

Les données du territoire dans la fabrique métropolitaine : une approche de la production résidentielle privée et de sa régulation publique à Toulouse

Nicolas Ausello

▶ **To cite this version:**

Nicolas Ausello. Les données du territoire dans la fabrique métropolitaine : une approche de la production résidentielle privée et de sa régulation publique à Toulouse. Géographie. Université Paris 8 - Saint-Denis, 2024. Français. ⟨NNT : ⟩. ⟨tel-04886972v2⟩

HAL Id: tel-04886972

https://theses.hal.science/tel-04886972v2

Submitted on 16 Jan 2025

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.



HAL Authorization

Thèse de doctorat

Les données du territoire dans la fabrique métropolitaine

Une approche de la production résidentielle privée et de sa régulation publique à Toulouse

Nicolas Ausello

Soutenue le 28 novembre 2024

sous la direction de Nathalie LEMARCHAND
et la co-direction de Éric CANOBBIO

Discipline :
Géographie

École doctorale :
École doctorale n°401 – Sciences Sociales

Laboratoire :
UMR 7533 : Laboratoire dynamiques sociales et recomposition des espaces (LADYSS)

Composition du jury

Guilhem BOULAY Maitre de conférences en géographie, habilité à diriger des recherches, Université d'Avignon, UMR ESPACE	Rapporteur
Fabrice ESCAFFRE Professeur en aménagement et urbanisme, Université Toulouse-Jean Jaurès, UMR LISST	Rapporteur
Jean-François VALETTE Maitre de conférences en géographie, Université Paris 8, UMR LADYSS	Examinateur Co-encadrant
Julie VALLEE Directrice de recherche en géographie au CNRS, UMR LISST	Présidente du jury
Nathalie LEMARCHAND Professeure de géographie, Université Paris 8, UMR LADYSS	Directrice de thèse
Éric CANOBBIO Maitre de conférences en géographie, Université Paris 8, UMR LADYSS	Co-directeur de thèse

Remerciements

Je remercie tout d'abord Nathalie Lemarchand et Éric Canobbio de m'avoir permis de m'inscrire en thèse. Je suis extrêmement reconnaissant de leur suivi, de l'écoute attentive qu'ils ont prêtée tout au long de ce parcours et de leurs encouragements, sans cesse répétés.
La conduite de cette thèse a en très grande partie été possible grâce au suivi, au soutien moral et intellectuel de Jean-François Valette, envers qui j'exprime ma plus profonde gratitude et pour qui j'ai la plus grande reconnaissance.
Mes remerciements s'adressent également aux membres du jury, Guilhem Boulay, Fabrice Escaffre et Julie Vallée, qui ont accepté de bien vouloir me faire l'honneur d'évaluer ce travail.

J'adresse par ailleurs des remerciements appuyés à Thierry Feuillet pour les perspectives de recherche qu'il m'a permis d'ouvrir à mi-parcours de cette thèse et pour ses riches conseils en matière de géographie quantitative. Sur ces questions, c'est aussi grâce à l'aide de mon collègue doctorant Pierre Le Brun que j'ai pu résoudre maints problèmes techniques et théoriques. Sa collaboration dans une partie de ce travail fut précieuse.

Je tiens à remercier les membres du réseau des jeunes chercheurs du foncier, et particulièrement Sonia Guelton, pour l'organisation de rencontres et de séminaires riches d'enseignement.
J'adresse aussi un grand merci aux membres du laboratoire LADYSS qui m'ont accueilli au sein de l'équipe. Je tiens à adresser un mot à celles et ceux qui m'ont permis d'apprendre à apprendre, et qui ont su me donner gout au noble métier d'enseignant : Antoine Da Lage, Johan Milian, Camille Guenebaud, Florian Raymond, Hugo Pilkington et toute l'équipe du département de géographie de l'Université Paris 8, à Bezunesh Tamru de l'Ecole doctorale Sciences Sociales, ainsi que Bruno Barroca, Flavie Ferchaud, Hélène Beraud, Zhuyu Yang et tout le reste de l'équipe du département Génie urbain de l'Université Gustave Eiffel au sein duquel j'ai pu poursuivre et achever cette thèse dans de bonnes conditions.

Je salue bien évidemment mes collègues doctorants et doctorantes des bureaux du bâtiment D. Je remercie particulièrement Diégo, Claudia, Morgane, Nima et Bienvenue avec qui j'ai eu la chance de faire un bout de ce chemin sinueux.
Je remercie mon amie, aussi doctorante en géographie, Cécile Coudrin, pour ces (longues) discussions sur le foncier et le marché immobilier, ainsi que pour ses conseils toujours avisés qui ont nourri mes réflexions tout au long de ces années.

Mes remerciements vont enfin à mes chers amis de prépa, plus historiens que géographes, Raphaël, Clément et Vivien, dont les esprits aiguisés m'ont toujours nourri. Merci à Lucile pour ses fines relectures et pour son assistance dans les quelques pentes glissantes auxquelles je n'adhérais plus. Un grand merci à Estelle d'avoir supporté mes litanies, balayé certains doutes et géré l'incertitude avec moi, tout au long de ces années. Et merci à J.-F. et Flo pour leur soutien discret, et pour avoir su m'épargner les questions classiques auxquelles un doctorant n'aime pas toujours répondre.

SOMMAIRE

Sommaire 3

Introduction générale 4

Chapitre 1. L'intégration des données géographiques au processus de fabrication métropolitaine 15

Chapitre 2. Faire (la) métropole : une approche de la production résidentielle et de la construction politique du territoire par l'expertise 85

Chapitre 3. Analyser l'expertise comme une intermédiation et un mode de régulation de la fabrique métropolitaine 164

Chapitre 4. Les zonages institutionnels pour le logement abordable : un moteur de la recomposition socio-résidentielle des franges métropolitaines à Toulouse 196

Chapitre 5. La segmentation du marché résidentiel façonnée par l'expertise et la promotion immobilière dans la Métropole de Toulouse 283

Chapitre 6. La fabrique publique/privée de la Métropole de Toulouse : des modèles d'expertise en confrontation 346

Conclusion générale 412

Liste des abréviations 421

Bibliographie et ressources 424

Annexes 449

Table des matières 474

Table des documents 479

Résumé 485

INTRODUCTION GENERALE

Le terme de métropolisation recouvre une double définition. Il décrit une transformation des systèmes urbains qui se caractérise par une forte concentration des populations et des activités dans et autour des métropoles. En tant que construction institutionnelle (Debrie, Desjardins, 2021), il renvoie également à un projet de gouvernance politique locale qui passe par la création de vastes intercommunalités et la conception de documents d'urbanisme élargis (Le Goix, Berroir, 2016). Objet complexe, toujours « en train de se faire », la métropole incite régulièrement à un réexamen des échelles d'analyse et des systèmes d'enjeux nécessaires pour la comprendre.

Cette thèse part du constat qu'il existe en France une relation de plus en plus étroite entre le déploiement massif de données géographiques publiques/privées, l'identification d'enjeux fonciers et l'émergence de nouvelles formes de contraintes publiques dans le cadre des différentes composantes du processus de métropolisation. Bien que l'usage de l'expertise ne soit pas nouveau dans l'activité de production urbaine, c'est à partir du récent mouvement de numérisation des données publiques par les acteurs urbains (Douay, 2018) que s'est engagée une réflexion plus large sur les effets concrets de différents moyens de représentation de l'espace mobilisés par les acteurs clés de la fabrique métropolitaine.

Plusieurs questions ont alors jalonné les débuts de ce travail de thèse : existe-t-il de nouvelles formes d'action publique territorialisée ? De nouvelles échelles de gestion territoriale se dessinent-elles ? Quel rôle jouent les données dans l'adaptation des stratégies spatiales des producteurs urbains publics et privés ? En somme, nous nous sommes tout d'abord demandé en quoi l'usage des données géographiques transforme les espaces métropolitains auxquels elles font référence.

Notre recherche se concentre sur l'expertise géographique, envisagée comme un moyen de régulation de l'urbanisation - en tant que contrôle de l'action à partir de normes implicites ou de règles - et comme une forme d'intermédiation entre les acteurs et le territoire - entendue comme support « objectif » d'aide à la décision. Il s'agit donc d'étudier le lien entre la production et l'usage des données de l'expertise et le processus de métropolisation dans sa dimension politique et géographique, à Toulouse, en Occitanie. Dans le cadre de cette approche de la fabrique métropolitaine, nous portons une attention particulière sur quatre groupes de producteurs urbains : les promoteurs immobiliers[1] et les experts immobiliers privés, les acteurs publics locaux (élus, services urbains locaux et agences d'urbanisme) et les services centraux et déconcentrés de l'Etat en charge de la question urbaine et du logement.

Les groupes d'acteurs étudiés dans cette recherche modifient leur capacité d'action dans l'espace métropolitain à travers la manipulation qu'ils font de l'expertise. La production de

[1] Dans ce travail, le terme renvoie à l'ensemble des entreprises à capital privé chargées du montage et du suivi d'opérations de construction en vue d'une commercialisation à destination d'un maître d'ouvrage (Pelet, 2021). J. Pollard (2007) insiste sur le fait que la figure du promoteur échappe à une définition juridique. Selon l'auteure, le promoteur peut être défini par une fonction économique : il « *assure la gestion d'un capital monétaire dans sa phase de transformation en bien logement ou tout autre produit immobilier fini* » (Granelle, 1998a, p. 114, cité par Pollard, 2007).

catégories chiffrées, d'indicateurs, de standards numériques ou de classifications contribue à la construction politique, économique et sociale de territoires à plusieurs échelles. Tout comme la cartographie, ce type d'expertise possède donc un caractère spatial, qui peut être envisagé selon au moins trois niveaux géographiques qui traversent l'ensemble de notre recherche. À l'échelle individuelle, un premier renvoie au fait que tout objet, individu ou phénomène mesuré, est localisable. A un niveau agrégé, un deuxième correspond à la construction d'espaces d'équivalence - au sens propre du terme d'espace – afin de ramener des réalités hétérogènes à un ordre commun et ainsi permettre l'échange d'objets au sein d'un territoire grâce à des standards de référence qui font sens pour ses producteurs et ses habitants. Enfin, le troisième niveau interroge le fait que différentes conventions sur la mise en chiffre du réel, en amont de toute mesure, soient adoptées en différents types d'espaces.

Cette thèse questionne ainsi la structuration de l'espace métropolitain toulousain dans sa composante résidentielle, en fonction des différentes échelles de représentation, de gestion et d'observation façonnées par les données géographiques publiques et privées et manipulées par les principaux producteurs urbains.

Contexte et amorce d'une recherche sur la métropolisation en France

Notre recherche avait pour objectif initial une analyse des métropoles de Paris et de Toulouse. Nous n'avions pas, dès l'origine de ce travail de thèse, accordé la même place à l'analyse de ces deux territoires. Il ne s'agissait pas d'adopter une approche strictement comparative, mais de réaliser une mise en perspective de deux objets urbains de rangs différents, aux caractéristiques dissemblables. Plusieurs verrous méthodologiques (absence de données et difficulté dans l'obtention d'entretiens) concernant le cas parisien nous ont toutefois conduit à réaliser un travail uniquement centré sur la métropole de Toulouse.

Les trois actes de décentralisation français n'ont pas eu les mêmes implications sur le territoire parisien que sur les autres métropoles françaises créées entre 2010 et 2017. En effet, le mode de gouvernance de la Métropole du Grand Paris est à analyser en fonction d'un Etat toujours interventionniste et planificateur. La région possède encore son rôle dans le secteur du transport et dans la maîtrise des infrastructures de transport. Quant aux nouvelles lignes de métro du Grand Paris Express, elles sont sous la tutelle de la Société du Grand Paris, gérée par l'Etat (Subra, 2014). De plus, le contrat de développement territorial redonne à l'Etat une compétence sur l'élaboration conjointe des orientations d'urbanisme qu'il avait perdue avec les lois de décentralisation de 1982-1983 (Desjardins, 2016). Enfin, du fait de sa position stratégique à l'échelle nationale et internationale, les modalités de gouvernance de la métropole parisienne font l'objet d'une bataille politique transpartisane entre élus locaux et parlementaires. Les enjeux territoriaux de la métropole parisienne s'inscrivent donc dans un modèle de gouvernement politico-administratif relativement classique et centralisé. En cela, elle ne représente donc qu'une « *instance de coordination aux pouvoirs limités* » (Desjardins, 2016, p. 107). Pour ces raisons, l'intégration des données géographiques dans le système d'acteurs de la Métropole du Grand Paris et leur rôle dans sa gouvernance mérite d'être approchée à partir d'une grille de lecture spécifique. Les particularités et la complexité de l'organisation du territoire parisien ont alors amené leurs lots de difficultés en termes de collecte

de matériau de recherche et de méthodologie. A l'issue des épreuves causées par la pandémie de Covid-19, c'est donc sur le territoire métropolitain toulousain que nos efforts se sont finalement concentrés.

En ramenant la recherche au cas toulousain, nous nous intéressons donc spécifiquement aux effets des données géographiques dans la fabrique d'une gouvernance métropolitaine naissante, en voie d'autonomisation, et dont le projet territorial s'est sans cesse réadapté au fil des transformations politico-législatives des échelons locaux. Une attention portée sur l'historicité de la fabrique politique d'une métropole encore « en train de se faire » a finalement permis de saisir un ensemble de mécanismes de territorialisation des formes de l'expertise nationale et privée, à l'aune des récentes reconfigurations des modes de production urbaine.

Toulouse comme laboratoire de l'intégration des données publiques et privées dans la fabrique métropolitaine

La multiplication par deux du nombre d'habitants dans l'aire d'attraction de Toulouse (anciennement aire urbaine) entre les années 1960 et la fin des années 2010 a conduit à une urbanisation galopante et émiettée, qui s'est organisée de manière isotrope. Les espaces périphériques toulousains se caractérisent par une diversité des formes urbaines, dont la plus fréquente est l'habitat pavillonnaire dans les communes aisées. Une autre forme qui s'est largement répandue au cours des années 2000 est le logement collectif neuf. Ce type d'habitat a notamment permis de répondre à un accroissement démographique du territoire essentiellement porté par une population de jeunes primo-accédants. Depuis les années 1970-1980, la métropole de Toulouse constitue un véritable laboratoire du processus de périurbanisation du fait de son intensité et de sa persistance. Bénéficiant d'un site sans contraintes naturelles majeures, l'urbanisation de Toulouse s'est rapidement développée au-delà du périmètre (pourtant vaste) de la commune-centre de Toulouse (Escaffre *et al.*, 2011). L'expansion de l'accession à la propriété, calquée sur le modèle du pavillon avec jardin (Jaillet, 2002), et ses implications politiques, économique et sociale a donc été abondamment discutée par les géographes toulousains, qui ont bénéficié d'un terrain privilégié d'observation (Jaillet, Jalabert, 1985 ; Jaillet, 1999).

Le phénomène de périurbanisation toulousain n'est pas étranger à l'importance historique du poids de la filière de promotion immobilière dans la fabrique du territoire métropolitain. La métropole toulousaine est en effet connue dans les études immobilières, depuis les années 1990, pour l'influence de la filière défiscalisée dans la production de l'offre résidentielle. En parallèle, plusieurs travaux datant des années 2010 ont mis en évidence le rôle déterminant des organismes publics et parapublics d'expertise géographique dans la construction du territoire toulousain. Historiquement, l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT) a notamment porté une vision stratégique qui a largement influencé, justifié et légitimé les représentations et les actions des décideurs publics de l'espace central au sein des arènes interterritoriales (Loubet, 2011).

Ces trois spécificités que sont l'intensité de la périurbanisation, le place historique de la promotion immobilière et le rôle notable de l'expertise publique dans le développement territorial, sont donc étroitement liées dans le processus de métropolisation toulousain.

L'expertise est *« consubstantielle de la connaissance d'un territoire »* (Lefèvre, Bonnin-Oliveira, 2011, §3). Elle est territorialisée par les producteurs urbains publics et privés

à travers la délimitation d'un espace d'analyse afin d'agir dessus. A Toulouse, l'expertise nationale et locale ont historiquement accompagné l'urbanisation du territoire à travers la conception de nouvelles échelles de gestion et de fonctionnement (*ibid*). En cela, ce type de ressource a engagé une recomposition de la gouvernance politique métropolitaine et s'est associée à l'expertise immobilière privée pour contribuer à la fabrique de nouvelles catégories d'espaces socio-résidentiels, selon une logique de développement radioconcentrique.
Le terrain toulousain permet donc de traiter de front les questions de la production résidentielle privée et de la régulation publique locale/nationale de la production urbaine à partir d'une entrée par les acteurs et les dispositifs de l'expertise géographique. Le choix du cas Toulousain peut ainsi être spécifiquement contributif à l'analyse de nouvelles stratégies foncières autant exogènes qu'endogènes, publiques et privées, alimentant des transformations urbaines. Toulouse constitue finalement un véritable « laboratoire » dans les préfigurations des grands bouleversements fonciers et leurs conséquences sur la fabrique métropolitaine contemporaine.

Interroger le rôle de l'expertise dans la régulation de la production urbaine en milieu métropolitain

Une première dimension de l'expertise abordée dans cette thèse concerne l'expertise publique produite à l'échelle nationale, par les services de l'Etat, et à l'échelle locale, par l'intercommunalité métropolitaine toulousaine. Envisagée comme un moyen de régulation de la production résidentielle métropolitaine, l'étude de ses effets concrets sur la métropolisation implique d'interroger les sources, les méthodes et les conventions qui entourent sa conception et ses usages.

L'expertise du zonage pour le logement abordable : soutien au marché et moteur de la recomposition sociale de l'espace

Il s'agit en premier lieu de se focaliser sur les dispositifs de régulation nationaux publics qui conditionnent les types de financement, la maitrise d'ouvrage et le plafonnement des prix du marché résidentiel neuf. Par le biais de ces dispositifs de soutien à la production du logement abordable, c'est-à-dire vendu à un prix inférieur à celui du marché[2], l'État façonne un cadre de l'action économique qui oriente géographiquement les capitaux de promotion immobilière au sein de communes métropolitaines éligibles (Le Brun, 2022). Ce dispositif prend la forme d'un zonage institutionnel, dont les modalités sont alimentées par des données du marché immobilier. Pouvant être envisagé comme un moteur de la diversification des formes de l'habitat et des mutations des profils de population des espaces métropolitains, il constitue une première clé de compréhension possible de la structuration métropolitaine toulousaine.

La valorisation des marchés fonciers et immobiliers dans les grandes métropoles françaises (comme Paris, Lyon, Marseille, Toulouse, Bordeaux) au cours des années 2000-2010 peut se lire comme le résultat de mécanismes multiscalaires. Les spécificités

[2] L'expression renvoie à l'offre locative dite « intermédiaire ». Il s'agit de logements loués par des ménages ayant d'une exonération d'impôt pour l'achat de leur logement neuf (par le dispositif « Pinel » par exemple). Le terme désigne également l'offre locative sociale gérée par les organismes bailleurs.

sociodémographiques et économiques locales participent à l'attractivité du territoire, et s'associent à des conditions plus larges d'afflux de capitaux immobiliers. Parmi elles, les modes de régulation mis en place par l'État tiennent une place déterminante. Ils ont en effet fortement contribué, à travers les différents dispositifs de « défiscalisation »[3] mis en place au cours des trois dernières décennies, à la construction locale des prix des biens immobiliers, ainsi qu'à leur progressive transformation en actifs d'investissement.

Le zonage attaché à ces dispositifs a pour but de moduler les plafonds de loyer en fonction du contexte immobilier local. La notion de tension de marché, qui renvoie au niveau des loyers de l'offre locative et des prix des transactions, est centrale dans la fixation de ces plafonds. Depuis le dispositif Quilès de 1984, une série de dispositifs d'exonération fiscale aux conditions variables a été mise en place[4]. Ces dispositifs ont pour objectif principal de favoriser la production de logements neufs par le biais de l'investissement de l'épargne des ménages plutôt que par les bailleurs sociaux (Le Brun, 2022). Pour cette raison, J. Pollard (2018) parle de « régulation par délégation » à propos de ces niches fiscales.

La métropole toulousaine est particulièrement connue en France pour être un territoire privilégié pour les « promoteurs-défiscalisateurs »[5] depuis les années 1990 (Vergriete, 2013 ; Halbert, 2018), période durant laquelle les dispositifs d'incitation à l'achat de logements neufs mis en place par le législateur sont devenus réellement attractifs[6]. Ayant permis la banalisation de l'investissement immobilier pour les classes moyennes, ces dispositifs ont par conséquent entraîné la mise en place d'un nouveau modèle économique au sein de la filière de promotion immobilière. Il consiste en une gestion de l'ensemble de la chaîne de production, soit : la vente en l'état futur d'achèvement (VEFA) de la totalité des biens sans fonds propres, la minimisation des coûts de construction des logements et la recherche de faibles charges foncières (Vergriete, 2013). Les dispositifs d'incitation à l'investissement sont profitables pour les ménages, en termes de gains fiscaux, mais aussi pour les promoteurs immobiliers (Pollard, 2011). La tendance à la « promotion-défiscalisation » initiée dans le pôle urbain de Toulouse s'est alors étendue à l'ensemble du territoire national à partir des années 2000. En prenant pour objet le zonage géographique d'éligibilité à la défiscalisation, il s'agit donc d'éclairer les rapports qui lient la construction locale des valeurs foncières/immobilières de la métropole toulousaine, les recompositions socio-résidentielles qui en résultent et la régulation nationale de la filière de la promotion immobilière.

Le secteur du logement n'étant pas la seule prérogative de l'État, notre recherche s'attache également à mettre en évidence la place et le rôle de l'expertise géographique dans les politiques locales du logement, déployées dans le cadre de stratégies de maîtrise publique de la production résidentielle privée (Berté *et al.*, 2022 ; Dupuy, 2010).

[3] Il s'agit de la vente de logements neufs à destination de ménages investisseurs. Ces logements sont aussi appelés logements « intermédiaires ». Les dispositifs de défiscalisation permettent une exonération d'impôts pour l'achat d'un bien neuf qui est ensuite loué pour une durée déterminée (6, 9 ou 12 ans en fonction des dispositifs).

[4] Concernant la période qui nous intéresse, a existé : le Robien (2003-2006), le Robien recentré (2006-2008), le Borloo populaire (2006-2008), le Scellier (2009-2012), le Duflot (2013-2014) et le Pinel, dernier en date qui a couru de 2014 jusqu'à 2023.

[5] L'expression renvoie aux promoteurs immobiliers qui se tournent essentiellement vers l'investissement locatif défiscalisé.

[6] Concernant le dispositif « Pinel » par exemple (en vigueur depuis 2015), cette réduction est de 9 % sur l'investissement pour un engagement de 6 ans, 12 % pour 9 ans et 14 % pour 12 ans.

Les données intégrées dans l'action publique locale

Si l'on se penche du côté des services publics métropolitains, le processus d'intégration des ressources d'expertise s'est réalisé par à-coups, alternant des phases d'inertie et d'accélération sur lesquelles nous nous penchons.

Depuis la montée de l'intérêt des acteurs publics locaux pour les données géographiques au milieu des années 2010, la gouvernance de la Métropole[7] ne peut être pensée sans une gouvernance des données. Les études sur la gouvernance des données urbaines ont interrogé, à partir de ces nouvelles ressources, les critères de concurrences entre territoires métropolitains. Le Breton *et al.* (2022) ont par exemple démontré pour la ville de Rennes que les données ont permis de fédérer les acteurs du territoire sur le thème de la gouvernance informationnelle. Ce type de ressources a donné lieu à une transformation des modalités de fonctionnement des services publics métropolitains (Zaza, 2019 ; Courmont, 2019). La promesse d'une rationalisation de l'action publique à l'aide des données géographiques connaît un succès au sein de certaines gouvernances métropolitaines qui entendent bien profiter des mutations technologiques en cours depuis le début des années 2000-2010. Dès lors que l'on examine les caractéristiques des données en tant qu'objet et l'architecture informationnelle qu'elles permettent de construire, il apparait qu'elles constituent une ressource qui se prête à l'esprit de la loi sur la métropolisation politique de 2014 (loi d'affirmation des métropoles) : rationalisation de l'action publique, décloisonnement sectoriel, politique intégrée, harmonisation de l'action urbaine et compétitivité interterritoriale. Toutefois, plusieurs travaux montrent que, dans la seconde moitié des années 2010, si une rationalisation de l'action publique est envisagée par les agents des services administratifs locaux grâce aux données géographiques, ces derniers se sont heurtés à leur solide attachement aux services desquels elles proviennent, et de fait, à leur faible potentiel d'interopérabilité (Courmont, 2015, 2019 ; Denis, Goëta, 2013).
Les expérimentations de dispositifs technologiques pour la planification et la gestion urbaine dans des métropoles comme Rennes ou Paris montrent une domination des logiques de marché qui viennent fragiliser la place du secteur public tout en réactualisant le rôle de l'expertise privée dans ce domaine (Douay, 2018). Du reste, l'usage du numérique et de la technologie semble être devenu, aux yeux des acteurs publics métropolitains, une voie incontournable pour engager une « *durabilité urbaine* » (Lieberherr-Gardiol, 2007), notamment à travers la limitation de la production bâtie en extension urbaine. Certaines pratiques d'aménagement et procédures tendent sur ce point déjà à s'homogénéiser à l'échelle du territoire national par la diffusion de « bonnes pratiques » (Devisme *et al*., 2007 ; Eveno, 2015 ; Moulaert *et al*., 2005) en termes de stratégie foncière.

Dans le domaine de l'aménagement du territoire, l'usage d'instruments de mesure et d'évaluation doit être réinterrogé et mis en relation avec le renforcement de l'objectif de lutte contre l'étalement urbain des espaces métropolitains.
Depuis la loi Égalité et Citoyenneté du 27 janvier 2017, les plans locaux d'urbanisme (PLU) ont par exemple vu leur volet lié à l'analyse de l'offre foncière renforcé. L'incitation progressive par l'Etat à la création d'observatoires du foncier et à la construction de « stratégies

[7] Métropole écrit avec une majuscule désigne dans la suite du texte l'entité intercommunale créée par la loi MAPTAM en 2014. La « métropole » écrit avec une minuscule renvoie au processus géographique.

foncières » locales s'inscrit dans un objectif d'évaluation des politiques publiques et plus particulièrement de modération de la consommation des espaces urbains. Cette disposition, entérinée par la loi Climat et Résilience d'août 2021 et le dispositif « zéro artificialisation nette » (ZAN), a conduit à des annonces provocatrices de la part de certains responsables politiques comme L. Wauquiez, qui promettait en septembre 2023 le retrait de la région Auvergne-Rhône-Alpes du dispositif ZAN[8], pourtant adopté à la quasi-unanimité (à 4 voix près) à l'Assemblée nationale au mois de juillet de la même année. Ce fait peut être lu comme un symptôme de la portée politique de ce dispositif et de l'incertitude ressentie par anticipation d'une crise de l'allocation des ressources foncières à laquelle il conduirait potentiellement.
Dans ce contexte, apparaît aux yeux des élus locaux une contradiction entre l'enjeu d'attractivité, en haut de l'ordre des agendas urbains depuis les années 1980 (Pinson, 2006), et la récente injonction législative à lutter contre l'étalement urbain. Dans le cadre du processus traditionnel de production de l'environnement métropolitain par extension urbaine, nous avons donc affaire à un paradoxe. Or, celui-ci devient apparent à partir du moment où le regard porté sur la manière de produire la ville est déplacé. Ce décalage du « mode de faire » la ville au sein du tissu urbain existant (en évitant l'extension urbaine) fait de l'anticipation un élément stratégique pour les services aménageurs locaux. Dans cette perspective, faire l'étude des conventions attachées aux instruments de mesure, d'observation et d'évaluation du territoire employés à cette fin permet d'approcher de nouveaux moyens mobilisés pour instituer le territoire politique à travers l'activité de régulation, exercée à l'échelle nationale et métropolitaine.

La logique de mesure, de quantification et de mise en carte connaît des différences de modalités liées à la géographie, au temps historique, aux sociétés et aux cultures (Noucher, 2019). Elle est le résultat de conventions fixées temporairement qui, aujourd'hui, se sont uniformisées dans les Etats occidentaux avec l'avènement de l'hyper-rationalisme, incarné par le triomphe de la rationalité technique et industrielle. « *Les outils d'évaluation normative* » (Fayolle, 2018, p. 207), tels que les indicateurs de performance et les instruments de gestion publique, sont autant d'outils de preuve et de gouvernement dans un État néolibéral en constante recherche d'efficacité (Desrosières, 2010). La rationalisation croissante de l'action publique et de l'investissement immobilier privé s'inscrit donc dans un objectif de pilotage, d'incitation, mais aussi de lisibilité des territoires gouvernés, dont il s'agit dans cette thèse d'analyser les effets géographiques à partir du cas de Toulouse.

La production du logement neuf : les données comme intermédiation dans la relation acteurs/territoire métropolitain

Une autre dimension de l'expertise géographique traitée dans cette recherche renvoie au travail d'expertise immobilière privée, que nous envisageons comme un dispositif d'intermédiation entre la division sociale de l'espace métropolitain toulousain, les contraintes conjoncturelles du marché immobilier neuf et les logiques économiques de la filière de promotion immobilière. La question du logement neuf à Toulouse est donc abordée à partir des

[8] *Le Canard enchaîné* (04/10/2023).

ressources d'expertise, destinées à l'élaboration des stratégies économiques et spatiales des opérateurs privés et mobilisées dans un but de maximisation des profits.

L'approche de la production résidentielle telle que nous l'envisageons se situe dans la lignée des questionnements sur la construction sociale, historique et politique des marchés locaux du logement. Dans cette perspective, nous considérons le marché comme un système, en évitant d'établir des relations de causalité entre le « sociologique » et « l'économique » (Boulay, 2011). L'appréhension des stratégies spatiales propres aux acteurs du champ de la promotion immobilière s'inscrit dans une démarche explicative de l'organisation de l'espace métropolitain qui rejette le fixisme[9] des thèses néoclassiques visant à décrire la formation des prix immobiliers dans l'espace. Notre démarche admet plutôt une historicité de la production urbaine.

Prendre en compte les conditions de possibilité des différenciations des structures spatiales, leur inertie ou leur transformation, revient à s'inscrire dans le sillage de la position d'H. Lefebvre (1974) lorsqu'il parle de l'espace comme « *produit-producteur* ». Dans ce cadre, parler de « marché du logement » revient à nier l'existence de la diversité des filières de production et de circulation des biens immobiliers (Gaudreau, 2017). En effet, l'argument de l'existence d'une histoire de la production urbaine va à l'encontre d'une conception figée de l'espace, telle que la postule le modèle standard de l'équilibre général qui entend expliquer la formation des prix dans l'espace. Les multiples figures dominantes responsables de la production de la ville correspondent à autant de stratégies spatiales, de modes d'agencements de capitaux et de normes spécifiques qui évoluent dans l'espace et dans le temps.

La géographie hétérodoxe d'inspiration marxiste des années 1980 a proposé de porter l'analyse sur la stratégie des agents économiques plutôt que sur les facteurs de prix immobiliers, comme le font les auteurs néoclassiques. Face au constat d'une différenciation spatiale des valeurs monétaires des logements et du foncier, il s'agit alors de déplacer la focale de l'analyse vers la manière dont les acteurs adaptent leurs investissements en fonction des divisions sociales et économiques de l'espace et des logiques publiques d'aménagement.

Prenant acte du décalage théorique opéré par les géographes néo-marxistes vers les stratégies des opérateurs, un volet de cette recherche consiste à ouvrir la boîte noire du modèle de décision adopté par les promoteurs immobiliers. Ceci implique d'analyser les différentes formes d'expertise immobilière privée qui contribuent à construire les stratégies spatiales de ce type d'opérateur et les normes qui encadrent leur positionnement en termes de prix au sein de l'espace métropolitain.

Le rôle crucial des promoteurs immobiliers dans le développement urbain leur confère un pouvoir significatif de structuration de l'espace métropolitain, influençant à la fois la morphologie du tissu bâti et le contexte socio-économique de l'environnement, à travers la fixation des prix et les typologies des logements mis en vente. Leur objectif principal demeure la valorisation du capital investi dans l'espace, malgré un important délai entre la conception des projets et leur utilisation finale par les acheteurs, dû au temps nécessaire de la construction.

[9] Expression qui désigne le fait que l'utilité des caractéristiques des biens immobiliers ne se modifie pas dans le temps.

Par ailleurs, la complexité des facteurs influençant les prix fonciers/immobiliers, qui ne peuvent être pleinement expliqués par le simple gradient de la commune-centre à la périphérie, fait des capacités d'anticipation une ressource essentielle (Le Brun, 2023). La gestion de l'incertitude liée à la production de logements neufs constitue donc un enjeu décisif. Pour les épauler dans la réduction de cette incertitude, les promoteurs peuvent recourir à des cabinets d'étude privés qui analysent les données de transactions immobilières principalement afin d'estimer un positionnement en termes de prix des futurs programmes.

Sortir d'une analyse par les facteurs de prix pour revenir aux stratégies des acteurs (Lipietz, 1974) implique, dans le cas de la filière de promotion, de les y réintégrer, mais en focalisant cette fois l'analyse sur l'interprétation qui en est faite par les experts, en collaboration avec les promoteurs immobiliers.

Nous souhaitons donc « faire parler » une base de données de transaction de logements neufs afin de saisir des logiques de segmentation résidentielle de la métropole propres aux opérateurs privés toulousains. Chaque enregistrement de mise en vente de programme immobilier est le résultat d'un positionnement en termes de prix du promoteur, plus ou moins appuyé sur des programmes référents situés à proximité de la localisation géographique de la future opération (Le Brun, 2023). Un des objectifs de l'analyse est justement de saisir ce degré de proximité. Qu'est-ce qui fait que tel programme est pris en compte comme référence dans l'observation et l'estimation et pas tel autre ? Comment ces critères de sélection des programmes de référence se modifient-ils avec l'état du marché local et la position dans la hiérarchie métropolitaine du contexte spatial observé ?

L'appréhension des échelons d'observation à l'échelle de la métropole permettrait alors en toute logique de saisir une géographie de la segmentation du marché résidentielle métropolitain, ici entendue comme une division spatiale fondée sur des discontinuités de prix immobiliers. Par ailleurs, les entreprises d'expertise immobilière produisent des études de positionnement et de contexte en utilisant pour cela leur propre découpage de l'espace établi en collaboration avec leurs clients. Celui produit pour le territoire de Toulouse est relativement proche du découpage administratif. Or, même si l'on peut supposer l'existence d'un effet performatif du découpage sur l'homogénéité des prix (puisque les études de marché pour les promoteurs sont réalisées en fonction de ces périmètres fixes), est-ce le cas en toutes conditions de marché ? Les promoteurs ne peuvent-ils pas s'affranchir du découpage de l'expertise ? Une combinaison originale des méthodes de l'analyse spatiale nous servira alors à analyser, en différents cycles immobiliers, la pertinence géographique de l'échelon d'expertise et ainsi saisir des logiques opportunistes des stratégies de promotion immobilière.

Des données géographiques pour faire (la) métropole : problématique et hypothèses

Dans cette thèse, nous souhaitons rendre saisissable l'objet « métropole » à partir du sujet de l'expertise dont nous nous servons pour l'explorer. Pour ce faire, nous proposons d'identifier, parmi les déterminants de composition socio-résidentielle métropolitaine, les mécanismes qui relèvent du rôle de l'expertise géographique. Ce sont donc les modes localisés de production et de consommation du logement abordable, ainsi que les modèles

d'aménagement qui doivent être approchés à partir d'une compréhension des mécanismes de régulation et d'intermédiation mobilisés par les différents producteurs urbains de la métropole. Cette étude des effets structurants de différentes formes d'expertise souhaite fournir une des multiples clés de lecture de la métropolisation toulousaine, sans prétendre à l'établissement d'un modèle explicatif global. Il s'agit alors de répondre à la question suivante : dans quelle mesure l'expertise géographique publique et privée constitue-t-elle un moteur du développement du système territorial métropolitain à travers ses effets sur la production résidentielle ?

La première partie de la thèse permet de poser le cadre de l'étude. Il s'agit tout d'abord de circonscrire l'objet – la métropolisation géographique et politique - pour le mettre en lien avec les données et le travail d'expertise géographique. C'est l'intégration des données dans la fabrique métropolitaine toulousaine qui est tout d'abord traitée. Nous exposerons les tensions apparentes qui sous-tendent le phénomène de métropolisation contemporain pour introduire l'intérêt grandissant pour les données géographiques dans les sphères décisionnelles des producteurs urbains publics et privés (chapitre 1).
Nous présentons ensuite les grilles de lecture mobilisées dans le cadre de notre travail afin de saisir la prise la plus solide possible pour approcher le processus de métropolisation à partir des quatre groupes de producteurs urbains identifiés pour cette recherche : les promoteurs immobiliers ; les experts immobiliers privés ; les acteurs publics de la gouvernance métropolitaine ; et les services de l'Etat en charge de la question urbaine. La grille retenue prend pour fil conducteur les données et l'expertise géographique, dont le rôle et le statut diffèrent en fonction de ces groupes, et permet de dégager trois hypothèses de travail (chapitre 2, voir plus bas).
Enfin, les méthodes d'investigation retenues sont explicitées, ainsi que le matériau de recherche mobilisé. Nous présenterons à cette occasion les données qualitatives et quantitatives collectées, leurs sources et leur rôle dans la démonstration globale de la thèse. Nous mêlons une approche compréhensive des usages, une analyse des conventions qui stabilisent les formes de l'expertise et un traitement quantitatif à plusieurs échelles des processus spatiaux (chapitre 3).

Une deuxième partie permet de répondre en trois temps aux hypothèses formulées autour des effets structurants de l'expertise sur la fabrique métropolitaine à Toulouse. Chaque chapitre examine une dimension de l'expertise géographique et ses effets sur le processus de métropolisation.
Un première axe de la démonstration renvoie à la recomposition socio-résidentielle des franges de la métropole toulousaine. Ce processus serait conditionné par l'uniformité des modalités qui entourent le zonage d'éligibilité pour le logement abordable. Construit par les services centraux de l'Etat, ce zonage se mêle à des déterminants politiques locaux pour jouer le rôle de moteur dans la diversification des formes de l'habitat et l'hétérogénéisation des profils sociaux au niveau des communes de la périphérie éligible à la défiscalisation (chapitre 4). La recomposition socio-résidentielle est à distinguer d'un ensemble de facteurs qui se combinent à l'échelle du pôle urbain toulousain. Elle est à comprendre à partir du rapport que les couronnes péricentrales de la commune de Toulouse, où le marché immobilier neuf est saturé et fortement régulé, entretiennent avec les communes périphériques éligibles au logement abordable de la

métropole, elles-mêmes envisagées par les promoteurs comme des espaces de repli pour réinjecter leurs capitaux. Sur le temp long (de 2004 à 2019), ce schéma de circulation questionne les conséquences morphologiques et sociales des franges métropolitaines, déjà visibles au début des années 2010 (Bonnin-Oliveira, 2012).

Les limites administratives peuvent ne pas être toujours pertinentes pour lire le développement du système territorial métropolitain. Un deuxième axe concerne donc les stratégies spatiales des acteurs de la filière de promotion immobilière, qui comprend les services techniques et commerciaux des entreprises promotrices et les cabinets d'expertise privés (chapitre 5). Nous soutenons que les promoteurs immobiliers en collaboration avec les experts produisent leurs propres contextes résidentiels en fonction de l'état du marché immobilier local et, ce faisant, s'affranchissent du découpage administratif métropolitain. Dans le cadre d'un protocole d'analyse spatiale original en géographie immobilière, le prix de mise en vente moyen des programmes est ici pris comme indicateur du niveau d'homogénéité des segments de la métropole, créés à partir de données de marché, et issus du découpage d'expertise.

Les récentes dispositions législatives en matière d'urbanisation invitent à questionner les nouvelles relations qui se tissent entre l'Etat et les territoires métropolitains à travers les supports d'expertise géographique. Un troisième axe traite de la fabrique métropolitaine lue à partir de l'opposition entre le zonage géographique d'éligibilité à la défiscalisation et l'indicateur de mesure de l'artificialisation des sols. Mettant en évidence une tension géographique entre soutien à l'attractivité socio-résidentielle et régulation de la production urbaine privée, ces dispositifs rendent lisible une situation d'« autonomie sous contraintes » dans laquelle est placée l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse (chapitre 6). En effet, les élus sont contraints par l'atteinte des objectifs nationaux, mais autonomes dans les moyens à mettre en œuvre pour réguler la production résidentielle en extension urbaine, dont la promotion immobilière est en grande partie responsable. A l'échelle de la Métropole, l'on assiste donc à un double mouvement de territorialisation de l'expertise nationale et de construction d'un nouveau mode d'action publique à partir de ressources d'expertise publiques/privées, agrégées localement. Finalement, la tension géographique induite par les modèles d'expertise nationaux se concrétise dans la Métropole par une confrontation entre la production d'analyses hybrides par les services publics métropolitains et les stratégies propres à la promotion immobilière de maximisation de profit, alimentées par l'expertise privée.

Finalement, les mutations technologiques et la massification des données géographiques conduisent les acteurs publics locaux et nationaux de l'aménagement à considérer que l'évolution de l'espace métropolitain est connaissable en droit. Les données géographiques génèrent et nourrissent alors de nouvelles formes de contraintes publiques, dont la mise en application est justifiée par la simple existence de ce matériau. Les possibilités fournies par les données, les outils et la montée en compétences des techniciens viennent alimenter l'identification de nouveaux enjeux territoriaux, tout en laissant les intercommunalités métropolitaines autonomes dans la mobilisation de moyens pour s'en saisir et les problématiser.

CHAPITRE 1

L'intégration des données géographiques au processus de fabrication métropolitaine

Contexte de la recherche

L'objectif de cette thèse est d'analyser la façon dont les producteurs urbains publics et privés qui manipulent les données géographiques transforment la structure socio-résidentielle des métropoles. Il s'agira de saisir les effets des formes d'expertise géographique (indicateurs, périmètres, zonages, données brutes) sur la fabrique morphologique, sociale et politique de l'espace métropolitain toulousain, en Occitanie.

La métropole toulousaine est mise à l'épreuve de cet objectif qui est introduit par trois points d'entrée : un premier qui concerne la métropolisation à travers ses effets démographiques et morphologiques ; un deuxième centré sur la construction du projet métropolitain par les services de l'Etat dans le cadre des politiques de décentralisation et son application à l'échelle locale ; et un troisième axé sur les données géographiques comme un nouveau moyen pour identifier et problématiser les enjeux métropolitains.

Conduit par des dynamiques d'agrégation et d'extension du peuplement, le processus de métropolisation s'est traduit politiquement en France par la création du statut de Métropole, dont un des objectifs fut la maîtrise d'un objet géographique instable à croissance rapide. La spécificité de l'acte III de la décentralisation qui a entériné ce statut en 2014 est d'inscrire la Métropole à des échelles autres que le local, dans un réseau métropolitain national et européen, tout en renforçant son autonomie en matière de politique publique et de fiscalité. Cette affirmation métropolitaine s'est récemment conjuguée à la volonté étatique de limiter l'artificialisation des sols. Celle-ci donne lieu à un processus de métropolisation d'un nouveau type qui doit donc concilier les enjeux de l'attractivité économique et sociodémographique dans une logique néolibérale très concurrentielle, de la limitation de l'urbanisation.

En parallèle, depuis 2010, l'on constate une intégration progressive de données géographiques aux processus de fabrication de la métropole en tant que projet spatial et politique. Il s'agit dans ce chapitre d'arrimer la question des données géographiques au fait métropolitain. Pour ce faire, il faudra préciser les conditions d'une triple logique d'intégration de ces données, et des différentes formes d'expertises qu'elles permettent de construire, par les services de l'Etat, les services urbains des Métropoles et les acteurs de la promotion immobilière pour l'identification et la problématisation des enjeux fonciers métropolitains.

1.1. La métropolisation, un processus d'agrégation et d'extension rapide du peuplement

La définition de la métropolisation est plurielle, les uns insistant sur la mutation, à l'échelle mondiale, des systèmes productifs, historiquement datée à partir des années 1980 (Baudelle, Fache, 2015 ; Asher, 1995), d'autres sur le processus de concentration des activités et de redistribution des richesses à l'échelle locale (Veltz, 1996 ; Davezies, 2009 ; Askenazy, Martin, 2015), ou encore le dépassement des limites d'une ville-centre par une rapide croissance du peuplement et la production de l'environnement bâti (Estèbe, Jaillet, 1999 ; Bonnin-Oliveira, 2012). La métropolisation recouvre de ce dernier point de vue l'ensemble des effets d'agglomération, d'urbanisation, d'intégration ou de polarisation à une échelle locale ou supralocale (Merrer, 2016).

Nous mettrons à ce stade de côté les facteurs économiques du processus de métropolisation pour nous concentrer sur sa dimension résidentielle. En partant de cet angle, il s'agit de cerner les enjeux spatiaux soulevés par les dynamiques de desserrement de l'urbanisation. Cette approche est menée à partir des facteurs de peuplement du territoire, lui-même appréhendé à l'échelle de la commune, de l'intercommunalité métropolitaine et du pôle urbain. L'intérêt est donc dans un premier temps de saisir la métropolisation à partir de l'expansion physique de la ville-centre vers les espaces périphériques, par les différentes formes de l'habitat, afin d'ouvrir une réflexion sur les facteurs de reconfiguration des équilibres politiques locaux que ce processus a engagés à Toulouse.

1.1.1. Approcher le processus de métropolisation par les périmètres de la statistique publique

La métropolisation s'est accompagnée depuis une cinquantaine d'années d'un processus de périurbanisation. Celui-ci doit être approché comme une forme d'urbanisation spécifique et évolutive. Un consensus partagé par les géographes du périurbain est qu'il constitue un espace relatif, en constante redéfinition (Valette, 2014), difficile à saisir car « *ni tout à fait urbain et ni tout à fait rural* » (Bonnin-Oliveira, 2012, p. 21). Son examen par un jeu d'échelles se justifie par le fait que les espaces périurbains se définissent dans une relation de dépendance par rapport à une ville-centre qui évolue dans le temps. Une approche spatiale de l'évolution du périurbain permet de proposer une analyse morphologique du processus plus large de métropolisation (sans toutefois réduire la métropolisation à la périurbanisation).

Afin de saisir la croissance des villes en France, l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) prend en compte à partir de 1954 le phénomène de densification et de continuité urbaine, et commence à redéfinir les unités spatiales et statistiques en conséquence : agglomération urbaine, zone de peuplement industriel et urbain, unités urbaines. Le zonage en unité urbaine (ZUU) permet de distinguer d'une part l'espace rural et d'autre part les villes agglomérées. Son successeur, le zonage de peuplement industriel et urbain (ZPIU) créé en 1962, marque une première adaptation des découpages publics à la croissance des agglomérations, mesurant leur influence immédiate par des critères d'emplois[10], de

[10] Concernant l'emploi, le zonage statistique prend en compte l'importance de la population qui ne vit pas de l'agriculture (Stébé, 2021).

peuplement et de mobilités. Or, un tel découpage laissait insatisfait les pouvoirs publics des localités rurales face à la faible représentation de ce type d'espace dans la comptabilisation nationale, où 96 % de la population nationale y était contenue (Charmes, 2009). À partir de 1996 et jusqu'en 2020, est créé le zonage en aires urbaines (ZAU) qui s'appuie sur un critère essentiellement fonctionnel à partir de l'influence des pôles urbains.

Le zonage en aire urbaine se fonde sur le recensement de population, qui permet la mesure de la densité et de la mobilité domicile-travail. En effet, une commune doit posséder au minimum de 40 % d'actifs travaillant dans le pôle urbain pour être intégrée dans une aire urbaine. Ainsi, le pôle urbain est défini comme une unité urbaine qui se trouve au fondement de la définition de l'aire urbaine. Celui-ci est constitué d'une ville-centre (la commune plus peuplée de l'unité urbaine) et d'une banlieue qui l'entoure. Il correspond en cela à la définition plus générique d'agglomération[11]. Entre 2010 et 2020, dans sa définition formelle, l'INSEE stipulait qu'un grand pôle urbain devait offrir au moins 10 000 emplois et respectait un certain seuil de population. Un critère morphologique est aussi intégré, soit une continuité du bâti, d'où l'expression d'« unité urbaine »[12]. La récente réforme de ce zonage en 2020 fait de la densité une priorité au détriment de l'emploi afin de ne pas écarter les communes à vocation résidentielle. Le zonage de l'aire urbaine comprend donc un grand pôle urbain et la couronne urbaine, qui constitue l'espace périurbain, à laquelle s'ajoutent les communes qui envoient des actifs dans plusieurs aires urbaines, aussi à hauteur de 40 %[13]. La dernière réforme de zonage de 2020 remplace les aires urbaines par les aires d'attraction, dont la limite des navetteurs par commune est fixée à 15%[14] en y ajoutant le critère de densité de population au sein du pôle urbain.

Les définitions successives d'unités statistiques établies pour définir l'influence des grandes villes permettent de suivre l'évolution spatiale du peuplement des espaces extérieurs aux grandes agglomérations françaises.

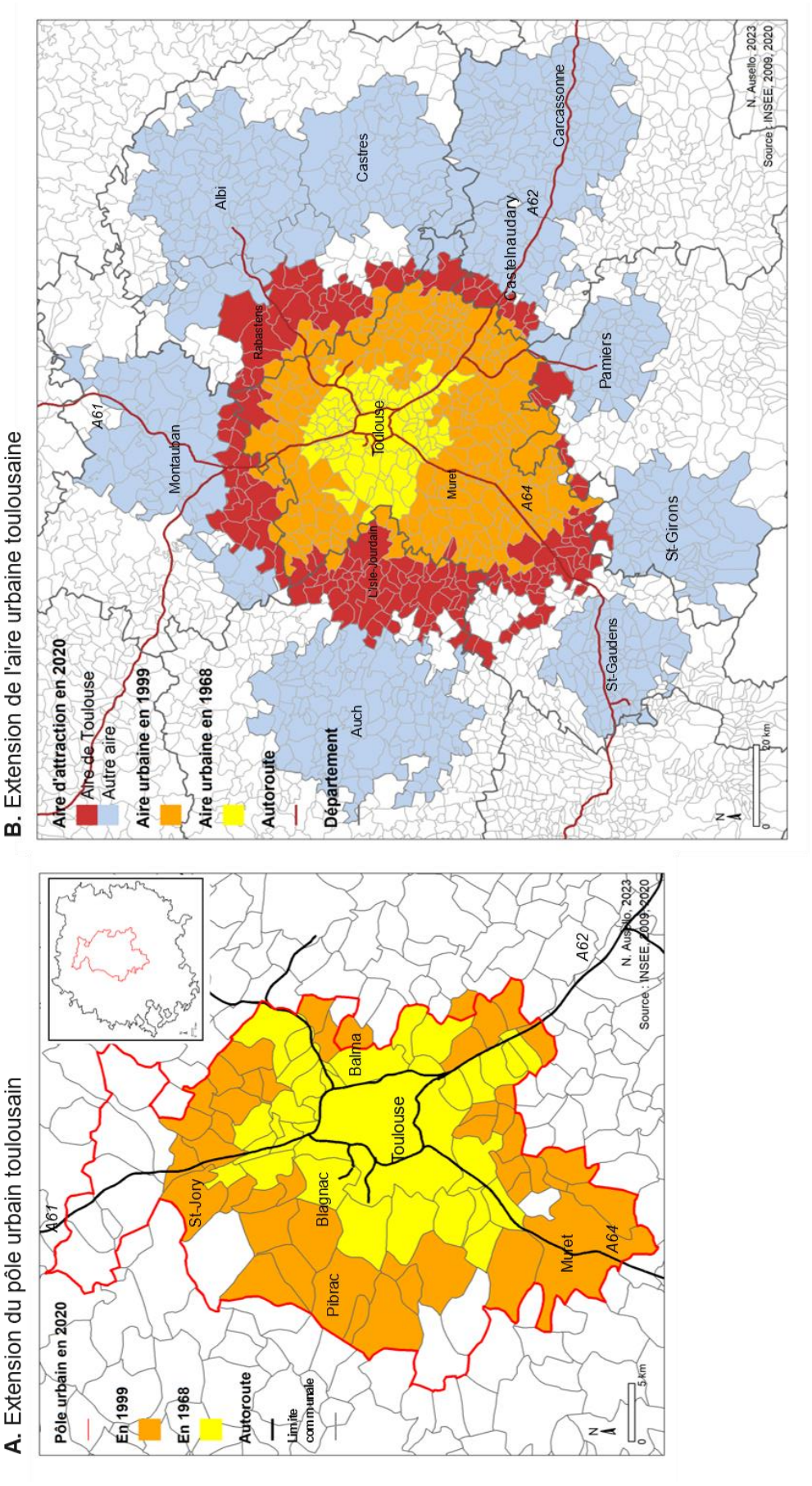
Dans la carte 1.1, l'ajout récent d'un critère de densité explique que des communes à l'est de Toulouse, très proche de la ville-centre, ont été soustraites au pôle urbain de 2020, bien que situées à seulement 3 km à vol d'oiseau de la ville-centre (carte 1.1.A). Nous pouvons y observer que depuis la fin des années 1960, l'aire d'attraction (aire urbaine avant 2020) et le pôle urbain de Toulouse se sont étendus à la mesure du développement économique et démographique du territoire. En 2019, l'aire urbaine comprenait 1 331 000 habitants sur une superficie de 6 500 km². En 2020, l'aire d'attraction intégrait 452 communes pour un total de 1 470 000 habitants. Ses délimitations chevauchent plusieurs départements d'Occitanie (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Tarn, Gers essentiellement).

[11] L'agglomération comprend une ville-centre et sa banlieue (les communes du pôle urbain). Le terme appuie de ce fait le caractère potentiellement multicommunal de l'espace discuté.

[12] Pas plus de 200 mètres entre deux constructions.

[13] À cela s'ajoute un processus de comptage itératif : « *une commune dont 25 % des actifs travaillent dans le pôle urbain et 20% dans des communes de la couronne périurbaine de ce pôle sera à son tour considérée comme périurbaine* » (Cusin, 2016, §12).

[14] Cet abaissement s'explique par le fait que pour l'ancien zonage en aire urbaine, l'INSEE prenait en compte les navetteurs domicile-travail qui allaient dans le pôle principal de l'aire urbaine, mais aussi ceux qui vont dans un pôle qui dépend de ce pôle principal. Désormais, l'aire d'attraction comptabilise uniquement le premier type de trajet (Bouba-Olga, 2021). Pour plus de précisions, voir la définition formelle de l'INSEE de 2023 : https://www.insee.fr/fr/information/4803954.



Carte 1. 1. Évolution des zonages statistiques de l'INSEE à Toulouse.

L'aire d'attraction décrit l'influence du pôle urbain sur les communes qui l'environnent. Ainsi, il n'existe plus dans cette approche de distinction de nature entre le rural et l'urbain, mais une différenciation de degré entre des aires de tailles variables en fonction des dimensions de leurs pôles (Bonnin-Oliveira, 2012)[15], témoignant de la montée en importance progressive de l'enjeu d'agglomération sur les scènes publiques nationales. Avec le dernier découpage en date, en 2017, 93 % de la population de France métropolitaine vit dans une des 699 aires d'attraction, dont 51 % dans les pôles urbains et 42% dans les couronnes périurbaines. Le zonage statistique en aires urbaines, puis aires d'attraction, reste de toute évidence discutable dans sa manière d'appréhender les modes de vie urbains contemporains. Pour les géographes qui s'intéressent au périurbain, ce découpage en fournit une définition trop limitée (Berger, Jaillet, 2007) et ne donne pas une place à part entière à cet objet géographique (Bonnin-Oliveira, 2012), alors que d'autres déplorent qu'il prenne une place trop grande par rapport aux espaces ruraux, allant jusqu'à parler « *d'impérialisme du tout-urbain* » (Piron, 2014).

Il reste que la définition retenue par l'INSEE pour délimiter le périurbain permet de servir une visée pragmatique et opérationnelle du territoire. Les aires urbaines constituent une référence incontournable pour l'appréhension des dynamiques de métropolisation pour les acteurs publics, nationaux, département, régionaux et locaux. Le découpage de 2010 a notamment servi de support à la définition des échelles de fonctionnement des territoires, dans le cadre de la réforme de l'intercommunalité[16]. Il a par ailleurs constitué une ressource pour la production d'expertise territoriale dans le cadre de la construction des documents d'urbanisme locaux, les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUI), et en particulier des schémas de cohérence territoriaux (SCoT), pour lesquels il est le périmètre préconisé par le législateur[17] (Stébé, 2021).

1.1.2. Du débordement de la ville-centre à l'extension périurbaine

Le processus évolutif de la métropolisation se manifeste par une concentration puis une extension du peuplement à partir d'une ville-centre. Il peut être approché spatialement par les mobilités résidentielles, l'une des modalités la plus évidente du phénomène. Comme les cartes 1.1. A et 1.1.B le font observer pour le cas de Toulouse[18], la croissance relative des pôles n'égale pas celle des aires urbaines (et d'attraction). Ce constat invite à l'observation plus précise des mutations démographiques liées à la métropolisation par l'analyse du desserrement de plus en plus important de l'habitat résidentiel au sein des aires d'attraction et des mutations économiques consécutives de l'accroissement de l'offre d'emploi dans les pôles urbains, en

[15] Les trois types sont : les grands pôles comprenant au moins 10 000 emplois, les moyens qui comptent entre 5000 et 10 000 emplois et les petits de moins 5000 emplois (INSEE, 2020).
[16] Ce point sera abordé dans la section 1.2 de ce chapitre.
[17] Le SCoT a été créé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain en 2000. L'ordonnance du 17 juin 2020 souligne qu'il « *doit tendre aujourd'hui vers l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emplois, cette inflexion vers le bassin d'emplois est ainsi affichée clairement dans le SCoT rénové, ainsi que la prise en compte du bassin de mobilité* » (https://www.ecologie.gouv.fr/scot-projet-strategique-partage-lamenagement-dun-territoire).
[18] Et comme avait déjà pu le noter Séverine Bonnin-Oliveira dans sa thèse de doctorat sur le périurbain toulousain, pour les années de recensement de 1999 et 2008 à partir de la nomenclature des aires urbaines de 2010.

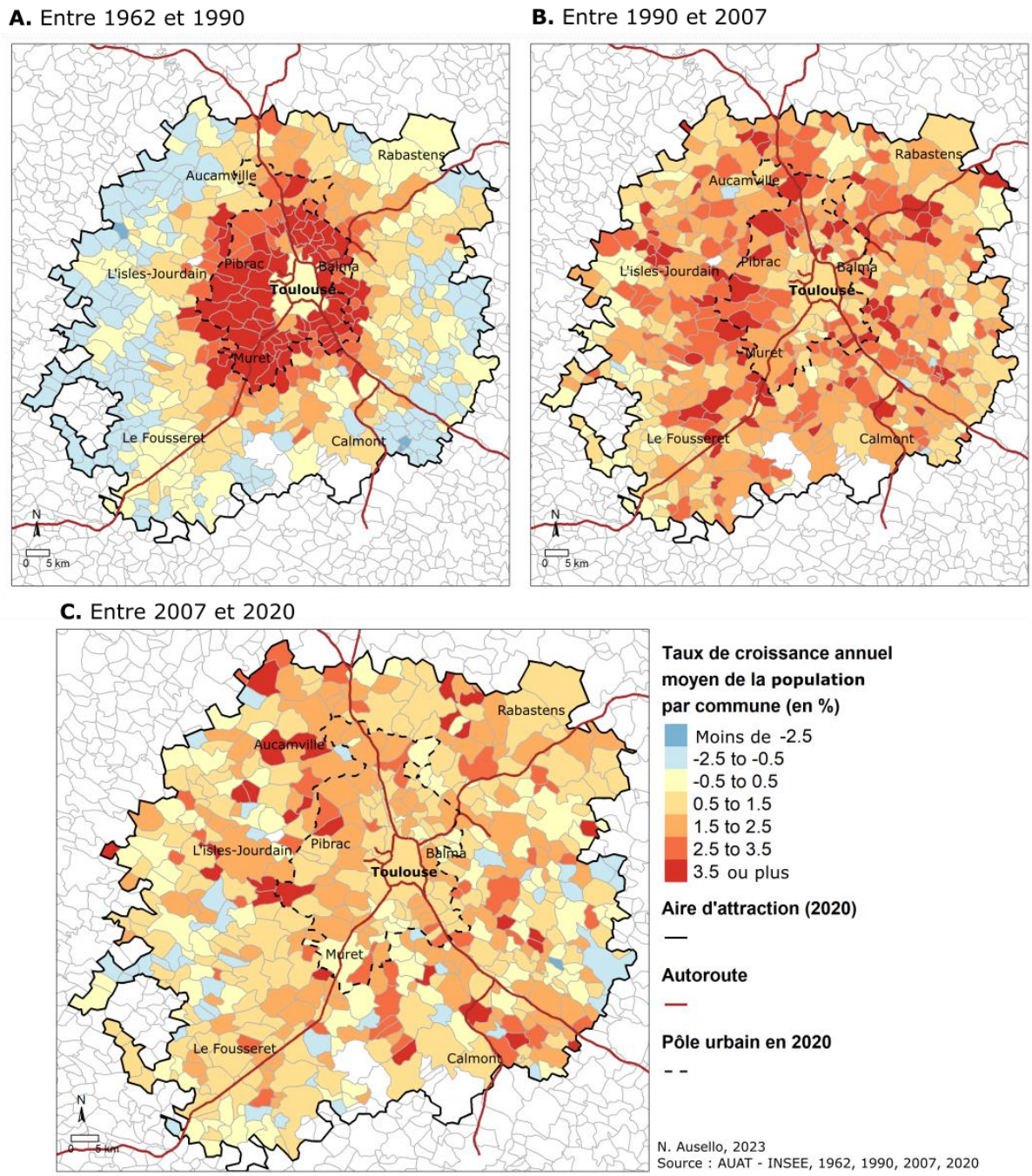
plus d'une hausse de leur densité qui a notamment contribué à faire entrer plus de communes dans le périmètre des aires d'attraction (Floch, Levy, 2011, cité par Bonnin-Oliveira, 2012).

1.1.2.1. L'émergence du périurbain : un espace à part entière

En nous intéressant aux dynamiques de peuplement à l'échelle de l'aire d'attraction (à partir des limites fixes de 2020), il s'agit d'appréhender avec les données de recensement de l'INSEE les étapes des dynamiques résidentielles qui signent l'extension géographique de la ville-centre vers la banlieue (le pôle urbain), puis vers la couronne périurbaine.

Les cartes 1.2 exposent le taux de croissance annuel moyen (TCAM) par commune au cours de trois pas de temps. La carte 1.2.A, 1962-1990, montre que les taux les plus élevés par commune se concentrent en très grande majorité autour de la ville de Toulouse, alors que celle-ci voit sa démographie stagner, voire baisser[19]. La polarisation de cette croissance au sein du pôle urbain traduit la montée en importance de la périphérie toulousaine, face à une commune centre qui pâtit du « *syndrome de l'hémorragie démographique* » (Estèbe, Jaillet, 1999, p. 5). Cette carte marque le début du processus de métropolisation toulousain qui se caractérise par une concentration de la population autour de la ville-centre et son expansion urbaine. L'observation de la démographie de l'aire d'attraction illustre ici l'émergence des communes de la banlieue toulousaine qui n'aspirent plus à seulement servir de dortoir pour les navetteurs qui travaillent à Toulouse, mais à diversifier leur fonction d'accueil et tirer profit économiquement et politiquement des effets d'agglomération[20].
La période 1990 à 2007 (Carte 1.2.B) est marquée par une répartition des niveaux de taux de croissance largement moins polarisée, bien qu'essentiellement positive. Le mouvement de déconcentration de Toulouse et des communes nord-ouest et sud-ouest, qui lui sont limitrophes, profitent aux communes plus excentrées situées de part et d'autre de la frontière ouest, entre le pôle urbain et la couronne périurbaine. Enfin, la troisième période de 2007 à 2020 (carte 1.2.C) affiche une croissance moyenne par année plus tassée à l'échelle de l'aire d'attraction, en grande majorité comprise entre 0,5 et 1,5 %. Seules quelques communes de la couronne périphérique ouest et nord-ouest vers Aucamville connaissent des valeurs relatives élevées. Ces éléments suggèrent donc une densification relative.

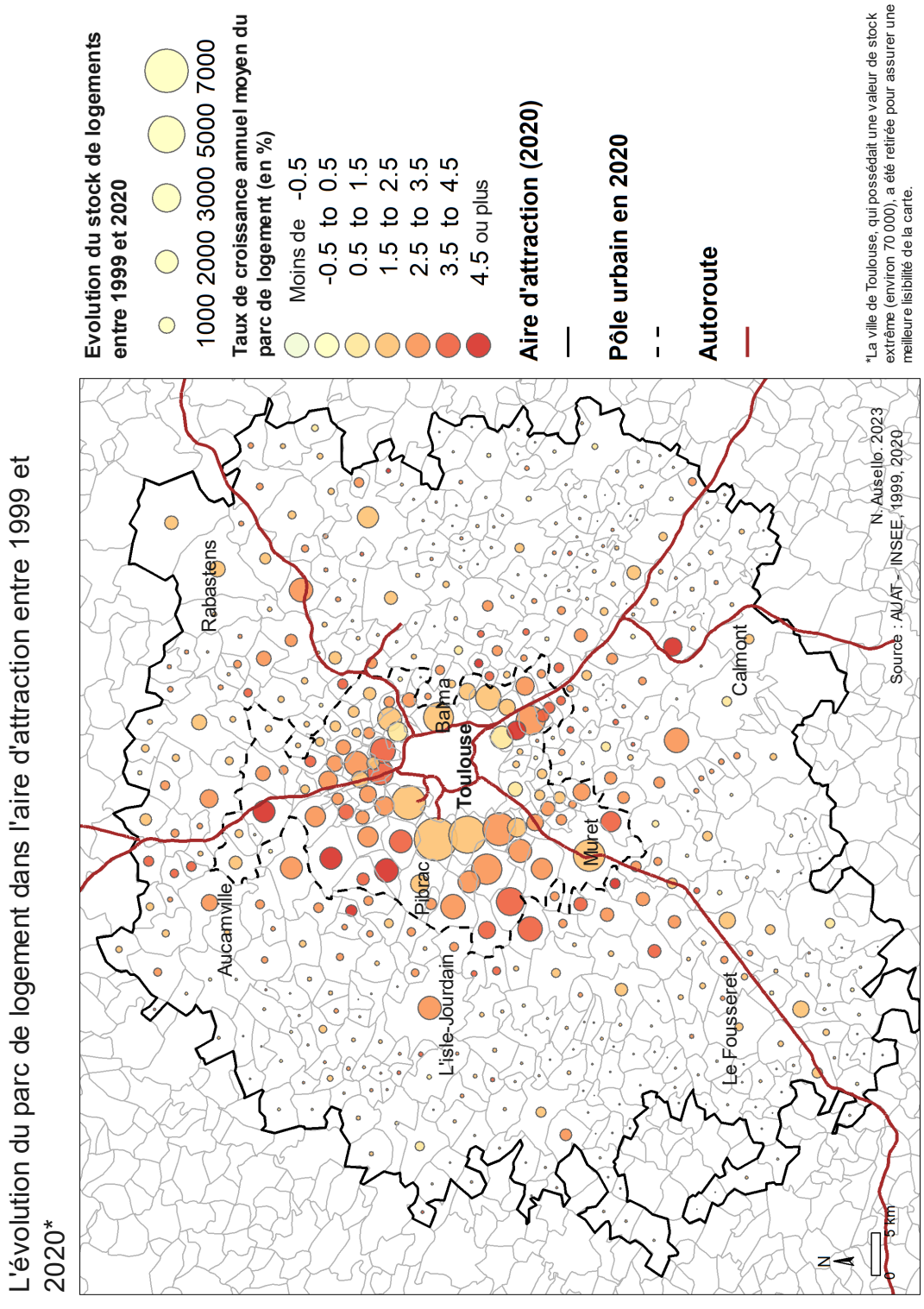
[19] D'après P. Estèbe et M.-C. Jaillet (1999), la ville de Toulouse perd 25 000 habitants entre 1975 et 1982.
[20] Nous reviendrons plus longuement dans la section 1.2 sur les effets en termes de géopolitique locale d'une telle reconfiguration de la relation centre-périphérie.



Carte 1. 2. L'évolution démographique au sein de l'aire d'attraction (telle que définie en 2020 par l'INSEE) entre 1962 et 2020.

Au sein de l'aire d'attraction (de 2020), il apparaît que la croissance de la population a globalement connu une inflexion à partir des années 1990 : la distribution spatiale des taux de croissance est devenue de plus en plus homogène pour se stabiliser dans la dernière période.

La répartition de l'évolution relative et brute du parc de logements (carte 1.3) confirme le développement anisotrope du développement de l'agglomération toulousaine, largement dirigée à l'ouest de la commune-centre. Les communes de Colomiers, Blagnac et Tournefeuille (limitrophes de Toulouse à l'ouest) affichent les croissances du parc en volume les plus élevées. Les communes aux limites du pôle urbain, au nord-ouest, présentent quant à elles une évolution plus basse en valeurs absolues, mais la croissance relative la plus forte (supérieure à 4,5 %), témoignant d'un rattrapage soutenu de la production de logements sur la période.

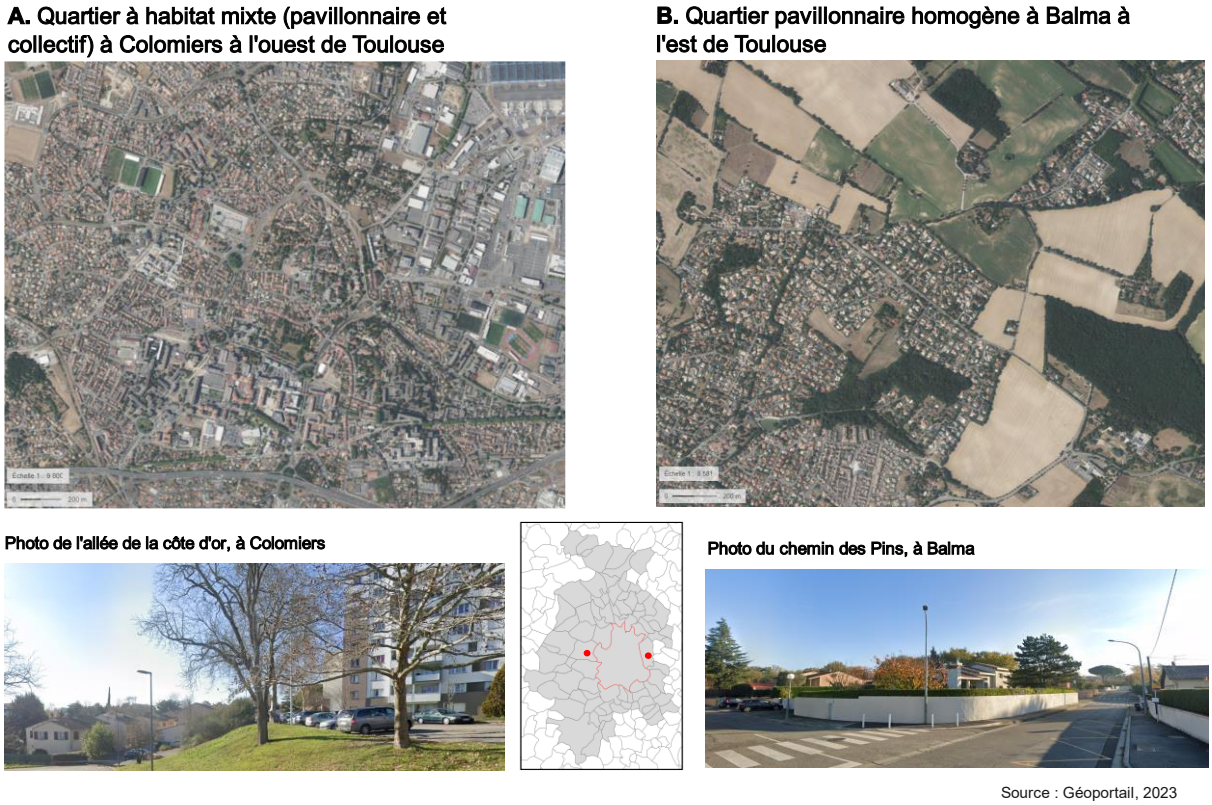


Carte 1. 3. Une polarisation de la croissance du parc de logements dans le pôle urbain toulousain.

La production de logements prend des formes diverses donnant lieu à des quartiers mixtes, d'habitats pavillonnaires jouxtés par du petit collectif. Les parties ouest du pôle urbain

toulousain présentent des formes plus homogènes avec des quartiers à dominante pavillonnaire, expliquant les plus faibles niveaux d'évolution du parc pour des communes comme Balma et Pin-Balma (figure 1.1).

Les quartiers exposés sont illustratifs de la partition schématique est-ouest du pôle urbain toulousain, tant en termes de formes de l'habitat, de composition socio-économique que des fonctions territoriales[21]. Ce contraste morphologique et social est d'autant plus marquant que ces deux lieux sont chacun situés à environ quatre kilomètres de la commune de Toulouse, traduisant une croissance urbaine différenciée et socialement marquée dès le dépassement de la frontière de la ville-centre.



Source : Géoportail, 2023

Figure 1. 1. Une diversification des espaces résidentiels de part et d'autre du pôle urbain toulousain.

L'aire d'attraction toulousaine a connu une périurbanisation particulièrement soutenue et persistante dans la durée à partir du développement de l'accession à la propriété en pavillon au cours des années 1970, en majorité à destination des classes moyennes. Les trajectoires résidentielles des habitants des couronnes périurbaines ont fortement été contraintes par la hausse des prix fonciers et immobiliers de la ville-centre, ainsi que par la production de logements de petites tailles pour les étudiants, les ménages investisseurs[22] ou les jeunes couples (Escaffre, Jaillet, 2015).

[21] La partie est est largement dominée par une fonction résidentielle, alors que la partie ouest du pôle urbain mêle zones d'activités industrielles, avec la grande place prise par l'aéroport Toulouse-Blagnac, et fonction résidentielle mixte.

[22] Il s'agit de logements neufs vendus à des ménages, leur permettant d'être exonérés d'impôts à condition de louer le logement en question pour une durée fixée par le dispositif mis en place par le législateur.

Outre les arrivées et départs de la couronne périurbaine toulousaine (depuis et vers d'autres régions), les mobilités résidentielles à l'intérieur de ce périmètre (limites d'avant 2020) suivent une tendance similaire à d'autres métropoles comme Bordeaux, Montpellier, Lille ou Nantes. Selon l'INSEE, à Toulouse, un peu plus de 63 000 ménages ont déménagé au sein de l'aire urbaine au cours de l'année 2015. Parmi ce total, la plupart des déplacements sont internes à la zone géographique de départ. L'aire urbaine toulousaine connait effectivement une migration résidentielle essentiellement interne au même type d'espace géographique : le graphique de la figure 1.2 montre que les individus qui déménagent depuis le centre-ville restent dans celui-ci (près de 35 %) alors qu'ils ne sont que 7 % à se tourner vers le périurbain et 3 % vers les couronnes périurbaines. Ceux qui proviennent de ces dernières ont par ailleurs tendance à y rester (13,3 %). Ce mouvement endogène s'observe aussi pour la banlieue (le pôle urbain selon l'INSEE). On ne constate donc pas de déplacements majeurs d'un type d'espace urbain à un autre, le centre urbain conservant une relative attractivité.

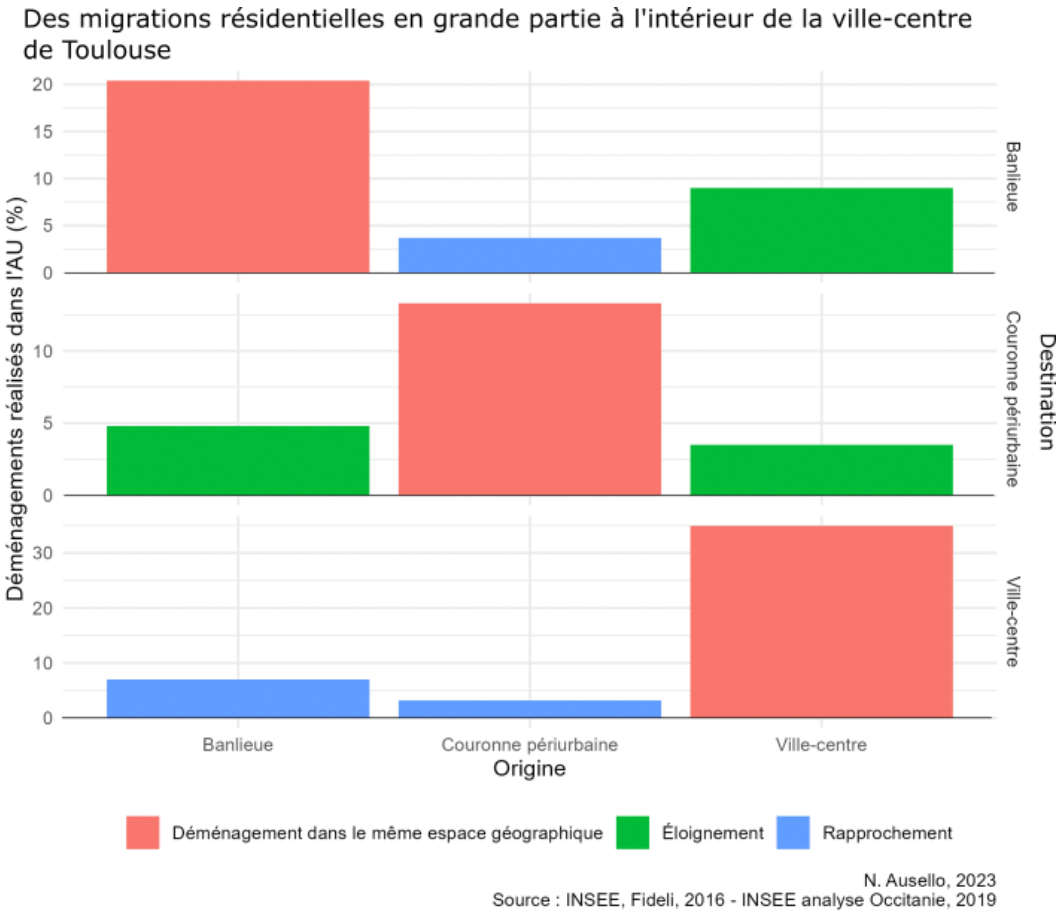


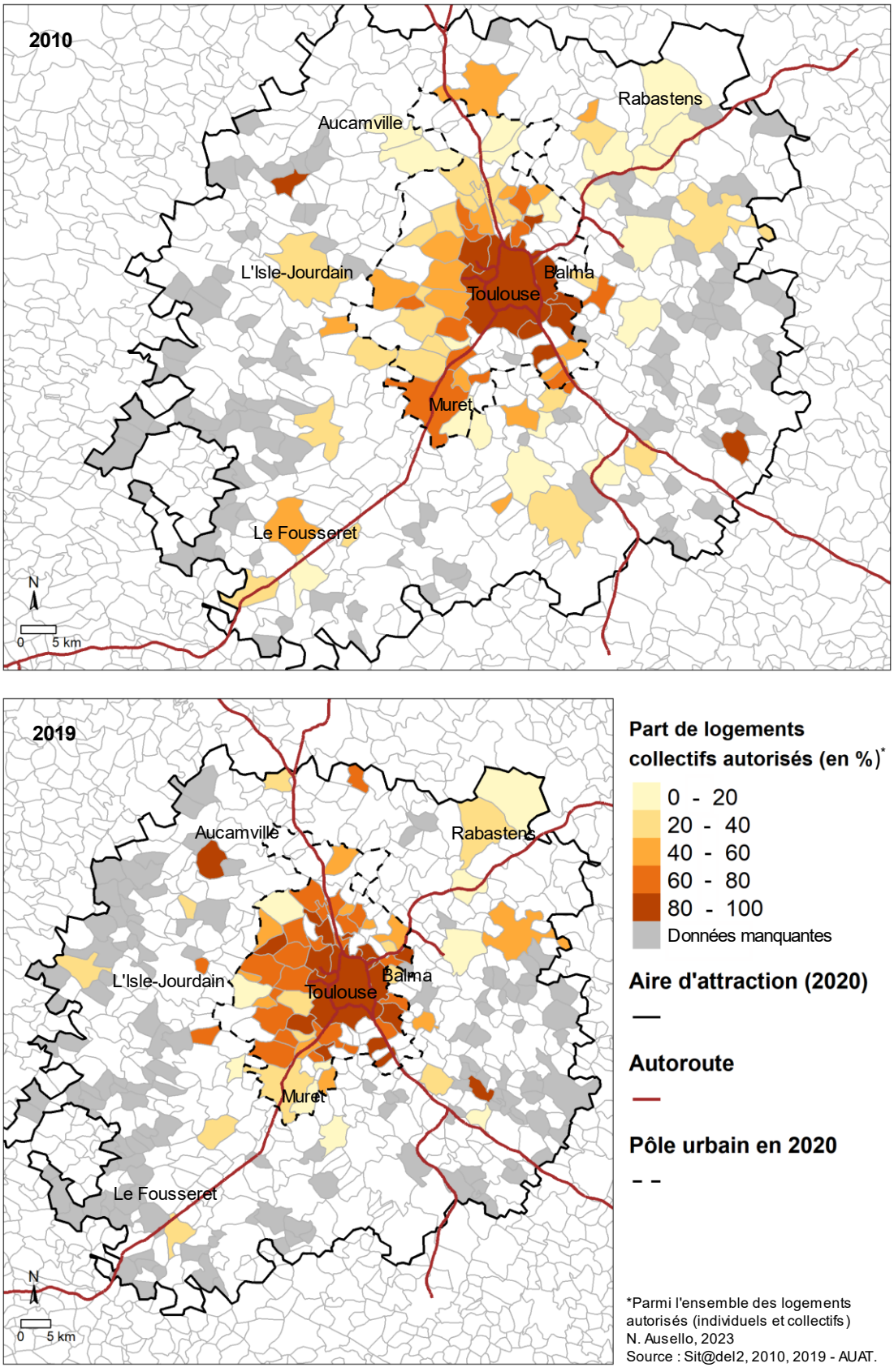
Figure 1. 2. Répartition des déménagements au sein de l'aire urbaine selon les trajectoires géographiques (en %).

Les mobilités résidentielles au sein des trois types d'espace que sont la ville-centre, la banlieue et le périurbain doivent être lues à la lumière des parcours de vie des individus, et notamment de la composition des foyers et des ménages. Selon une étude de l'INSEE (Analyse Occitanie, 2019) à Toulouse, 54 % des ménages qui s'éloignent du pôle urbain ou de la ville-centre sont des couples, avec ou sans enfants, relativement jeunes (moins de 40 ans). En plus

d'un désir d'agrandissement de la famille, les ménages aspirent aussi à l'accession à la propriété et à l'accès à une maison individuelle, alimentant les logiques d'éloignement vers la couronne périurbaine. La moitié des ménages qui quittent Toulouse passent ainsi d'un appartement à une maison individuelle et un tiers d'entre eux deviennent propriétaires, ce phénomène étant favorisé par la structure de l'offre de logement essentiellement caractérisée par un habitat pavillonnaire périphérique sur un foncier peu onéreux. À l'inverse, le rapprochement de la ville-centre est lié à des situations de décohabitation où 47 % des déplacements vers Toulouse concernent des ménages qui quittent le domicile familial ou des couples qui se séparent le plus souvent pour accéder à la location (82 % des départs du domicile familial et 59 % des ménages séparés).

L'accroissement démographique des couronnes périurbaines comme de la ville-centre a dès les années 2000 conduit une diversification des formes de l'habitat dans la banlieue toulousaine. S. Bonnin-Oliveira (2012) notait que selon une étude de l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT), sur les 359 hectares acquis en 2007 pour du logement, 21 % étaient destinés à du collectif en dehors de la commune de Toulouse, alors que cette part n'était que de 3 % en 2001. Toujours selon cette étude, 91 % des autorisations de construire en collectif sont localisés dans le pôle urbain. Les cartes 1.4 des parts de logements en collectif sur le total de constructions de logements autorisés en 2010 et en 2019 confirment la progression de ce type de production dans le pôle urbain, notamment par une extension dans les communes nord-ouest et à l'ouest de la commune de Toulouse comme Tournefeuille (+ 20-60 %), témoignant de la poursuite d'une diversification des formes urbaines dans ce périmètre. Toutefois, à l'échelle de la couronne, ce n'était pas encore le cas à la fin des années 2000 (Bonnin-Oliveira, 2012), et ça ne l'est toujours pas à la fin des années 2010 : le collectif reste minoritaire dans la couronne périurbaine bien que certaines communes connaissent des proportions significatives.

Une progression du collectif dans les limites du pôle urbain toulousain



Carte 1. 4. Parts des logements collectifs par commune dans les logements autorisés en 2010 et 2019 dans l'aire d'attraction toulousaine.

La diversification des formes de l'habitat (du pavillonnaire vers le logement collectif à l'achat ou à la location) constitue un point essentiel pour certaines communes périurbaines qui souhaitent, d'une part, conserver des jeunes à faibles revenus qui quittent le domicile familial, tout en voulant rester sur place, et des personnes âgées qui n'ont pas forcément les moyens d'entretenir et rester dans une maison. D'autre part, il s'agit de rendre viables les équipements et services à la petite enfance financés par la collectivité. Dès lors, la diversification du parc de logements par de l'habitat social ou locatif normal apparaît comme une solution pour des élus de communes situées aux frontières du pôle urbain ou dans les premières couronnes périurbaines afin de maintenir l'ancrage local des ménages (Imbert, 2004 ; Rougé, 2005, 2009 ; Bonnin-Oliveira, 2012 ; Berger, Aragau, Rougé, 2014).

La périurbanisation fut donc un objet de recherche particulièrement privilégié par les géographes toulousains au cours des années 1980. Selon F. Escaffre, M.-C. Jaillet et S. Bacconnier (2011), ceux-ci se distinguent par deux types d'approche de la périurbanisation : les géographes urbains qui voyaient dans ce processus un nouveau mode de production de l'urbain (Jalabert, 1984, 1985, 2009 ; Laborie, 1983) ; et les géographes ruraux qui observaient l'étalement urbain au prisme du recul de l'activité agricole (Kayser, 1973). Toujours étant que le périurbain toulousain a constitué un véritable laboratoire d'analyse du phénomène tant il y était exacerbé et a depuis donné lieu à de nombreux travaux, non seulement sur le thème de la résidentialité, mais aussi en rapport avec le desserrement des activités (Laborie, Langumier, 1982) et les modes d'habiter les quartiers résidentiels (Rougé, 2005).
Les grandes dynamiques territoriales de la région toulousaine se caractérisent par un double processus, de polycentrisme et d'étalement urbain, donnant lieu à un système territorial productivo-résidentiel prospère (Escaffre, Jaillet, 2015). C'est à partir des années 1960 que les activités d'ingénieries (création de technopôles[23]) ont commencé à structurer le tissu productif local et à polariser la production urbaine au niveau des fronts d'agglomération. Toulouse comprend dans sa périphérie des communes de petites tailles, peu denses, qui forment une urbanisation discontinue (alternance entre bâti et espaces agricoles) le long des axes de transport structurants. L'attractivité conjuguée à l'absence de politique foncière forte jusqu'en 2014-2015 a donc mené depuis les années 1990 à une extension urbaine relativement décousue. Comme invite à le faire F. Escaffre et M.-C. Jaillet, l'analyse de ce territoire doit donc dépasser l'analyse traditionnelle centre-périphérie pour caractériser des dynamiques spatiales polycentriques d'inégale intensité.

Plusieurs facteurs peuvent finalement être avancés pour expliquer le phénomène de périurbanisation à Toulouse. Premièrement, les classes moyennes, désireuses d'une propriété dans les espaces pavillonnaires avec jardin, sont encore ancrées dans un modèle issu des trente glorieuses, et tendent à se concentrer dans les communes à l'ouest et sud-ouest de Toulouse. Le désir persistant de propriétés immobilières sur le modèle de la maison individuelle conduit les individus à concevoir le logement comme actif sécurisant, permettant la constitution d'un patrimoine (Boulay, 2011) et signe d'un parcours de vie abouti (Driant, 2010). Une autre cause

[23] Un technopôle est un site qui réunit des activités commerciales qui ont pour point commun de développer des biens et services en recourant à des technologies innovantes, le plus souvent dans des zones de banlieue proches des communes-centre.

de l'explication des trajectoires socio-résidentielles périurbaines tient à la structure de la production de logements neufs dans les espaces centraux. Les promoteurs immobiliers ont en effet tendance à y construire de petits logements (du T1 au T3) afin de les vendre à des investisseurs en défiscalisation, destinés à une part importante d'étudiants présente sur le territoire. Enfin, les classes concernées par les déciles de revenus les plus élevés privilégient une logique de « club » (Charmes, 2011) en s'éloignant de nuisances urbaines[24], phénomène fréquent en milieu très dense, dans les zones périphériques, notamment vers les zones sud-est et le nord-est de la commune de Toulouse. On peut ajouter à cela que la croissance de la population de la métropole étant en partie significativement portée par d'anciens habitants d'Île-de-France (première région de provenance, à hauteur de 13 % des arrivées en 2015), ceux-ci seraient plus enclins à accepter un temps de trajet domicile-travail important (en comparaison à ce qu'ils connaissaient auparavant) afin d'accroitre leur confort de vie.

L'émergence et la perpétuation des dynamiques périurbaines autour des grandes villes des pays occidentaux constituent une croissance urbaine spécifique et signent le développement d'un certain mode d'habiter spécifique (Jaillet, 2004). Caractérisée comme un processus (Kayser, Schektmann-Labry, 1982), la périurbanisation peut être appréhendée à partir de l'idée d'extension, d'étalement[25], mais aussi comme un processus d'émiettement urbain[26] (Charmes, 2009) donnant lieu à une extension du périmètre des aires d'attraction des métropoles. Ce phénomène a récemment été mesuré à la lumière d'une combinaison de nouveaux facteurs de desserrement de l'habitat résidentiel : la pandémie Covid-19 et le régime du télétravail.

1.1.2.2. Une persistance du desserrement de l'ancrage résidentiel des pôles urbains vers les aires métropolitaines à la faveur de la crise sanitaire[27]

Depuis 2020, une stabilisation des régimes de travail à distance dans les structures de l'industrie tertiaire et de la décision publique après la pandémie de Covid-19 a relancé les études sur les logiques de localisation résidentielle des catégories d'actifs au sein des aires d'attraction françaises[28].

L'effet du développement des technologies de l'information et de la communication (Internet, outil de communication à distance) sur les dynamiques urbaines des grandes villes a été réinterrogé dès 2020 à la lumière des mesures de confinement successives. La question se posait alors en ces termes : les confinements successifs n'allaient-ils pas créer un « effet cliquet »[29] sur les politiques d'entreprise en termes de télétravail, et engager une recomposition des logiques de répartition des salariés hautement qualifiés dans les aires d'attraction françaises ? L'« exode urbain », consécutif des épisodes de confinement a donné lieu à de nombreux

[24] Comme les nuisances sonores, les fortes densités de population, la délinquance, la pollution, la criminalité.
[25] Faisant référence aux cas étasuniens de suburbanisation (*urban sprawl*). Pour plus de précision à ce sujet, l'on peut se référer au travail de R. Le Goix (2016) sur les *gated communities* en Californie du sud.
[26] La notion, développée par E. Charmes (2009, 2011), décrit un paysage composé de noyaux ruraux et villageois intégrés à la couronne des aires d'attraction et se dotant d'ensembles pavillonnaires, tout en restant entourés par des espaces de verdure (champs, bois, espaces vert).
[27] Les données de la thèse ne couvrent pas systématiquement cette période car « trop récente ».
[28] Voir de travail de INSEE sur le thème « télétravail et mobilité des ménages », 2023 et les travaux du POPSU Territoires sur l'« exode urbain », février 2022.
[29] Métaphore désignant un processus qui ne peut pas revenir en arrière à partir d'un certain stade.

commentaires prospectifs à partir des signaux faibles concernant le désir des classes les plus aisées de quitter les pôles urbains pour les communes moins denses ou les espaces ruraux (2022 ; Halbert, Pinson, Sala Pala, 2021). Une étude commandée par le PUCA et le Réseau rural français[30] (2022) atteste toutefois d'une relative stabilité de ce type de flux migratoires en France. Le « désir de campagne » (Hervieu, Viard, 1996) des catégories d'actifs du secteur tertiaire n'a pas de traduction spatiale à la suite de la pandémie Covid. L'on assiste plutôt à l'échelle nationale à un rééquilibrage territorial, avec un mouvement de la capitale vers les grandes métropoles du sud de la France (Marseille, Bordeaux), et un renforcement du modèle pavillonnaire à l'échelle urbaine, qui contribue à maintenir le processus d'étalement urbain à l'œuvre depuis 50 ans (Delage, Rousseau, 2022). La figure 1.3 fait à ce sujet observer qu'en 2021 pour les aires d'attraction de 700 000 habitants ou plus (hors Paris), on note que les couronnes périurbaines comptent 2,68 plus d'entrées en provenance de la banlieue (pôle urbain sans la commune-centre) que de sorties.

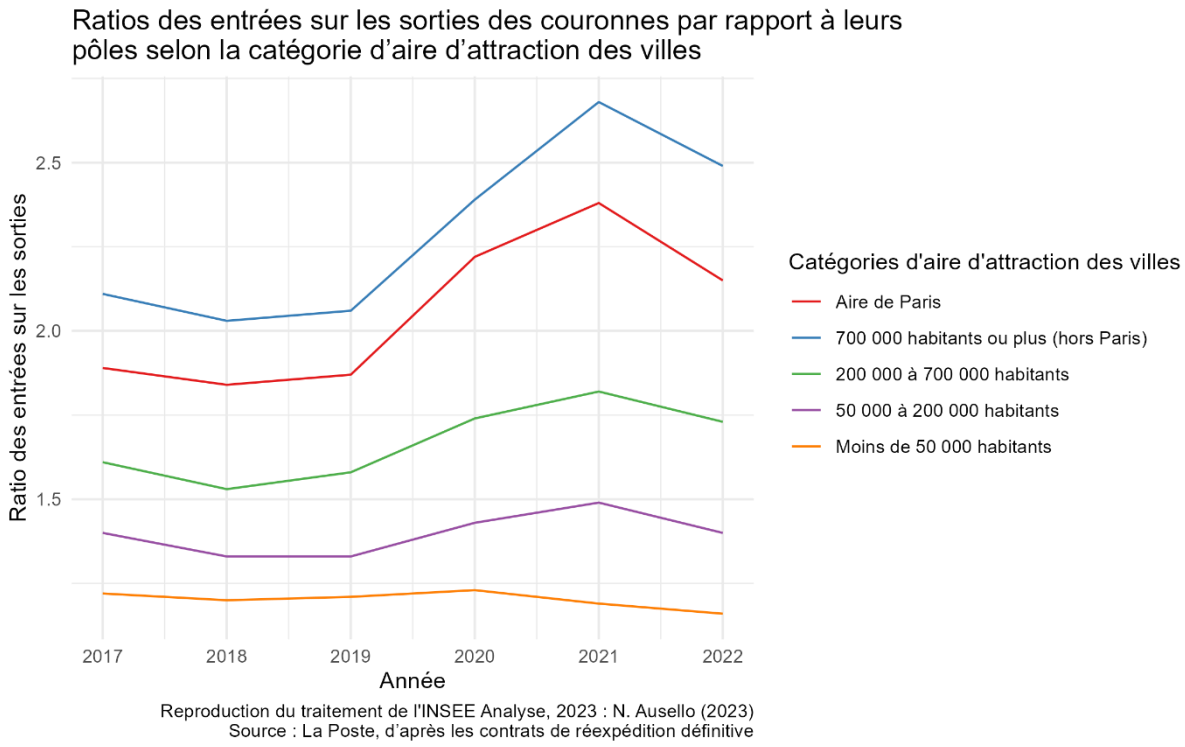


Figure 1. 3. Un renforcement de la périurbanisation des grandes métropoles en dehors de leur pôle urbain[31].

Lecture : en 2022, dans les couronnes des aires de 700 000 habitants ou plus (hors Paris), 2.49 entrées se font en provenance de leur pôle pour 1 sortie vers ce même pôle (INSEE, 2023).

La pratique du télétravail a donné lieu à des changements de comportement des individus dont on perçoit désormais de façon rétrospective les signaux faibles apparus avant la pandémie, c'est-à-dire un évitement des zones urbaines les plus denses (les pôles urbains) au sein des aires

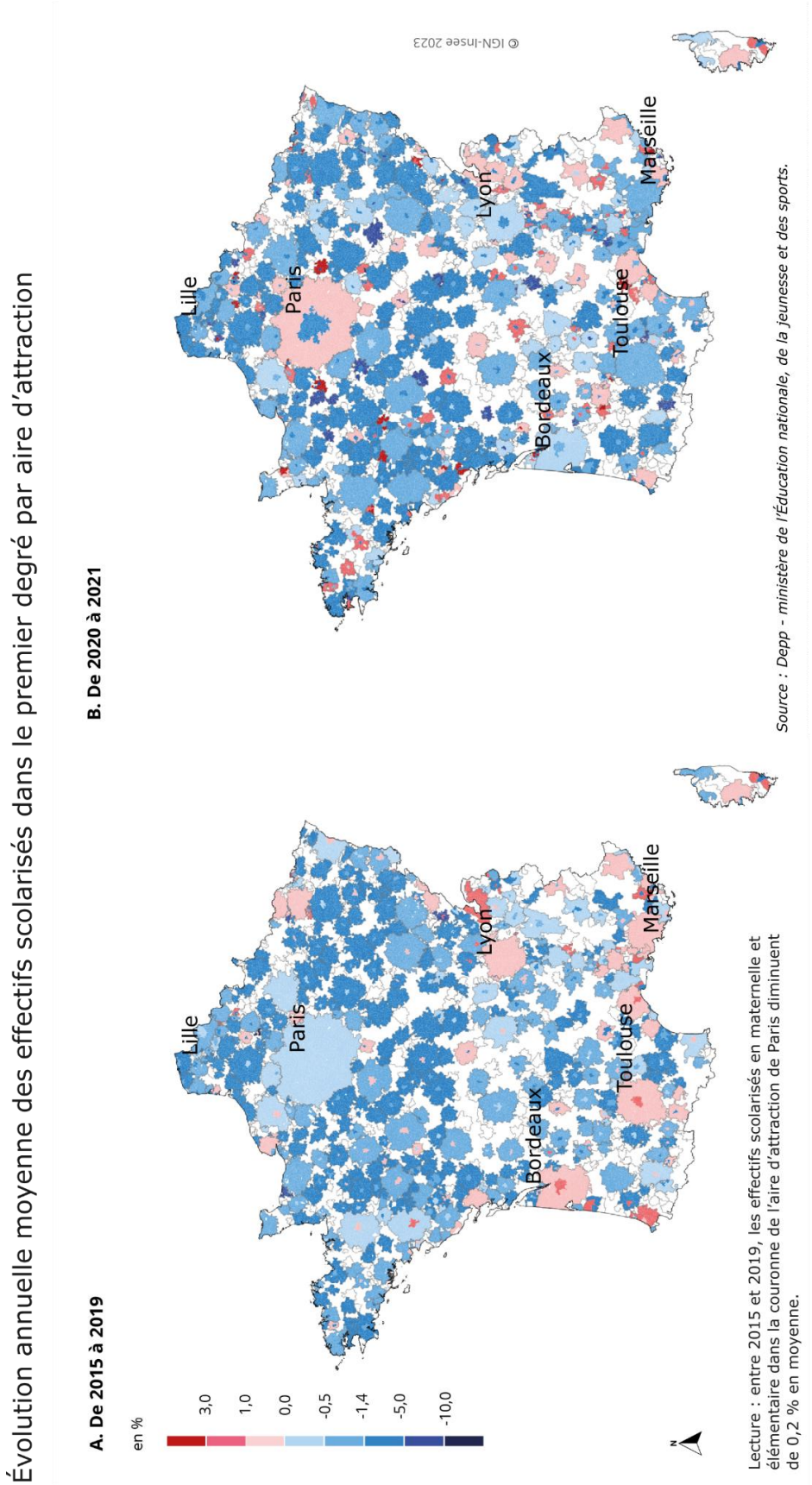
[30] https://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/dp_exodeurbain_bd.pdf.

[31] Le ratio de 2017 est calculé sur les six derniers mois de l'année. France métropolitaine. Le terme de périurbanisation renvoie ici à la croissance démographique des couronnes des aires d'attractions des grandes métropoles françaises.

d'attraction par les plus hauts revenus (POPSU, 2023). On peut en effet voir avec la figure 1.3 qu'avant 2019, le ratio entrées/sorties du pôle urbain augmentait déjà avec la taille de l'aire urbaine. Le phénomène géographique corollaire de l'assouplissement du travail en présence physique est le desserrement des classes moyennes supérieures en dehors des centres urbains denses. Toutefois à l'échelle nationale, il ne touche pas tous les territoires métropolitains de la même façon. Une enquête de l'INSEE (2023)[32] établit à ce sujet un lien entre les départements français qui concentrent les fonctions métropolitaines tertiaires (emploi de bureau) et les migrations résidentielles.

La relation entre la pratique du télétravail et les migrations résidentielles depuis les grands pôles urbains vers les communes périurbaines a par ailleurs pu être vérifiée dans cette même enquête de l'INSEE à travers d'autres types d'indicateurs, tels que l'évolution des effectifs scolarisés aux échelons des pôles et des aires d'attraction à l'échelle nationale.
L'observation de la carte 1.5.A permet de noter une évolution à la baisse de la part d'élèves scolarisés dans le premier degré, qui reste relativement homogène à l'échelon de l'aire d'attraction et du pôle urbain central entre 2015 et 2019 à Paris. La croissance pour cette période est positive pour les trois métropoles du centre et sud de la France (Toulouse, Bordeaux, Aix-Marseille et Lyon). Après 2020, nous remarquons un contraste plus marqué dans l'aire d'attraction parisienne et son pôle urbain, pour lequel l'évolution est négative. Tout comme à Lyon, les pôles urbains apparaissent moins attractifs que les couronnes périurbaines, ce n'est toutefois pas le cas pour d'autres métropoles. Avec l'indicateur de la scolarité, on remarque donc que le phénomène d'éloignement des grandes aires urbaines ne se manifeste pas partout avec une même intensité, mais permet d'attester un recul de l'attractivité pour les familles avec jeunes enfants des pôles urbains par rapport à leurs couronnes périurbaines. L'augmentation (de 14 %), entre 2019 et 2021, de la distance entre le domicile et le lieu de travail dans les grandes aires urbaines pour les 10 % de salariés les plus éloignés (et dont l'emploi se prête au télétravail)[33] confirme une évolution de comportements qui ont contribué à renforcer le phénomène d'éloignement résidentiel et perpétuer une tendance à la périurbanisation en France.

[32] Groupe de travail INSEE sur le thème « télétravail et mobilité des ménages », 2023.
[33] Etude réalisée à partir des déclarations sociales nominatives (DSN) par l'INSEE, 2023.



Carte 1. 5. Une baisse d'attractivité des grands pôles urbains à l'égard des familles avec jeunes enfants.

Le processus de métropolisation a provoqué au fil des décennies des effets d'exclusion sociale, plus ou moins importantes en fonction des territoires, liées à la concentration des activités et de l'habitat (Roncayolo, 1972 ; Préteceille, 2003 ; Clerval, 2016 ; Rhein, 2004). La périurbanisation des aires d'attraction françaises a été réinterprétée à l'aune de la question environnementale au début des années 2000 (avec plus d'acuité au milieu des années 2010) et relue au début des années 2020 à la lumière des transformations des manières de travailler.

Cette question n'est par ailleurs pas sans lien avec la fragmentation sociospatiale des métropoles dans la mesure où ce sont bien les trajectoires résidentielles et les opportunités foncières pour l'accumulation de capitaux au sein de la filière de promotion immobilière qui ont en grande partie contribué à l'extension urbaine des grandes métropoles françaises.

1.1.3. De l'étalement urbain à la fragmentation du territoire

Au-delà d'un schéma stylisé centre-périurbain de la partition du territoire métropolitain, les différentes phases de développement économique et résidentiel des principales aires urbaines ont façonné une hétérogénéité de l'espace métropolitain. Cette fragmentation sociale de l'espace peut être lue à travers les dynamiques d'étalement urbain spatialement différencié. Nous verrons que ce dernier type de processus a entraîné la nécessité d'une reconfiguration des équilibres politiques locaux.

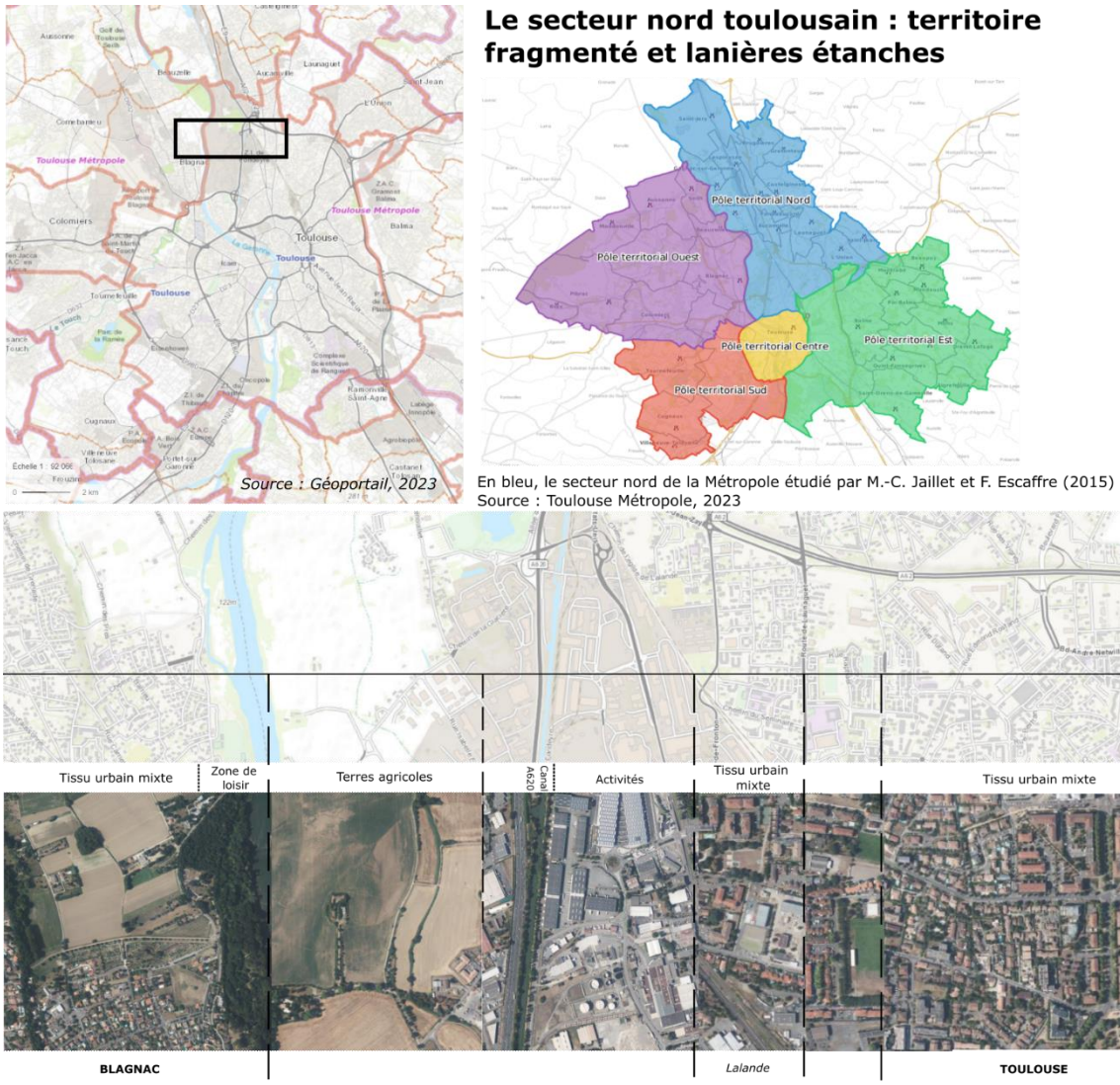
1.1.3.1. Les fractures urbaines en question

En France, les différents processus de métropolisation à l'œuvre autour des grands centres urbains ont pu contribuer à une fragilisation sociale des espaces périphériques plus ou moins éloignés. Par exemple, une série d'enquêtes sur le temps long (douze ans) dans la métropole grenobloise (Duarte, 2021) permet de mettre en évidence différentes générations de formes urbaines enclavées : grands ensembles des années 1950-1960 ; quartiers urbanisés par opportunisme foncier (maison individuelle, collectif en barre à l'occupation mixte) dans les années 1960-1970 ; et quartiers urbanisés dans les années 1980 (fait de petits collectifs avec primo-accédants, locataires en logement social).

À travers l'étude du nord de la métropole toulousaine, F. Escaffre et M.-C. Jaillet (2015) décrivent un territoire regroupant les quartiers nord de la ville-centre et 13 communes[34] (représentant 25 % de la Métropole), dont la morphologie sans qualité spécifique, ni identité notable, qui a été mobilisé en premier lieu pour une fonction d'accueil résidentiel afin d'absorber une forte croissance démographique (figure 1.4). « *Territoire de la fabrique urbaine ordinaire* » (*Ibid*, p. 97), il a connu un développement rapide tout en constituant un point d'ancrage des ménages pour l'accession à la propriété. Le territoire nord de la métropole toulousaine incarne un exemple de « *mise en tension métropolitaine* » (*Ibid*, p. 72) du fait de son urbanisation rapide. Il s'est donc constitué politiquement par l'intégration progressive d'une dizaine de communes historiquement liées à Toulouse, tant en termes de fonction

[34] Dont l'Union, Launaguet, Saint-Jean, Aucamville, Fonbeauzard, Castelginest, Saint-Alban, Fenouillet, Lespinasse, Bruguières, Gratentour, Saint-Jory, Gagnac-sur-Garonne.

productive (les cultures du maraichage vendues sur les marchés toulousains) que de fonction résidentielle (de populations travaillant à Toulouse). Ce type d'espace du début de la banlieue nord toulousaine est illustratif de ce qui caractérise l'angle spécifique par lequel nous approchons le processus géographique de la métropolisation : la concentration puis diversification des formes de peuplement, de l'habitat de la périphérie toulousaine et la reconfiguration des modes de gouvernances locaux qui en découle.



Reproduction avec modifications : N. Ausello, 2023
Extrait de M.-C. Jaillet et F. Escaffre, 2015, *Une trajectoire métropolitaine. L'exemple de Toulouse* (p. 79)

Figure 1. 4. Coupe du tissu urbain dans le secteur de Blagnac nord-ouest et Toulouse nord (quartier de Lalande).

La fragmentation urbaine renvoie à une coupure entre plusieurs secteurs urbains du point de due morphologique, social et/ou économique (Dupont, Houssay-Holzschuch, 2003). Elle peut notamment s'observer par modes de fermeture (espace tampon, grille, enceinte murée). A Toulouse, ce phénomène concernant les premières couronnes périphériques du secteur nord provient d'un manque de liaison morphologique et sociale entre le tissu urbain central et les nouveaux territoires urbanisés au sein desquels se développe un marché résidentiel diffus, fait de pavillons et de petits immeubles collectifs. Les espaces urbains localisés dans l'interstice des

fractures urbaines ne constituent pas de « hauts lieux » de la métropole (*ibid*), comme cela peut être le cas d'hypercentres patrimonialisés ou de grands projets de renouvellement urbain.
Alors que les métropoles sont appelées à réinventer leur modèle d'aménagement, plusieurs auteurs observent une tendance à la standardisation et une banalisation des opérations de renouvellement (Laumière, Sirtin-Blanc, Siino, 2019 ; Huret, 2017). Les logiques de recomposition du modèle d'aménagement urbain, entretenues par une compétition économique interurbaine que se livrent les principales métropoles françaises (Lyon, Marseille, Toulouse, Lille, Bordeaux), ne prennent pas en compte l'intégration de zones urbaines comme le secteur nord toulousain, en dehors des centralités métropolitaines (Béal, 2014). Cet espace se différencie par exemple de lieux comme Montaudran situé dans la partie sud-est de Toulouse, quartier emblématique de l'aéronautique, qui reflète une image de marque d'une métropole spécialisée à l'échelle européenne. L'affirmation et la valorisation du système productif local sont plutôt passées par la conduite de projets de renouvellement encadrés par des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC), comme Montaudran. Répondant à des exigences techniques, environnementales et de mixité sociale normalisées, ce type de projet peut aussi s'observer à Lyon où A. Guironnet (2017) a exposé une même logique de projet à travers la ZAC du Carré de Soie. Celle-ci s'inscrivait dans une politique d'offre immobilière de la métropole permettant d'envoyer un signal « visible » aux investisseurs privés.

Ces types de projet de renouvellement urbain procèdent finalement d'une conformation d'un modèle métropolitain créateur de polarités résidentielles faiblement liées au reste du territoire et dont l'insertion dans le tissu urbain n'est pas assurée (Laumière, Sirtin-Blanc, Siino, 2019).

À l'échelle de l'aire urbaine, les dynamiques de fragmentation sociospatiale peuvent également être liées à des processus de desserrement des bassins d'emplois. L'éloignement vers la couronne périurbaine, observé précédemment (section 1.1.2), peut être associé à des facteurs spatiaux qui se combinent, comme l'attrait des ménages pour les espaces naturels et un desserrement des activités industrielles, notamment logistiques, et tertiaire suivant des opportunités de terrains à faible coût (Didier-Fèvre, 2019).
Le phénomène de desserrement des entreprises en demande de disponibilité foncière et d'une meilleure proximité avec les axes de communication se joint en effet à la volonté de distinction en termes de projet territorial des communes périurbaines par rapport aux communes centres des pôles urbains (notamment devenir autre chose qu'un lieu qui absorbe la demande résidentielle). La dissociation classique entre lieu de résidence et lieu de travail qui s'est opérée à partir des premiers débordements de l'urbanisation au-delà de la ville-centre a produit des dysfonctionnements politiques locaux. Certaines communes périphériques ont pu envisager de se détacher du giron des communes centrales en diversifiant leur fonction d'accueil (Laborie, Sigal, 2011). L'élaboration des documents d'urbanisme a sur ce sujet permis de constituer des arènes locales de négociations au sein desquelles se lit une réécriture en termes politique de la fragmentation sociospatiale.

Un rapport de force politique s'établit donc entre les communes du périurbain éloigné, aux frontières de la métropole, et la commune-centre à laquelle s'arriment les communes limitrophes les plus urbanisées. L'enjeu pour ce dernier groupement est l'affirmation d'un territoire économique d'attractivité qui se projette sur les territoires périphériques, et ce à

plusieurs échelles : de la Métropole, du pôle urbain qui correspond à la métropole élargie, et de l'aire urbaine qui entre sous la prescription des Schémas de cohérence territoriaux (SCoT). Le PLUI de la Métropole, tout le comme SCoT, qui dans certains territoires comme Toulouse en est la simple extension, peuvent dans cet objectif être considérés comme des instruments de coordination des acteurs, des groupes de travail et des techniciens permettant d'organiser l'action collective sur des espaces fragmentés (Desjardin, Leroux, 2007). Loin d'être des outils neutres et objectifs, car fondés sur la statistique du zonage de l'aire urbaine, ces schémas directeurs ne se détachent pas des dynamiques d'intérêts de la géopolitique locale, mais les réactualisent à travers la capacité des acteurs à mobiliser des ressources d'expertise.

L'affirmation métropolitaine constitue par conséquent un projet déterminant, dont la prééminence passerait par une conjugaison d'une position politique dominante de la commune-centre dans le rapport de force avec les élus du périurbain et de ressources d'expertise techniques et financières. Ce projet d'affirmation dépasse donc les seules frontières administratives de la Métropole dans le cadre de la production de schémas prescriptifs tels que le SCoT. Il s'accompagne d'un objectif de construction d'une représentation commune du territoire par les acteurs de la centralité, permettant d'enrôler ceux de la périphérie au moyen du travail d'expertise qui mérite selon nous d'être spécifiquement analysé.

1.1.3.2. De la métropolisation à la reconfiguration des projets politiques locaux

Approcher spatialement le processus de métropolisation à travers le peuplement et les structures socio-résidentielles ouvre sur l'hypothèse d'un bouleversement des équilibres politiques locaux, qui, dans le cas de Toulouse, s'est fortement accéléré à partir des années 1980.

Plusieurs auteurs (Loubet, 2011 ; Estèbe, 2008 ; Bussi, 2009) voient dans le processus de regroupement politique des communes françaises sous la forme d'institutions métropolitaines une « *institutionnalisation d'un régime périurbain, assumant sa spécificité et vivant très largement de la mobilité (professionnelle et résidentielle) de ses habitants* » (Estèbe, 2008, p. 6). L'on assiste de ce point de vue à l'émergence d'un régime politique urbain central (renvoyant à l'exercice du pouvoir de la commune-centre), et d'un régime politique périurbain. Ce dernier type de régime a appelé à des interrogations sur les effets structurants de la mobilité résidentielle et de la reconfiguration des bassins d'emplois dans la constitution d'espaces politiques. Comme le souligne Ph. Estèbe (2008), la question de l'institutionnalisation des territoires prend une tournure d'autant plus complexe aux échelles locales qu'en France la mobilité résidentielle et professionnelle des ménages d'un territoire à l'autre est relativement importante et la distance entre le lieu d'habitat et le lieu de travail est en moyenne de 19 km. A ce titre, X. Desjardins souligne en 2021 que « *l'accroissement des mobilités tend* [...] *à dissocier de plus en plus fortement présence et résidence* » (p. 60). L'importance des mobilités interroge les échelles de l'organisation politique des espaces productifs et des espaces résidentiels, où est dépensé le revenu des habitants. « *C'est bien parce que les facteurs, et particulièrement les habitants, sont mobiles que les territoires sont spécialisés* » (Estèbe, 2008, p. 14).

La construction d'espaces politiques métropolitains doit donc tenir compte de la jonction de deux processus géographiques : d'une part, la concentration des individus dans les aires urbaines et leurs pôles d'emplois et ; d'autre part, le desserrement de l'habitat pavillonnaire

avec jardin dans les zones périphériques, du fait de la croissance démographique des aires d'attraction, du redéploiement des activités et des établissements, l'ensemble contribuant à l'étalement urbain et aux déplacements pendulaires (Laborie, Sigal, 2011).

1.2. La fabrique de la Métropole, un projet spatial et politique

Dans un contexte de complexification de l'organisation spatiale provoquée par le processus de métropolisation, c'est à travers les structures socio-résidentielles, c'est-à-dire le type de logement et le statut socioprofessionnel des individus qui y résident de manière permanente ou temporaire, que nous choisissons d'approcher la gestion politique des enjeux métropolitains.

La métropolisation favorise un processus de fragmentation sociale de l'espace qui questionne l'émergence de nouveaux modèles de gestion territoriale, où l'établissement de la « bonne échelle » apparaît déterminant. L'évolution des débats sur les scènes publiques locales à propos des enjeux d'agglomération depuis les années 1970 met en évidence – et fournit une meilleure lisibilité – des rapports de force entre une ville-centre, souvent toute puissante[35], et les communes de la banlieue (le pôle urbain) et du périurbain (l'aire d'attraction). Dans le cas toulousain, la complexité des projets de coopération induite par les effets de fragmentation fait préférer à Ph. Estèbe et M.-C. Jaillet (1999) le terme de « *gouvernance politique de l'agglomération* » (p. 10), plutôt que celui de « *gouvernement d'agglomération* » pour décrire la reconfiguration géopolitique locale amorcée à partir des années 1980.

Dans cette section, nous reviendrons sur l'histoire intercommunautaire française qui a procédé de phases d'inertie et d'accélération au fil des actes de décentralisation et de l'évolution des postures de l'État vis-à-vis des territoires. Appréhender la métropolisation (politique) de manière historiciste a l'avantage de mettre en perspective les déterminants géographiques à l'origine de l'instauration du statut de Métropole. Cette approche permettra enfin de prendre en compte les moyens mis en œuvre pour la gestion d'une nouvelle unité spatiale fonctionnelle, c'est-à-dire conforme à une rationalité technique de gestion du territoire.

Le projet politique métropolitain rompt en partie avec le modèle de décentralisation traditionnel : alors que dans les premiers actes l'enjeu métropolitain tenait à la construction d'une cohérence territoriale de la ville-centre avec sa périphérie, dont l'extension du territoire appelait à être encadré, il s'agit pour le dernier acte qui crée la Métropole des années 2010 d'inscrire le développement territorial à une échelle supranationale par « *l'interaction avec des entités extérieures de même nature* » (Lafore, 2015) afin de soutenir une logique de compétitivité économique dans un espace globalisé.

Plus récemment, la question environnementale appliquée à la métropolisation a connu une inflexion récente avec la loi Climat et Résilience de 2021[36]. Ce tournant remet en perspective le développement spatial horizontal de la Métropole. Les dispositions étatiques contraignantes de la loi esquissent un nouveau type de processus de métropolisation qui oppose l'attractivité démographique et l'objectif de contention de l'urbanisation et invite à interroger les moyens

[35] Par la forte concentration de populations, d'activités et d'emplois et l'étendue de son territoire.
[36] Bien que déjà présente dans les textes de loi dès les années 2000.

d'identification des enjeux fonciers métropolitains par les producteurs urbains, publics et privés.

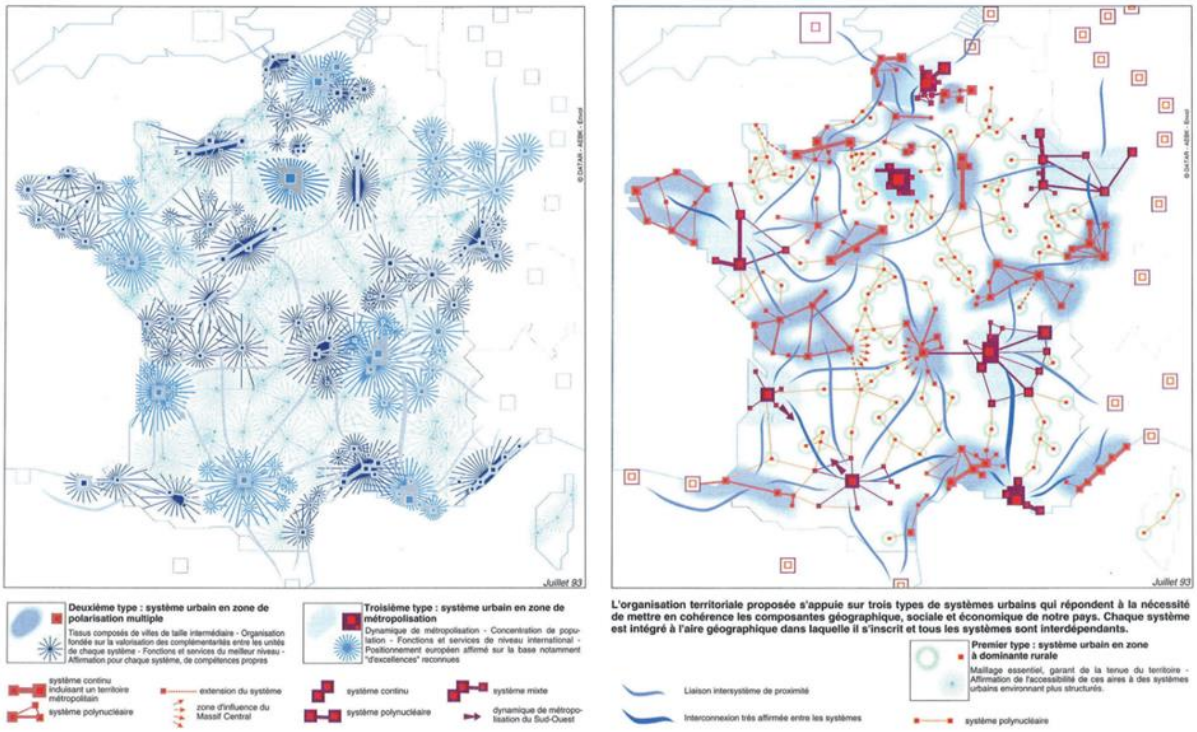
1.2.1. Des métropoles d'équilibre au projet intercommunautaire : organiser la compétitivité des territoires par la décentralisation

La création de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR) en 1963 marque les premiers pas du développement d'une doctrine d'aménagement française, « *conjuguant de grands projets d'équipement, un soutien aux territoires en difficulté et l'accompagnement des initiatives locales* » (Albertini, 2006, p. 415). Dans un souci de faire correspondre « *l'armature urbaine* »[37] aux mutations des systèmes productifs vers une tertiarisation de l'économie, ainsi qu'aux nouvelles formes de mobilités, l'État s'engage dès 1964 dans la création de huit métropoles d'équilibre (ou villes en réseau)[38]. Ce projet politique souligne à cette époque la volonté du pouvoir central de réorganiser la répartition des activités économiques et des individus sur le territoire français face à une écrasante macrocéphalie parisienne[39]. La consolidation d'un système urbain à l'échelle nationale signe la première expérimentation du polycentrisme, modèle d'aménagement qui consiste à organiser le développement territorial en cascade autour de grands pôles urbains.

1.2.1.1. L'esquisse d'une stratégie d'aménagement du territoire national polycentrique

L'activité de prospective publique a été déterminante dans la construction sur le long terme de cette organisation polycentrique. Les cartes 1.6, faisant partie du rapport de prospection de la DATAR de 1993 sur l'évolution du territoire national, présentent la matrice territoriale prise en compte dans les réformes du modèle d'aménagement des décennies suivantes. Cette cartographie illustre une présentation stylisée de scénarios d'anticipation qui s'abstiennent de toutes analyses quantitatives (Le Berre, 2021). Elles ne font pas observer des données de flux quantifiées et de réelles dynamiques territoriales, mais une modélisation d'échelons pertinents pour l'action publique, en l'occurrence une préfiguration des futurs couples métropoles-régions de la loi MAPTAM, que nous abordons par la suite.

[37] Cette notion désigne le système de villes hiérarchisées, tirée du rapport Hautreux-Lecour-Rochefort, intitulé *Le niveau supérieur de l'armature urbaine française* (1963) et publié par le commissariat au Plan.
[38] Lille-Roubaix-Tourcoing, Nancy-Metz, Strasbourg, Lyon-Grenoble-Saint-Etienne, Marseille, Toulouse, Bordeaux, Nantes-Saint-Nazaire.
[39] Cette orientation stratégique fait suite à l'ouvrage *Paris et le désert français* de Jean-François Gravier (1947).



Carte 1. 6. Systèmes urbains et territoires : esquisses à long terme. Extrait de *Territoires 2040. DATAR, 1993, p. 54.*

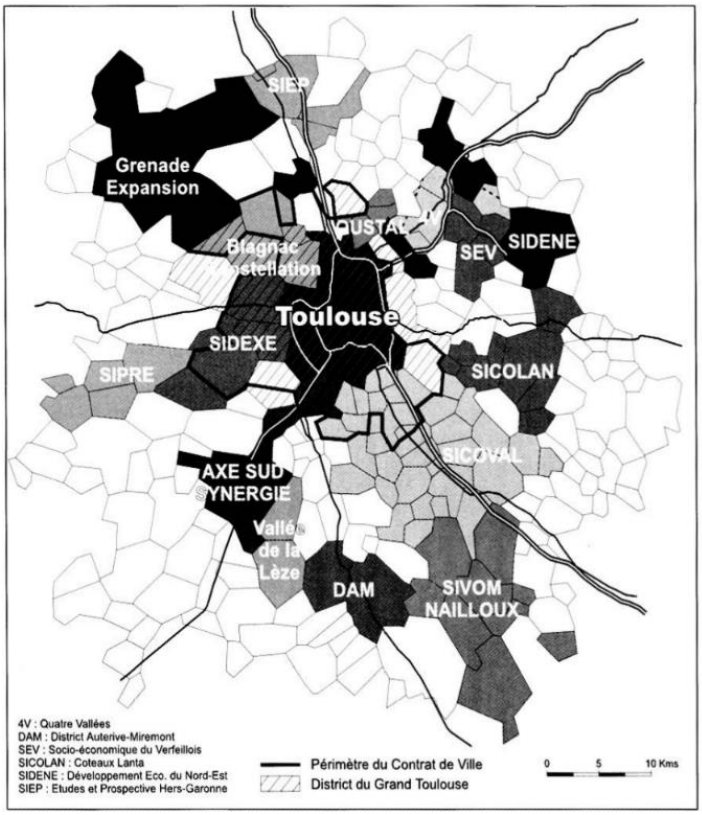
La DATAR poursuit le projet d'une reconfiguration de l'action publique territoriale par le biais de la représentation de « *territoires de la prospective* » (*Ibid*, p. 81). Les actes de figuration du futur et de projection par les cartes de la délégation construisent la permanence d'un pouvoir qui considère son action présente comme légitime (Massardier, 1996). L'exercice de « prospective territoriale » sur le thème de la formation de pôles de compétitivité territoriale à l'échelle nationale, apparaît alors comme un instrument de justification des échelles de l'action publique.

Le modèle polycentrique esquissé dans les cartes 1.6 prend sa source dans les premiers pas d'un repositionnement de l'État à vis-à-vis des territoires à partir des années 1960. Cette nouvelle posture traduit une volonté du pouvoir central de trouver une échelle optimale de gestion, sans pour autant mettre en place les conditions d'émergence de nouveaux pouvoirs locaux. Les districts et les syndicats intercommunautaires qui permettent le regroupement de communes se développent à cette époque et entendent se faire le relai de l'action publique centrale. Néanmoins, ce type de regroupement connait un faible succès, notamment des districts dont le terme « urbain » est supprimé à partir des années 1970, qui tient à la peur des maires des grandes villes de perdre leurs compétences au profit d'une instance supra-communale sans légitimité politique (Estèbe, Jaillet, 1999). De ce fait, les différentes formes institutionnelles prises à l'échelle locale illustrent moins les desseins des services de l'État, représentés localement, que les arrangements et négociations opérés sur les scènes locales.

A Toulouse, le développement démographique et économique amorcé depuis les années 1980 (section 1.1.2) a progressivement déclenché un bouleversement des équilibres locaux, en dessinant les premières polarités résidentielles et économiques de la future Métropole : en direction de Colomiers et Blagnac à l'ouest et au nord-ouest de Toulouse se développe le secteur

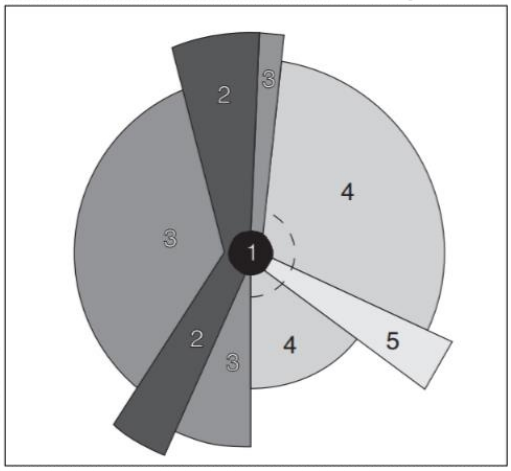
aéronautique ; Ramonville au sud-est se démarque par le domaine de l'aérospatial, de la recherche et de l'ingénierie industrielle ; dans le secteur sud se développe le long des axes de communication un espace essentiellement résidentiel et consacré à la consommation de masse. La formation d'une division fonctionnelle de l'espace a ainsi contribué à gommer les effets concurrentiels entre lieux de l'agglomération puisque les communes concernées par ces « hauts lieux » ont pu revendiquer une spécialisation territoriale (Estèbe, Jaillet, 1999). Ce type de schéma a organisé l'agglomération selon une logique de secteurs (Bonnin-Oliveira, 2012)[40] qui s'est notamment traduite par une spécialisation et une affirmation des communes périphériques sur les scènes publiques locales (figure 1.5).

Une division fonctionnelle de l'espace qui organise une logique de secteur à travers l'intercommunalité à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse en 1999



Extrait de M.-C. Jaillet et Ph. Estèbe (1999, p. 9)

Modèle sectoriel de l'Ecole de Chicago



Extrait de M. Cosinschi et J.-B. Racine (1998, p. 9) en référence à Hoyt (1939), The Structure and Growth of Résidential Neighborhood in Amarica Cities

Figure 1. 5. Structures intercommunales compétentes dans le développement économique dans l'aire urbaine de Toulouse en 1999 (gauche). Schéma du modèle d'organisation sectorielle d'une ville de Hoyt (droite).

Les enjeux d'agglomération ont à ce moment-là commencé à être débattus, en même temps que l'État a revu sa relation vis-à-vis des territoires locaux, en adoptant un rôle « d'animateur »

[40] L'organisation géographique de l'agglomération de Toulouse n'est pas sans rappeler le modèle des secteurs de H. Hoyt (1939) présenté dans *The Structure and Growth of Residential Neighborhood in American Cities, Washington.* Tout en prenant en compte la logique du gradient centre-périphérie, ce type de modèle intègre les axes de transports qui font notamment dépendre les niveaux de rente foncière et autour desquels se polarise l'urbanisation résidentielle et industrielle.

(Donzelot, Estèbe, 1994) à travers la négociation de contrats de ville[41] à partir des années 1990. Le District du Grand Toulouse[42] qui suivit, a vu le jour en 1992, regroupant les communes les plus peuplées et financièrement dotées autour de la ville-centre. Le paysage institutionnel du territoire toulousain se fragmente par la formation d'une pluralité de syndicats mixtes homogènes (économiques et socialement) qui se joint au District toulousain[43] au sein de l'aire urbaine, comme le montre la figure 1.5. Le territoire toulousain s'organise par conséquent moins selon un « *gouvernement d'agglomération* » qu'en « *gouvernance politique de l'agglomération* » (Estèbe, Jaillet, 1999, p. 10) avec un organisme de concertation des différents maires, notamment sur la question de l'aménagement avec l'existence d'un Syndicat mixte d'étude de l'agglomération toulousaine (SMEAT) chargé de réviser le Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU)[44].

Il n'existe pas à ce stade de la construction du projet d'institution politique de l'agglomération toulousaine qui recouvre le territoire à partir de laquelle les décisions seraient prises. L'échelon communal est donc préservé, tout en étant intégré à l'échelle de la structure intercommunale d'une part, et à l'échelle de l'agglomération d'autre part.

1.2.1.2. L'acte II de la décentralisation : une préfiguration des futurs gouvernements métropolitains de 2014

Le cas toulousain est illustratif de l'adaptation des choix de coopération réalisés par les élus locaux face à une fragmentation politique du territoire particulièrement marquée. Tant pour la DATAR à l'échelle nationale, qu'à l'échelle locale dans la construction politique du territoire, la prospective a joué un rôle déterminant. L'expertise technique a permis de poser les termes du débat sur les enjeux d'agglomération naissants à Toulouse, à une échelle régionale en premier lieu. La territorialisation de l'action publique à l'échelle de la Métropole de Toulouse a largement pris sa source dans la construction d'une connaissance technique du territoire au niveau de l'ancienne aire urbaine qui a façonné les représentations des acteurs urbains locaux et influencé son fonctionnement (Lascoumes, 2005 ; Bérard, 2020 ; Loubet, 2011). Le socle de négociation entre élus locaux fondé sur l'expertise a réactualisé la géopolitique locale entre le centre et la périphérie, à partir des enjeux géographiques induits par le processus de métropolisation (voir section 1.1).

En réponse à une demande du gouvernement lors du Comité interministériel d'aménagement et développement du territoire (CIADT) formulée en décembre 1997 dans la droite ligne d'un équilibrage du territoire national, ce n'est qu'en 2000 qu'un scénario abouti du « polycentrisme maillé » est proposé par la DATAR dans un rapport intitulé *Aménager la France de 2020, mettre les territoires en mouvement.* Ce scénario (sur quatre proposés)

[41] *« Le contrat de ville constitue le cadre par lequel l'État, les collectivités locales et leurs partenaires s'engagent à mettre en œuvre, de façon concertée, des politiques territorialisées de développement solidaire et de renouvellement urbain » (Circulaire du 31 décembre 1998) :* https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000574669.

[42] Qui est à cette époque le plus grand district de France.

[43] On peut citer le District Auterive-Miremont (DAM) au sud de Toulouse, le SICOVAL au sud-est ou le Développement Eco. du Nord-Est (SIDENE).

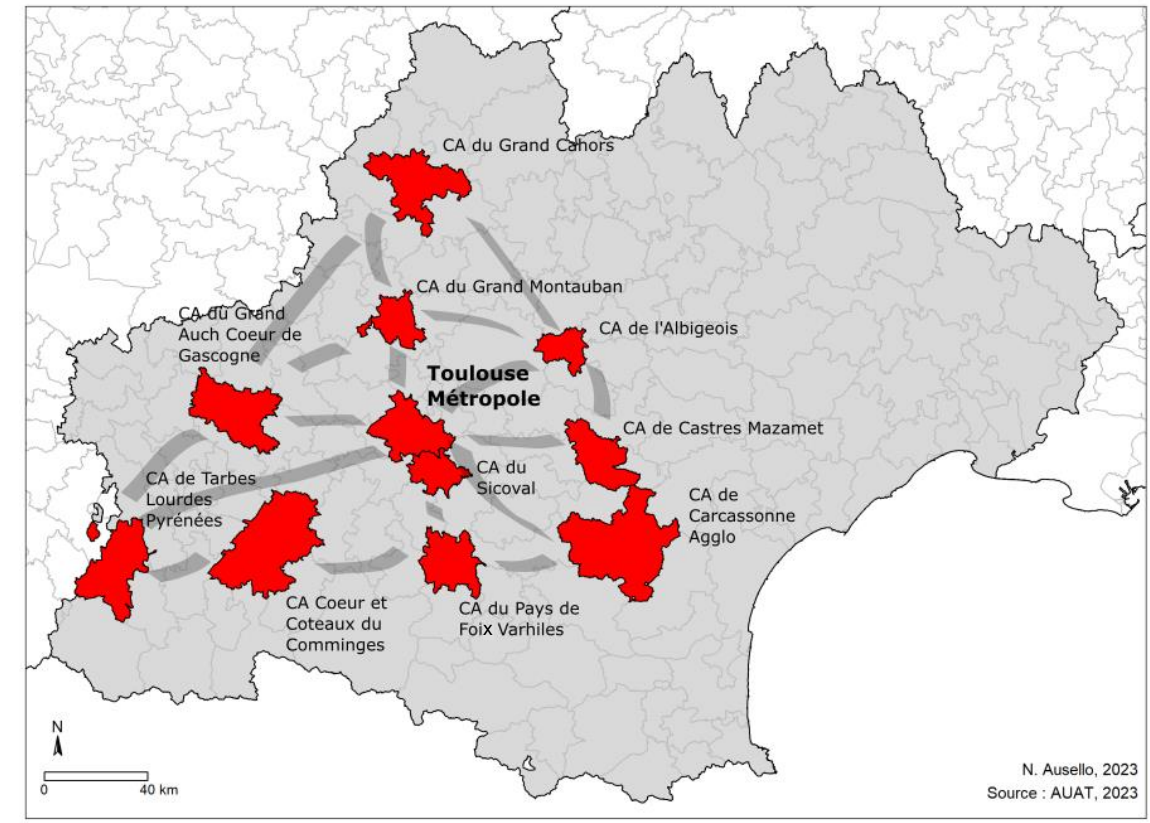
[44] La mise en place de document débute en 1972 avec la création d'une agence d'urbanisme chargée de « *faire avancer l'idée d'agglomération* » (Estèbe, Jaillet, 1999, p. 4). Une première version est élaborée en 1974.

correspond aux dispositions contenues dans les lois de l'acte II de la décentralisation Voynet et Chevènement de 1999 en préconisant des structures intercommunales aux compétences renforcées, en coopération avec les niveaux régionaux (Hachache, 2000).
Vieille structure de groupement de communes, le syndicat intercommunal est transformé avec la loi Voynet, qui se conjugue à la loi Chevènement (datant respectivement du 25 juin et 12 juillet 1999), en un Établissement public de coopération intercommunale (EPCI). La nouvelle structure intercommunale se décline en trois types : les communautés de communes, les communautés d'agglomération et les communautés urbaines. Elle constitue un compromis entre la préservation de l'échelon de la commune (alors que l'on observe une fusion de municipalités dans plusieurs pays européens) et la coopération pour le traitement d'enjeux territoriaux qui nécessitent d'élargir spatialement les niveaux de gouvernance. Dans un contexte d'agglomération croissante de l'habitat et des activités sur des portions circonscrites de l'espace mais aussi de fragmentation, le projet intercommunal entend principalement renforcer la gestion de l'étalement urbain, répondre à un besoin de démocratie locale et rationnaliser l'action publique locale (Loubet, 2011).
La réforme territoriale du début des années 2000, qui suit la création du nouveau statut intercommunal, marque le deuxième temps d'un transfert progressif des compétences aux collectivités locales. La révision constitutionnelle du 28 mars 2003 ainsi que la loi relative aux libertés et responsabilités locales du 13 août 2004 permet notamment aux régions de se voir doter de compétences en matière de développement économique et d'insertion professionnelle ; aux départements d'être chargés de l'action sociale et aux groupements de communes de la question du logement social. Dans la continuité logique du premier acte de décentralisation de 1982, l'échelon régional reste déterminant pour assurer l'insertion des territoires dans l'économie globalisée à travers des actions renforçant leur spécialisation. Les réformes françaises des années 2000 ne sont en cela pas étrangères à la stratégie fixée à l'échelle européenne par la Stratégie Lisbonne-Göteborg, reconduite pour dix ans par la Commission dans un document intitulé *Europe 2020. Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive* (Commission européenne, 2010). Cette « spécialisation intelligente » entend organiser le territoire autour des principaux pôles urbains afin de développer leurs avantages comparatifs, tout en tirant « *parti des nouvelles possibilités et des évolutions du marché de manière cohérente, tout en évitant la redondance et la fragmentation des efforts* »[45].

A la fin des années 1990 et au début des années 2000, des élus et des experts techniques publics nationaux ont progressivement mis en place un registre d'actions territoriales visant à articuler le niveau local, régional et national. Bien que le centralisme parisien persiste en tant que relai d'un État qui ne contrôle plus les dynamiques locales post-fordiennes, ce type d'action transforme l'aspect de la décentralisation administrative (Royoux, 2009). Dans la continuité logique du modèle polycentrique, la construction d'un réseau de villes initiée par l'État prend la forme d'une coopération métropolitaine dans le cadre d'un appel de la DATAR (aujourd'hui ANCT) en 2004, auquel a très tôt répondu l'Agence d'urbanisme de l'agglomération de Toulouse (AUAT) afin de mettre en lumière les relations entre la ville de Toulouse et les villes moyennes « à une heure »[46]. Ce réseau de « pôles métropolitains » est présenté en

[45] Article 2 du règlement n°1303/2013, Union européenne.
[46] Comme Albi, Montauban, Auch, Carcassonne, Castres ou Cahors.

correspondance à la loi de réforme des collectivités territoriales (RCT) de 2010 et prend la forme d'un syndicat mixte constitué par un accord entre des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (Béhar *et al.*, 2014).
Dans ce cadre, un « dialogue métropolitain de Toulouse », qui fait donc partie de ce réseau national, a officiellement vu le jour en 2013 entre les intercommunalités organisées autour de la Communauté urbaine de Toulouse (puis de Toulouse Métropole) présentées dans la carte 1.7. Ce dialogue a pour but de favoriser une collaboration équilibrée entre Toulouse Métropole et les intercommunalités situées dans sa zone métropolitaine très élargie.



Carte 1. 7. Le « dialogue métropolitain » : une première vision technique de la métropolisation toulousaine[47].

Dans cet objectif, l'AUAT a eu pour mission de mettre en évidence des liens entre ces pôles urbains secondaires et Toulouse, en particulier dans le domaine culturel et universitaire (Escaffre, Sibertin-Blanc, 2014). Reprise dans un document produit en 2008 par la DREAL de Midi-Pyrénées, le « dialogue métropolitain » toulousain a servi en ce sens de support technique pour les discussions de la question métropolitaine à Toulouse. Avant même la publication dans les textes de loi du troisième acte de décentralisation de 2014-2015, les débats autour de la place de la métropole dans un système urbain à l'échelle régionale s'amorcent dans les instances techniques locales toulousaines sous l'égide de l'agence d'urbanisme toulousaine. La mise en place d'un espace de dialogue rompt ainsi avec l'image d'une ville-centre à la tête d'une structure du type « *Gargantua, cumulant les capacités politiques et techniques* » au détriment

[47] Nous avons intégré le nom actuel des EPCI dans la carte.

des territoires environnants (Estèbe, Jaillet, 1999, p. 14). Cependant, les résultats opérationnels limités révèlent le caractère essentiellement politique et stratégique d'une telle démarche dans un contexte d'amorce du troisième acte de la décentralisation et du renforcement de l'échelon régional[48]. Il reste que jusqu'à la fin des années 2000, « *l'affirmation métropolitaine* [toulousaine] *s'inscrit* […] *dans une logique de construction politique souple, à géométrie variable, sans volonté d'institutionnalisation* » (Escaffre, Jaillet, 2015, p. 57).

Malgré la faible concrétisation du projet de dialogue métropolitain, cette démarche a tout de même permis de constituer une visée pragmatique, voire stratégique, pour construire de nouvelles alliances politiques dans un contexte de renforcement des compétences économiques des grandes régions (loi NOTRe de 2015). Ainsi, entre « *faire politique* » et « *faire territoire* » (Béhar *et al.*, 2014), c'est dans le cas toulousain la première option qui est envisagée, conduisant à des « *ensembles territoriaux inédits* » (Escaffre, Jaillet 2016).

Le cadre stratégique du deuxième acte de la décentralisation appliqué à l'échelle nationale construit à ce stade une gouvernance politique de l'agglomération plutôt qu'un gouvernement d'agglomération, pour reprendre à nouveau l'expression de M.-C. Jaillet et Ph. Estèbe (1999). Toutefois, ce cadre préfigure la Métropole telle qu'elle se constituera à la suite de la loi de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) de 2014, ainsi qu'un modèle de compétitivité territoriale qui entérinera le rôle décisif de l'échelon régional dans le relai de la croissance.

1.2.2. Le tournant de la fabrique métropolitaine : mise entre parenthèses du local pour construire un territoire compétitif dans un système métropolitain

Ce que les géographes appellent « métropole » désigne un certain type d'objet géographique qui possède une place précise dans un système de ville (Pumain, 2021). Cette notion est bien différente de ce que les acteurs politiques nomment « Métropole » qui quant à elle renvoie à un statut administratif fixé par décret et comprend plusieurs entités communales. L'existence de la Métropole comme instance publique est légitimée par la coordination et la rationalisation d'actions publiques locales, notamment en matière de logement et de transport. L'élément déterminant qui a justifié la prise en compte politique de cet objet géographique est une supposée « performance supérieure », vectrice de croissance économique, puisé dans l'argumentaire académique. Le présupposé de la réforme territoriale de 2014-2015 est que la dimension réticulaire de la métropole que lui confère son inscription dans un réseau de même nature à des échelles supranationales diminue ainsi la pertinence des structures politico-administratives traditionnelles (Lafore, 2015). C'est bien tout l'enjeu de la prise en compte politique du processus de métropolisation que de permettre « *aux villes françaises de se hisser à la hauteur de leurs concurrentes européennes et de rivaliser en puissance et en notoriété avec elles* » (Rapport Balladur, Journal Officiel, 2009)[49].

[48] Selon F. Escaffre et M.-C. Jaillet (2015), la démarche du dialogue métropolitain a permis de rechercher des alliances dans un contexte de redistribution annoncée des compétences.

[49] Rapport du Comité pour la réforme des collectivités locales au Président de la République en date du 5 mars 2009.

1.2.2.1. La Métropole : une « super-commune »[50] pour encadrer la compétitivité ?

La première évocation du statut particulier de la Métropole apparaît dans le rapport Attali de 2008, suivi du rapport Balladur de 2009, dans lesquels est appuyé le rôle stratégique des régions qui devront agir comme territoire pivot tout en s'articulant sur la politique régionale européenne (Canobbio, 2009). Le statut de métropole est finalement créé officiellement pour la toute première fois par la loi de réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010. Dans ce cadre, seule Métropole Nice Côte d'Azur voit le jour. C'est finalement le troisième acte de décentralisation, incarné par les lois de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) de 2014 et la loi relative à la Nouvelle organisation territoriale de la république (NOTRe) de 2015, qui entérine le projet de la fabrique métropolitaine. A cette occasion, 11 nouvelles Métropoles sont créées selon certaines conditions spécifiques relatives à la démographie et à l'emploi (encadré 1).

Encadré 1.1. *Une définition statistique et politique de la Métropole. (Source : Légifrance, 2022).*

Une Métropole se définit comme un Établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre. Selon l'article L5217-1 du CGCT-Code Général des Collectivités territoriales « *La métropole est un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre regroupant plusieurs communes d'un seul tenant et sans enclave* […] *pour conduire ensemble un projet d'aménagement et de développement économique, écologique, éducatif, culturel et social de leur territoire afin d'en améliorer la cohésion et la compétitivité et de concourir à un développement durable et solidaire du territoire régional ».* Elle se substitue de plein droit aux EPCI intégralement inclus dans son périmètre.
Ce même article énonce quatre types de conditions pour qu'un EPCI puisse devenir une Métropole :

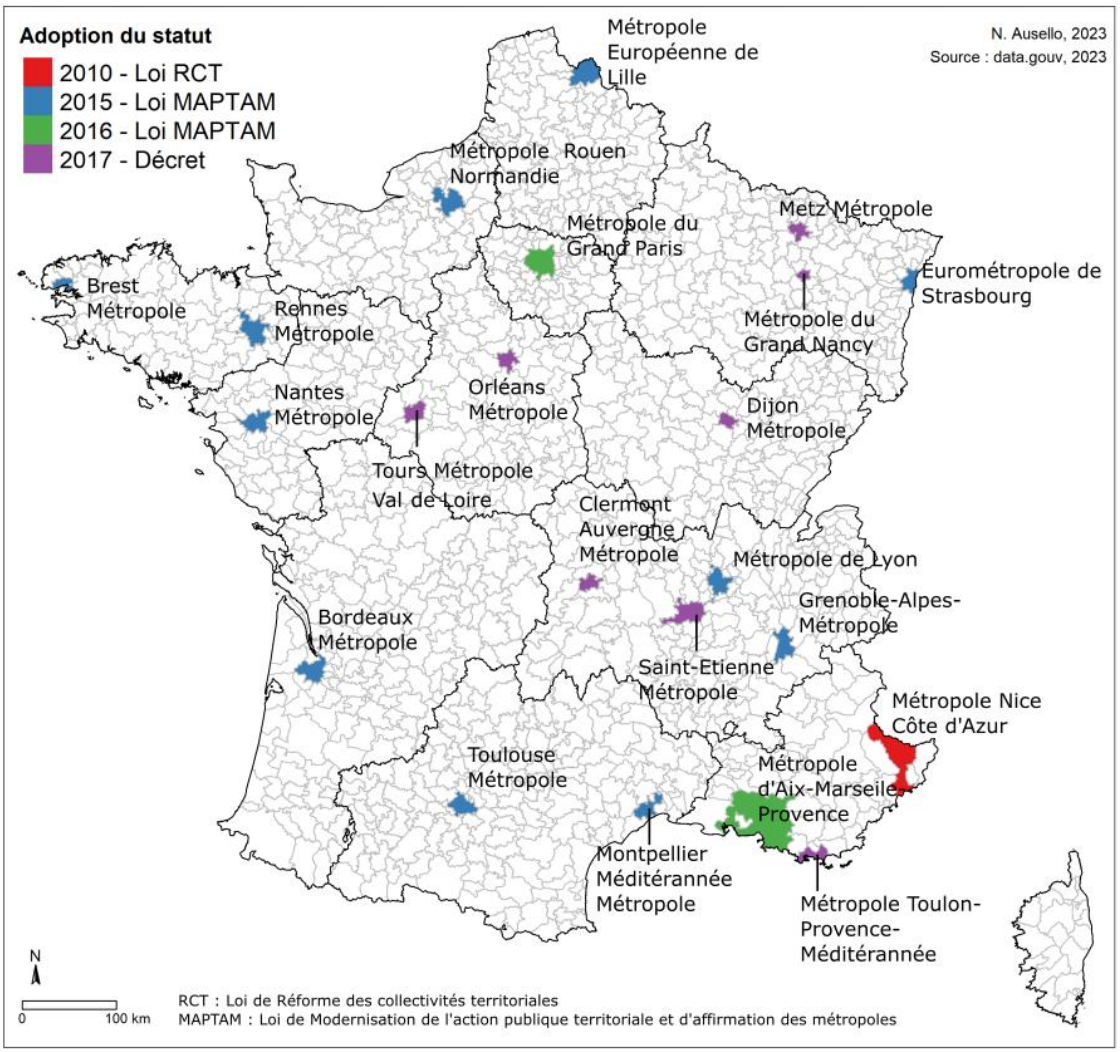
1) Les EPCI à fiscalité propre formant un ensemble d'au moins 400 000 habitants ;
2) Les EPCI centres d'une zone d'emploi de plus de 400 000 habitants ;
3) Les EPCI à fiscalité propre centres d'une zone d'emploi de plus de 400 000 habitants comprenant le chef-lieu de la région ;
4) Les EPCI à fiscalité propre d'au moins 250 000 habitants ou comprenant le chef-lieu de région**,** centres d'une zone d'emplois d'au moins 500 000 habitants.

Les principales dispositions de la loi conduisent à la création de métropoles dites de droit commun et des métropoles possédant un statut particulier : Paris, Lyon et Aix-Marseille-Provence.

Les métropoles exercent de plein droit des compétences (liste non exhaustive) :
en matière de développement et d'aménagement économique, social et culturel : création, aménagement et gestion des zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, etc. ;
en matière d'aménagement de l'espace métropolitain : schéma de cohérence territoriale et schéma de secteur ; organisation des transports publics ; création, aménagement et entretien de voirie ;
en matière de politique locale de l'habitat : programme local de l'habitat ; politique du logement ; aides financières au logement social ; actions en faveur du logement social ; actions en faveur du logement des personnes défavorisées ;
en matière de protection et de mise en valeur de l'environnement et de politique du cadre de vie : gestion des déchets ménagers et assimilés ; lutte contre la pollution de l'air, les nuisances sonores.

[50] Expression de R. Lafore (2015) : https://www.millenaire3.com/ressources/20152/la-metropolisation-de-l-action-publique-impacts-sur-l-action-sociale.

Certains élus locaux comme le maire de Saint-Etienne, G. Perdriau (LR), ont rapidement déploré que « *ce club des métropoles, qui est très fermé* » [51], pose des conditions d'entrée bien trop strictes. Ces frustrations ont donné lieu à un intense travail de *lobbying* d'élus de gauche comme de droite au sein des instances démocratiques. Ainsi, en octobre 2016, le Sénat vote en commission l'article 41 en faveur d'un assouplissement des conditions d'adoption du statut de Métropole[52] (ajout des conditions 3 et 4 de l'encadré 1), élargissant leur nombre à 22 (carte 1.8).



Carte 1. 8. Carte des EPCI métropolitains[53] français en 2023.

Deux grandes attributions sont faites à ces nouvelles Métropoles : i) celle des compétences communales, qu'elles intègrent dans leur périmètre avec une vision

[51] https://www.lepoint.fr/politique/dijon-orleans-saint-etienne-et-toulon-pourront-acceder-au-statut-de-metropole-03-08-2016-2058887_20.php#11.

[52] Rapport n°82 (2016-2017), déposé le 26 octobre 2016.

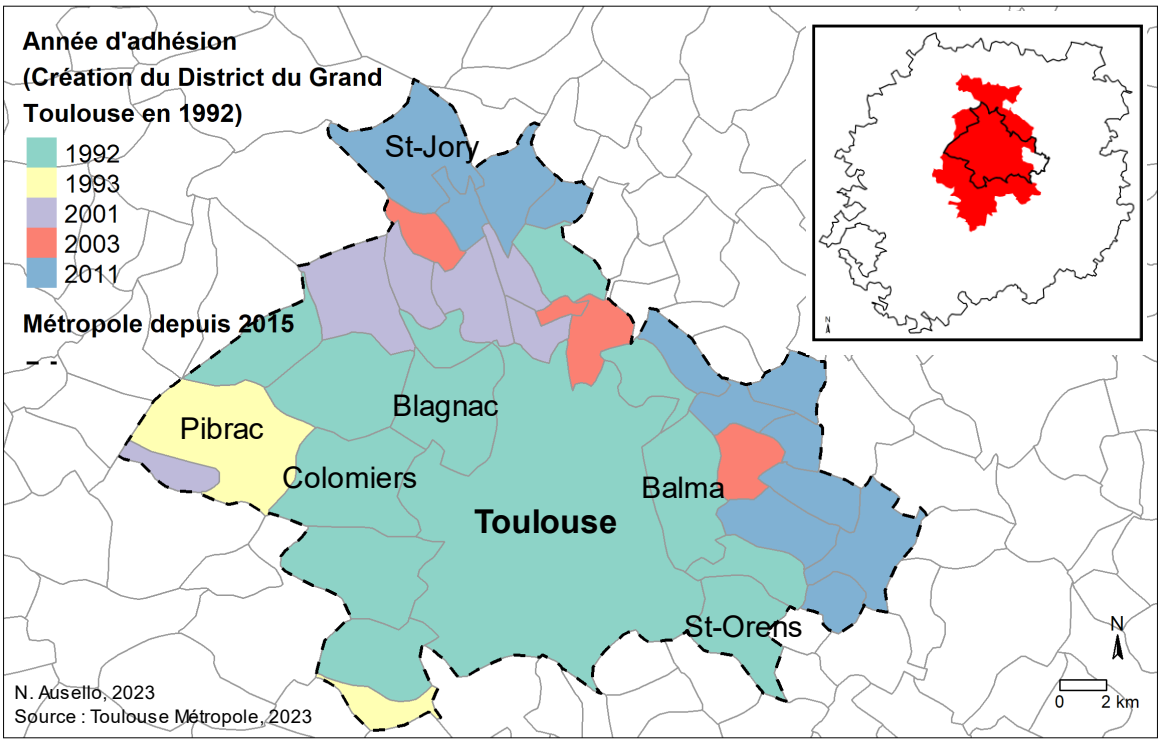
[53] Dans la carte, seule la métropole de Lyon n'est pas un EPCI, mais une collectivité territoriale (dont le statut est unique) créée à la place de la Communauté urbaine et du Département du Rhône. Pour plus de détails, voir « Livre VI : Métropole de Lyon (articles L3611- à L3665-2) ».

métropolitaine des politiques publiques, et ii) si elle en fait la demande, celles des départements, des régions et de l'administration déconcentrée de l'État, par l'établissement d'une convention avec les collectivités publiques concernées (Lafore, 2015).

La nouvelle hiérarchie des normes qui résulte de la réforme territoriale de 2014 met en application les grandes lignes directrices que préconisait le rapport Attali de 2008 : le renforcement de l'échelon régional, la transformation des intercommunalités en agglomérations, un évidement de l'échelon départemental en termes de compétences et la clarification des compétences attribuées à chaque collectivité publique dans les domaines les plus stratégiques (Canobbio, 2009). Le transfert de compétences a donc accompagné le renforcement de la coopération intercommunale, mais cette importante évolution du cadre réglementaire a pu se heurter aux enjeux géopolitiques locaux.

Dans le cas de Toulouse, les réticences des communes de banlieue ont entravé le projet intercommunautaire jusque dans les années 1980, refusant de voir leur capacité de décision politique éteinte par une ville-centre toute puissante, qui quant à elle a de son côté pour crainte de voir émerger de nouvelles puissances démographiques et économiques, notamment dans le pôle aérospatial (Colomiers, Blagnac) (Loubet, 2011). Avec l'intégration laborieuse de 37 communes (carte 1.9), portant en 2023 le nombre d'habitants de l'EPCI à près de 806 000, « Toulouse Métropole » s'est constituée dans le cadre du renforcement de la lutte contre l'étalement urbain qui fut dès 2008 une des grandes lignes directrices du projet métropolitain aujourd'hui pleinement assumé (Escaffre, Jaillet, 2015).

La contruction de Toulouse Métropole



Création de la Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse le 1er janvier 2001
Création de la Communauté urbaine du Grand Toulouse le 24 décembre 2008

Carte 1. 9. Évolution de l'intégration métropolitaine à Toulouse. *Le périmètre en rouge correspond au pôle urbain toulousain tel que défini par l'INSEE en 2020.*

Si les communes périphériques de la Métropole se sont politiquement affirmées sur les scènes locales, la ville-centre conserve une position majeure sur le territoire aggloméré, où seul Colomiers (et ses 40 000 habitants en 2021) pourrait rivaliser avec elle. La ville de Toulouse s'est longtemps reposée sur la quantité de ses réserves foncières qui lui assurait un développement peu contraint, ce qui explique notamment sa stratégie de relatif isolement au cours des premières étapes de l'intercommunalité (*Ibid*). Cet isolement se caractérise par ailleurs par le fait que de 1971 à 2008 Toulouse est une municipalité de droite entourée de communes périphériques majoritairement de gauche. L'année 2008 marque alors un tournant dans la construction métropolitaine : les communes périphériques, comprenant les catégories d'actifs qui assurent une grande part du développement économique[54], « *prennent le contrôle de la ville centre* » (*Ibid*, p. 52) à la suite de l'élection de P. Cohen, ancien maire socialiste de la commune de Ramonville-Saint-Agne et ingénieur de recherche, à la tête de la Métropole. F. Escaffre et M.-C. Jaillet (2015) pointent à ce sujet l'importance décisive de l'alternance politique dans la coopération des communes périphériques avec Toulouse et dans le passage de la Communauté d'Agglomération à la Communauté urbaine du Grand Toulouse.

1.2.2.2. L'affirmation des Métropoles au niveau national et européen

Si un des objectifs principaux de la création du statut de Métropole fut la rationalisation de la gestion territoriale, les enjeux de la construction d'un projet de territoire dépassent aussi les frontières institutionnelles de cette seule Métropole.

Même si les compétences propres de l'institution ne s'exercent que sur les communes intégrées, le projet métropolitain questionne les rapports de force politiques plus larges entre les acteurs de la ville-centre et des communes périphériques de l'aire d'attraction, ainsi que de la projection du projet métropolitain dans un système de métropole national et européen. Dans son fonctionnement, la Métropole se détache du modèle traditionnel de décentralisation, dans la mesure où il ne s'agit plus pour les nouvelles intercommunalités de gérer un espace central de polarisation économique et démographique et un espace périphérique qui en dépend, mais d'organiser la concentration de fonctions tertiaires, dont il faut développer l'attractivité et l'influence à une échelle supranationale (Lafore, 2015). *« La progressive délégation par l'État du sens guidant la production des politiques urbaines aux acteurs locaux* » (Pinson, 2009, p. 81) fait de la spécialisation territoriale et la construction d'un récit métropolitain une voie empruntée par de nombreuses communautés métropolitaines.

L'émergence de territoires métropolitains d'envergure nationale ou européenne passe par une spécialisation des fonctions productives qui contribue à l'affirmation métropolitaine, au sens entendu par l'intitulé de la loi MAPTAM. Bordeaux tire par exemple sa singularité de ses espaces vitivinicoles, Toulouse de l'industrie-recherche aéronautique et aérospatiale, Lyon de l'industrie de la chimie. L'affirmation métropolitaine, à laquelle participe cette spécialisation, se traduit le plus souvent par un récit auquel sont attachés des instruments qui permettent de l'appuyer, de le relayer et de le diffuser dans les arènes internes du gouvernement métropolitain et en dehors. L. Loubet (2011) mobilise le concept de « référentiel » pour discuter

[54] Ingénieur, chercheurs, cadres d'entreprises de l'industrie aéronautique et aérospatiale.

de la manière dont les élus communaux et intercommunaux construisent un attachement commun au territoire. Ce concept renvoie concrètement à des images, des valeurs partagées telles que « *la solidarité, le dépassement des intérêts individuels et communaux, l'élaboration de projet commun, la réflexion sur la notion de citoyenneté, la construction d'une identité territoriale intercommunale… »* (*Ibid*, §57). Ainsi, le passage d'une conception centrée autour de la collectivité territoriale à l'établissement public (regroupant plusieurs collectivités) demande aux maires concernés de changer de référentiel, c'est-à-dire de territorialité (Brunet, Ferras, Théry, 2001).

Les récits métropolitains entendent produire un espace public qui correspond à l'espace vécu des gouvernés et gouvernants (Estèbe, 2010). Au-delà de l'aspect communicationnel et publicitaire, l'élaboration d'un territoire communautaire permet de construire un espace d'expérimentation technique de gestion. Sur ce point, la Métropole permet aux maires des communes périurbaines de gagner en compétences et de se former auprès des services techniques le plus souvent rattachés à la commune centre. Comme l'ont montré P. Lefèvre et S. Bonnin-Oliveira (2011), l'intercommunalité prend forme lors de la construction des documents de planification qui dépassent le niveau communal (SCoT, PLUI). Les auteurs mettent en évidence pour le cas de l'agglomération toulousaine que ce processus de construction de la règlementation supra-locale a tendance à rendre particulièrement lisible le déséquilibre dans les rapports de force qu'entretenaient la commune de Toulouse et les communes périurbaines, faiblement pourvues en ressources d'expertise territoriale. Véritable « *espace d'apprentissage de l'action intercommunautaire* » (Estèbe, 2010, p. 269), le SCoT est le plus souvent élaboré par les agences d'urbanisme dont le premier territoire d'expertise a été l'agglomération centrale. X. Desjardins et B. Leroux (2007) analysent ce type de document comme un instrument d'acculturation des communes périurbaines à la régulation de l'urbanisation à partir de la vision de la communauté centrale. Il n'est donc pas étonnant de voir resurgir dans la construction d'un espace de coopération à travers ses aspects techniques un rapport centre/périphérie au bénéfice de la ville-centre qui enrôle les communes dans sa vision de l'inter-territorialité (Vanier, 2009)[55].

À propos du projet d'affirmation métropolitaine, X. Desjardins (2021) a spécifiquement étudié l'effet performatif du statut juridique métropolitain pour le cas de la Métropole Rouen Normandie. En se demandant si énoncer la métropole fait advenir de nouvelles formes interterritoriales, l'auteur s'intéresse au changement d'échelle de la coopération et des stratégies qui y sont attachées. Il montre dans le cas de Rouen que cette transformation du niveau de coopération intercommunale a permis de dépasser un clivage historique qui opposait la rive droite de la rive gauche de l'agglomération, bien que des communes du périurbain lointain continuent de se désengager. Le changement d'échelle de la stratégie s'est traduit par un repositionnement de la métropole rouennaise vis-à-vis de Paris et du Havre avec l'Axe Seine, l'éventuelle fusion avec le département (s'approchant d'un scénario à la lyonnaise) et de nouvelles coopérations territoriales en termes économique, culturel et écologique. L'affirmation du statut de métropole, selon Desjardins, permettrait de mettre en place, du moins de jeter les bases d'un processus de métropolisation politique. Cette stratégie d'affirmation avait

[55] Selon M. Vanier, le terme renvoie l'organisation des collectivités territoriales dans le domaine de l'aménagement et leur capacité à interagir avec les autorités administratives des niveaux inférieurs et supérieurs.

très tôt concerné Montpellier à travers un énoncé soutenu par une série de chercheurs et d'élus (Brunet *et al.,* 1988), et plus récemment à la fin des années 2000 le territoire toulousain qui a mobilisé des urbanistes, des élus et des individus de la société civile pour construire la trame d'un « discours métropolitain » (Escaffre, Jaillet, 2015) basé sur des données et de diagnostic territoriaux (Lefèvre, Bonnin-Oliveira, 2011).

L'affirmation métropolitaine, expression contenue dans l'intitulé de la loi MAPTAM de 2014, recouvre donc une réalité à plusieurs dimensions et se décline à plusieurs échelles. Ce processus d'affirmation peut renvoyer à l'imposition par une coalition entre élus communaux et opérateurs privés d'un modèle territorial sur les scènes politiques locales, mais aussi à la projection vers l'extérieur du territoire, à une échelle supra-locale, d'une image qu'il faut entretenir pour maintenir l'attractivité économique, notamment à travers des projets de renouvellement urbain faisant office de vitrine. Les manifestations de l'affirmation métropolitaine s'observent alors à l'échelle de la Métropole à travers le processus de construction politique du territoire et à une échelle qui lui est extérieure dans un espace réticulaire au niveau supranational, dont les grands projets de renouvellement urbain sont souvent l'expression visible à l'échelle du quartier (voir section 1.1.3).

1.2.3. La Métropole, une nouvelle place de marché au centre de la dernière réforme territoriale

La nouvelle économie géographique[56] a discuté d'un « effet métropolitain » sur le niveau de croissance économique des territoires. Bénéficiant d'un certain succès, ce point de vue a pu contribuer en France à la prise en compte politique de la métropolisation par les gouvernances locales, ainsi qu'à l'instauration d'une nouvelle architecture institutionnelle du territoire national.

Selon le site *Géoconfluences*, la métropole renvoie à un « *ensemble urbain de grande importance qui exerce des fonctions de commandement, d'organisation et d'impulsion sur une région et qui permet son intégration avec le reste du monde* »[57]. Cette définition de la métropole intéresse la géographie économique qui y voit l'incarnation d'un marché par ses effets de polarisation, d'agglomération et de croissance à plusieurs échelles. En effet, l'économie d'échelle et d'agglomération, les avantages comparatifs, les besoins d'accessibilité aux réseaux à plusieurs échelles, mais aussi, la concentration de fonctions stratégiques de production et de contrôle, les foyers d'innovation technologique sont autant de facteurs qui vont participer à la construction du processus de métropolisation. Bien que diversement incarnés en fonction des régions et des échelles, ces processus renvoient traditionnellement à un même phénomène qui correspond aux mutations des systèmes productifs de la fin des années 1970 et du début des années 1980 (Baudelle, Fache, 2015).

Une métropole de rang mondial ne peut être appréhendée de la même manière qu'une métropole de rang régional. Toutefois, la taille d'une métropole ne définit plus sa prééminence

[56] Il s'agit d'un champ de recherche économique datant des années 1990-2000 et né aux Etats-Unis, où les facteurs géographiques prennent une place déterminante dans la modélisation économique (Fujita, Krugman, 2004). Elle postule que les déséquilibres de richesses entre régions proviennent d'une concentration géographique ou aux effets d'agglomération (Pumain, 2007).

[57] http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/metropole.

stratégique. Une métropole du Sud plus peuplée qu'une métropole d'un pays du Nord ne possède pas les mêmes capacités de création de valeur économique, de mise en réseau et de niveau de production d'informations (Di Méo, 2010). Le critère de proximité joue moins que le critère relationnel (de connectivité) à toute autre échelle que le local (Offner, 2020), bien que ce théorème postulé par S. Sassen (2004) se révèle difficile à prouver par la mesure. Plusieurs travaux issus du groupe de réflexion *Globalisation and world cities resarch network* (GaWC) ont tenté de définir un système relationnel de métropoles à l'aide du nombre de relations entre centres de commandement d'entreprises de finances et de services spécialisés, au sein d'une économie mondialisée (Taylor, Walker, 2001). De ce point de vue, l'information et les technologies de traitement constituent des éléments d'importance de l'explication du développement des métropoles. Dès lors, les multiples facteurs qui participent aux dynamiques de la métropole sont interdépendants : la « qualité de vie » construite par des fonctions culturelles, architecturales ou de services permet d'attirer des catégories d'actifs plus aisées (créatifs, entrepreneurs, chercheurs) et conduit à la concentration de sièges sociaux d'entreprises mondialisées (Offner, 2020).

La métropole a tout d'abord été considérée comme la « locomotive » de la croissance à la suite des travaux fondateurs de Paul Krugman (1995), qui a fait dépendre de la croissance la taille et la qualité du fonctionnement des marchés. De fait, les caractéristiques de la métropole feraient de ce type d'espace géographique une place de marché privilégiée et un moteur particulier de croissance en favorisant la rencontre entre l'offre et la demande, ainsi que des liaisons à l'échelle de l'agglomération. De ce point de vue, il existerait un « avantage métropolitain » (Halbert, 2010) dont un pays désindustrialisé comme la France pourrait tirer les bénéfices (Merrer, 2016).

L. Davezies et T. Pech (2014) ont notamment mené une étude à partir des travaux de J. G. Williamson (1965) qui avait déjà étudié les mouvements de polarisation et de diffusion des activités au sein d'une région. Ce dernier mettait en évidence le fait que les inégalités entre territoires augmentent au moment où la production commence à se concentrer et se développer dans les pôles urbains. Une fois arrivés à maturation, les débouchés technologiques et productifs deviennent plus onéreux du fait d'une concurrence accrue entre les entreprises, qui se tournent alors vers les espaces périphériques pour délocaliser leurs activités[58]. Une relecture de ces résultats à l'aune de l'économie territoriale a donc permis aux deux auteurs de montrer que si les inégalités entre territoires se creusent lors des phases d'intense valorisation (mesurées par le PIB/habitant), elles sont compensées par une réduction des inégalités des revenus moyens par habitant entre régions. Ils en concluent que l'économie résidentielle[59], c'est-à-dire les revenus tirés de rapports marchands extérieurs à la compétition interterritoriale, permet de contrebalancer la concentration de la richesse au sein des métropoles.

[58] Phénomène illustré par la « courbe de Williamson » (1860-1960) qui décrit une courbe en forme de cloche. Elle permet de mettre en évidence le fait que les inégalités croissent rapidement au début des phases de développement économique et se réduisent à partir d'un certain niveau (1950). Il y a un « retournement » de la croissance des inégalités.

[59] L'économie résidentielle caractérise une économie fondée sur les activités qui permettent d'assurer les besoins d'une population qui résident sur un territoire. Elles répondent à une demande spécifiquement locale, contrairement à une économie soumise à la concurrence extérieure au territoire (Davezies, 2009). Economie résidentielle et présentielle ne recouvrent pas exactement la même chose : l'une considère seulement la population résidente quand l'autre inclut toute la population présente (et absente) sur le territoire lors de l'évaluation de la richesse du territoire

Placées dans le champ de l'économie territoriale, les réflexions sur les processus cumulatifs de la métropolisation s'inscrivent dans un objectif de théorisation de l'effet de la métropole, lieu où la performance et la supériorité en termes de croissance économique seraient systématiquement observées. Toutefois, plusieurs travaux récents (Bouba-Olga *et al.*, 2022 ; Bouba-Olga, Grossetti, 2015) apportent des éléments pour relativiser cet « effet métropole ». Une première critique formulée est celle du postulat provenant de la notion « d'économie d'agglomération ». Le phénomène de réduction des coûts pour les entreprises ne serait effectif qu'à partir d'une certaine densité de population et ses effets sont variables d'un secteur à l'autre. Par ailleurs, les différences entre territoires en termes de création d'emplois se réduisent de manière significative lorsque sont pris en compte les effets de secteurs d'activités et des types de professions. Les métropoles ne seraient donc pas plus créatrices d'emplois que d'autres espaces géographiques. Ces critiques renvoient au problème, bien connu en géographie, des effets de structure[60] qui, dans ce cas précis, s'appliquent aux professions les plus qualifiées et rémunératrices, fortement concentrées dans les centres métropolitains. De plus, les emplois salariés des activités étudiées (services spécialisés, finances, haute technologie) ne représentent qu'une faible part des professions métropolitaines. Les pouvoirs publics locaux sont plus enclins à investir dans les infrastructures, la communication et les dispositifs permettant de rendre leur territoire attractif pour ce type de population (Halbert, 2010). Un autre argument tenu par les objecteurs d'un effet taille des métropoles sur la croissance est que les indicateurs retenus sont sujets à interprétation, comme notamment ceux pour décrire l'innovation qui reste une notion faiblement circonscrite (Milard, Grossetti, 2019).

Dans une approche systémique de la ville, D. Pumain (2006a) dément toutefois l'idée d'un biais de composition (ou de structure) dans l'explication de l'effet métropolitain, qui ne serait en fait dû qu'à une adaptation temporellement différenciée des villes, elle-même dépendante de leur taille. De ce fait, l'auteure appuie bien l'hypothèse d'un avantage des métropoles en montrant que ce sont elles qui captent les premières l'innovation. Les effets d'entraînement qui en résultent leur permettent en retour de consolider leur place dans la hiérarchie urbaine.

Au-delà des débats concernant les effets d'agglomération sur la croissance, il reste que les élus locaux des territoires métropolitains fixent dans leur grande majorité comme orientations stratégiques l'attraction des populations les plus financièrement dotées et les entreprises des secteurs les plus décisifs (technologie numérique, finance, assurance, industrie de pointe) afin de s'affirmer à toutes les autres échelles que le local.

Prioriser l'attractivité fait donc du foncier métropolitain une ressource particulièrement stratégique, le nerf de la guerre pourrait-on dire. La possession d'un foncier présentant certaines caractéristiques valorisées ou valorisables fournit un pouvoir d'action sur l'espace urbain au groupe d'acteurs qui le possède. La rareté foncière est une expression couramment employée dans les débats sur la production urbaine et en particulier lorsque l'on discute des politiques du logement pour désigner un déséquilibre entre une demande de bâti (le plus souvent de logements) et la disponibilité de terrains constructibles (Coloos, 2020). Les autorités locales vont alors avoir tendance à préserver leur foncier, en tant que ressources hautement stratégiques, notamment par les outils de l'aménagement (réserves foncières, droit de

[60] Il s'agit d'un phénomène statistique qui décrit le fait qu'une valeur peut évoluer dans un certain sens pour une sous-catégorie de population donnée, alors que l'observation de la population totale montre une tendance inverse. Pour plus de détail voir : https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1140.

préemption, déclaration d'intention d'aliéner), afin de subvenir aux besoins sociodémographiques et au développement économique de leur territoire. Le foncier est alors un type de ressources qui met en concurrence plusieurs groupes d'acteurs aux intérêts différents, mais pas nécessairement opposés (Maurice, 2013). Si la question foncière doit être pensée conjointement à l'étude des mécanismes de rente dans la sphère de la propriété privée, elle doit aussi être traitée comme une ressource fiscale pour les institutions publiques (EPCI et collectivités territoriales). Ce dernier point constitue un trait important de la stratégie de développement territorial des Métropoles fondée sur une attractivité résidentielle sélective leur permettant d'accroître leurs gains fiscaux, et de ce fait, leur autonomie de fonctionnement.

1.2.3.1. Le foncier métropolitain, une ressource financière au cœur des stratégies locales publiques et privées

Le foncier désigne le sol, c'est-à-dire un fonds de terre. Le sol peut être soumis à des réglementations et tomber sous le coup du droit. Le foncier constitue une ressource qu'il faut considérer comme spécifique. Non fongible et monopoliste[61], il appartient de manière exclusive à un territoire (Boulay, 2011). De fait, l'explication de sa valeur s'en trouve complexifiée. Elle est variable et liée à des facteurs multiples, à la fois économiques, spatiaux et temporels.
La question foncière a été posée à nouveau frais après les physiocrates[62] par Ricardo en 1817 lorsqu'il s'interrogea sur l'origine de la rente que permet de dégager le revenu de la terre. Depuis ce travail fondateur, les études sur le foncier ont été indissociables de la notion de rente, d'autant plus dans ses applications à l'environnement urbain. Les tentatives d'explication des mécanismes de la rente foncière ont alors pris deux directions depuis les travaux de Ricardo : on distingue les classiques qui, d'une part organisent une réflexion sur l'origine de la rente, avec, comme notion centrale de l'analyse, le travail et la valeur de production, et d'autre part, les néoclassiques, sous l'égide de Léon Walras situé dans la lignée des travaux de Von Thünen, qui voient dans les fondements de la rente foncière un critère d'utilité. Même si l'interdépendance entre le marché foncier et immobilier est bien réelle et a été démontrée (Granelle, 1975 ; Casanova Enault, Peris, 2022), la différenciation institutionnelle concernant le foncier et la diversité des droits du sol constitue une entrave à toute théorie qui se voudrait généralisante (Aveline, 2017).

Si la question foncière doit être pensée conjointement à l'étude des mécanismes de rente, elle doit aussi être traitée comme une source de revenus pour la collectivité territoriale. Le foncier constitue un gain fiscal qui contribue à l'autonomie financière[63] des groupements de communes à fiscalité propre[64] et se trouve lié à leur attractivité économique. Ce gain se décline

[61] C'est-à-dire, ne pouvant être substitué, remplacé par une autre chose sans que la valeur en soit modifiée.
[62] Au XVIIème siècle, les physiocrates considèrent que la richesse provient essentiellement de la terre, c'est-à-dire de la production paysanne.
[63] Comme le note un document de l'Institut Montaigne (Bœuf, Teboul, 2012), il faut différencier autonomie fiscale et autonomie financière. La première se mesure par la part des ressources propres de la collectivité parmi l'ensemble de ses ressources (c'est-à-dire le produit des impôts et taxes dont elle a la capacité de définir le taux). La seconde renvoie au rapport entre le niveau des impôts directs et les recettes totales de la collectivité (hors emprunt).
[64] Parmi les EPCI à fiscalité propre, il faut distinguer les EPCI à fiscalité professionnelle unique qui *« se substituent à leurs communes membres pour l'application des dispositions relatives à l'ensemble de la fiscalité professionnelle : ils perçoivent ainsi la contribution économique territoriale (CET, composée de la cotisation*

en plusieurs types de taxes : les taxes « ménages » qui comprennent la taxe d'habitation[65], celle sur le foncier bâti et non bâti ; les taxes d'enlèvement des ordures ménagères ; et les taxes économiques. Cette dernière famille de taxes a récemment connu une modification notable. La taxe professionnelle, mise en application en juillet 1975, est un impôt local direct qui concerne les entreprises et est perçue par les collectivités territoriales. Elle est supprimée et remplacée en 2010 par une cotisation économique territoriale (CET) qui comprend une cotisation sur les valeurs foncières des entreprises (CFE) et une cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)[66]. Cette réforme a alors eu pour effet de renforcer la spécialisation de la fiscalité entre les différents niveaux de collectivités (figure 1.6).

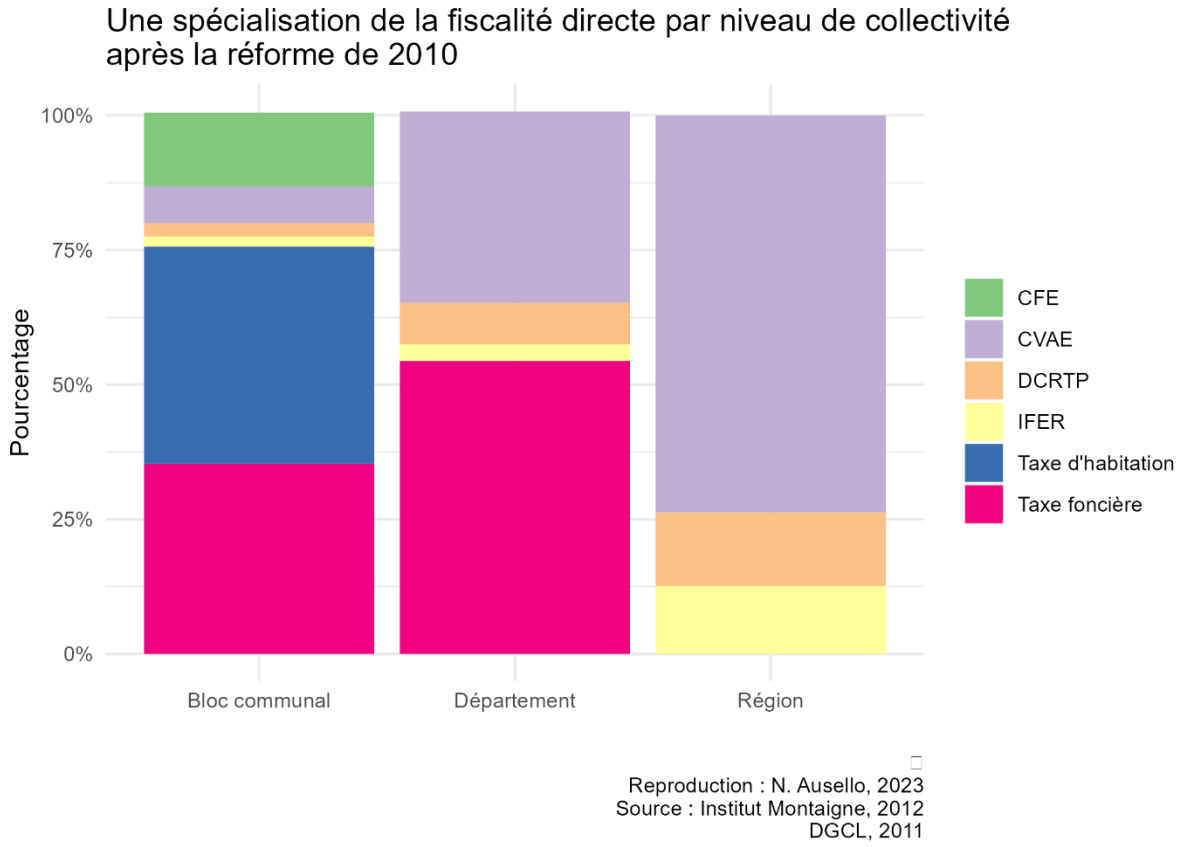


Figure 1. 6. Répartition des recettes de fiscalité directe locale par niveau de collectivité[67].

Les impôts collectés auprès des ménages au niveau du secteur communal[68] (taxe d'habitation en rouge et taxe foncière en bleu) passent ainsi de 59 à 75 % après 2011, alors que

foncière des entreprises [CFE] et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises [CVAE]) » (cf : https://www.collectivites-locales.gouv.fr/institutions/consequences-de-lintercommunalite-sur-la-fiscalite-des-commune). Les « Métropoles » possèdent ce type de statut.

[65] La taxe d'habitation est calculée à partir de la valeur locative du bien en fonction des taux d'imposition déterminés par les collectivités locales.

[66] Pour les entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur à 500 000 euros.

[67] CVAE : cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises ; CFE : cotisation foncière des entreprises ; IFER : imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux ; DCRTP : Dotation de Compensation de la Réforme de la Taxe Professionnelle.

[68] Le secteur communal comprend les communes, les groupements à fiscalité propre (communauté de communes, communauté d'agglomération, communauté urbaine et Métropole), les établissements publics territoriaux (EPT) de la Métropole du Grand Paris et la Métropole de Lyon.

la part des impôts économiques, payés par les entreprises, ne représente plus que 23 %, contre 42 % avant la réforme (en vert et violet). Concernant les régions, ce nouveau cadre a donné lieu à une forte spécialisation de la fiscalité locale orientée vers les entreprises (CVAE et IFER en violet et jaune), alors que leurs recettes étaient constituées de 40 % de taxes foncières avant la réforme.

Les principaux gains fiscaux pour le bloc communal sont les taxes foncières (sur le bâti et le non-bâti) et la taxe d'habitation, auxquelles s'ajoute le groupe de taxes aux entreprises évoquées plus haut, ainsi que des parts de fiscalités dévolues avant la réforme aux régions et départements (la part départementale de la taxe d'habitation et les parts régionales de la taxe foncière sur les propriétés non bâties). Les Métropoles sortent quant à elles relativement gagnantes de la réforme de 2010 : elles retirent un gain fiscal substantiel de la modification de la nature des impôts économiques, grâce notamment à la CET appliquée aux entreprises de services qui, avec l'ancienne taxe professionnelle, n'étaient que très peu imposées. En effet, les Métropoles étaient peu pourvues en équipements et bien mobiliers, objets sur lesquels cette taxe s'appuyait[69]. Dans la logique instaurée par la nouvelle CET, leur valeur ajoutée dépend des ressources humaines qui sont relativement importantes dans l'économie de service. C'est particulièrement le cas pour le secteur de l'assurance et de la finance, où l'on observe respectivement une hausse de 10 et 20 % de la charge fiscale après 2010[70]. Cette transformation de la fiscalité locale directe reste néanmoins à relativiser pour le cas de Toulouse Métropole, territoire pour lequel la contribution des entreprises est en grande partie portée par l'industrie de l'aéronautique et l'aérospatiale (43 %).

[69] En considérant qu'il existe une surreprésentation de ce type d'entreprises dans les espaces métropolitains.
[70]Rapport d'information, « De la taxe professionnelle à la contribution territoriale, : 25 propositions pour une transition », Rapport d'information n°611 (2011-2012), déposé le 26 juin 2012.

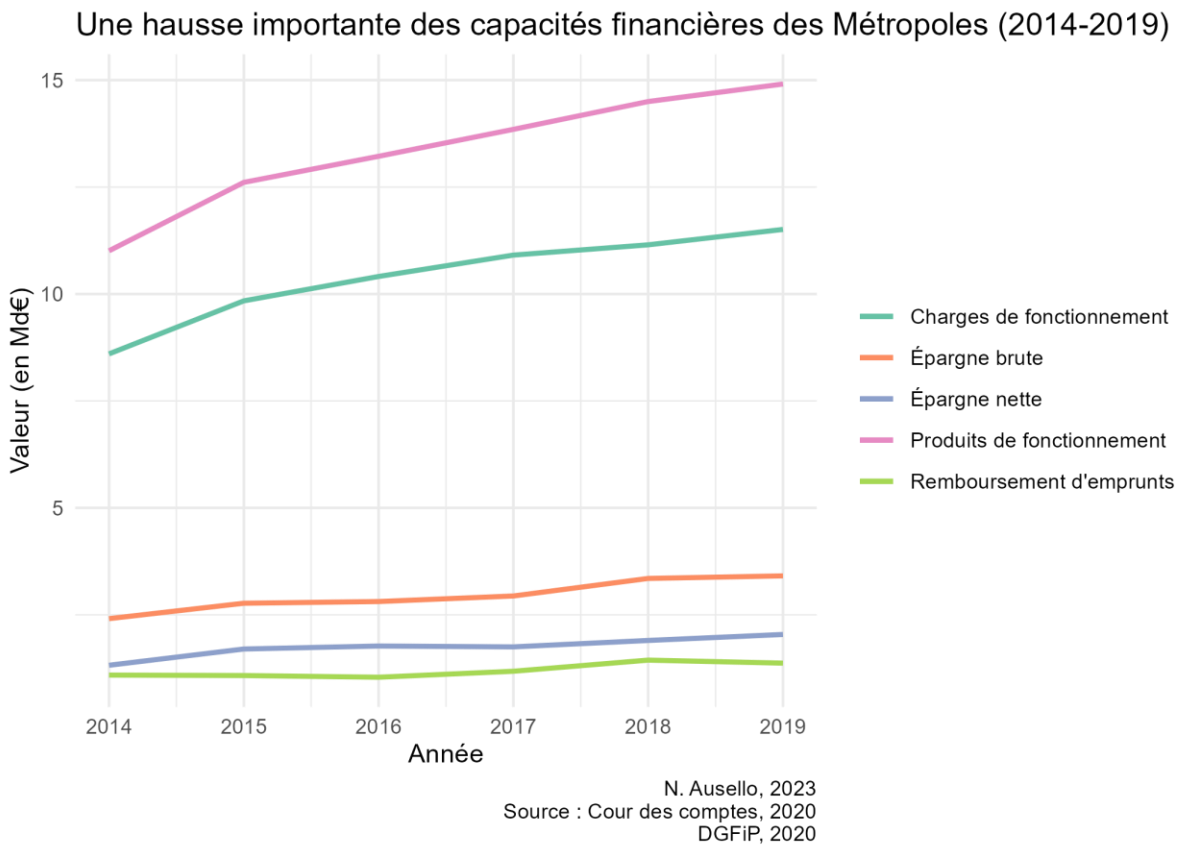


Figure 1. 7. Évolution de la section de fonctionnement des Métropoles en France (budgets principaux et budgets annexes).

Par ailleurs, les Métropoles ont vu leur marge de manœuvre en fonctionnement augmenter sensiblement (18,2 %) entre 2014 et 2019 (figure 1.7). Cette croissance peut s'expliquer par une relative stagnation (ou une faible baisse) des dotations globales de fonctionnement (DGF), mais surtout un dynamisme de la fiscalité locale, bien que la disparité entre territoires ne permette pas d'émettre de conclusion unique. La hausse généralisée du coefficient d'intégration fiscale (CIF)[71] est aussi à prendre en compte dans cette évolution puisque le CIF détermine le niveau des dotations d'intercommunalité, qui intègre depuis 2019 le revenu par habitant. Toulouse Métropole (ainsi que pour Bordeaux Métropole) a connu une augmentation de sa base d'imposition[72], ce qui constitue pour ce territoire un critère spécifique de hausse de sa capacité de fonctionnement, en lien avec l'existence d'effets de valorisation du

[71] Cet indice mesure le niveau d'intégration d'un EPCI entre le montant de fiscalité qu'il lève et la fiscalité levée par les communes sur les territoires : plus les communes transfèrent le pouvoir fiscal à l'EPCI, plus il est considéré qu'elles transfèrent leurs compétences. Le transfert, calculé indirectement par la fiscalité, détermine ainsi le niveau d'intégration.

[72] Qui est en rapport avec un loyer annuel théorique que le propriétaire pourrait tirer de son bien, calculé chaque année.

foncier bâti et non bâti[73]. Son CIF a de plus connu une évolution de 40 % en 2019, témoignant d'une progression remarquable de l'intégration métropolitaine[74].

La fiscalité locale étant liée aux « *flux nets de construction de logements et de locaux d'activités entrant dans le champ de la taxation* » (Navarre, 2017, p. 516), elle met directement en jeu les dynamiques économiques des territoires (Boulay, 2015). Au-delà des débats évoqués plus haut sur les effets d'agglomération, les Métropoles (ou les grandes aires d'attraction) restent les territoires les plus à même d'attirer une population à hauts revenus, capable de développer une économie résidentielle, et donc voir croître de façon substantielle leurs bases fiscales. Notons toutefois que les perspectives de croissance métropolitaine ne se traduisent pas proportionnellement en termes de gain fiscal pour les institutions publiques. L'existence d'un écart entre les valeurs des biens sur le marché foncier/immobilier et les valeurs imposées (Guengant, 2013) s'explique notamment par des procédures d'évaluation des taxes relativement rudimentaires. Pour autant, l'autonomie fiscale des Métropoles reste en grande partie liée à la question résidentielle, et repose sur l'attractivité démographique du territoire, notamment des catégories d'actifs les plus aisés (Navarre, 2017).

Les discours scientifiques sur l'effet d'agglomération et de densité de la métropole ont mené en France à des préconisations d'ordre politique et ont exercé une influence notable sur l'action publique nationale et locale. Celle-ci peut notamment se lire à l'échelle locale dans les politiques urbaines, et dans le poids des investissements publics orientés vers des catégories de population spécifiques que les municipalités et intercommunalités veulent attirer ou conforter dans leur choix de résidence.

À l'échelle nationale, les conclusions sur les effets métropolitains peuvent se lire dans l'organisation du paysage institutionnel français qui s'est dessiné au fil des actes de décentralisation. Dans un objectif de soutien à la compétitivité dans une économie globalisée, la Métropole devient un espace de rééquilibrage du poids pris par Paris et l'échelon de référence pour faire bénéficier aux entreprises des externalités positives résultant des effets d'agglomération (rendement dû aux économies d'échelle, services spécialisés, main-d'œuvre qualifiée, informations). Le système territorial polycentrique, envisagé en France au début des années 1960 et se concrétisant à partir des années 2000, apparaît comme un modèle unidimensionnel de développement, car centré essentiellement sur la localisation des entreprises (surtout tournées vers le marché extérieur) moins que sur celle des ménages[75] (Estèbe, Béhar, 2002).

[73] La valeur locative cadastrale, qui détermine la base d'imposition, peut dépendre de plusieurs facteurs : les changements d'affectation, les changements de la structure physique du bien ou les changements d'environnements, comme « *la réalisation d'opérations d'urbanisme ou d'équipements collectifs ; l'implantation ou la suppression d'établissements générateurs de nuisances* » (https://www.impots.gouv.fr/particulier/base-de-calcul).

[74] Cour des comptes, 2020, « Les finances publiques locales 2020 », Rapport sur la situation financière et la gestion des collectivités territoriales et de leurs établissements publics.

[75] Les deux logiques de localisation ne sont pas étrangères l'une à l'autre. Pour plus de détails, on peut se référer aux travaux de Ph. Estèbe et D. Béhar (2003) sur l'analyse critique du polycentrisme maillé français. Du point de vue des auteurs, « *la localisation des ménages est considérée comme secondaire, comme une résultante de la localisation des activités* » (p. 1).

1.2.3.2. Le couple Métropole-région : une matrice européenne de la performance économique

La logique polycentrique constitue comme nous l'avons vu une ligne directrice des réformes qui se sont succédées pour l'architecture territoriale française, jusqu'au troisième acte de la décentralisation de 2014-2015, dont la principale innovation fut l'octroi du statut juridique de Métropole et le renforcement des compétences au niveau de l'échelon régional. Le couple Métropole-région constitue donc la matrice retenue par l'Etat pour soutenir la compétitivité économique des territoires.

L'élaboration du schéma directeur pour l'urbanisme règlementaire entre désormais avec la loi MAPTAM de 2014 dans le champ de compétence de la Métropole, en coopération avec la région. La conférence territoriale de l'action publique (CTAP) est créée afin de réunir l'ensemble des collectivités et établissements publics pour conduire une concertation et une coordination de l'action entre ces deux échelons. Cette structure, dirigée par le président du Conseil régional, regroupe les cadres des conseils départementaux, des Établissements Publics de Coopération intercommunale (EPCI) de plus de 30 000 habitants, un représentant des EPCI de moins de 30 000 habitants, et un représentant pour chaque catégorie de communes dans chaque département. Elle organise le débat et rend des avis sur tous les sujets relatifs à l'exercice des compétences et à la conduite des politiques publiques, ainsi que sur les modalités de captation et de gestion des fonds européens. En parallèle de ces dispositions, les échelons du département et de la commune se trouvent affaiblis par la perte des responsabilités régaliennes, dont une partie est déléguée aux nouvelles collectivités métropolitaines. Les communes, niveau de base de la démocratie locale, conservent la clause de compétence générale[76] à la suite des réformes de 2014-2015, mais sont fortement incitées (par compensation financière) à contribuer au processus de rationalisation de la gestion territoriale en acceptant leur regroupement (loi dite des « communes nouvelles » proposée en parallèle de la loi NOTRe).

Dans un double objectif de dynamisation des pôles de développement économique et de soutien à la production de logements dans les zones urbaines denses, la concentration des compétences à l'échelle de la région et de la Métropole permet de former une totalité fonctionnelle (Marcou, 2015). En qualité de chef de file, le niveau régional va assurer le développement du territoire en collaboration étroite avec la Métropole.

Les régions possèdent des compétences exclusives en termes d'aménagement, de transport, de gestion des fonds européens, de l'apprentissage et d'une partie du développement économique, et se posent de ce fait comme un échelon clé du relai de la compétitivité économique des territoires. Avec la loi NOTRe de 2015 du troisième acte de la décentralisation, les régions se voient toutefois retirer leurs compétences en matière économique, excepté pour l'aide aux entreprises[77] à travers le Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation (SRDEII). Elles perdent de fait la qualité de chef de file du développement économique au profit des Métropoles, qui exercent de plein droit cette

[76] Capacité pour la collectivité d'une intervention générale lorsqu'il existe un intérêt public local, qui ne relève pas de la compétence exclusive de l'État. Avec la loi NOTRe de 2015, cette compétence générale est supprimée pour les régions et les départements.

[77] Excepté l'aide à l'immobilier d'entreprise.

compétence sur le bloc de communes intégrées, conformément à la loi MAPTAM promulguée l'année précédente.

Si l'on fait exception des années Covid (2020 et 2021), l'observation des dépenses totales des régions et des EPCI (figure 1.8) permet de noter une légère augmentation depuis 2013, alors que celle des départements diminue de façon notable (en volume, elle passe de 1 533 à 1 080 millions entre les deux périodes), son action étant réduite depuis 2014 à l'action à la solidarité sociale et territoriale (article 24).

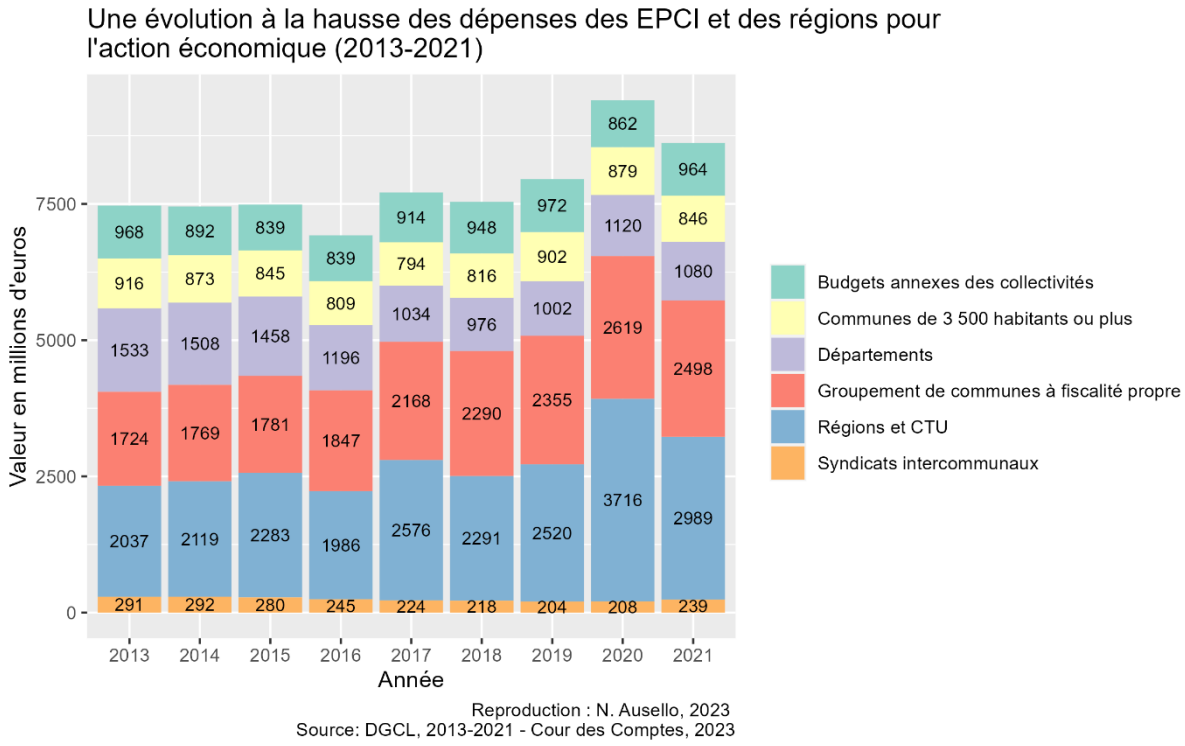


Figure 1. 8. Évolution des dépenses pour l'action économique des EPCI et collectivités territoriales de 2013 à 2021.

Mis à part une légère diminution en 2016 (année électorale et conséquence de la fusion des régions), les volumes des dépenses des régions ne font qu'augmenter, notamment en 2020 pour financer l'aide aux entreprises lors de la crise du Covid. Les dépenses des EPCI connaissent, elles aussi, une hausse remarquable de 800 millions d'euros entre 2013 et 2021 (Cours des comptes, 2023). Il y a donc une concentration relative des dépenses pour l'action économique vers les régions et les EPCI qui tend à progresser, illustrant les effets des réformes de 2014-2015 qui ont pu renforcer les compétences de ces deux échelons. La spécialisation de leurs actions peut s'observer par une analyse plus fine des destinations des dépenses d'action économique par structure (figure 1.9).

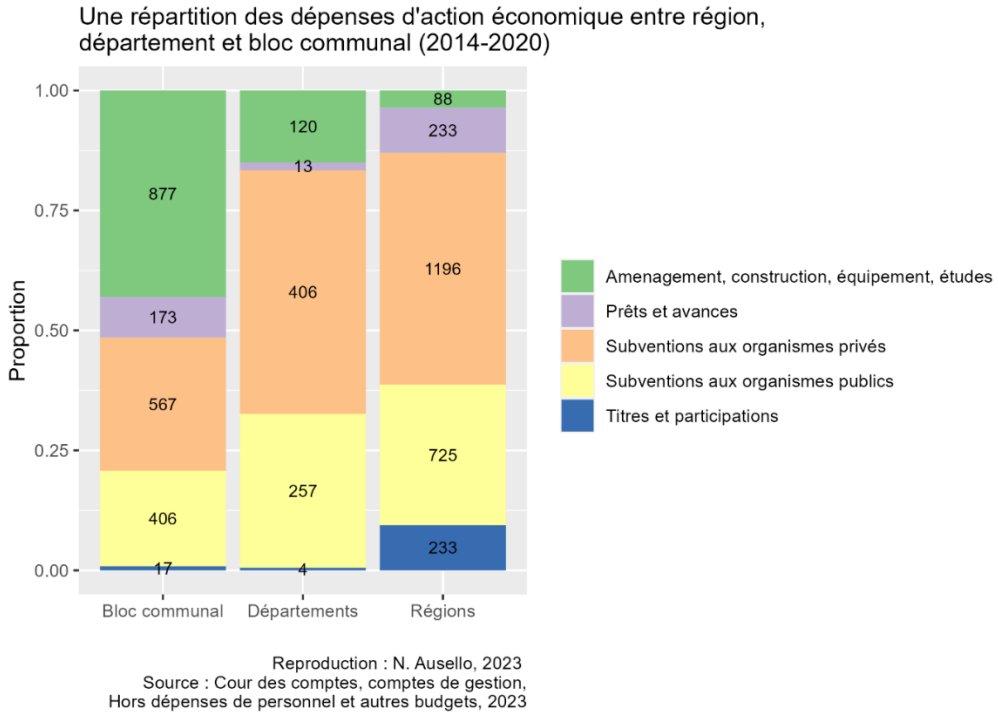


Figure 1. 9. Dépenses des actions économiques par destination et par type de collectivité territoriale en 2014-2020.

Lecture : les coûts d'aménagement sont de 120 millions d'euros par an et représentent moins de 25 % des dépenses d'action économique des départements, en moyenne sur la période 2014-2020.

La répartition des dépenses par destination en fonction des collectivités territoriales et EPCI mettent en évidence la surreprésentation pour les blocs communaux (communes et EPCI) des investissements dirigés vers l'aménagement, la construction, les équipements et les études (877 millions d'euros par an). Cette valeur est bien moindre pour les régions (88 millions d'euros) qui destinent en majorité leurs dépenses à la subvention d'organismes privés. Une enquête datant de 2022 de l'association des intercommunalités de France (ACF) met en évidence que les trois quarts des EPCI gèrent l'aménagement de leur parc d'activités et en assurent l'entretien. Ces éléments permettent d'éclairer la distribution des dépenses d'actions économiques entre les régions qui les orientent vers l'aide aux entreprises et les EPCI et les communes vers la gestion foncière. Cette répartition constitue un point de clarification des compétences mises en avant par les lois MAPTAM et NOTRe. Néanmoins, elle n'a pas concerné tous les domaines de l'action publique. En sont exclus notamment le tourisme et le commerce d'intérêt communautaire (Cour des comptes, Rapport annuel, 2023).

Les dernières dispositions concernant la création des Métropoles poursuivent une action compensatoire, par la multiplication de pôles économiques d'envergure pour concurrencer Paris dans un objectif de compétitivité économique à l'échelle supranationale. À l'échelle locale, l'esprit de la réforme territoriale considère que les espaces métropolitains sont à même d'exploiter leurs propres avantages comparatifs (par une affirmation de leurs spécificités territoriales) pour contribuer à leur développement et celui de leurs espaces périphériques régionaux (Baudelle, Peyrony, 2005). Sur ce point, l'action législative liée à la réduction du nombre de régions en France par la loi NOTRe de 2015 a une filiation directe avec la production

d'unités territoriales statistiques européennes : les nomenclatures des unités territoriales statistiques 1 (NUTS 1) relèvent d'un périmètre fondé sur le modèle du Lander allemand (Canobbio, 2009). Ce modèle d'aménagement tend donc à structurer le territoire par de grandes régions, « *aptes à produire une compétitivité efficace au sein d'un espace globalisé* » (Canobbio, 2009, p. 33), et à conduire une dynamique de fonctionnement hiérarchisée avec « *des métropoles rayonnantes aptes à intégrer les défis de la mondialisation, des agglomérations de taille intermédiaire dotées de services et d'équipements de second ordre et des territoires à vocations agricoles ou écologiques hyperspécialisés* » (*Ibid*, 2009, p. 46).

À travers la construction d'un modèle polycentrique, continué par les lois NOTRe et MAPTAM, la politique d'aménagement du territoire contribue à l'affirmation et à l'autonomisation des métropoles à deux échelles : au niveau des territoires de proximité, par une prise en compte des ressources et des besoins des couronnes périurbaines autour de grands pôles urbains ; mais aussi et de plus en plus au niveau supérieur, par « *la capacité à s'inscrire dans des flux réticulaires extérieurs et à les maîtriser* » (Lafore, 2015). Il reste qu'avec le renforcement de l'importance de l'échelon international, l'accent des récentes réformes est davantage mis sur l'assurance d'une compétitivité économique, en faisant « *monter d'un étage les attributions et les logiques communales* » (Lafore, 2015), plutôt que sur l'adaptation du paysage institutionnel aux mutations démographiques et à l'extension spatiale des aires urbaines (Canobbio, 2009 ; Lafore, 2015 ; Béhar, 2021).

L'aménagement du territoire français a eu historiquement comme ligne d'horizon la consolidation du lien entre le territoire vécu (c'est-à-dire le corps social), le niveau communal et l'État. La commune et le département, les deux collectivités territoriales qui entretiennent le plus le lien de proximité entre action publique et citoyens, ont acquis au cours des deux premiers actes de la décentralisation (1982 et 1999) des compétences essentielles pour le principe de subsidiarité dans l'action sociale. Les dernières réformes des années 2010 (loi MAPTAM et NOTRe) se caractérisent par le maintien de ce type de prérogative pour les communes et les départements, mais marquent un évidement de leurs compétences en matière économique au profit de la montée en compétences des EPCI et d'un renforcement des régions. Les échelons régional et métropolitain ont vocation à former un couple de l'architecture territoriale dans la continuité de la logique « polycentrique maillée », mais aussi selon un modèle d'intégration européenne.

Il s'agirait donc moins, avec la fabrique des Métropoles, d'opérer une répartition de politiques descendantes vers les collectivités (dont la charge est de les mettre en application), que d'en faire des entités politiques. Le but est de constituer des communautés d'habitants et d'acteurs appelés à produire une spécialisation commune, tout cela en portant la charge pour l'institution de faire le lien logique *« entre l'économique et le social, l'éducation, la formation, et le dynamisme collectif, le logement, l'urbanisme et l'attractivité des espaces, les activités culturelles et la cohésion* » (Lafore, 2015). La clarification des compétences de la Métropole permet de ce point de vue de créer une unité fonctionnelle : la cohérence des projets dans tous les domaines d'action publique donne la possibilité de produire une « substance propre » (Lafore, 2015) tout en positionnant sur un même plan des acteurs politiques et privés, des agents techniques publics, des agences publiques ou parapubliques et des associations locales. Décloisonnement sectoriel et synergie des acteurs publics (élus, techniciens) et privés locaux

participent donc d'une « *mise en relation systématique de ce que le modèle hérité au contraire distingue* » (Lafore, 2015). En somme, le statut de Métropole formalise et confirme juridiquement un processus spatial qui se joue « *principalement à deux niveaux de l'organisation des territoires, la ville et le système des villes* » (Bouba-Olga *et al.*, 2022, p. 226). Or, ce processus se heurte au début des années 2020 à une traduction politiques forte d'enjeux fonciers en matière environnementale.

1.2.4. Entre attractivité sociodémographique et inflexion des politiques de contention de l'urbanisation : un processus de métropolisation d'un nouveau type

L'application des politiques de préservation de l'environnement face à l'urbanisation s'éttait déjà concrétisée dans la loi SRU de 2000 (par incitation à la densification)[78], ainsi que dans le « volet territorial » de la quatrième génération des contrats plan État-régions de 2000-2006.

Plus récemment réinterrogée à la fin des années 2010, le processus de métropolisation s'est confronté à la volonté politique d'en réduire les effets sur la consommation d'espaces naturels. Cette volonté, faisant suite à une forte demande sociale de la prise en compte de la destruction de la biodiversité et de l'artificialisation des sols, s'est traduite dans la récente loi Climat et Résilience d'août 2021. Le tournant pris par le cadre législatif illustre une véritable inflexion du modèle d'aménagement français faisant émerger un nouvel enjeu de la matrice métropolitaine contemporaine : concilier un objectif de contention de l'urbanisation imposé par l'État et maintenir la compétitivité économique du territoire à l'échelle supra-locale, telle que décrite précédemment. La contradiction apparente entre un modèle de développement territorial historiquement fondé sur l'extension horizontale de la ville et la fin de l'extension urbaine comme option d'aménagement constitue un nouveau processus de métropolisation, qui invite à se demander dans quelle mesure ce cadre affecte les logiques publiques et privées de production socio-résidentielle dans l'espace métropolitain.

1.2.4.1. Un tournant dans la régulation de la production de l'environnement bâti : la loi Climat et Résilience de 2021

Les réflexions concernant les implications géographiques de la crise sanitaire du début de la décennie 2020 ont placé au centre du débat les questions complémentaires de la croissance économique et de l'étalement urbain des territoires métropolitains. Elles se sont logiquement mêlées aux enjeux plus structurels environnementalistes, jalonnés par différents textes législatifs depuis la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) de 2014. La problématique écologique dans le domaine de l'aménagement se traduit à ce jour, depuis la loi Climat et Résilience de 2021, sous la forme d'une lutte contre l'artificialisation des sols et d'une action pour leur renaturation.

À la suite de l'artificialisation massive des sols consécutive à l'extension de la ville au cours des 50 dernières années, le législateur a inscrit pour la première fois dans le plan

[78] Afin d'éviter l'étalement urbain, la loi « *limite la possibilité de fixer une taille minimale aux terrains constructibles et supprime le contrôle des divisions de terrain ne formant pas de lotissements* » (https://www.ecologie.gouv.fr/loi-solidarite-et-renouvellement-urbain-sru).

biodiversité en 2018 la notion de « zéro artificialisation nette » (ZAN), qui décrit l'objectif d'une baisse de l'urbanisation des espaces naturels par le recours à d'autres méthodes d'urbanisation (renouvellement, densification). La loi Climat et Résilience d'août 2021 entérine cet objectif. Les documents d'urbanisme de tous les niveaux (régionaux et locaux) doivent, pour être en conformité avec le texte législatif, traduire la réduction de l'ouverture à l'urbanisation par des objectifs chiffrés dont les justifications doivent se fonder sur les spécificités des territoires et le foncier mobilisable.

La loi Climat et Résilience établit comme objectif en 2050 le ZAN, c'est-à-dire l'absence de toute artificialisation d'un espace classé comme naturel, s'il n'est pas au moins compensé par une action de renaturation par ailleurs. La notion renvoie donc à un solde qui doit être nul. Le classement entre « artificialisé » ou « non artificialisé » de tel ou tel type de sol est renseigné par une nomenclature, traduite sous la forme d'une base de données vectorielle, la base de données d'Occupation des Sols à Grande Échelle (OCS GE). Celle-ci se manipule à l'aide d'un système d'information géographique (SIG) qui renseigne deux principales couches spatiales : l'usage et la couverture du sol. Le croisement de ces deux couches spatiales, comme que l'indique la nomenclature en annexe du décret d'application, fournit une typologie en deux classes des sols qui sont soit artificialisés ou qui ne le sont pas. Un objectif intermédiaire est déterminé à l'horizon de 2031 (10 ans après la promulgation de la loi) : la définition d'un objectif chiffré de réduction de la consommation d'espace pour les communes en référence à leur consommation des dix années précédentes (article 191 de la loi du 22 août 2021).

La contextualisation des objectifs du ZAN a donc été justifiée par une territorialisation des objectifs de réduction de consommation. Pourtant, au-delà de la question d'une artificialisation qui se différencie en fonction des territoires, certains commentateurs comme J.-M. Offner (2022) regrettent l'« a*veuglement arithmétique fossoyeur des approches contextualisées* » du cadre règlementaire mis en place. À ce propos, le communiqué de l'association des maires de France (AMF) de juin 2022 déplore l'élaboration d'indicateurs étroits et simplistes dans *« une approche de recentralisation rigide* » dont on peut supposer qu'elle faciliterait le contrôle des objectifs fixés. L'application du décret sur la nomenclature à l'échelle des *documents d'urbanisme* (dernier alinéa de l'article 192-2°) et non au niveau du projet traduirait en effet un objectif de pilotage et de contrôle par le pouvoir central de la réduction de la consommation d'espaces (Bouteille, 2022).

Ces quelques critiques pointent l'importance du rôle des indicateurs et de l'expertise nationale dans la reconfiguration de la production urbaine annoncée par le ZAN. La préfiguration des effets concrets dans ce domaine passe avant tout par les manières de définir l'artificialisation. Celles-ci se traduisent implicitement dans l'affectation des différents types de sols et de leur usage dans la classe « artificialisée » ou « non artificialisée »[79] que propose la nomenclature de référence. Une première définition formulée par le pouvoir exécutif rend l'indicateur de l'artificialisation strictement lié à la définition du phénomène, ce qui construit un cadre d'action urbaine relativement permissif (en classant les jardins pavillonnaires comme déjà « artificialisés » par exemple). Un second type, qui est l'expression du législateur, a une

[79] Selon l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme, du 25 août 2021, est « artificialisée une surface dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites » et est « non artificialisée une surface soit naturelle, nue ou couverte d'eau, soit végétalisée, constituant un habitat naturel ou utilisée à usage de cultures ».

fonction d'anticipation des effets pernicieux de ce genre de classification sur l'urbanisation (les jardins pavillonnaires seraient considérés comme « non artificialisés »), et s'avère plus contraignant en termes d'aménagement. Il justifie une ambition marquée de la lutte pour la préservation de la biodiversité.

Plusieurs controverses ont donné lieu à de vifs débats en 2022-2023 sur la classification des sols, c'est-à-dire sur les zones à placer dans la classe « artificialisée » et « non artificialisée ». Les débats ont également été l'occasion d'interroger avec acuité la différence de portée des scénarios envisagés sur les modes de production urbaine. À travers la construction sociale et politique d'un indicateur d'artificialisation, l'expertise nationale aurait des effets notables sur l'arbitrage des services publics métropolitains entre les différentes formes de production résidentielle, ainsi que sur la manière dont les élus locaux problématisent les enjeux de l'aménagement.

Ces nouvelles dispositions peuvent être lues comme le signal d'une recentralisation des modalités de reconfiguration de l'aménagement, critiqué pour son manque de contextualisation et sa faible prise en compte des spécificités territoriales (Offner, 2022). Certains commentateurs ont notamment avancé qu'il s'agissait là de la confirmation de l'imposition d'un « *modèle d'occupation de l'espace »* qui consisterait à « *bloquer l'étalement urbain* », « *densifier les zones déjà urbanisées* » et « *développer des espaces boisés en zone urbaine* » (Bouteille, 2022). La mise en application d'une politique publique urbaine régulatrice est par ailleurs questionnée. Le ZAN est censé être pris en compte au sein des Schémas régionaux d'aménagement et développement durable (SRADDET) dans un objectif de territorialisation des objectifs. Ce niveau de planification s'avère toutefois peu prescriptif et les objectifs affichés, chiffrés ou non, diffèrent fortement d'une région à l'autre (Doré, 2024). De plus, la non-application de l'indicateur de mesure de l'artificialisation au niveau du projet urbain questionne la vocation de la nomenclature à laquelle il renvoie et fait apparaître une nouvelle forme de pilotage à distance par un centre de la fabrique de la ville *via* les documents de planification des métropoles (Bouteille, 2022).

La concrétisation en France de la feuille de route européenne sur la lutte contre l'artificialisation des sols pose en creux la question de la régulation de l'urbanisation par le prisme des instruments contenus dans les politiques foncières locales. À part quelques exceptions pionnières (Bordeaux, Rennes), ces politiques restaient fondées jusqu'en 2020 sur des actions de court terme (Coloos, 2020) et en cela peu anticipatrices. La prise en compte politique et juridique de l'artificialisation des sols invite donc à une redéfinition du processus de métropolisation aux yeux des acteurs publics locaux. En effet, alors qu'à l'échelle nationale les dynamiques de concentration et de répulsion s'expliquent le plus souvent par la structure salariale, c'est bien la logique foncière qui prime pour en expliquer les mécanismes à l'échelle urbaine (Coisnon *et al.,* 2017), autant en ce qui concerne les habitants par leur trajet domicile-travail que les entreprises par la localisation de leurs activités.

Par le déploiement d'un langage commun pour la mesure de l'artificialisation du territoire sous forme de standards numériques, l'État impose un cadre disciplinaire, fixe des objectifs de moyens et longs termes et contrôle le niveau de réalisation de ces derniers. Or, la mise en œuvre des moyens pour les atteindre est en grande partie laissée à l'autonomie des services publics locaux. Dans un contexte de dispersion des ressources (Pinson, 2010) et de

diminution de leurs capacités de maîtrise foncière (Berté et *al*., 2022 ; Aveline, 2005), ces derniers se voient contraints de réunir des ressources d'expertise additionnelles aux outils publics, qu'ils doivent conjuguer à une implication politique locale forte, pour mener à bien un urbanisme négocié et ainsi traiter du problème de régulation du marché immobilier, facteur non négligeable d'artificialisation des sols. L'harmonisation de la méthode de mesure de l'artificialisation des sols imposée par le législateur instituerait un modèle d'aménagement urbain vertical sans fournir aux métropoles les moyens de leur autonomie dans la gestion de ce nouvel enjeu. Il s'agirait donc d'une « autonomie contrainte » (Lallement, 2010 ; Cosson, 2015) par l'incitation à la refondation des stratégies foncières locales des Métropoles à partir de nouveaux types de ressource.

1.2.4.2. Des données géographiques pour répondre à l'« esprit » des nouvelles Métropoles

Les principes de l'affirmation institutionnelle des métropoles font observer les signes d'une transition d'une architecture stable depuis presque quarante ans vers la création d'un nouveau statut privilégié - la Métropole - pour les 22 pôles urbains les plus importants, comme le préconisait déjà le rapport du comité Balladur de 2009 (Canobbio, 2009, Marcou, 2015). La mutation de l'action territoriale des années 2010 (loi MAPTAM et NOTRe) constitue en cela un tournant par rapport à la construction historique de l'architecture territoriale française (actes I et II de la décentralisation) qui peut se lire à deux niveaux.

Tout d'abord, les conditions de développement des régions par l'addition de contractualisations obligent les territoires à adopter une identité normative par l'adoption de critères d'éligibilité et de priorités non négociables pour obtenir des dotations. Les conditions thématiques d'accès aux fonds nationaux (contrats plan État-régions) et européens (aides régionales par financement européen) sont illustratives du fait que les dispositions politiques n'agissent plus sur des territoires identifiés, mais sur des filières de développement dont le fort potentiel doit être justifié et légitimé. La dernière réforme territoriale entérine une déterritorialisation de l'action publique dans la mesure où cette dernière tend à s'affranchir des enjeux géographiques locaux de la métropolisation et des effets de l'extension de la ville-centre.

Ensuite, la constitution de territoires cibles nourrit une logique fonctionnelle qui doit être sans cesse réactualisée et s'adapter aux réalités socioéconomiques et sociodémographiques du territoire. En rupture avec une logique décentralisée et descendante, les Métropoles sont appelées à se spécialiser et à produire un système d'acteurs locaux qui ont la capacité de réunir des ressources dispersées (Pinson, 2009). Plutôt qu'une adaptation territoriale aux directives des services de l'État, il s'agit donc plutôt de constituer une entité politique propre (Lafore, 2015). La Métropole semble à cet égard être plus un projet politique de construction d'un territoire, au service duquel est l'expertise géographique, plutôt qu'un projet qui permettrait de « faire territoire ».

Ce nouvel EPCI n'est-il pas simplement une « super-commune » qui fait monter d'un étage les compétences communales comme invite à le penser R. Lafore (2015) ? On assiste en effet à une action simplificatrice à l'échelle du pôle urbain, mais tout comme l'EPCI qui puise ses compétences dans l'échelon communal, la Métropole peut tout à fait continuer de se nourrir

des compétences de ses communes membres, sans contrarier l'article 72 de la constitution[80]. Le franchissement d'une étape supérieure dans l'autonomie des territoires les plus urbanisés soulève donc la question des moyens mis en place pour la faire fonctionner.

Parallèlement à l'affirmation institutionnelle des métropoles, un nouveau type de ressource a fait son apparition dans le champ de l'aménagement et de la planification urbaine à partir de 2010 : les données géographiques. L'intéressement pour ces données des acteurs urbains des Métropoles a varié au cours de la décennie jusqu'à être intégrées progressivement dans les modes de fonctionnement de l'intercommunalité, posant la question du rôle attribué à ce type de ressource pour traiter des enjeux métropolitains.
Pour souligner cette transition, A. Courmont (2019) discute au sujet des données d'un passage d'une volonté politique fondée sur une « *logique de stock à une logique de flux* » (*Ibid*, 2019, p.77) des administrations métropolitaines françaises. Autrement dit, les données ne sont plus uniquement informatives, dans le cadre du volet « transparence » de la politique d'ouverture des données publiques, mais deviennent une ressource pour l'action publique urbaine. De ce point de vue, les données dans le projet métropolitain permettraient de favoriser une conception et une mise en application de politiques territoriales intégrées et décloisonnées. Les données géographiques répondraient alors à l'esprit de l'affirmation politique de l'échelon métropolitain et joueraient un rôle dans le processus de décloisonnement de l'action publique. Nous nous proposons dans ce travail de recherche d'étudier leur rôle dans l'identification et la gestion des enjeux de production urbaine dans le cadre de la tension émergente entre processus de métropolisation et politique de limitation de l'urbanisation.

Les mutations technologiques du début des années 2000-2010 et le déploiement de l'usage des données géographiques (dont les stocks disponibles grandissent) invitent à interroger le rôle de l'expertise géographique dans la construction des Métropoles, mais aussi des territoires qui dépassent les limites de l'intercommunalité, tout autant concernés par les enjeux politiques et géographiques qui s'y jouent. Il a notamment déjà été observé pour le cas de Toulouse que le travail d'expertise a pu contribuer à la définition d'un projet de territoire partagé et l'imposition d'échelles de gestion par la ville-centre dès les débuts du projet intercommunal (Loubet, 2011). Ces prédispositions en font donc un territoire privilégié pour aborder la thématique de l'intégration des données dans la fabrique métropolitaine. De nouveaux modes d'identification des enjeux métropolitains contemporains auraient-ils un effet sur la manière dont ils sont problématisés par les élus locaux et les opérateurs privés ? Comment est intégrée l'injonction à la limitation de l'urbanisation dans le canevas métropolitain, qui priorise l'attractivité socio-démographique ? Répondre à cette question suppose de s'intéresser aux modes de production et d'usage de l'expertise géographique publique et privée, ses sources et ses modalités de représentation.

[80] « *Les collectivités territoriales ont vocation à prendre les décisions pour l'ensemble des compétences qui peuvent le mieux être mises en œuvre à leur échelon. Dans les conditions prévues par la loi, ces collectivités s'administrent librement par des conseils élus et disposent d'un pouvoir règlementaire pour l'exercice de leurs compétences* ». Constitution du 4 octobre 1958. Modifié par loi constitutionnelle n°2003-276 du 28 mars 2003 - Art. 5.

1.3. Métropolisation et données géographiques : une relecture des enjeux fonciers et immobiliers par les producteurs urbains

L'ouverture des données par les administrations publiques a donné lieu depuis les années 2000 à un certain nombre de discussions sur les conditions de sa mise en œuvre (Goëta, 2015 ; Isaac, 2018), sur leur utilisation (Noucher, 2012, 2014), ainsi que sur les transformations que ces données ont entraînées sur les manières de gouverner les Métropoles (Courmont, 2019 ; Le Corf, 2015 ; Nafis, Yousfi, Chiadmi, 2015 ; Le Breton *et al.*, 2022). Les enjeux de l'information géographique numérique sont donc le plus souvent étudiés dans les contextes métropolitains, où la densité des instruments de mesure est la plus importante (Noucher, 2023). L'approche privilégiée dans ces travaux (Zaza, 2019 ; Courmont, 2015, 2019 ; Douay, 2018), qui du reste tente d'enrichir le concept de « ville intelligente »[81], permet de rendre compte des changements que les données apportent au travail de gestion produit par les différentes directions urbaines des administrations municipales. Dans cette perspective, il s'agit avant tout d'étudier les données au service d'une nouvelle forme d'ingénierie urbaine (capteurs, interaction avec les usagers, etc.) qui s'est appuyée sur les grands changements technologiques des années 2010-2020.

Les études du traitement des données urbaines qui se sont focalisées sur l'intégration des politiques d'*open data* dans les municipalités des grandes villes françaises comme Lyon (Courmont, 2021 ; Courmont, Le Galès, 2019) ou Rennes (Le Breton *et al.*, 2022) ont montré que les données ne « dorment » pas. Au contraire, tout un travail est effectué afin de « *les désencastrer de leur contexte de production et les rendre appropriables et utilisables à d'autres fins* » (Picaud, 2023, p. 9). Ces études en sociologie de l'action publique ont permis d'ouvrir une réflexion sur la place du secteur privé dans la production de données urbaines et de questionner plus largement les recompositions du rapport entre acteurs publics et privés au sein des gouvernements métropolitains. Si les acteurs privés représentent des *« partenaires essentiels* » (*Ibid*, p. 10) dans le domaine de l'ingénierie urbaine, il reste encore à analyser leur implication dans le travail d'expertise géographique à destination de la production urbaine résidentielle.

En effet, dans le cas de l'activité de production urbaine résidentielle, l'apparition de nouveaux acteurs privés producteurs de la donnée sur les scènes locales et nationales implique une relecture des enjeux fonciers dans la métropolisation. À quelques exceptions (Ferchaud *et al.*, 2023), peu de recherches à notre connaissance ont rattaché la question des données géographiques à l'activité de production de logements. La production résidentielle recouvre l'activité de construction privée de logements dirigée par une logique capitaliste (Topalov, 1984), ainsi que les différents types d'opération de l'aménagement[82] et les leviers d'encadrement des opérateurs privés à disposition des EPCI ou collectivités qui en régule la conduite. Or, ce dernier groupe d'acteurs a intégré à des temporalités différentes des données géographiques dans leurs modèles de décision. Les effets des données sur l'organisation socio-

[81] L'expression est la traduction de *smart city*. Elle est devenue courante à la suite du discours de Sam Palmisano, président directeur général de l'entreprise IBM, le 6 novembre 2008, dans le cadre du développement d'un projet nommé « *Smarter cities* » (Jeannot *et al.*, 2023).
[82] Telle que la réhabilitation, la rénovation, la requalification ou le renouvellement urbain.

résidentielle des espaces métropolitains restent donc à explorer d'un point de vue géographique à travers l'analyse de l'expertise qu'elles contribuent à construire.

Que change l'apparition de nouveaux acteurs privés dans l'activité de production des données géographiques et de méthodes de traitement ? Quels types de relations entretiennent-ils avec les services administratifs locaux/nationaux et les agences d'urbanisme locales ? Quel rôle jouent-ils dans la construction politique et géographique du territoire métropolitain ? Nous questionnons également les données dans les dispositifs de régulations publics nationaux et leur rôle dans la construction locale de la valeur du foncier métropolitain ? Ces pistes de recherche invite à ouvrir les boîtes noires de l'expertise géographique publique, en s'intéressant particulièrement à la construction des systèmes de production de la données géographique, les cartes, les indicateurs et les méthodes de traitement mobilisés par les acteurs clés de la production urbaine. Face au constat d'une complexification croissante des représentations de l'espace métropolitain à la suite des évolutions numériques et technologiques, l'enjeu est d'aborder l'expertise comme un objet évolutif, hybride et produit à partir de ressources quantitatives composites. Un décentrement de l'analyse de l'expertise vers les données territoriales et leur production peut ainsi fournir une clé de compréhension pertinente pour saisir les implications spatiales des mutations de l'action urbaine (Mericskay, 2021).

Deux grandes étapes du rattachement des données géographiques à la question de la fabrique métropolitaine peuvent être mises en avant (Jeannot *et al.,* 2023). Un premier intérêt de la part des acteurs publics locaux s'est manifesté à partir de 2010 avec les débuts du processus d'ouverture des données publiques (*open data*) sur lequel il est important de revenir pour comprendre la triple logique d'intégration des données : a) par les acteurs de la filière de promotion immobilière dans un premier temps ; b) par les services de l'Etat ; c) et les Métropoles dans un second temps pour le fonctionnement de l'action publique urbaine qui a connu un tournant depuis 2015[83]. L'établissement d'une typologie des données géographiques et des groupes d'acteurs urbains, à laquelle cette section est consacrée, permettra de circonscrire les objets étudiés dans notre recherche.

1.3.1. Métropolisation et ouverture des données géographiques : une innovation qui profite avant tout à la filière de promotion immobilière

À l'échelle nationale, les villes pionnières ont exposé à partir des années 2010 une série de « bonnes pratiques » à suivre en matière d'ouverture des données publiques, fournissant une première direction pour permettre leur ouverture et leur diffusion à des tiers réutilisateurs à partir de plateformes numériques. Nous verrons que dans un premier moment (2010-2015), les municipalités ont adopté une démarche vigilante en ce qui concerne l'usage des données pour l'action publique urbaine, qui fut notamment contrainte par les faibles potentialités de réutilisation des données brutes. Dans un deuxième moment (2015-2020), les services publics métropolitains ont admis un intérêt notable des données pour le pilotage de l'action publique. Parallèlement, les données géographiques publiques ont toutefois été rapidement perçues par les acteurs privés comme une matière première pour l'expérimentation de nouveaux services commerciaux dans le champ de l'expertise foncière et immobilière.

[83] Les dates mentionnées ne font pas référence à un évènement précis, mais caractérisent une période au cours de laquelle il est possible d'observer un infléchissement du processus.

1.3.1.1. L'organisation de l'*open data* en France : les premiers jalons d'une mutation de l'action métropolitaine

La Commission nationale de l'Information et des Libertés (CNIL) définit l'*open data* comme un « *mouvement d'ouverture et de mise à dispositions des données produites et collectées par les services publics* »[84]. Cette action collective, impulsée par des dispositions législatives nationales, est un processus normatif toujours en cours qui permet à toute personne de récupérer les données mises en ligne sur des plateformes par des services publics (Mathon, 2017). L'année 1978 est marquée par la création d'une Commission d'accès aux documents administratifs qui permet alors à chaque citoyen d'exiger un accès à l'information publique (Goëta, 2015). Depuis le début des années 2010, les pays européens, avec pour chef de file le Royaume-Uni, ont façonné un cadre institutionnel et des infrastructures informatiques pour permettre l'ouverture sur des plateformes numériques des données publiques produites par les administrations à n'importe quel tiers réutilisateur.

2010 constitue donc l'année charnière de l'*open data* en France avec l'adoption des premières dispositions par les villes de Paris et de Rennes. Le processus d'ouverture se confirme en 2011 avec la promulgation d'un décret qui établit le principe de la gratuité du droit de réutilisation des documents et des données publiques. Cette même année est créée la plateforme data.gouv, et se mettent en place des instances de coordination et de promotion de la stratégie étatique dans le domaine de la donnée, tel qu'Etalab. En 2016, la loi pour une République numérique proposée par Axelle Lemaire, alors secrétaire d'État chargée au numérique, entend favoriser la politique d'ouverture des données et des connaissances de manière générale. Son objectif est entre autres de renforcer l'obligation d'ouverture ainsi que la « portabilité des données » pour permettre leur récupération. À partir du 8 octobre 2018, au titre de cette même loi, l'obligation est instaurée pour les collectivités de plus de 3 500 habitants et les administrations publiques de plus de 50 agents de publier leurs données à caractère économique, social, sanitaire ou environnemental. Le dernier acte d'ouverture date d'avril 2019 lorsque la base de données de la Direction générale des finances publiques (DGFiP), Demandes de valeurs foncières (DVF), est mise à disposition de la réutilisation publique. Son ouverture a été marquée par une journée de *hackathon* au ministère des Finances à Bercy. Des professionnels de l'immobilier, de l'économie du numérique, des agents de collectivités publiques locales, des administrations centrales sont présents lors de cette journée de présentation de la base de données, traduisant l'émulation collective grandissante autour des opportunités liées à l'information géolocalisée dans le secteur du foncier et de l'immobilier.

Selon un classement *Open data Index*[85], un indicateur international d'ouverture des données en vigueur depuis 2013, la France n'était pas dans les bons élèves pour l'ouverture des données publiques, positionnée à la dixième place du classement britannique en 2015, et remontant néanmoins à la quatrième en 2019. Les principaux critères de classement étant le format ouvert, la gratuité et la liberté de réutilisation par des associations de citoyens, des journalistes ou des entreprises privées, ceux-ci mettent en lumière la problématique inhérente à

[84] https://www.cnil.fr/fr/definition/opendata, consulté le 13 février 2022.
[85] https://index.okfn.org/place/fr/, consulté le 4 mars 2022.

l'ouverture des données publiques : fournir un accès à une base de données qui soit ouverte, gratuite, complète et de qualité pour permettre sa réutilisation. Les irrégularités de qualité furent nombreuses au cours des premières années de la décennie 2010, l'incomplétude des matrices étant le problème le plus récurrent (concernant la qualité de production des bases). Par ailleurs, la question systématique de la redevance a dès le début été un frein au processus de diffusion de l'information publique. La directive européenne *Public Sector Information* qui fixe des règles de réutilisation de données pour les États membres de l'Union européenne de 2013 est transposée en France le 18 décembre 2015. Elle vise à renforcer l'intérêt pour les données publiques des sociétés commerciales privées. Cette procédure accélérée favorise la réutilisation des données publiques et, dès lors, les domaines de la culture, de l'enseignement et de la recherche ne sont désormais plus des exceptions à la gratuité. D'une part, au commencement de l'*open data* en France, les bases de données publiques observent une qualité médiocre et ne répondent pas aux critères internationaux d'ouverture ; d'autre part, la législation peine à définir des conditions fixes pour la gratuité. Certaines données sont soumises à des redevances, et d'autres ne le sont pas. Du point de vue de l'accès de l'information pour les citoyens, le « *processus politique de libération des données* » (Goëta, 2013, p. 9) semblait donc fragile à ses débuts. De plus, il était à se demander si le volet social du partage des connaissances de l'espace du secteur public n'entrait pas en confrontation avec l'opportunité de récupération du secteur privé.

Considérées comme le « nouveau pétrole » sur lequel les États sont assis, les données publiques ont en effet rapidement été envisagées selon une perspective de croissance économique pour ces derniers. L'enjeu économique que recouvre la promesse de l'ouverture des données et de leur valorisation est en parallèle légitimé par le perfectionnement de la transparence des services publics. Mais ce double avantage des données n'est pas mis en avant de la même manière dans le discours public. Peu de données libérées sont éclairantes et peu servent à la transparence de l'action publique au cours des premières années qui suivent l'ouverture de 2010. L'on peut supposer que l'argument de la transparence tend à apporter une justification afin de porter les objectifs de croissance économique que permettrait leur réutilisation dans la sphère privée. Si la diffusion des informations publiques connaît un faible nombre de réutilisations par des associations ou des particuliers (malgré l'existence de certains sites), elle semble être bénéfique en premier lieu à des tiers réutilisateurs issus du secteur privé, ainsi qu'à un objectif de fédération des différents services administratifs qui composent les municipalités et les intercommunalités métropolitaines (dont les budgets permettent le financement de ce type de projet).

Le processus d'*open data* recouvre trois notions qui ont essentiellement guidé sa légitimation : la transparence, la modernisation et l'innovation. Le principe de transparence, premièrement mis en avant dans le discours public, ferait des données un instrument idoine de contrôle de l'action publique pour le citoyen. Son objectivité et son caractère brut permettent de le définir comme « *une forme de surveillance citoyenne considérée comme un renouveau, voire un paroxysme de la transparence* » (Goëta, 2015, §7). Le principe d'innovation désigne l'ouverture par l'action législative de nouveaux segments de marché pour l'économie du numérique. Dès le début des années 2000, l'échelon institutionnel européen a réalisé une promotion importante pour la réutilisation des données publiques ouvertes. Concomitant du développement des technologies de l'information, de la communication et de l'algorithmie, les

prescriptions de la Commission européenne entendent provoquer une émulation autour de cette nouvelle matière première pour provoquer l'innovation technologique et sectorielle de la part des tiers privés réutilisateurs. Enfin, l'ouverture des données est censée avoir des effets sur la modernisation de l'action publique. En France, Etalab, rattaché au secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP), œuvre activement en plus de ses prérogatives en matière d'accompagnement d'ouverture, à la modernisation et l'automatisation des services publics dans tous les domaines qui peuvent opérer cette transformation. Les différentes structures d'encadrement et de relai qui ont permis l'accompagnement de la diffusion et de la réutilisation des données géographiques en France sont en ce sens essentielles dans le processus de valorisation de cette ressource[86].
Parmi les données « libérées » dans le cadre du processus *open data*, nous focalisons donc une partie de notre recherche sur les données relatives à l'urbanisme règlementaire (encadré 1.2).

***Encadré 1.2**. Les données d'urbanisme et les données territoriales publiques.*

Parmi les données publiques ouvertes à partir de 2010, nous nous intéresserons dans ce travail aux données d'urbanisme règlementaire. Ce que nous nommerons données d'urbanisme correspond aux prescriptions et servitudes publiques en cours, parcelle par parcelle, quartier par quartier, au sein de l'espace urbain continu et discontinu. Les règlementations légales des droits à bâtir des documents d'urbanisme (PLU), Schéma de Cohérence territoriale (SCoT), Plan de Prévention des Risques (PPR), les zones d'exposition au bruit, les Zones d'Aménagement concerté, sites pollués, et plus globalement, toute donnée chiffrée ou non provenant de documents règlementaires de planification. Ce type de données peut prendre une forme graphique, qualitative ou quantitative. Les données d'urbanisme correspondent globalement aux droits à construire d'une parcelle ou d'un groupement de parcelles, appelé unité foncière.

Les données territoriales correspondent à l'ensemble des données relatives aux profils de peuplement, la localisation d'activités et de services publics et privés, et les équipements publics. Le contenu de ces données est hétérogène et se recoupe avec les données d'urbanisme et immobilières dans les travaux d'expertise, publics comme privés. Ce sont les informations prises en compte par les acteurs publics territoriaux dans l'exercice d'aménagement urbain. Ces données territoriales peuvent ainsi renseigner sur le caractère socio-économique d'un territoire (démographie, entreprises, profil socio-économique des habitants). Il peut s'agir de données environnementales et patrimoniales, de données d'occupation et d'usage du sol, de marchés (permis de construire, structures des transactions de logements collectifs dans l'ancien et le neuf et de maisons individuelles) ou des données morphologiques (topographie), des points d'intérêt et infrastructures (services de santé, éducation, commerce, stations de transport, aménités extérieures valorisées) et des données sociodémographiques, qui peuvent être utilisées pour l'activité de prospection foncière par les agents économiques d'entreprises de promotion immobilière.

« *La mise à disposition des données* [a permis] *à des acteurs externes de s'en emparer et de fournir des services que la collectivité n'aurait pas imaginés* » (Courmont, 2019, p. 87, cité par Picaud, 2023). Dans ce cadre de libre circulation de l'information publique, l'intérêt du secteur privé pour un stock de données de la planification urbaine pour l'optimisation de leurs activités économiques s'est rapidement exprimé. Plusieurs entreprises d'expertise foncière et

[86] Le rattachement de ces données à la notion de « ressource » est

immobilière privées ont vu le jour dès 2010-2013, se spécialisant dans la production de services à destination de la filière de la promotion immobilière. L'État aurait donc indirectement impulsé la transformation technologique du champ de l'expertise foncière/immobilière dans un mouvement de délégation de l'innovation, à travers l'ouverture des données géographiques publiques. Ce point invite à questionner le degré d'influence des groupes d'acteurs publics et privés au sein des espaces de travail autour de la question des données : à l'échelle nationale, comme le Conseil national de l'information géographique (CNIG) ; et à l'échelle locale, des sociétés privées issues du champ de l'expertise foncière et immobilière développant des méthodes de traitement des données de l'urbanisme règlementaire.

Le processus d'*open data* a donc permis la construction d'un cadre favorable aux interactions entre les services centraux de l'Etat et les acteurs privés à propos de production/utilisation des données géographiques publiques. Afin de comprendre l'intérêt accordé par les acteurs du champ de la promotion immobilière aux données géographiques publiques, il convient de revenir sur

1.3.1.2. Les ressources de l'expertise foncière/immobilière privée : données de marché traditionnelles et intégration des données géographiques publiques

Un premier effet de l'ouverture des données géographiques publiques sur la structuration du champ de l'expertise géographique a concerné la filière de la promotion immobilière.

De nouveaux acteurs privés de l'économie numérique participent aux évolutions des pratiques au sein du marché immobilier. Ils proposent un outil numérique d'aide à la décision capable d'améliorer la connaissance de l'espace urbain pour les acteurs du marché du logement. La collecte de données d'urbanisme et de données territoriales issues des administrations françaises a donné une matière première gratuite à ces nouveaux acteurs qui se placent comme nouveaux intermédiaires dans l'accès à la connaissance de l'espace (Ausello, 2022). Par l'utilisation des techniques de l'information et de la communication, ils systématisent la collecte des données publiques comme des ressources valorisables au sein d'un mode de production numérique. Nous nous interrogerons dans le cadre de cette recherche sur l'effet performatif des plateformes de visualisation de données géographiques privatisées et agrégées, sur des objets cartographiques, que nous nommons dans la suite « cartes foncières ».

Ces cartes s'adressent aux promoteurs immobiliers et couvrent le tissu urbain existant des métropoles du territoire français. Elle comprend : des interfaces de calcul pour la détection de parcelles ; des outils de modélisation de projets de construction ; des analyses de l'espace à des échelles fines et des couches d'informations géographiques par thèmes. La carte foncière permet de réaliser un cadrage des promoteurs (voir plus bas) et de définir un périmètre afin d'y détecter du foncier. Cette carte propose une nouvelle méthodologie de la connaissance du territoire pour les agents du marché foncier et immobilier, fondée sur des outils algorithmiques. Il s'agit pour ses concepteurs de mettre en rapport la technologie de l'outil et la question de l'usage, car son efficacité tient dans le « *rapport construit* » (Akrich *et al.,* 2006) entre la proposition technologique des sociétés privées et son utilisation effective par les promoteurs immobiliers. Entre la technologie et l'usage, le dispositif technique d'agrégation de données géographiques publiques est donc partiellement reconfiguré par les usages, ce qui en retour

conditionnerait son incidence sur la production immobilière. L'interaction entre la technique, sa production et son usage questionne ainsi le caractère performatif de la carte foncière par son rôle joué sur le marché.

La diffusion de données liées à l'urbanisme règlementaire a dès 2010 suscité l'intérêt (qui n'a fait dès lors que grandir) des entreprises de l'économie du numérique et des agents économiques du champ de la promotion immobilière. Ce type d'effet touche les réutilisateurs privés des données géographiques publiques que l'on peut qualifier d'« intermédiaires » entre les plateformes publiques et les acteurs de la filière de promotion immobilière. Il s'agit autant de nouveaux entrants issus de l'économie du numérique, comme les entreprises *Kelfoncier*, *Buildrz*, que d'acteurs historiques du champ de l'expertise immobilière ayant pris un tournant numérique et algorithmique comme *Adequation* ou le *Centre d'Analyse et de Prévisions immobilières* (*Capem*).

Les intermédiaires en question procèdent à une phase de collecte de données géographiques directement sur les plateformes institutionnelles publiques locales, régionales et nationales afin de les intégrer à leurs outils informatiques et algorithmiques. Leur modèle économique se fonde sur la récupération de cette matière première gratuite qui sera ensuite placée dans une chaine de production cartographique afin de couvrir le territoire national français, à l'échelon de la commune et du quartier (correspondant aux îlots de recensement pour l'information statistique construit par l'INSEE). Les entreprises collectrices des données géographiques publiques entretiennent peu de relations directes avec les institutions desquelles elles les récupèrent. Toutefois, des attentes grandissantes de la part des agents économiques et groupes d'influence demeurent en ce qui concerne le processus législatif d'ouverture. Elles se manifestent régulièrement dans les arènes politiques nationales par le biais de *think thank* nationaux spécialisés sur la question de l'usage des données pour le domaine de l'aménagement (Groupe national DVF, Laboratoire d'initiatives foncières et territoriales innovantes). Les premiers bénéficiaires de la valeur d'usage créée à partir de données géographiques publiques ont été les agents des services de prospection foncière (aussi appelé « développement foncier ») de grandes entreprises de promotion immobilière (*Nexity*, *Bouygues Immobilier, Kauffmann and Broad,* etc.) qui trouvent un intérêt au croisement des droits à construire centralisés avec des données territoriales (sur les services, les commerces, les équipements, le peuplement d'un quartier, etc.). Les cartes foncières complètent donc les études de positionnement produite dans le cadre du travail d'expertise traditionnel, consultées par les services de commercialisation des sociétés de promotion.

A l'origine, l'expertise immobilière, dite traditionnelle, a vu le jour avec la création d'organismes spécialisés dans la fourniture d'informations de marché. En 1979 est créé le *Capem*, repris en 1993 par la Fédération des Promoteurs immobiliers d'Île-de-France pour en faire une société commerciale. Il s'agit d'une entreprise dont l'activité principale est l'alimentation d'une banque de données qui renseignent les transactions de logements et de bureaux neufs en Île-de-France. Dans la même optique d'enregistrement du marché du logement neuf, le *Grecam*, société d'études et de conseils créée en 1978, fournit aux professionnels de la construction une connaissance du marché immobilier à travers des données spatialisées de marché (encadré 1.3). Les intermédiaires du domaine de l'immobilier construisent donc des catégories de compréhension et d'analyse des marchés urbains. Les entreprises d'expertise constituent ainsi « *un mode central de l'action des groupes d'intérêts* »

(Pollard, 2018, p. 112). Les descriptions quantitatives des marchés urbains peuvent être pour les professionnels de la promotion immobilière un soutien à l'élaboration de leur stratégie économique et de la conception de leur programme immobilier neuf, même si celles-ci peuvent ne pas être toujours nécessaires. Leur intérêt principal est le suivi du comportement de l'ensemble des autres agents économiques au sein d'un sous-marché (au niveau du quartier ou de la commune) et servent la méthode comptable la plus couramment utilisée dans le secteur, le compte-à-rebours, sur laquelle nous reviendrons plus en détail (section 2.3, chapitre 2). Comme le souligne C. Juillard, « *il n'y a pas un, mais plusieurs marchés du logement* » et depuis le début du processus d'ouverture des données géographiques publiques amorcé à partir de 2010 en France, « *les données immobilières reproduisent cette mosaïque. Elles résultent d'un processus de production qui s'inscrit dans la diversité des cadres d'action des acteurs de l'immobilier* » (Juillard, 2019, p. 1). Les « *données permettent aux promoteurs d'étayer leurs propositions et leurs discours publics, mais surtout d'avoir des informations fines sur les marchés locaux et d'évaluer leur part de marché par rapport à leurs concurrents* » (Pollard, 2018, p. 113).

Encadré 1.3. *Les données immobilières privées.*

Les données de marché sont les données qui décrivent les caractéristiques des logements. Dans le cadre de cette thèse, il s'agira de logements collectifs neufs. Ces données comprennent les caractéristiques internes (surface, présence d'une terrasse, etc.) et externes au logement (distance à une station de transport, services, points d'intérêt, aménités du quartier). Les données de marché auxquelles nous faisons référence sont à destination d'agents de la promotion immobilière. Elles sont utilisées dans les directions commerciales des entreprises, de montage, de projet et de développement foncier. Des informations sur l'état du marché y sont donc associées, telles que les prix de mise en vente, et de vente, les délais d'écoulement, les stocks de logements invendus dans le programme immobilier associé, le nombre total de logements par programme, etc. Les données de marché ont pour fonction la fixation de la valeur marchande d'un programme immobilier neuf (le plus souvent en euro/m²) compris dans un sous-marché métropolitain.

Les trois types d'étude pouvant être commandés par un promoteur immobilier auprès d'une entreprise d'expertise privée ont été décrits par P. Le Brun (2023) dans le cadre d'un travail sur les experts du marché immobilier. Premièrement, l'étude de cadrage permet aux développeurs fonciers d'orienter leur recherche de terrains constructibles à l'échelle d'une aire urbaine ou d'une intercommunalité. La carte foncière, précédemment décrite, intervient à cette étape. Elle se fonde sur une pluralité de données relatives aux caractéristiques sociodémographiques, à la politique locale, à l'état du marché du logement neuf, ancien et locatif. Les résultats se présentent sous la forme d'une hiérarchie de zones plus ou moins valorisables en termes de promotion. L'objectif pour un développeur foncier est de proposer un prix théorique de sortie du programme le plus haut possible afin d'assurer l'achat préalable du foncier et de faire tourner en plus le bilan d'opération. Deuxièmement, l'étude de positionnement intervient lors de la conception du programme immobilier, avant la demande de permis de construire et l'achat du terrain. Les clients de ce type d'étude sont les agents des services de commercialisation des entreprises de promotion immobilière comme *Nexity*, *Bouygues Immobilier* ou *Kauffman and Broad*.

L'étude prend la forme d'un tableau qui récapitule la typologie d'un programme en cours de conception ayant une localisation précise (tableau 1.1). Ce tableau associe un prix moyen par mètre carré produit avec un type de clientèle. Les estimations sont fondées sur des données relativement proches de l'étude de cadrage, mais cette fois à une échelle plus fine (la commune ou le quartier). Les études de positionnement permettent de réduire l'incertitude liée au décalage entre le prix de mise en vente et les données de marché chiffrées. Elles permettent en cela de consolider le bilan comptable de promotion. Enfin, l'étude d'actualisation est réalisée pendant la commercialisation du programme et sont utiles aux promoteurs pour prévoir des ajustements de prix de sortie en fonction de l'état du marché local et d'apporter des solutions de rééquilibrage de l'opération si par exemple l'écoulement de certains produits se fait trop lent.

Type	**Nb de logements**	**Surface habitable**	**Prix TTC total**	**Prix TTC par mètre carré**	**Cible de clientèle**	**Loyer mensuel marché libre**	**Loyer par mètre carré**
T1	2	29 m^2	176 000 €	6 069 €/m^2	Investisseurs	390 €	13,4 €/m^2
T2	23	43 m^2	234 000 €	5 442 €/ m^2	Investisseurs	530 €	12,3 €/m^2
T3	31	66 m^2	338 000 €	5 121 €/m^2	Investisseurs propriétaires-occupants	670 €	10,2 €/m^2
T4	2	84 m^2	400 000 €	4 762 €/m^2	Propriétaires-occupants	770 €	9,2 €/m^2
TT/Moy.	58	56,2 m^2	293 310 €	5 217 €/m^2	-	608 €	10,8 €/m^2

Tableau 1.1. Exemple (fictif) d'une étude de positionnement issue du travail d'expertise immobilière privée. *Extrait de P. Le Brun (2023, §21).*

Alors que dans la chaine de production de logements neufs ce sont essentiellement les services de commercialisation et de montage techniques des opérations qui étaient concernées par le travail d'expertise depuis les années 1980-1990, l'ouverture des données de l'urbanisme règlementaire permettent depuis les années 2010 de structurer un nouveau champ de l'expertise foncière à destination de l'activité de prospection, c'est-à-dire la recherche terrains constructibles. Les données géographiques apparaissent comme indissociables de la décision économique en matière de production résidentielle, d'autant plus dans un contexte de réduction des options d'aménagement (loi Climat et Résilience) où les opérateurs privés doivent aussi faire œuvre d'adaptation de leur stratégie spatiale dans un contexte de raréfaction du foncier constructible.

Nous nous intéresserons maintenant au processus de décloisonnement des différents secteurs des administrations publiques locales, facilité par l'immatérialité de l'information. À l'échelle métropolitaine, la logique de libre circulation des données s'est traduite par de nouvelles politiques d'ingénierie urbaine, d'abord essentiellement concentrées vers l'ouverture et la diffusion extérieures aux administrations de l'information publique. Ce n'est que dans un deuxième temps, à partir de 2015, que l'Etat et les intercommunalités métropolitaines ont trouvé un intérêt à utiliser les données géographiques pour optimiser l'action publique urbaine et mettre en application des politiques décloisonnées et descendantes.

1.3.2. Métropolisation et production de données géographiques

A la fin des années 2010, l'État adopte une nouvelle posture vis-à-vis des données publiques, spécifiquement liées aux documents d'urbanisme (*Ibid*, 2021), qui se concrétise à travers un processus de standardisation des données de l'urbanisme règlementaire par l'administration centrale du ministère de la transition écologique.
Comme nous l'avons dit, le milieu des années 2015 marque un nouvel acte de reconfiguration de l'architecture institutionnelle française, notamment par la création du statut de Métropole. Cette période correspond également à une inflexion notable de la place et du rôle pris par les données géographiques aux yeux des acteurs publics locaux (élus, services et directions techniques, agences d'urbanisme) en même temps que se développent les « *marchés de l'ingénierie urbaine* » qui concernent un nombre de domaines de plus en plus important (Jeannot *et al*, 2023, p. 3). Mais pour quels objectifs ? Pour clarifier et problématiser quels enjeux ? Comment et pourquoi le processus de production des données s'est-il couplé au processus de métropolisation ? Quel lien « *la fabrique métropolitaine de la donnée* » (Courmont, 2019) a-t-elle avec la fabrique du territoire métropolitain ?

Le premier processus d'externalisation des données par les administrations municipales et les ECPI, vers des tiers réutilisateurs a été engendré par la rapide adaptation de métropoles « cheffes de file » au cadre législatif qui se mettait en place au début des années 2010, dans la suite de la directive européenne INSPIRE[87] de 2007. Comme le souligne le rapport sur les dispositifs d'accompagnement des collectivités locales à l'*open data* rédigé par B. Serp et J.-M. Bourgogne en partenariat avec Etalab, loin d'être un phénomène de mode, l'ouverture des données publiques est « *un mouvement général* » (Serp, Bourgogne, 2016, p. 7). L'agenda des élus et des décideurs locaux des grandes communautés urbaines de l'époque s'est progressivement composé au cours de la décennie autour de directives en lien avec la mise en place d'une administration générale de la donnée. A ce sujet, les travaux d'A. Courmont (2015, 2018, 2019) sur l'application des dispositions *open data* au sein de Lyon Métropole mettent en avant la volonté politique locale de construire un gouvernement des données. L'auteur expose notamment que l'extraction des données de leur contexte de production, leur usage en dehors de tout attachement sectoriel, permet d'envisager une administration territoriale de la donnée. Des postes dédiés, dont les dénominations s'inspirent des gestionnaires de données dans les entreprises, sont intégrés aux directions des services de l'information des Métropoles. Les agents des services publics concernés reçoivent des formations sur l'animation et la réutilisation des données, sur les notions et les moments clés de leur cycle de vie (de la conception à la diffusion), sur la mobilisation des acteurs et sur le détail des pratiques ordinaires à engager.

1.3.2.1. Une gouvernance locale des données géographiques

Nous avons vu que les intermédiaires privés, en lien avec les acteurs de la filière de promotion immobilière, développent à partir des données publiques territoriales et d'urbanisme

[87] Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE).

(voir encadré 1.2) des expérimentations en matière de services commerciaux. C'est aussi le cas des collectivités territoriales et des Métropoles qui, à partir du milieu des années 2010, se sont mises à utiliser ce type de ressources pour leur propre fonctionnement « en interne ».

Plusieurs recherches monographiques ont déjà démontré la place et le rôle important pris par la question des données géographiques dans la transformation des modes de gouvernance des métropoles françaises. A. Courmont (2015, 2018) a par exemple discuté pour le cas de la Métropole de Lyon de la recomposition interne du fonctionnement de la gouvernance urbaine, à la suite de son premier mouvement d'engagement dans une politique d'ouverture et de valorisation des données. La démarche de l'administration a notamment consisté à élaborer une politique publique intégrée des données géographiques, sans toutefois y parvenir complètement du fait de leur attachement sectoriel au domaine à partir duquel elles avaient été créées (pas d'obligation légale, contraintes financières).

C'est aussi le cas de la Métropole de Rennes étudiée par Le Breton et *al*. (2022), qui, à partir de 2015, lance une démarche ambitieuse de « ville intelligente » avec un volet « gestion urbaine ». Malgré un investissement conséquent dans les infrastructures informationnelles de diffusion à partir de 2010, les innovations urbaines qui devaient résulter de la réutilisation des données se sont fait attendre. Cinq ans plus tard, la métropole rennaise a modifié sa stratégie par la constitution d'une nouvelle démarche organisationnelle. Sur la base de ses expérimentations précoces, l'ouverture d'une gouvernance des données à une pluralité plus large d'acteurs a permis une modernisation de l'action publique de la gouvernance urbaine. La gouvernance des données peut en ce sens être définie comme l'entente partenariale d'acteurs aux statuts hétérogènes pour l'organisation de transferts ou d'échanges de méthodes, de technologies et de sources pour la production d'une connaissance stratégique. L'objectif de l'élargissement du spectre de compétences de la métropole de Rennes prend en compte l'ensemble des groupes d'acteurs du territoire (privés, associatifs, services publics). Leur coordination engage bien la gestion des données sous la forme d'une gouvernance. L'apprentissage collectif permet un « *pilotage des publics par la donnée* » en prenant en compte les « *questions techniques (informatique, bases de données, développement), méthodologiques (gestion, traitement, analyse, représentation), juridiques (protection des données, propriété intellectuelle), managériales (gestion de projet, animation, formation)* » (Le Breton *et al.*, 2022, p. 80). Au-delà de la technicisation de l'aménagement de la Métropole, l'intégration des données peut aussi permettre de régulariser les rapports de forces entre acteurs, et apporte au pouvoir local une position concurrentielle dans le domaine de l'information. En somme, l'ouverture des données et leur valorisation semblent avoir un double effet d'entraînement au sein de la gouvernance urbaine : une modernisation du fonctionnement interne par la rationalisation technique de l'action publique et le choix d'un positionnement concurrentiel dans une compétition interurbaine en termes d'innovation. Promouvoir et développer une gouvernance des données revient pour les pouvoirs locaux à les considérer comme une ressource territoriale qu'il est possible d'exploiter pour être compétitif face à l'importance que prennent les acteurs du secteur privé (Zaza, 2019 ; Le Breton et *al*., 2022). Il peut exister par ailleurs une hybridité des formes de gestion par l'entente partenariale des pouvoirs locaux avec des entreprises productrices de données géographiques ou de connaissances stratégiques. Les premiers rehaussent ainsi leur pouvoir d'agir sur le territoire tout en permettant aux seconds d'asseoir la légitimité de leur action (Courmont, 2018).

L'entraînement collectif autour de l'internalisation des données passe par des lieux de rencontre dans lesquels certaines Métropoles (Rennes, Paris, Bordeaux) jouent les cheffes de file du processus national de modernisation de l'action publique. Les échelons supérieurs à la commune (département et région) ont une mission d'accompagnement. Le niveau national possède une place centrale dans la valorisation des données géographiques, mais ne fait finalement qu'impulser un mouvement vers les échelles régionale et métropolitaine. Les niveaux locaux constituent un relai pour la définition des objectifs liés aux données et aux spécificités des territoires, afin de développer une méthode standardisée d'ouverture pour toutes les collectivités. Selon le rapport d'A. Lemaire de 2016, la charge principale du cadre national est de produire des référentiels communs. Les territoires, dits pilotes, et leur chef de file, en relation avec la coordination nationale, organisent en ce sens des rencontres d'information et de sensibilisation et des réunions de formation des agents techniques.

En 2013 est créée l'association Open Data France à Toulouse qui a pour but « *de regrouper et soutenir les collectivités engagées activement dans une démarche d'ouverture des données publiques et de favoriser toutes les démarches entreprises par ces collectivités dans le but de la promotion de l'open data* » (site Internet d'Open Data France)[88]. Le rôle de cette association est d'opérer un lien direct entre les collectivités territoriales membres et les dispositifs d'accompagnement développés par l'organisme parapublic Etalab. Par un travail collaboratif avec ce dernier, l'association constitue un relai de ses objectifs à l'échelle locale. Elle s'occupe de faire remonter les attentes des acteurs des collectivités territoriales, de créer des ateliers et des groupes de travail, d'organiser des guides méthodologiques et une mise en commun des « bonnes pratiques » concernant l'ouverture des données. L'objectif plus général de cet accompagnement est d'harmoniser les jeux de données produits par l'ensemble des collectivités d'un même groupement d'adhérents à des projets expérimentaux (Goëta, 2017). Ainsi, des projets régionaux d'accompagnement comme Open Data Lab, porté par la région Occitanie, ou UrbanSimul originellement à l'origine développé par l'INRAE avec la collaboration du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) Méditerranée, constituent des exemples de l'accompagnement par les structures étatiques des collectivités locales pour la diffusion des données publiques.

L'organisation de l'ouverture des données s'insère dans le cadre politico-législatif de la décentralisation, accompagnée par des organismes institutionnels nationaux créés *ad hoc* comme Etalab et Open Data France. Ces derniers représentent les deux principales structures d'encadrement et de relai de l'innovation en termes de création de valeur d'usage des données géographiques. Les secrétaires généraux pour les affaires régionales (SGAR) peuvent se porter pilotes de ce type de projets, et sont dans ce cas responsables de la négociation des contrats de financement de plan État-région. C'est ainsi que le projet Open Data Lab de la région Occitanie s'est constitué comme un « *laboratoire de la valorisation des données publiques* »[89], impliquant par ailleurs un portage institutionnel du Commissariat général à l'Égalité des Territoires (CGET), actuelle Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT).

[88] https://www.opendatafrance.net/lassociation/, consulté le 7 mars 2022.

[89] Préfecture de Région Midi-Pyrénées, Open datalab. Le laboratoire de la valorisation des données publiques, p. 4.

1.3.2.2. Le repositionnement de l'Etat vis-à-vis des données géographiques

Le milieu des années 2010 est marqué par la fabrication de nouveaux types de dispositifs nationaux. Ceux-ci ont pour objectif de structurer l'action publique urbaine, comme le Géoportail de l'urbanisme qui permet la mutualisation de l'ensemble des données en matière d'urbanisme règlementaire et opérationnel (voir encadre 1.4).

Encadré 1.4. *Le Géoportail de l'urbanisme (GPU) : un instrument national la planification urbaine*

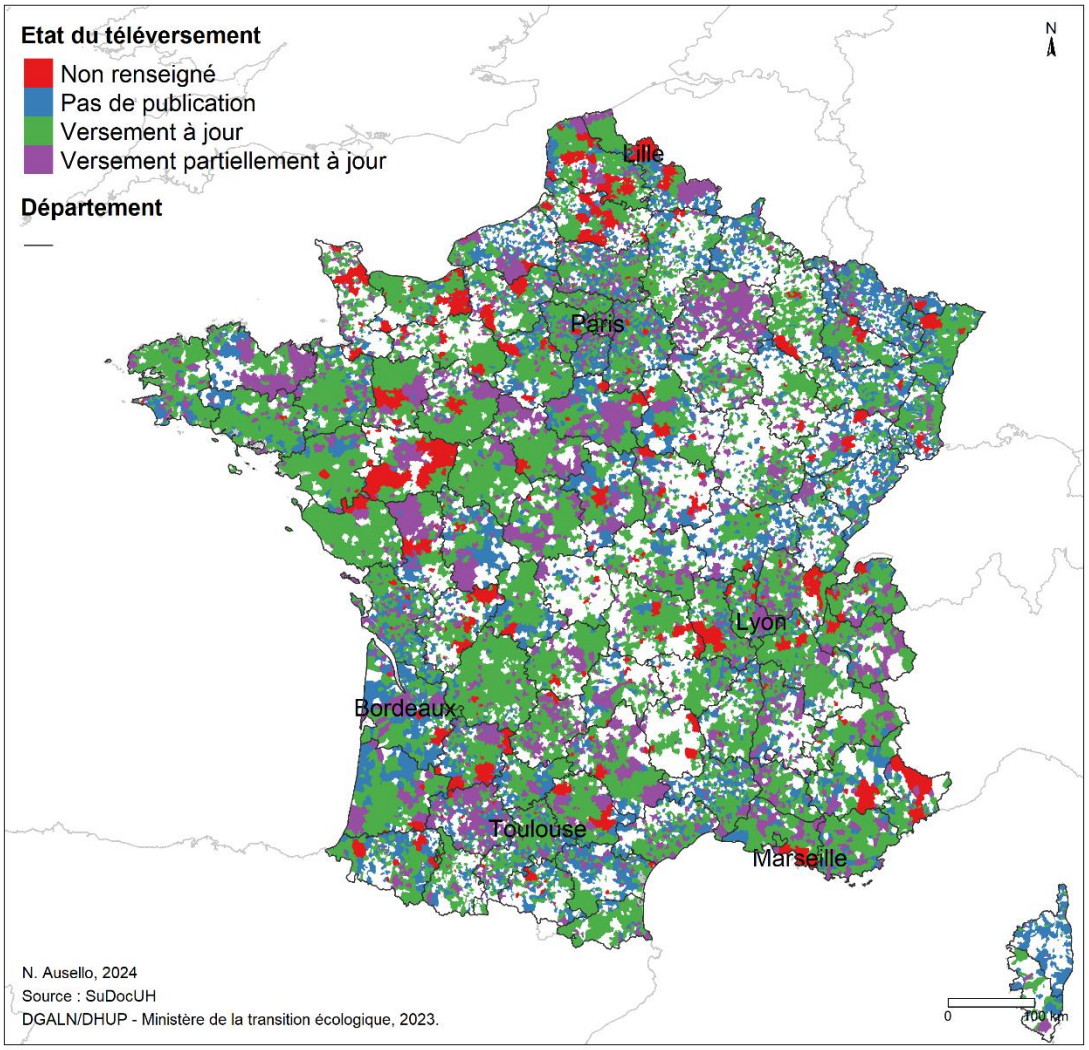
Le Géoportail de l'urbanisme, qui constitue le portail national de l'urbanisme inscrit à l'article L.133-1 du Code de l'urbanisme, est un système d'information (SI) dont la co-maîtrise d'ouvrage est assurée conjointement avec l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) et la Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature (DGALN) du ministère de la transition écologique. Il a pour mission d'être le portail de l'information règlementaire en urbanisme en mettant à la disposition de tous les citoyens et professionnels de l'aménagement du territoire les documents d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique. Le GPU est une plateforme de géovisualisation de mutualisation des documents d'urbanisme à l'échelle nationale, dont le téléversement a été rendu obligatoire au 1er janvier 2023 afin que ceux-ci soient exécutoires et opposables.

En fédérant les acteurs de l'aménagement (associations d'élus, collectivités, services de l'Etat en DDT/DREAL et préfecture, opérateurs, chercheurs, etc.) autour des enjeux stratégiques de dématérialisation et d'usages de la donnée publique d'urbanisme dans le portage des politiques publiques de l'aménagement, il permet le déploiement des services et des interconnexions avec les autres systèmes d'information relevant des mêmes directions ou d'autres ministères.

Le GPU intervient en l'occurrence sur la méthodologie de la consommation d'espace dans le cadre de la politique de « zéro artificialisation nette » des sols et du déploiement de la base de données OCS GE. Il contribue également à fournir des statistiques de la planification urbaine et la mise sous forme de cartographie, au gré des sollicitations (directions, cabinets ministériels, rapports parlementaires, etc.).

La production de « géostandards » du GPU portée par l'administration centrale du ministère de la transition écologique constitue une étape qui succède au processus d'*open data,* amorcé au début des années 2010 en France (Mericskay, 2021). Il s'agit pour l'État de reprendre le contrôle d'informations spatialisées produites de manière décentralisée. Un des objectifs du GPU est justement la construction d'un catalogue de standards de données géographiques liées aux documents d'urbanisme règlementaire. Le processus de production de connaissance de l'espace participe à un décloisonnement des données publiques qui s'accompagne d'impositions par l'État d'indicateurs et d'instruments de mesure et de géoréférencement. Les données géographiques deviennent une politique publique à part entière et se gèrent de manière bureaucratique.

Rendu obligatoire au 1er janvier 2023, le téléversement des documents d'urbanisme (Cartes communales, Plan local d'urbanisme) sur la plateforme nationale a concerné fin 2023 plus de la moitié des communes françaises (carte 1.10).



Carte. 1.10. État d'avancement du téléversement des documents d'urbanisme sur le GPU (juin 2023). *Les communes qui n'apparaissent pas sur la carte sont au règlement national d'urbanisme (RNU). Elles représentent environ un tiers des communes françaises.*

B. Mericskay (2021) souligne la pertinence d'une étude des données territoriales « *comme éléments constitutifs des cartes de l'action publique* » (Aguilera *et al*, 2021, p. 127). Il montre que l'objectif de la standardisation au niveau national des données de l'urbanisme règlementaire[90] est double : d'une part, elle permet de construire une meilleure lisibilité des territoires (Scott, 1998) ; d'autre part, elle vise à faciliter l'accès à des données centralisées sur une géo-plateforme unique (le Géoportail de l'urbanisme) et le développement de prestations de services privés liées à l'observation et l'interprétation du territoire.

La reconfiguration de la position de l'Etat à l'égard des enjeux métropolitains et leur moyen d'identification peut être lu à travers deux types d'indicateurs et d'expertises qui sont au centre de ce travail : l'expertise liée à l'artificialisation des sols et l'expertise concernant la standardisation des données de l'urbanisme règlementaire, mutualisées sur la plateforme « Géoportail de l'urbanisme » (voir infra figure 1.10, branche E et A). Ces deux dispositifs

[90] Les données standardisées sont appelées « géostandards » par le service de la direction de l'habitat de l'urbanisme et des paysage (DHUP) en charge de leur construction.

d'expertise peuvent être considérés comme des instruments techniques de l'action publique territoriale (Lascoumes, Le Galès, 2004), ont des fonctions complémentaires et peuvent être rendus interopérables. Le premier, en lien avec la récente loi Climat et Résilience de 2021, prend la forme d'un indicateur spatialisé de mesure de la consommation d'espace, et le second correspond à un géoréférencement sur une plateforme unique des documents d'urbanisme règlementaire traduits sous forme numérique.

La prise en compte de l'intérêt des données géographiques par les institutions métropolitaines (qui a conduit à leur intégration dans le pilotage de la gouvernance locale) a suivi le moment de leur diffusion à des tiers (leur externalisation). De ce fait, le volet de la modernisation, issu du discours public d'ouverture, s'est progressivement substitué au volet de la transparence (à partir de 2015).
La question de l'aménagement et de l'urbanisme réunit finalement les trois éléments discursifs adjoints au processus législatif d'ouverture des données publiques des administrations. Premièrement, il permet l'évolution numérique de documents publics d'urbanisme, dont le support idoine est la carte ou la plateforme de géovisualisation, relevant le défi de « modernisation ». Deuxièmement, la facilité de lecture par n'importe quel tiers pour se renseigner sur les évolutions des droits à construire de ce support et sa mise à jour rapide poursuit l'objectif de « transparence ». Ces deux principes sont intrinsèquement liés, puisque c'est l'action dirigée vers la transparence qui a rétroactivement engendré une modernisation des organisations publiques locales, et progressivement déclenché l'intérêt des services publics locaux pour les données géographiques dans une optique d'internalisation de leur usage. Troisièmement, étant un sujet stratégique pour la filière de promotion immobilière, le sujet de la description des marchés urbains à travers ses droits du sol a été rapidement investi par les sociétés privées du numérique et les investisseurs qui s'y sont associés, déclenchant un nouveau processus « d'innovation » dans l'expertise foncière/immobilière.

1.3.3. Produire de la connaissance sur l'espace métropolitain partir de données géographiques : des formes d'expertise hybrides et complexes

A ce stade, nous identifierons quatre grands types de productions de connaissances de l'espace urbain à partir de données géographiques, publiques et privées : i) la simulation d'occupation du sol ; ii) la dématérialisation des documents d'urbanisme ; iii) les outils d'aide à la décision qui comprennent l'expertise et les études de positionnement de projets résidentiels privés ; iv) et enfin l'estimation automatisée de prix immobiliers. Tout comme les sources de données géographiques, ces quatre types de production peuvent être conciliés pour former différents régimes de connaissances, en fonction de l'enjeu et des problématiques de l'action urbaine propre à chaque groupe de producteurs urbains.
Nous considérerons trois types de groupes d'acteurs, tous trois usagers de ces productions de connaissances, et dont les intérêts à un niveau métropolitain sont homogènes pour chacun : a) les services administratifs de l'État en charge de la question du logement et de l'urbanisme ; b) les acteurs publics locaux chargés de l'aménagement urbain et de l'orientation des politiques urbaines (directions en charge de la politique foncière et de la politique de l'habitat, agence

d'urbanisme) c) et les acteurs de la filière de promotion immobilière, comprenant les promoteurs et les experts immobiliers privées.

Nous décrivons dans la figure 1.10 un état des lieux à l'échelle nationale des types d'activité qui prennent pour source des données géographiques, publiques ou privées, dans le domaine de l'urbanisme, de l'aménagement et de la production de logements. Cette présentation ne prétend évidemment pas à l'exhaustivité. Les différentes branches se sont considérablement développées depuis le milieu des années 2010. Nous ne pouvons exposer ici tous les services d'entreprises ou infrastructures publiques existant en France. Par ailleurs, la frontière entre différentes productions est parfois poreuse, et ces dernières sont souvent de sources et de méthodes hybrides. Les branches les plus proches sont séparées par des pointillés. Nous avons donc inscrit dans le schéma, les productions considérées comme pionnières dans leur branche ou les plus importantes en termes d'usage pour les promoteurs immobiliers et les services publics métropolitains. Elles sont donc représentatives de leur branche. Dans le domaine de l'aménagement urbain et de la promotion immobilière, plusieurs spécialisations se sont réalisées à partir de l'acte législatif d'ouverture des données géographiques publiques (branches A, B, C, E).

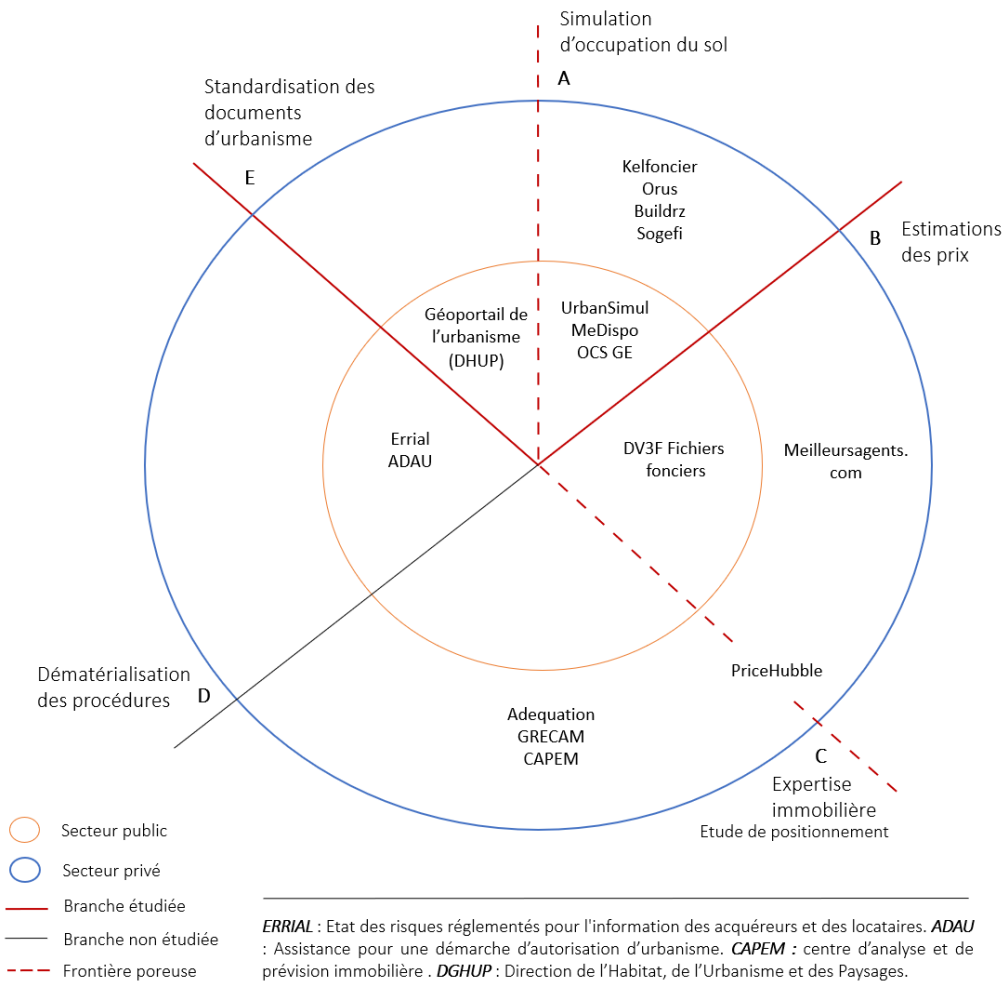


Figure 1. 10. Schéma de l'organisation des types d'instruments produits à partir de données géographiques. *N. Ausello, 2022.*

La branche D (dématérialisation des procédures) est consacrée par les organes de l'administration publique centrale et les collectivités locales (régions et métropoles). Il s'agit notamment de services et de plateformes relevant du ministère de la Transition écologique. Si cette branche use de données géographiques, elle prend une place marginale dans notre analyse. En revanche, les branches A, B, C et E principalement investies par le secteur privé, sont les domaines les plus rentables. La perspective lucrative du marché de la simulation de l'occupation du sol, de la dématérialisation des règles d'urbanisme, de l'expertise et de l'estimation des prix immobiliers tient aux utilisateurs principaux de ces services, à savoir les agents économiques du secteur de la promotion immobilière. Nous avons considéré l'activité de simulation d'occupation du sol et de dématérialisation des règles d'urbanisme comme proches, puisque comme nous l'avons évoqué précédemment, les données dites « foncières » sont inextricablement liées aux données de l'urbanisme règlementaire. En effet, les cartes de simulation d'occupation du sol à destination de la promotion immobilière, que nous décrirons par la suite, ne peuvent faire l'économie de la diffusion des droits à construire pour chaque parcelle. La distinction entre les deux tient donc à la destination de la production cartographique et au type d'usage qui en est fait. Par ailleurs, les organismes de la branche D et C, la production d'expertise et d'études de positionnement et l'estimation de prix immobiliers sont également des branches hybrides.

La typologie des données géographiques a été élaborée selon un critère d'usage et à partir de leur contenu descriptif. Nous entendons étudier les effets géographiques de l'usage des productions de connaissances quantitatives de l'espace. Or, les régimes de connaissances construits à partir des données géographiques sont hybrides en termes de sources comme de contenu, et sont échangés entre des groupes d'acteurs aux intérêts différents, même si non divergents. Catégoriser strictement les données géographiques selon l'homogénéité des réalités qu'elles enregistrent n'aurait donc que peu d'intérêt heuristique.

La frontière entre les trois types de données présentés dans les encadrés 1.2 et 1.3 (données d'urbanisme, données immobilières et données territoriales) est relativement floue dans la mesure où tout objet se situe nécessairement dans les limites cadastrales et donc sur une délimitation foncière, regroupant à la fois les données des droits du sol, les valeurs foncières/immobilière et des caractéristiques sociodémographiques. La distinction entre les types de données géographiques tient donc à l'enjeu de l'action urbaine pour lequel est consultée l'information. Par exemple, une station de transport ou la localisation d'un service public pourra être lue dans le cadre d'une évaluation pour fixer le prix d'un bien immobilier par un agent de la promotion immobilière et par ailleurs être prise en compte dans l'analyse foncière du territoire d'un service public métropolitain dans le cadre d'un projet d'aménagement. Leur critère de distinction est relatif aux régimes de connaissance de l'espace que ces trois types de données permettent de construire et des objectifs que les différents groupes d'acteurs visent par la mobilisation de ces régimes.

Finalement, nous avons pu mettre en évidence une triple logique d'intégration des données géographiques au processus de fabrication métropolitaine, par les acteurs de la filière de promotion immobilière (experts et promoteurs), les services de l'Etat et les services de la Métropole. Dans le cadre de cette thèse, il s'agit dans cette perspective d'analyser les effets structurants des données géographiques et des modèles d'expertise mobilisés par les acteurs

urbains de la métropolisation, comme réponse à un ensemble de questionnements posés par la production contemporaine des espaces métropolitains :

- sur l'implication de nouveaux acteurs de la donnée géographique dans l'identification et la lecture des enjeux fonciers métropolitains ;
- sur l'intégration de nouveaux types de données géographiques et modèles d'expertise dans le processus de fabrique politique de la Métropole et ses effets spatiaux sur la segmentation socio-résidentielle métropolitaine ;
- sur les contradictions d'ordre géographique qui émergent de la confrontation des différents modèles d'expertise locaux/nationaux, publics/privés ;
- sur la gouvernance des données et sa transformation en un régime de justification qui modifierait les modèles de décision des autorités publiques locales/nationales et des agents de la promotion immobilière.

Conclusion du chapitre 1

Approcher le processus de métropolisation à travers ses dynamiques de peuplement conduit à s'intéresser aux formes de la production résidentielle en différents lieux de l'aire d'attraction métropolitaine. Cet angle permet ensuite de s'intéresser directement aux stratégies spatiales des producteurs publics et privés de logements qu'il est possible de relire à l'aune de nouveaux enjeux métropolitains, tels que le tournant législatif environnemental dans le cadre des politiques urbaines. Ainsi, c'est à partir des échelles locales et nationales que nous envisageons la fabrication politique et socio-résidentielle de la métropole, ainsi qu'à travers plusieurs groupes d'acteurs, publics (les services centraux/déconcentrés de l'Etat et les services publics urbains de l'intercommunalité métropolitaine) et privés (les acteurs de la filière de promotion immobilière).

De plus, la création du statut de Métropole traduit une conception inédite du territoire par rapport aux précédents actes de décentralisation : la prise en compte du local tel qu'il fut construit par l'Etat décentralisé depuis 1980 se double d'une affirmation du territoire à l'échelle nationale et supranationale, et de sa projection vers d'autres espaces de l'économie globalisée selon une logique réticulaire. Par ailleurs, le fonctionnement de l'intercommunalité métropolitaine se distingue par l'objectif de production d'un sens commun au territoire et de construction d'une autonomie, où les dynamiques territoriales sont autogénérées par des procédures de coopération et de coordination entre groupes d'acteurs aux statuts et intérêts hétérogènes (Lafore, 2015). L'enjeu d'attractivité sociodémographique et économique se mêle donc à l'atteinte des objectifs nationaux en termes de limitation de l'urbanisation.

La contradiction spatiale entre un développement territorial traditionnel qui donne lieu à une expansion physique de la ville et une volonté politique nationale de contenir l'urbanisation des territoires questionne tout d'abord les priorités des politiques urbaines locales en matière de production de logements. Dans un contexte de raréfaction des ressources foncières, quels types de structures résidentielles et quelles destinations sont priorisés par les élus métropolitains ? Dans quels types d'espace et selon quels modes de production ? Cette situation interroge ensuite les pratiques des opérateurs privés qui doivent adapter leurs stratégies économiques et spatiales aux conséquences des effets de levier des politiques urbaines

nationales sur les valeurs monétaires des terrains, sujet qui reste encore largement débattu par la recherche (Guelton, 2020).

Dans l'objectif d'une analyse multiscalaire de la fabrique métropolitaine, nous retenons donc comme approche la production et l'usage de données géographiques et de modèles d'expertise qui, comme nous l'avons vu, exercent une influence auprès des producteurs urbains pour l'identification et la problématisation des enjeux fonciers/immobiliers contemporains.

CHAPITRE 2

Faire (la) métropole : une approche de la production résidentielle et de la construction politique du territoire par l'expertise

Cadre de lecture de l'objet

Le premier chapitre a permis de mettre en évidence les conditions socio-politiques et géographiques d'une normalisation croissante de l'usage des données géographiques dans l'action urbaine publique et privée. Ce constat est donc l'occasion d'ouvrir une réflexion sur le lien entre la production de données géographiques et la production de l'espace métropolitain. Nous procéderons maintenant à l'élaboration d'un cadre de lecture de l'objet « métropole » sous deux de ses dimensions, la production résidentielle et la fabrique politique du territoire, avec comme angle d'approche le travail d'expertise géographique au service de trois groupes d'acteurs clés du processus de métropolisation : les services de l'État, l'intercommunalité métropolitaine et les promoteurs immobiliers.

L'organisation socio-résidentielle et la construction politique du territoire métropolitain doivent s'étudier au niveau local et national. C'est à partir de ces deux échelles que nous menons notre démarche analytique des effets de l'expertise qui, en tant qu'entrée principale de cette recherche, traversera l'ensemble des corpus mobilisés. Un des enjeux de ce chapitre sera d'approcher la complexité des mécanismes multiscalaires qui participent à la fabrique de la métropole, processus où s'imbriquent les actions et les ressources de plusieurs groupes d'acteurs aux statuts et aux intérêts différents.

Dans le cadre des travaux sur l'évolution de la relation entre l'Etat et les territoires locaux, il s'agit en premier lieu d'analyser comment, à travers un processus d'instrumentation technique des territoires, l'État problématise les enjeux fonciers/immobiliers métropolitains et la question de l'aménagement urbain dans un contexte de tension géographique émergente entre l'objectif de lutte contre l'artificialisation des sols et de croissance économique et démographique des métropoles.

Un deuxième niveau de lecture partira des formes du pouvoir local. L'expertise est envisagée comme une ressource stratégique, échangée localement parmi un groupe d'acteurs publics et privés au sein de la gouvernance métropolitaine. C'est à travers l'expertise au service des logiques locales d'aménagement et des stratégies foncières que nous approcherons la construction politique du territoire métropolitain.

L'institution politique du territoire métropolitain est étroitement liée à son organisation socio-spatiale et résidentielle. Dans ce domaine, le rôle des promoteurs immobiliers est celui d'un « *chef d'orchestre* » (Trouillard, 2014, p. 22). Cette image de coordinateur lui octroie une position centrale dans la configuration de l'organisation socio-spatiale, morphologique et économique de la métropole à travers le contrôle qu'il a sur la fixation des prix de mise en vente des

logements neufs. Une étude des effets géographiquement structurants de l'expertise ne peut donc se passer de leur prise en compte.
Nous inscrivons le versant de cette recherche sur la production résidentielle privée dans le sillage des travaux sur les stratégies spatiales des promoteurs immobiliers (Lipietz, 1974), tout en se rapprochant de travaux sur la construction sociale des marchés (Bonneval, 2011 ; Berté *et al.,* 2022 ; Benites-Gambirazio, Bonneval, 2022). Ces derniers ont notamment permis le rapprochement de politistes (Pollard, 2010, 2018), de sociologues (Bonneval, Pollard, 2017) et de géographes (Boulay, 2011, 2012 ; Le Goix, *et al.,* 2020, 2021 ; Berté *et al.,* 2022). Nous proposons une approche des régimes de formation des prix immobiliers dans l'espace à travers les normes qui entourent le travail d'expertise immobilière privée, dont le fondement serait géographique. Bien que les travaux sur la construction sociale des marchés inspirent peu la géographie de l'immobilier résidentiel, à quelques exceptions près (Boulay, 2011), les outils conceptuels qu'elle offre sont susceptibles d'éclairer le rôle déterminant du travail d'expertise immobilière dans le calcul économique par anticipation des promoteurs immobiliers, et donc son influence sur la segmentation du marché résidentiel métropolitain.

Ce chapitre cherche donc à élaborer une grille analytique avec laquelle nous proposons de lire le rôle et la place de l'expertise mobilisée par les acteurs publics locaux/nationaux et les opérateurs privés[91] à partir des dimensions socio-résidentielles et politiques du processus de métropolisation. Pour ce faire, il nous faut dans un premier temps revenir sur la relation Etat/territoires pour comprendre les évolutions contemporaines de l'action publique territorialisée dans les Métropoles. Dans un second temps, il s'agit d'aborder la question des ressources d'expertise réunies et échangées localement à l'échelle de la gouvernance métropolitaine par les autorités publiques locales. Enfin, la grille de lecture doit permettre d'aborder l'implication de l'expertise privée dans la construction des stratégies spatiales des promoteurs immobiliers.

2.1. Approcher le pilotage de l'aménagement des territoires métropolitains à partir des modes de régulation nationaux

C'est à partir du niveau national que nous approchons en premier lieu la relation entre métropolisation et données géographiques. Il s'agit plus précisément de lire dans les récentes réformes de la décentralisation présentées dans le premier chapitre les éléments de transformation du positionnement de l'État à l'égard de la production de l'espace métropolitain et l'adoption d'une nouvelle posture vis-à-vis des données géographiques. À la lumière des travaux menés sur l'articulation entre le local et le national dans plusieurs domaines de l'action publique (urbanisation, santé, enseignement et recherche, environnement), nous mobilisons les expressions de « pilotage à distance » et de « retour au centre »[92] pour traiter de façon croisée ces deux thématiques.

[91] Le terme est utilisé dans le texte comme synonyme de promoteurs immobiliers.
[92] Ces expressions désignent une nouvelle forme indirecte de centralisation de l'action publique territoriale par le pouvoir exécutif (voir section 2.1.1.3).

L'analyse de la fabrique métropolitaine doit en effet être menée par une observation parallèle de la place et du rôle de l'État vis-à-vis des territoires métropolitains depuis les premiers actes de la décentralisation des années 1980-1990. À rebours d'une approche verticale et centralisée du pouvoir local, les chercheurs de cette époque (Le Galès, 1995 ; Duran, Thoenig, 1996 ; Pinson, 2010 ; Négrier, 2005) avaient adopté une approche analytique territorialisée de l'action publique afin d'expliquer le processus de différenciation des projets d'agglomération à l'échelle nationale (Epstein, 2012). Plus récemment, plusieurs travaux ont relativisé, voire écarté les thèses des années 1990 sur le retrait de l'État et ses effets sur cette hétérogénéité pour postuler une nouvelle forme de recentralisation qui concilie « *un renforcement des compétences à l'échelon local et une revalorisation du pilotage national autour d'enjeux stratégiques* » (Cosson, 2015, p. 153-154), notamment par une montée en puissance des administrations centrales. Nous discuterons de cette dynamique de pilotage à l'aune de l'intégration structurelle des nouvelles formes de représentations des territoires métropolitains par l'Etat.

Ce cadre de lecture du processus de métropolisation permettra de le lier à la question des données géographiques en se focalisant tout d'abord sur leur intégration par l'État en tant que régulateur/accompagnateur des territoires métropolitains. Il permettra de structurer une analyse d'un mode de régulation de l'aménagement et de la planification à l'aide d'instruments techniques (construit par les données) d'une part ; et d'un mode de régulation de l'orientation géographique des investissements immobiliers, qui accompagne des processus locaux de construction des valeurs foncières à travers une expertise par zonage d'autre part. Il s'agira par ce prisme d'interroger le caractère uniforme de l'expertise étatique à travers ses effets structurants sur l'espace métropolitain.

2.1.1. Les relations entre l'État et les territoires locaux : une lecture du processus de métropolisation depuis le centre

L'affaiblissement de la tutelle financière, d'autorité et d'expertise de l'État sur les territoires métropolitains de 1980 à 2000, s'est conjugué aux mutations démographiques et économiques des agglomérations françaises dans le processus d'affirmation des Métropoles aux échelles nationales et européennes. Sur la base de leurs spécificités territoriales, et contraintes à une situation d'autonomie fiscale sous l'effet d'un effacement du pouvoir central, ces métropoles ont dû se placer dans une compétition interurbaine. Malgré cet affaiblissement structurel de l'Etat, plusieurs travaux pointent la persistance d'un pilotage à distance d'enjeux métropolitains stratégiques.

En effet, la fin d'un mode d'organisation politique centralisé a progressivement conduit l'État français à se repositionner dans la fabrique des politiques territoriales sur certains secteurs publics jugés stratégiques, notamment afin d'accroitre sa capacité d'action face aux collectivités locales. Un ensemble de travaux souligne le fait que le retour de l'État dans le gouvernement de l'action publique locale s'incarne par une réaffirmation des administrations centrales (Gally, 2018 ; Bezes, 2009 ; Bezes, Le Lidec, 2016), mais également par la création de nouvelles structures en dehors de l'organisation ministérielle (services, agences), comme cela a déjà pu être observé par plusieurs auteurs au Royaume-Uni (Dommett, Flinders, 2015), en Australie ou en Norvège (Halligan, Adams, 2004 ; Christensen, 2012).

La reconfiguration de la posture de l'État vis-à-vis des territoires s'est par ailleurs accompagnée d'une dynamique de rationalisation administrative (Gally, 2018), alimentée par un répertoire néo-managérial directement inspiré d'entreprises commerciales (indicateurs de performance, *benchmarking*) (Stocker, 1998 ; Le Lidec, 2011a ; Epstein, 2013a), ainsi que par la mise en place de partenariats avec le secteur privé. Cette tendance a fait l'objet de plusieurs analyses en ce qui concerne l'influence des modes de gestion entrepreneuriale de grands groupes industriels sur les pratiques des administrations publiques (Jouve, 2007).
Plusieurs domaines de l'action publique[93] sont donc entrés dans le giron d'un État conciliant un modèle stratégique d'autonomisation des territoires et une planification centralisée (Bèzes, 2005), bien que les modalités de son repositionnement se différencient en fonction des secteurs institutionnels (Faure, Douillet, 2005). Ce processus de « retour au centre » d'une manière détournée, indirecte (Béal, *et al.,* 2015), mérite selon nous d'être réinterrogé dans un contexte de modernisation de l'action publique, aujourd'hui engagé en grande partie à travers une logique de numérisation.

Partir de la posture de l'État vis-à-vis des territoires permet d'approcher les fondements du processus de fabrication des métropoles à partir de l'échelle nationale à l'aune des mutations technologiques des années 2010-2020 pour l'identification et la problématisation de ces enjeux.

2.1.1.1. Les facteurs de la territorialisation des politiques urbaines des années 1970-1990

Les premières thèses sur l'articulation entre le niveau national et local développées dans les années 1990 postulent que l'État s'est affaibli en termes d'innovation des politiques publiques au profit des territoires locaux, échelle à partir de laquelle ces politiques se construisent et s'élaborent. La déstructuration d'un État centralisé au cours des années 1980-1990 donne à voir « *un paysage infranational fragmenté, hétérogène et en constante évolution, constitué d'ordres locaux* […] *singuliers et contingents* » (Epstein, 2012, p. 1). Au fil des trois actes de décentralisation[94], les collectivités territoriales ont gagné en compétences et se sont dotées de marges de manœuvre leur permettant de territorialiser l'action publique. La fin d'un système politico-administratif centralisé a en effet redonné une certaine autonomie aux élites politiques locales, auparavant réduites à des capacités d'action mineures dans l'adaptation locale de politiques appliquées verticalement (Lorrain, 1991)[95].

Une première explication du processus de territorialisation de l'action publique réside dans le changement de position de l'État vis-à-vis des territoires locaux (Brenner, 2004 ; Veltz, 2014), c'est-à-dire dans la remise en question progressive du « keynésianisme spatial » (Brenner, 2004), moment où les politiques publiques se construisent encore de manière descendante et uniforme par les administrations centrales. En effet, c'est d'une part une logique compétitive supranationale (globalisation économique) qui a conduit à valoriser les critères de différenciation territoriale, qu'ils soient naturels, patrimoniaux, liés au système productif local ou à la structure démographique (Carroué, 2019) et d'autre part, la recomposition des formes

[93] Par exemple, la gestion publique des parcs et forêts (Cossin, 2015), l'enseignement supérieur et la recherche (Gally, 2018) ou la politique de rénovation urbaine (Epstein, 2008, 2012 ; Béal, Epstein, Pinson, 2015).
[94] Initié par la première loi sur la décentralisation du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des communes, des régions et départements.
[95] P. Le Galès a à ce sujet parlé d'un « *desserrement du verrou de l'État* » (1999).

institutionnelles extérieures aux territoires locaux (montée de l'Union européenne, détachement de la tutelle d'expertise et financière de l'État), qui a redéfini les cadres d'actions des pouvoirs locaux.

La reconfiguration des formes de gestion publique et le repositionnement de l'État par rapport aux territoires des années 1980 ont par ailleurs redéfini l'allocation des ressources d'expertise et financières au bénéfice des collectivités territoriales. Leur autonomisation a ainsi conduit à une plus grande contextualisation des enjeux territoriaux. R. Epstein (2012) souligne par exemple que dans le cadre de la politique de la ville, ce sont les préfets et élus locaux qui étaient chargés de poser un diagnostic sur les problèmes socio-spatiaux du territoire et de définir un projet pour y remédier, alors que l'État n'était tenu qu'à des actions de procédures administratives et juridiques.

La différenciation territoriale des politiques publiques a aussi comme moteur les mutations de l'organisation socio-spatiale locale (Estèbe, 2008) et les changements sociaux dépendants des transformations des structures économiques. L'État a notamment accompagné les grandes agglomérations françaises à partir des années 1980, échelle à laquelle commence à s'organiser une polarisation des capitaux privés. Il s'est agi pour cet « *État animateur* » (Donzelot, Estèbe, 1994) de forger une nouvelle relation avec les maires en instaurant des scènes locales de concertation autour du préfet. Celui-ci établit des règles du jeu et formule des lignes de développement du territoire tout en ouvrant des espaces d'échange entre élus d'agglomération. Les pouvoirs locaux ont en parallèle eu tendance à intégrer des modèles de gouvernements urbains exogènes et s'inspirer d'expériences diffusées de manière horizontale. Ce modèle d'organisation persiste jusqu'au début des années 2000, marqué par la promulgation d'une nouvelle loi organique relative aux lois de finances (LOLF). Cette réforme vient notamment renforcer l'échelon régional de l'État au détriment de son échelon départemental, fragilisant la capacité du pouvoir central à territorialiser l'action publique ainsi que le processus d'autonomisation des collectivités (Epstein, 2012).

2.1.1.2. Les nouvelles formes du « retour au centre » de l'Etat à travers des projets territoriaux métropolitains des années 2000

Certaines thèses ont avancé que le phénomène de différenciation des politiques publiques peut être expliqué par la diversité des projets de territoire que le retrait de l'État aurait permis (Faure, 1999 ; Donzelot, Estèbe, 1994). D'autres, plus nuancées, soutiennent que l'Etat possède toujours un rôle décisif dans l'organisation territoriale des politiques publiques, notamment par l'arbitrage des conflits entre élus locaux, qui ont tendance à progresser avec l'autonomisation des collectivités locales (Epstein, 2005 ; Cossin, 2015). A ce sujet, P. Le Galès (1995) souligne que l'État met en place des expérimentations qu'il juge et évalue, puis diffuse en tant que « bonnes pratiques » par une sélection de territoires pionniers dont il faudrait alors suivre l'exemple. Une diversité d'instruments (indicateurs de performance, labels, *benchmarking*) a permis au pouvoir central de reconstruire sa capacité d'influence auprès des territoires locaux par l'organisation d'une compétition interurbaine et par l'instauration de dispositifs incitatifs (Lascoumes, Le Galès, 2004 ; Lascoumes, 2007). Les réformes institutionnelles des années 2000-2010 (loi organique relative aux lois de finance de 2001, révision générale des politiques publiques), ainsi que la création d'agences responsables de

l'agenda étatique ont contribué à marginaliser les services déconcentrés chargés de la territorialisation des politiques publiques. En outre, celles-ci ont permis l'intégration de pratiques inspirées des techniques néo-managériales issues du secteur privé dans les logiques d'action de l'État, processus qui aurait alors renforcé un mode d'intervention par délégation.

Soutenant l'idée d'une revalorisation du pilotage à distance des territoires locaux par l'État, R. Epstein (2005) a mené une étude des politiques de rénovation urbaine en France afin de démontrer que le « *mouvement de retrait de l'État* » constitue une stratégie qui consiste à s'extraire *« des territoires pour mieux les gouverner à distance »* (Epstein, 2005, p. 12). A travers l'étude des politiques publiques à l'origine de la construction, de la gestion et puis de la démolition des « grands ensembles »[96], l'auteur analyse plus généralement l'évolution des modalités de la relation entre l'Etat et les territoires. Il montre que l'intervention de l'Etat passe d'un modèle centralisé où la planification se réalise de manière descendante et normalisée au cours des trente glorieuses à une mise en œuvre des politiques urbaines territorialisées et négociées. A partir des années 1970, l'administration centrale met en place de nouvelles « technologies » de gouvernement, telles que le couple projet territorial/contrat global pour s'extraire du découpage sectoriel hiérarchisé[97]. Ce type de contrat permet notamment au pouvoir central d'adapter son intervention en fonction des projets locaux et de faciliter leur acceptation. Dans ce cas, l'Etat intervient donc localement sur la base des projets développés par les communautés urbaines à travers la signature de contrats de plan.

A cette dernière phase succède une nouvelle forme de recentralisation des politiques urbaines. Alors que les collectivités locales avaient la charge du diagnostic des problèmes sociaux et la mise en œuvre des projets de territoire dans le cadre de la politique de la ville, à partir de 2003[98], le Programme national de renouvellement urbain (PNRU), puis le Nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU)[99] à partir de 2014, organise les objectifs autour d'indicateurs quantitatifs dont l'application est déléguée à une Agence nationale de la rénovation urbaine (ANRU). Le PNRU poursuit une logique d'uniformisation des grands chantiers fondés sur des diagnostics standardisés, ne prenant pas en compte les spécificités et les ressources des quartiers (Kirszbaum, 2007, cité par Epstein, 2012). Par une stricte catégorisation des opérations éligibles aux subventions, l'État a soutenu ses objectifs de cohésion territoriale par la mixité sociale sans contraintes ni négociations, faisant accepter aux maires et aux élus ses programmes d'aménagement par « *libre conformation* » (*ibid*). L'Etat n'a pas recours à la contrainte dans l'imposition de son programme de rénovation urbaine. L'expression renvoie ici à la dimension incitative du montant des subventions accordées[100] à certains types de projet qui entrent dans le canevas étatique au détriment d'autres d'opérations, notamment de portée sociale qui restent à la charge des collectivités locales. La projection uniforme d'un mode d'aménagement standardisé remplace des « *projets territorialisés de la*

[96] Le projet s'inscrit dans un contexte de crise du logement au milieu des années 1950 en France. La loi cadre qui amorce le processus de construction des grands ensembles date de 1957 en créant les Zones à urbaniser en priorité (ZUP). La production prend officiellement fin en 1973 avec la circulaire Guichard (Epstein, 2005).

[97] Selon la définition apportée par R. Epstein (2008) à cette expression, il s'agit d'une organisation du pouvoir structurée autour des administrations centrales, au sein desquelles des grands corps étaient associés à des secteurs de compétences bien définis.

[98] Loi n° 2003-710 du 1er août 2003 d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine.

[99] Ce nouveau programme est mis en place dans le cadre de la loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine du 13 février 2014.

[100] R. Epstein note que par exemple les opérations de démolition sont subventionnées à 100 % par l'État.

politique de la ville qui articulaient de façon singulière les dimensions urbaines, sociales et de sécurité » (*Ibid,* p. 7).

En interprétant cette transformation comme le signe d'une réappropriation par l'État des politiques publiques locales, R. Epstein démontre comment ce dernier, à travers l'ANRU, a pu procéder à une régulation institutionnelle du territoire métropolitain[101] par l'enrôlement des maires, sans remettre fondamentalement en question l'autonomie des échelons territoriaux (Epstein, 2013 ; Dormois, 2016). L'Agence permet un pilotage du programme de renouvellement urbain par le cabinet du ministre sans passer par l'administration centrale. De plus, en court-circuitant les services déconcentrés affaiblis, elle met en place les conditions de l'internalisation par les élus locaux des priorités nationales. L'évidement en compétences de l'échelon départemental, aggravé dans le dernier acte de la décentralisation de 2014-2015, renforce d'autant plus l'application descendante et uniforme des politiques publiques urbaines à travers l'affaiblissement des services déconcentrés de l'État qu'il implique. En même temps, les compétences de l'échelon régional se voient renforcées depuis la Réforme générale des politiques publiques (RGPP) de 2008, niveau à partir duquel l'État entend piloter les programmes déconcentrés.

Le repositionnement stratégique de l'État à partir du deuxième acte de la décentralisation[102] des années 2000 a donc conduit à faire converger les modèles des projets d'agglomération à travers une « imposition non contrainte » des programmes de renouvellement urbain étatiques. Ce processus ne constitue pas à proprement parler une actualisation du modèle étatique centralisé des années soixante, où des règles normalisées sont imposées aux collectivités territoriales, mais plutôt un pilotage de l'action urbaine à travers des critères de sélection des projets développés et proposés localement. Ce faisant, le pouvoir central les place dans une logique concurrentielle pour l'accès aux dotations. Dans le cadre du processus de métropolisation où les intercommunalités voient les dotations globales de l'Etat diminuer, faire entrer le projet local dans le cadre règlementaire des aides nationales à la rénovation urbaine diminue le risque d'être laissés de côté dans l'accès aux ressources financières de l'Etat. Dès lors, c'est un processus uniforme de changement social de l'espace qui s'opère dans les territoires concernés par la démolition des quartiers défavorisés et la reconstruction de logements à destination de ménages plus aisés.

2.1.1.3. Le repositionnement stratégique de l'État dans la fabrique des politiques territoriales

En sortant brièvement du cadre métropolitain, l'on constate qu'une série de travaux fait état d'un même mouvement de recentralisation que celui de la fabrique de la ville dans d'autres domaines de l'action publique. Il a par exemple été montré dans le cas de la gestion des parcs forestiers que le flux et reflux de l'État, entre desserrement et resserrement de son verrou sur l'échelon territorial, s'incarne dans les politiques publiques liées à la nature (Cosson, 2015). Dans le cadre d'une réforme structurelle et sectorielle de 2006 visant à dépasser les problèmes du modèle centralisé, l'autonomie *a priori* grandissante des directeurs de parc contraste avec

[101] Où sont le plus souvent localisés les quartiers sélectionnés dans le programme « politique de la ville ».
[102] À la suite des lois Voynet et Chevènement de 1999 (voir chapitre 1).

l'autonomie réelle dans la pratique. A. Cosson souligne à ce titre « *autonomie sous contrainte* » se dessine en fonction de l'identité de « réformateur » prise par les directeurs.
Dans une même veine, Rolland et Pierru (2013) discutent « *d'autonomie paradoxale et contrôlée* » (p. 412) pour caractériser le travail des agences régionales de santé (ARS). Celles-ci se trouvent obligées de concilier leur action entre une logique issue du *New public management*[103] et celle d'un État qui conserve une action planificatrice. Les décisions relatives à la gestion budgétaire étant prioritaires, elles restent cloisonnées et sont toujours le fait du niveau national. Les auteurs parlent d'une « *territorialisation en trompe-l'œil des politiques de santé » (Ibid*, p. 419).

Un gouvernement par le centre (et non plus centralisé) verrait donc les administrations centrales regagner en pouvoir dans le pilotage des politiques publiques par la recherche constante d'une rationalisation managériale. L'action publique devient ainsi un champ de l'expertise. *Le développement d'une industrie de standards destinés à réguler les pratiques administratives par le biais de contrats, d'objectifs, d'indicateurs et de mesures de performance ne fait que redoubler la dimension rationnelle et calculable de l'administration* » (Bezes, 2009, p. 476). Le développement d'un État qui tend à construire un savoir rationnel, en plus de gouverner les territoires locaux, permet de maîtriser l'appareil étatique lui-même et de « *gouverner l'administration* » (*Ibid*, p. 477).

Pour résumer, d'une part l'État gouvernerait à distance à travers des organismes parapublics (par la création d'agences et de services dont la position se trouve hors de la hiérarchie des ministères), réfutant l'hypothèse d'une progression de son effacement dans la conduite des projets territoriaux (Rose, Miller, 1992). L'évolution du pilotage des politiques publiques dans un contexte de mise en concurrence des acteurs politiques locaux conduit alors à une organisation de « *leur mise en conformité aux objectifs définis nationalement* » (Gally, 2018, p. 692). D'autre part, le tournant néo-managérial (Bezes, Le Lidec, 2016 ; Epstein, 2012) de l'État sur certains enjeux stratégiques se caractériserait par le développement d'instruments génériques de pilotage à distance de l'action urbaine (Epstein, 2008 ; Dormois, 2016), faisant aussi conclure certains auteurs à une diminution du processus de spécialisation des territoires locaux et une normalisation des projets territoriaux. Ainsi, que ce soit par un gouvernement à distance (par le biais d'agences extérieures à la hiérarchie administrative) ou un gouvernement par le centre (par le renforcement des pratiques néo-managériales au sein de certains ministères et leurs administrations centrales), « *les appels à projets, les labels ou encore les indicateurs de performance* [semblent être] *les moteurs d'une configuration des relations centre-périphéries dans le sens d'une redéfinition, par le centre, des finalités politiques territoriales* » (Gally, 2018, p. 692).

Finalement, le repositionnement de l'État dans la fabrique des politiques publiques s'articule à une logique de circulation interurbaine de « bonnes pratiques » en matière de production de politiques locales. Cette double dynamique est à interpréter dans le cadre d'un même processus de recomposition de la relation entre l'État et les territoires (Béal *et al.*, 2015),

[103] Nouvelle gestion publique ou nouveau management public en français. Il s'agit d'une nouvelle forme de gestion qui remonte aux années 1970 qui entend améliorer l'efficacité de l'Etat à l'aide d'outils et d'instruments empruntés au secteur privé (Chappoz, Pupion, 2012). Dans cette logique, la responsabilité des résultats est dévolue aux managers des administrations publiques (Peter, 2014).

et peut être comprise dans la notion d'État régulateur, c'est-à-dire *« un État qui agit plus indirectement que directement qui est plus en interaction qu'en action, qui délègue plus qu'il n'intervient directement, qui pilote et qui oriente plus qu'il ne met en œuvre* » (Hassenteufel, 2008, p. 326, cité par Béal *et al.*, 2015).

En nous inscrivant dans le sillage de ces travaux, nous envisageons la fabrique des données géographiques par les services centraux de l'Etat - à partir de l'exemple de l'indicateur d'artificialisation des sols et de la standardisation des données de l'urbanisme règlementaire – comme une forme d'instrumentation technique des territoires. Cette instrumentation témoigne du repositionnement du pouvoir central vis-à-vis des enjeux qui entourent ce type de ressource en lien avec la question urbaine.

Au cours des années 2010, les mutations technologiques et le renouvellement de la position de l'Etat à l'égard des données géographiques donnent à penser l'existence d'un nouveau type de pilotage à distance qui s'appliquerait à la question de l'aménagement métropolitain. Plus précisément, ce pilotage des modes d'occupation du sol par le pouvoir central s'exercerait à travers un modèle de quantification de l'espace, dont la construction politique et le niveau d'uniformité sont à questionner pour comprendre ses effets sur les structures spatiales métropolitaines.

La reconfiguration de l'action publique nationale a aussi concerné plus directement l'activité de production résidentielle neuve avec la fin du keynésianisme spatial à la fin des années soixante-dix, déjà évoquée, qui s'est traduite par une fin des aides à la pierre de l'Etat[104]. Concrètement, il s'est agi de confier aux opérateurs privés la production de logements neufs et aux ménages leur financement à travers des dispositifs de défiscalisation[105] (Le Brun, 2022). L'étude de cette « *régulation par délégation* » (Pollard, 2018) s'inscrit dans la continuité des travaux sur les dispositifs nationaux de marché opérant « *une construction locale de la valeur foncière/immobilière* » (Le Brun, 2022) par l'orientation géographique des profils de l'offre résidentielle au sein des espaces métropolitains français depuis les années 1990.

2.1.1.4. Les dispositifs nationaux de soutien au marché immobilier : la construction des valeurs foncières/immobilières métropolitaines par l'Etat

Dans les zones métropolitaines, le logement est considéré comme une marchandise (fonction d'investissement) autant que comme un bien d'usage (fonction d'occupation), ce qui ajoute au statut de simple acquéreur celui d'investisseur. La financiarisation[106] de la vie quotidienne (« *the financilization of everyday life* », French *et al.*, 2011) a donné lieu à une

[104] L'expression désigne « *l'aide financière publique versées à destination des maitres d'ouvrage qui construisent, acquièrent ou réhabilitent des logements* » (https://politiquedulogement.com/dictionnaire-du-logement/a/aide-a-la-pierre/)

[105] La défiscalisation consiste pour un ménage à acheter un logement neuf afin de le louer pour bénéficier d'une réduction d'impôt sur le revenu.

[106] Ce processus renvoie de manière générale à la place de plus en plus importante qu'occupe la finance de marché dans les secteurs de l'économie. Dans le champ de la géographie urbaine, elle fait le plus souvent référence aux activités de gérants d'actifs, chargés de faire fructifier l'épargne d'individus et d'entreprises qui cherchent à diversifier leurs placements par « *l'achat de bâtiments destinés à être mis en location et revendus à plus ou moins longue échéance* » (Guironnet, Halbert, 2023, p. 15).

transformation socio-culturelle du rapport au logement (« *financiarization of home* », Aalbers, 2008). L'affaiblissement de l'Etat-providence s'est concrétisé par un passage de l'aide à la pierre à l'aide à la personne (Pollard, 2018), où le logement est progressivement devenu un moyen de sécurisation des parcours de vie (Driant, 2010). Cette tendance se manifeste en France dans le marché de l'investissement locatif défiscalisé. En effet, les dispositifs d'exonération fiscale pour l'achat d'un bien neuf mis à la location représentent pour les ménages une promesse de rentabilité à terme, et ouvrent à une classe socio-économique intermédiaire la possibilité de se constituer un patrimoine immobilier.

Les dynamiques du marché du logement neuf en France sont en effet en grande partie poussées par des dispositions fiscales promulguées dans le cadre des lois de finances. Elles sont un soutien à l'investissement immobilier (Le Goix, 2020 ; Le Brun, 2022). La « défiscalisation » permet d'accroitre l'offre de logements abordables[107], en plus de l'offre locative sociale. Elle consiste en une réduction d'impôts pour les acquéreurs de logements neufs destinés à la location. Ce niveau de réduction est calculé sur un pourcentage du montant de l'investissement en fonction de la durée de l'engagement locatif, selon certaines limites liées à l'acquisition du logement. Concernant le dispositif Pinel par exemple (en vigueur depuis 2015), la réduction est de 9 % sur l'investissement pour un engagement de 6 ans, 12 % pour 9 ans et 14 % pour 12 ans. Cette innovation fiscale constitue pour le législateur un moyen de produire une politique publique à effet rapide (Pollard, 2018). Les droits à la défiscalisation sont modulés par un zonage géographique d'éligibilité construit à partir d'une expertise nationale fondée sur les niveaux des prix des transactions et du marché locatif[108]. En 2009, le dispositif « Scellier » a par exemple été un outil efficace de relance du marché de la construction immobilière neuve à la suite de la crise financière des *subprimes* de 2008. La forte réactivité des acteurs économiques à la suite de l'instauration de ces dispositifs participe de leur succès, dans la sphère économique comme dans la sphère politique.

Les plafonds qui fixent le loyer maximum auquel les « ménages investisseurs » peuvent louer leur bien sont fixés par décret chaque année et se rattachent à un zonage géographique. La délimitation de ces zonages se fonde sur la notion de « tension de marché ». Les indicateurs qui en définissent les contours sont construits à partir des prix de marché locatif et des transactions immobilières. L'hypothèse faite par les services de l'État est donc que l'analyse des dynamiques immobilières permet de caractériser une situation géographique de « tension » en termes d'offre locative et de prix des ventes de logements (Cour des comptes, Rapport annuel, 2012). La Cour des comptes (Rapport annuel, 2012)[109] a fait l'hypothèse que les zones tendues sont caractérisées par le « *niveau élevé des loyers de l'offre locative privée et du prix des transactions immobilières* » (*Ibid*, 492). Qualifiés de « sommaire » par l'institution, les zonages d'éligibilité s'appuient sur des sources d'informations dispersées et des méthodes

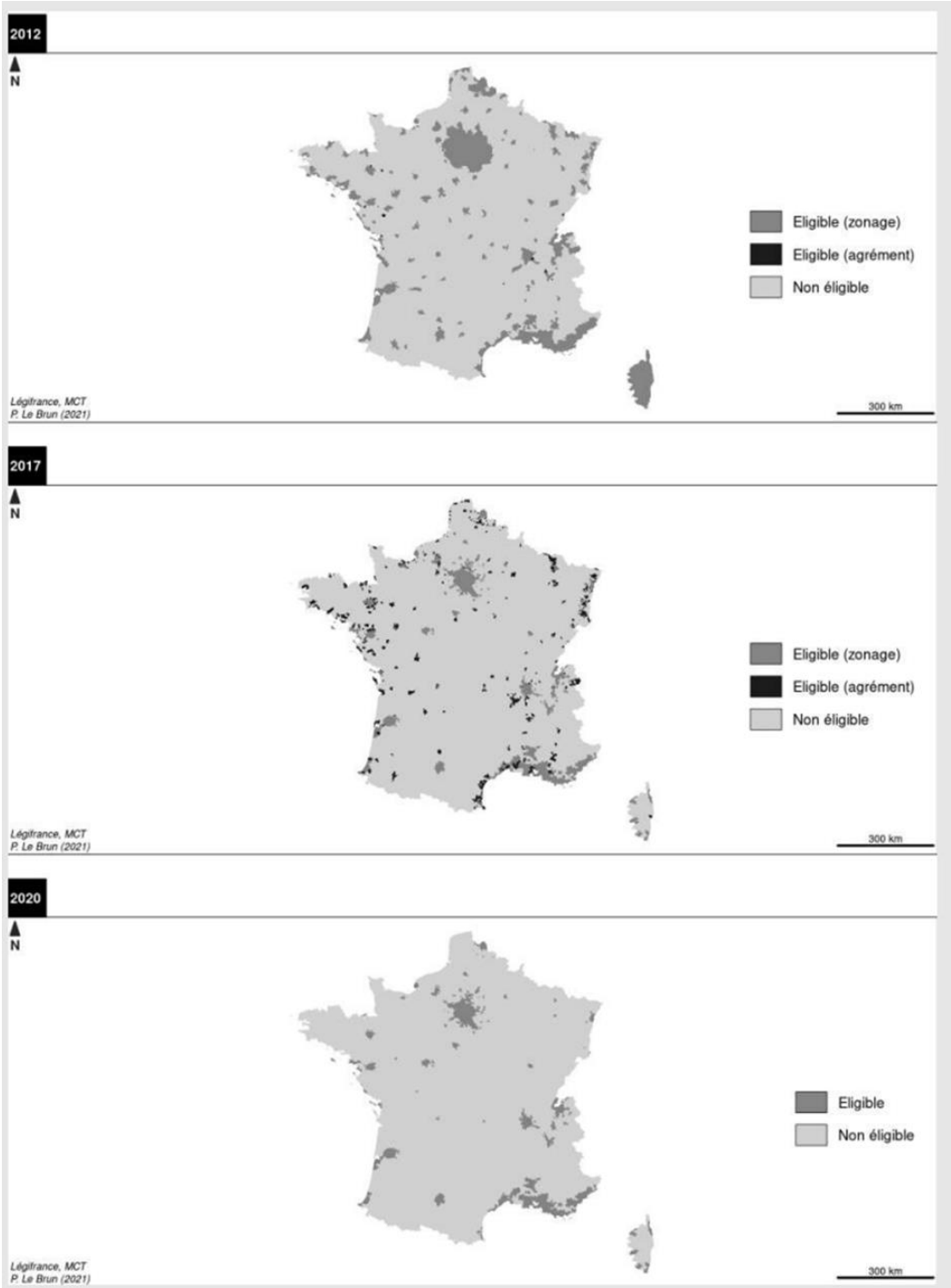
[107] La notion de logement dit abordable (*affordable housing*) est en général entendue comme le rapport entre le prix et les revenus (Le Goix, Bonneval, 2022). Dans notre travail, la notion renvoie aux logements dont le prix de location est conditionné par un plafond de loyer. Il s'agit donc de logements achetés à la « défiscalisation » par des ménages-investisseurs qui le louent pendant une durée déterminée, mais aussi de logements locatifs sociaux, dont le plafond est fixé en fonction des revenus des ménages (voir plus loin section 2.2.1).

[108] La direction de l'administration centrale du ministère chargée de la question (ministère du logement ou de la transition écologique selon les législatures) parle de « tension de marché ».

[109] https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/Rapport_public_annuel_2012_tome1.pdf.

différenciées. La notion de « tension de marché » ne fait pas l'objet d'une définition formalisée (DREAL Bretagne, 2013), même si elle renvoie théoriquement à un niveau de déséquilibre entre l'offre et la demande. Le Secrétariat d'État chargé au logement répondait en séance publique au Sénat en 2011 que la méthode mobilisée par les directions du logement du ministère de la transition écologique se fonde sur deux types d'indicateurs pour construire le zonage : un premier, synthétique, qui prend en compte « *le taux de mobilité des HLM, la part des ménages bénéficiaires des aides au logement dont le taux d'effort est supérieur à 39 %* » ; et un deuxième relatif au « *niveau des prix des logements et des loyers, et un indicateur conjoncturel tenant compte de l'analyse du marché par les professionnels de l'immobilier* » (Journal Officiel Sénat, 21/07/2011, p. 1934).

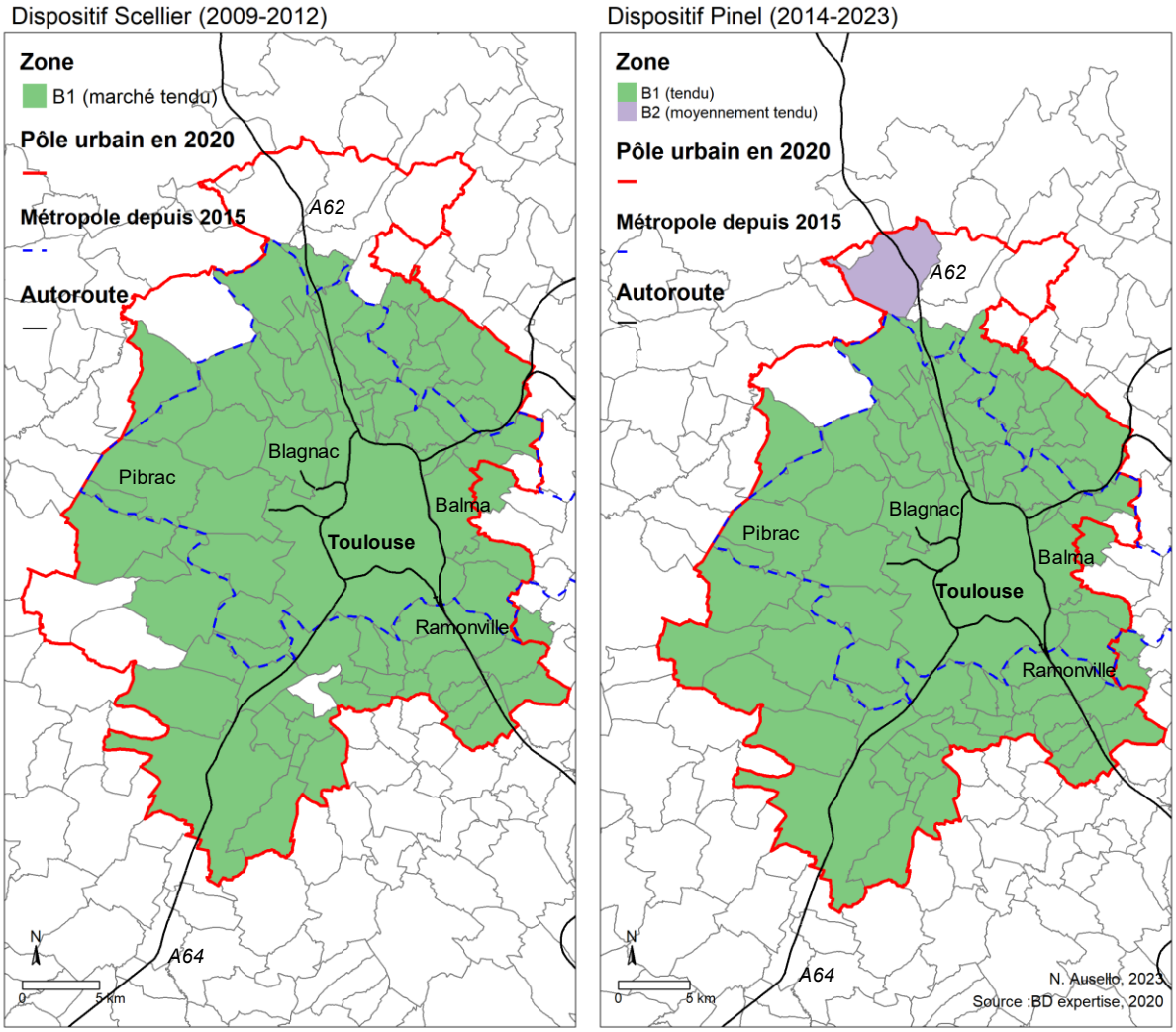
À l'échelle du territoire national, un recentrage géographique du zonage d'éligibilité (carte 2.1) lié à l'investissement locatif défiscalisé a notamment pu être attesté par P. Le Brun (2022). Ce processus s'est opéré à travers la suppression de l'éligibilité au droit à la défiscalisation des communes les plus périphériques des grandes aires urbaines françaises, ainsi que par la disparition des agréments ministériels à partir de 2017. A l'issue de ce recentrage en 2020, les communes éligibles ne concernent que les aires urbaines, la côte méditerranéenne et le franco-genevois. Cette entreprise de recentrage progressif met en évidence « *le critère géographique dans la régulation de la production des logements locatifs libres* » (*Ibid*, p. 830). Il a notamment pour but de pallier les excès d'investissement dans les zones les plus périphériques des métropoles françaises afin, d'une part, de sécuriser les décisions des ménages investisseurs, et d'autre part, de maintenir la rentabilité financière du circuit défiscalisé.



Sources : Auteur, données issues de Légifrance (éligibilité des communes), du Ministère de la Cohésion des Territoires (agréments préfectoraux), de l'INSEE (géographie communale). Les communes des DROM, non représentées, sont toutes classées en zone B1.

Carte 2. 1. Le recentrage géographique des aides publiques. *Extrait de P. Le Brun (2022, p. 835).*

Malgré un recentrage géographique du zonage d'éligibilité lié à l'investissement locatif défiscalisé à l'échelle du territoire national attesté par P. Le Brun (2022), une focalisation au niveau du pôle urbain toulousain fait observer un processus inverse de maintien, voire d'extension du périmètre d'éligibilité à la défiscalisation (carte 2.2).



Carte 2. 2. Cartes de l'évolution du zonage des dispositifs de soutien à l'investissement locatif.

Entre le dispositif « Scellier » (2009-2012) et « Pinel » (2014-2023), 5 communes se sont ajoutées à la carte des territoires éligibles à la défiscalisation des revenus locatifs pour l'achat d'un logement neuf. Les zonages, mis en place en 2003, font référence au niveau de tension du marché immobilier sur la commune auquel ils s'attachent. Les zones B1 renvoient ainsi à un degré de tension que l'on pourrait qualifier d'intermédiaire, moins important que les zones A et A bis (région parisienne) et plus fort que dans les zones B2 (villes moyennes) et C (lointaines périphéries des métropoles). Les communes éligibles de l'agglomération toulousaine se situant en majorité dans la zone B1, mis à part la commune de Castelnau-d'Estrétefonds qui a obtenu un agrément préfectoral pour être placée en zone B2. Le recentrage géographique des zones éligibles à l'échelle nationale a pu être lu comme une réponse de l'État à une situation de perte de contrôle des mises en défiscalisation, notamment dans des zones à faible demande locative. Dans ce type de situation, le désavantage pour les ménages investisseurs est double : ils subissent l'absence de revenus locatifs et celle de l'exonération fiscale dont la condition est précisément la mise en location du bien (Le Brun, 2022). On peut à l'inverse interpréter cet élargissement spatial des zones éligibles de la région toulousaine au cours des années 2010 comme le résultat de l'extension du marché locatif en direction du sud-

ouest (axe routier A64) et du nord (A62) de la métropole pour répondre à une pression démographique dans ces zones. Finalement, le recentrage géographique national du zonage d'éligibilité avait pour but de sécuriser le circuit défiscalisé tout en évitant des excès d'investissement dans des secteurs à risques (Le Brun, 2022). Le cas de Toulouse montre au contraire une extension géographique du zonage d'éligibilité à la défiscalisation dans les limites du pôle urbain.

Réformés à plusieurs reprises depuis les années 1990, les dispositifs d'aides fiscales[110] à l'investissement locatif ont cette caractéristique « *de donner lieu à la conception de produits immobiliers en constante recherche d'adaptation aux conditions conjoncturelles des marchés, afin de maximiser les bénéfices qu'en tirent les investisseurs* » (Driant, 2008, §53). Dès lors, à l'échelle locale, le développement du circuit défiscalisé a pu avoir des effets de fragmentation spatiale. Les dispositifs de défiscalisation ont encouragé les promoteurs immobiliers à commercialiser dans des espaces excentrés en métropole ou dans des villes secondaires à faible demande locative. Le foncier étant peu cher et le profit potentiel élevé pour le promoteur, cette tendance a donné lieu à la construction d'immeubles qui sont restés vides, pénalisant les ménages ayant investi (Scellier, Le Bouillonec, 2008, Vergriete, 2013). De plus, les travaux sur les dispositifs d'investissement locatif ont mis en évidence le fait que le modèle de « promotion-défiscalisation » (Vergriete, 2013 ; Halbert, 2018) permet aux promoteurs de mobiliser de faibles postes de dépense liés aux coûts de construction des logements et de privilégier des charges foncières relativement basses. Compte tenu du niveau des prix d'achat dans les zones tendues des grandes métropoles qui rendent la rentabilité locative incertaine (Driant, 2008), les « promoteurs-défiscalisateurs » se sont orientés vers les espaces périphériques métropolitains encore non urbanisés ou en renouvellement urbain, particulièrement propices au développement de ce modèle de commercialisation de logements neufs. Les stratégies spatiales des promoteurs qui font de la défiscalisation étant guidées par un foncier peu cher, certains auteurs ont démontré leurs effets inflationnistes sur le marché foncier au sein des villes secondaires et dans les lointaines périphéries des métropoles, encore éligibles aux dispositifs (Bono, Trannoy, 2019 ; Vergriete, 2013).

La rentabilité du logement résidentiel étant devenue relativement faible par rapport à l'immobilier tertiaire au cours des années 1990, la filière de la promotion défiscalisée a rapidement concerné en France en grande majorité les ménages plutôt que les investisseurs institutionnels (Nappi-Choulet, 2013 ; Le Brun, 2022). La région toulousaine est connue dans les études immobilières pour être un terrain particulièrement privilégié par le modèle de « promotion-défiscalisation ». Il s'agit en effet d'un marché essentiellement tourné vers la vente de logements neufs aux particuliers. Deux facteurs parmi d'autres peuvent selon nous expliquer ce tropisme toulousain : la structure sociodémographique de la population du pôle urbain

[110] Depuis le dispositif Quilès de 1984, une série de dispositifs d'exonération fiscale aux conditions variables ont été mis en place. Concernant la période qui nous intéresse, a existé : le Robien (2003-2006), le Robien recentré (2006-2008), le Borloo populaire (2006-2008), le Scellier (2009-2012), le Duflot (2013-2014) et le Pinel, dernier en date qui a couru de 2014 jusqu'à 2023. Ces dispositifs ont pour objectif principal de favoriser la production de logements neufs par le biais de l'investissement de l'épargne des ménages plutôt que par les bailleurs sociaux (Le Brun, 2022). Pour cette raison, J. Pollard (2018) parle de « régulation par délégation » à propos de ces niches fiscales.

toulousain et l'écart entre le niveau des plafonds de loyer du marché défiscalisé et du marché normal.

Une structure de la population propice à l'absorption de l'offre de logements défiscalisés

Du côté de la demande, la surreprésentation de catégories socioprofessionnelles supérieures (figure 2.1), conjuguée à celle des étudiants, a permis d'absorber l'offre locale de produits immobiliers en accession à l'investissement locatif : ils sont achetés par les premiers et loués par les seconds. Les dispositifs de défiscalisation possèdent un pouvoir incitatif relativement élevé sur ce territoire et permettent de répondre de manière adéquate à cette structure spécifique de la demande. L'absence de contraintes naturelles majeures à l'échelle de l'aire d'attraction toulousaine, ainsi que la faible maitrise publique de l'urbanisation autour de la commune-centre de Toulouse a offert à la filière de promotion immobilière un « *espace quasiment « vierge » de toute urbanisation* […] *avec une disponibilité foncière à 360°* » (Escaffre, Jaillet, Baconnier, 2011, §12) contribuant également à son ancrage local dans l'aménagement du territoire métropolitain.

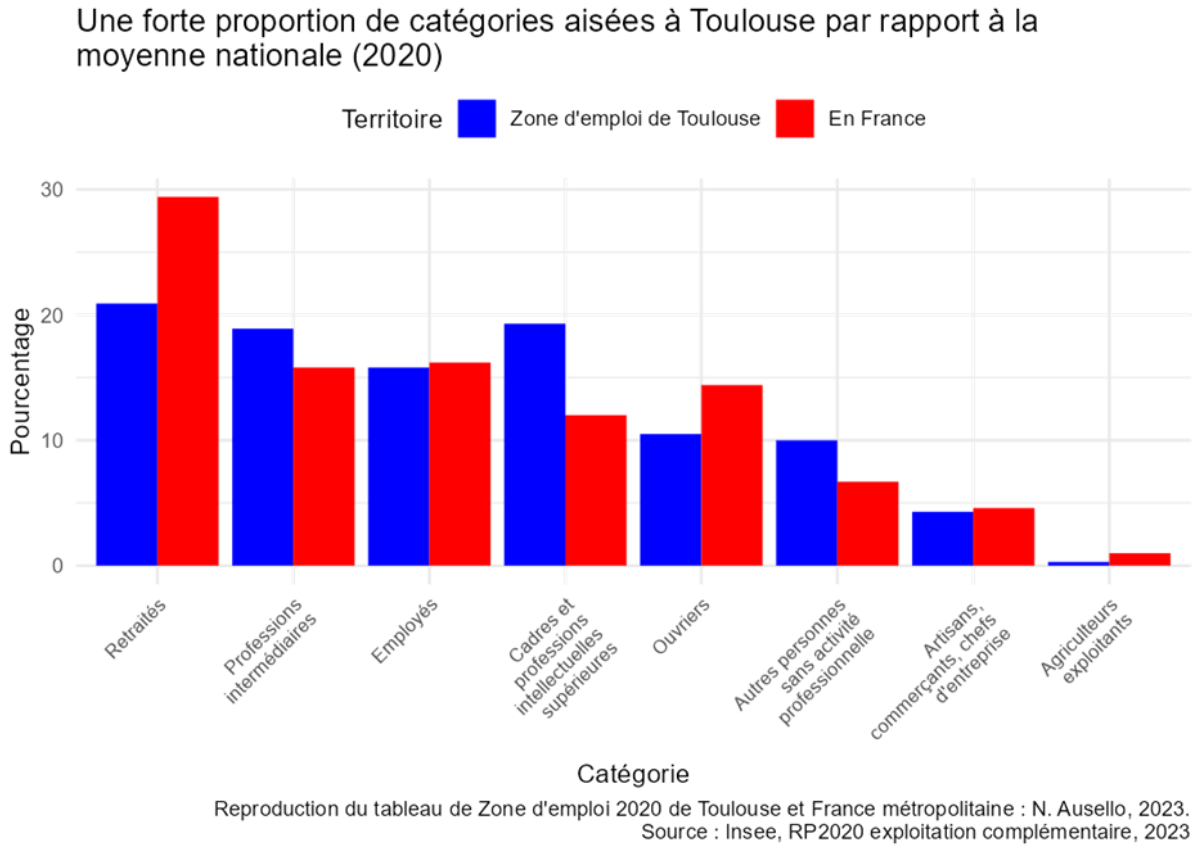


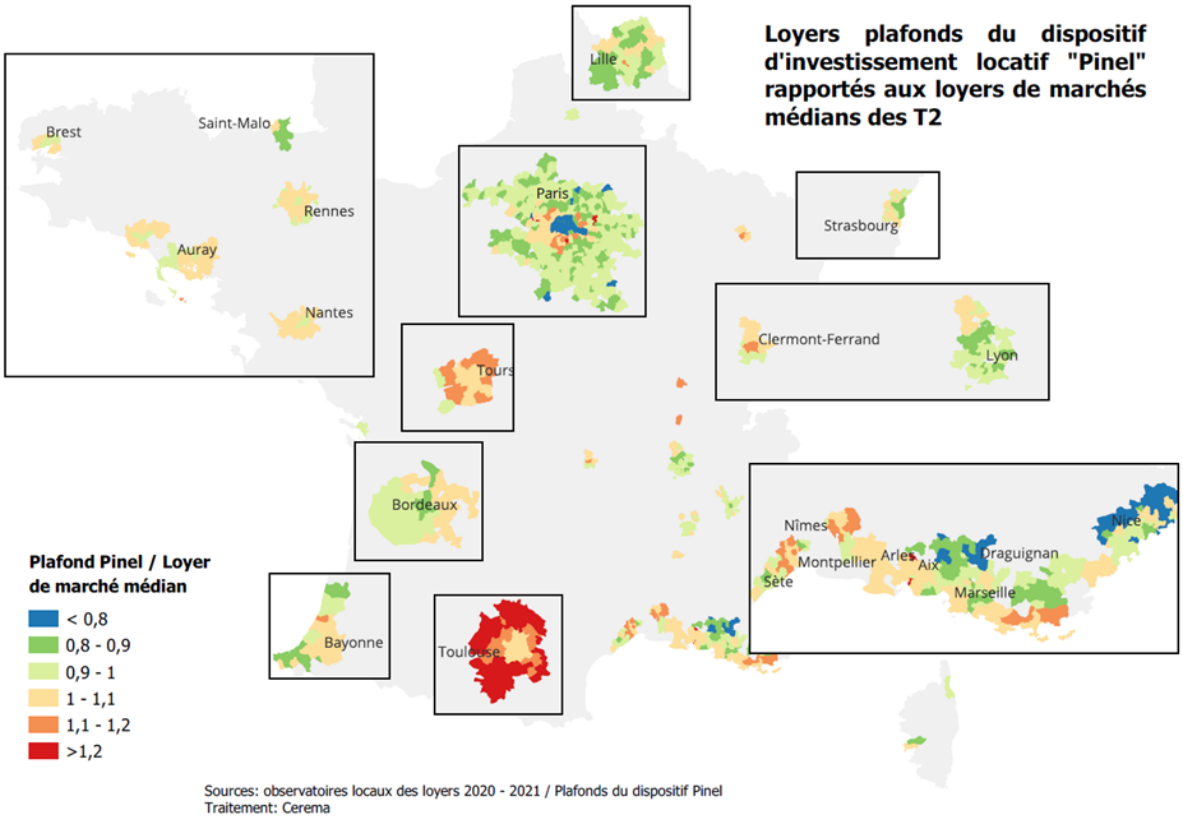
Figure 2. 1. Graphique des ménages selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2020 en France et dans la zone d'emploi de Toulouse.

Le développement des secteurs de pointe et d'innovation a contribué au renouvellement de l'organisation socio-spatiale des métropoles par l'ancrage de salariés hautement qualifiés (Lebreton, Mougel, 2008). Dans le cas de Toulouse, la spatialisation de ce processus s'est principalement réalisée dans la partie sud-est de la commune de Toulouse en direction des grands pôles universitaires et technologiques vers le quartier de Montaudran et Pouvourville et

la commune de Ramonville (Escraffre, 2014). La structure de la population de la métropole toulousaine est fortement marquée par l'industrie aéronautique, tant par les emplois directement liés à ce secteur que par les sous-traitants, mais aussi en grande partie par le secteur de la recherche académique. La part de la catégorie des cadres et professions intellectuelles supérieures représentait 28,8 % des emplois en 2018. La part de doctorants en sciences de l'ingénieur est d'ailleurs plus élevée de 6 % en Occitanie par rapport à la moyenne française (18 contre 12 % à l'échelle nationale)[111]. En outre, la part des étudiants atteignait 14,7 % parmi l'ensemble de la population de 15 à 64 ans à la même date. Ces derniers représentent 6,5 % de la population totale de la seule commune de Toulouse (INSEE, 2020).

Un zonage institutionnel uniforme qui renforce le poids de la filière de promotion immobilière

Un autre élément à prendre en compte pour expliquer le poids de la défiscalisation à Toulouse est l'effet d'opportunité produit par les modalités du zonage des services centraux de l'Etat. Guerrini et Valley (2023) ont exposé toute l'ambiguïté que pouvait recouvrir le double objectif des dispositifs de défiscalisation, entre soutien au développement économique *via* le secteur de la construction et le maintien d'une offre locative privée par la production de logements intermédiaires (entre logement social et logement libre). Dans la carte 2.3, on peut en effet observer que la quasi-totalité des communes de l'aire urbaine de Toulouse est classée en zone B1[112]. Pourtant, les plafonds du « Pinel » y dépassent de 20 % les loyers de marché pour les communes périphériques à celle de Toulouse.



[111] Données tirées du dossier « INSEE analyses » Occitanie, n°104, février 2021.

[112] Le plafond de loyer fixé nationalement est de 10 euros/m² en en 2014, 10.07 en 2017 et 10.55 euro/m² en 2022 (Agence nationale pour l'information sur le logement).

Carte 2. 3. Ratios entre les plafonds de loyer « Pinel » et les loyers de marché pour les T2 en France. *Extrait de Guerrini et Valley (2023). Source : OLL 2020-2021, traitements Cerema.*

Le zonage du marché défiscalisé, fixé au niveau national, a certes permis de réguler les prix de certains marchés du logement locatif, comme ce fut le cas à Toulouse. Il ne semble toutefois pas prendre en compte leurs particularités locales, notamment par sa définition à l'échelon communal qui agit comme une bonification à la production résidentielle neuve peu contraignante accordée aux promoteurs immobiliers toulousains. Cette situation a alors pu mener les producteurs privés à des comportements opportunistes dans leur mode de fixation des prix (profitant d'un plafond supérieur au prix du marché local) et dans leur stratégie de localisation.

J.-C. Driant (2008) pointe deux types de contradiction liés aux politiques nationales du logement qui en l'occurrence peuvent être contenues dans le seul circuit défiscalisé : d'une part, le soutien national au secteur de la construction de logements s'oppose à celui de la lutte contre l'étalement urbain qui prend une place centrale dans les politiques foncières contemporaines ; d'autre part, l'uniformité des critères qui entourent les aides fiscales à l'échelle nationale s'adapte peu aux contextes et aux modèles spécifiques de développement des intercommunalités métropolitaines , si ce n'est par une gradation des plafonds de loyer modulée par un zonage (A, Abis, B et C).

Les processus locaux de production résidentielle sont donc étroitement liés aux modes de régulation de l'Etat et à son expertise par le pilotage qu'il exerce sur le modèle d'aménagement des métropoles et par son intervention dans le marché résidentiel neuf.
Alors que les premiers actes de la décentralisation à partir de 1980 ont fait émerger une différenciation des projets territoriaux par un système de contractualisation entre l'Etat et les collectivités locales, les années 2000 marquent un infléchissement dans la contextualisation de l'action publique concernant certains enjeux stratégiques à la suite de ce que certains auteurs qualifient de « *tournant néo-managérial* » (Epstein, 2012, p. 9). Parmi les moteurs de la convergence des territoires locaux, les données géographiques et les modèles d'expertise qu'elles permettent de produire joueraient un rôle de plus en plus déterminant dans ce processsus. Dans le même temps, à la fin du keynésianisme dans les années 1970, l'État délaisse son rôle de producteur et financeur pour se cantonner à un rôle de régulateur et d'accompagnateur de l'offre dans le secteur immobilier résidentiel (Aveline-Dubach *et al.,* 2020). Celui-ci exerce donc un rôle décisif dans l'orientation géographique des capitaux immobiliers comme dans la gestion des enjeux de l'aménagement et de l'urbanisation de la métropole.

2.1.2. Les instruments techniques en question : un moyen de piloter le territoire métropolitain

Afin d'étudier les effets géographiques de la régulation nationale sur les métropoles, il nous faut analyser ses modalités de construction. Cette étape exige la mobilisation d'outils conceptuels qui mettent l'accent sur le caractère historique, conventionnel et négocié (Desrosières, 2014) des outils de gouvernement produits par l'Etat.

Une entrée par la notion d'instruments techniques de l'action publique permettra d'éclairer les deux thématiques du processus de fabrique de la métropole : l'une politique, à travers le pilotage à distance par l'État de la question de l'aménagement, et l'autre, économique, à partir de la régulation des processus locaux de construction des valeurs foncières et immobilières.

2.1.2.1. L'apport de la notion sociologique d'« instrument » à la géographie

Un courant en sociologie de l'action publique s'est focalisé sur les différents types d'instruments de l'action publique à disposition de l'État pour orienter l'action collective (Hood, 1986 ; Hall, 1993 ; Lascoumes, Le Galès, 2005 ; Lascoumes, 2007). Parmi eux, les auteurs identifient les instruments techniques pouvant prendre la forme d'indicateurs quantifiés, de statistiques, de standards ou d'expertises géographiques. Du point de vue des tenants de cette approche de l'articulation entre l'État et les territoires, les instruments techniques constituent un système de normes partagées dont il faut interroger les modalités de construction afin d'en saisir la portée sur la réalité sociale, politique et spatiale. Nous mobiliserons donc cette notion pour analyser les effets des modèles d'expertise nationaux construits à partir de données géographiques sur la production de l'espace métropolitain.
Les auteurs définissent ce qu'ils appellent l'instrumentation de l'action publique comme « *l'ensemble des problèmes posés par le choix et l'usage des outils (des techniques, des moyens d'opérer, des dispositifs) qui permettent de matérialiser et d'opérationnaliser l'action gouvernementale* » (Lascoumes, Le Galès, 2005, p. 12). Selon cette définition, l'instrumentation de l'action publique cristallise une direction politique donnée et la manière dont sont problématisés les enjeux d'une société. Ils imposent des catégorisations et modélisent les pratiques et des discours pour les circonscrire. (Desrosières, 2008, 1993). Un des intérêts d'une entrée par les instruments de l'action publique urbaine est qu'elle permet d'ouvrir une proposition théorique plus large que celle centrée uniquement sur les acteurs (Lascoumes, 2007). P. Lascoumes (2007) a par exemple montré comment la requalification de la question de la pollution atmosphérique en France en un problème de santé publique s'est opérée au cours d'une période longue par la production d'instruments de mesure et d'analyses d'impacts (ressources techniques, d'expertise, scientifique). L'objectivation du problème et la modification de sa gestion publique ont ainsi été le résultat d'une réinterprétation qui s'est fondée sur des instruments techniques activés par une coalition d'acteurs. L'auteur expose à partir de cet exemple que le suivi des instruments a permis de saisir les changements survenus dans la lutte contre la pollution atmosphérique. Dans le cadre de notre recherche, cette position conduit à penser la structure[113] de l'organisation de l'espace métropolitain à partir des ressources d'expertise géographique autour desquelles s'élaborent, se construisent et se maintiennent en amont les normes de l'action étatique. Ces modes de régulation techniques plus ou moins stables permettraient alors de saisir une théorisation plus ou moins explicite (Lascoumes, Le Galès, 2005) du rapport entre l'État et les territoires métropolitains.

[113] Nous employons le terme de structure au sens sociologique du terme, afin de souligner le caractère d'exclusivité sociale de la division de l'espace : une zone métropolitaine sera valorisée par un processus de différenciation par rapport à une autre zone urbaine. La segmentation sociale et économique de l'espace prend de ce point de vue comme moteur la distinction (Di Meo, Buleon, 2005, 8, cité par Boulay, 2011). « *Les organisations sociales* [et spatiales] *tirent leur rationalité de leur différences* » (Boulay, 2011, p. 333).

Actant du succès des forces du marché, il ne s'agit pas de considérer que le politique se met en retrait, mais plutôt de souligner son adaptation au processus d'extension des libertés, qui, à l'origine, constituent une ressource et un levier pour l'État afin de produire de nouvelles techniques de gouvernement (Epstein, 2008). Ce champ disciplinaire, inspiré des travaux de Foucault (1978), offre aussi une clé de compréhension pertinente des instruments techniques décrivant l'espace géographique (statistiques, cartographie, zonages, indicateurs, données géographiques), ainsi que tout le travail socio-technique qui entoure leur production (Gautreau, Noucher, 2022).

La notion d'instrument permet en effet une lecture des effets structurants des cartes, et plus largement des données géographiques, sur les réalités socio-spatiales et politiques des territoires, par leur fonction de « *cadrage* »[114] (*Ibid*, p. 10) des enjeux métropolitains. L'alliance disciplinaire entre la sociologie de l'action publique et la géographie apparait féconde sur ce point, puisqu'il s'agit de faire de l'expertise un support lisible des stratégies territoriales de l'Etat et des effets locaux sur le processus de métropolisation qu'elles entrainent.

Nous approchons donc les effets d'expertise sur la métropole sous l'angle des instruments de régulation mis en place par l'Etat, et plus précisément à partir de ce que Ph. Estèbe (2005) nomme des « *processus d'instrumentation du territoire* » (p. 47). Cette entrée doit permettre de considérer comment une nouvelle configuration de la relation entre l'État et les territoires se caractérise par une uniformisation des zonages attachés à la régulation de la production de logements et une dépolitisation des enjeux métropolitains.

2.1.2.2. La construction du territoire par les chiffres

Les travaux sur les instruments de l'action publique ont donné lieu à plusieurs travaux sur les effets des dispositifs techniques sur les territoires, et cela, à plusieurs échelles d'analyse. « *L'instrumentation statistique* » (Desrosières, 1993, p. 401) et technique pour diriger l'action publique possède des implications géographiques bien connues du fait des délimitations spatiales ou des découpages des territoires qu'elle permet de construire, comme les zonages de l'INSEE (bassin de vie, zone d'emplois, etc.). Étudiant la géographie prioritaire, Ph. Estèbe (2005) met par exemple en évidence que la catégorie du « quartier » a été utilisée comme un instrument par l'État pour automatiser l'action publique sur les territoires les plus « objectivement » défavorisés. En plus des stratégies idéologiques relatives aux multiples alternances politiques, un processus de fond conduit à une « délocalisation » des quartiers, c'est-à-dire à une réduction de leur diversité sociale, afin de rationaliser l'action menée. Il s'agit selon l'expression de Desrosières (1993) de transformer la localité en territoire (cité par Estèbe, 2005) au moyen d'indicateurs statistiques et de la cartographie, ayant permis de mesurer le niveau d'exclusion des quartiers[115]. Un périmètre est délimité au sein duquel le quartier est ensuite évalué à travers une série limitée de variables. Puis, son niveau de difficulté est calibré à partir d'indices. Le caractère contractuel des politiques de la ville (Estèbe, Donzelot, 1994) tend alors

[114] Le terme peut être lu au sens propre, par la fonction de sélection et omission d'objets géographiques, de maillage de l'espace et de jeu d'échelles, et au sens figuré, dans la mesure où il s'agit par la carte de problématiser une thématique, d'orienter une lecture spécifique du territoire à partir d'une de ses dimensions.

[115] Il s'agit de l'indice synthétique d'exclusion (ISE) qui combine la part des moins de 25 ans, la part de chômeurs longue durée, de sans diplôme et le potentiel fiscal de la commune (Estèbe, 2005).

à s'effacer derrière des dispositifs techniques qui contribuent à « *approfondir la logique de délocalisation et de construction territoriale* » (Estèbe, 2005, p. 63) et à dépolitiser l'action publique.

Ces analyses des effets des dispositifs techniques produits par l'État sur les territoires font écho aux réflexions d'A. Desrosières (2014) lorsqu'il étudie l'histoire de la construction de la statistique européenne et sa fonction d'institution politique de l'espace communautaire. Son travail d'analyse de la construction d'une statistique européenne est éclairant pour comprendre la manière dont le projet d'harmonisation des méthodes de travail conduit à l'adoption de conventions tournées vers des objectifs de construction politique du territoire. A. Desrosières démontre que les opérations de catégorisation statistique ont autant participé à la construction de l'Union européenne que la mise en place de structures institutionnelles ou la création d'une monnaie unique. Alors que l'harmonisation de la statistique nationale se fait par l'intégration de cas hétérogènes par les statisticiens à l'intérieur de groupes conçus *a priori* en fonction des usages politiques, l'harmonisation statistique européenne se réalise grâce à une maîtrise du statisticien de l'ensemble de la chaîne de production : du regroupement des différents cas à la construction des catégories dans lesquelles ils sont insérés. Il ne s'agit plus de puiser dans des ressources administratives nationales, mais de construire un matériau d'enquête qui soit le même pour chaque pays. L'harmonisation des méthodes de production de l'information statistique a alors impliqué que les catégories, les nomenclatures, les indicateurs et les procédures d'enquêtes soient similaires pour chacun des pays de l'Union européenne. Ce mouvement a conduit à une approche conventionnaliste de la statistique, qui, plutôt que de refléter la réalité, a servi à l'institution et la création de l'espace européen. La construction d'une connaissance quantitative de l'espace communautaire s'est justifiée par son utilité sociale et politique.

Dans une même logique, « *la production de territoires par l'analyse statistique opère une déconstruction-reconstruction dynamique de l'appareil traditionnel français* » (Canobbio, 2009, p. 31). La création des Métropoles, promulguée par la loi MAPTAM de 2014, n'échappe pas à cette tendance où l'accession à un statut juridique spécifique se fonde sur des critères d'agrégation de population et d'emplois (voir chapitre 1), témoignant de l'ancrage durable de « *l'idéologie de la concentration* » (*Ibid*, p. 33) qui préside à l'organisation du territoire national. La logique fonctionnelle[116] sur laquelle se fonde la construction des territoires métropolitains, tout comme le processus d'application des politiques publiques à travers des instruments techniques vu précédemment mérite alors d'être réinterrogée dans le cadre d'une normalisation de l'usage de données géographiques pour l'action publique nationale. Le processus d'instrumentation technique de l'action publique poursuivrait une dépolitisation des territoires métropolitains et appliquerait une problématisation de leurs enjeux dont le caractère unidimensionnel serait façonné par une expertise géographique étatique uniforme et descendante.

[116] Le terme renvoie ici au fait que la délimitation du périmètre métropolitain réponde à des objectifs de rationalisation technique de l'action publique au sein d'espaces densément pourvus en emplois et en population. Ces périmètres se construisent concrètement grâce à la statistique publique du recensement de l'INSEE (voir section 1.1 chapitre 1). Selon la définition de J.-M. Offner et P. Zembri (1994), la notion de territoire fonctionnel, qui correspond à une « *rationalité technique* » s'oppose ainsi à celle de territoire politique (ou institutionnel), doté de « *la légitimité de la représentation politique* » (p. 480).

Ces exemples de construction du territoire par la statistique montrent que les effets structurants des processus d'instrumentation technique sur les territoires doivent être analysés par la dimension sociale et politique de leurs modes de construction. L'examen des objets de représentation de l'espace géographique nécessite maintenant de s'intéresser aux données géographiques elles-mêmes. C'est ce qu'appelle à faire une nouvelle génération de travaux en géographie et en cartographie critique.

2.1.3. Partir des données géographiques pour comprendre l'intentionnalité de la carte : une approche de la fabrique de la métropole par ses modes de représentation

Les données géographiques peuvent se définir comme : une information décrivant un objet ou un phénomène par un attribut, sa nature ou par une relation avec une autre information ; et une localisation sur la surface terrestre au sein d'un système de référence (système de coordonnées X et Y par exemple) (Denègre, Salgé, 2004). Dès lors que l'usage de ce type de ressource sort du champ scientifique, il peut être pensé par la représentation que les groupes d'acteurs s'en font en vue de la réalisation d'un objectif.

Depuis les années 1950-1960 et le développement de l'informatique, un certain nombre de disciplines en sciences sociales intègrent dans leurs méthodes des données localisables pour modéliser le réel. Le courant quantitativiste en économie, en géographie ou en histoire, entraîne une importante rationalisation des méthodologies à cette époque, tout comme la sociologie, ou la psychologie dans un contexte plus controversé. Ce n'est toutefois qu'à partir des années 1980 que les données sortent du domaine académique (et militaire) et que les opérations censément contrôlées par un *ethos* scientifique répondent à des conditions d'application plus ou moins strictes. À partir des années 2000-2010, l'accélération de l'extension de l'utilisation des données géographiques à des domaines commerciaux, de l'action publique et de l'activité bénévole ou citoyenne en a fait des objets de recherche propre aux sciences sociales. Puisque les données géographiques sortent du cadre méthodologique de la recherche, les chercheurs, majoritairement en science politique (Courmont, 2015, 2018, 2019), en sociologie (Desrosières, 1993, 2014 ; Lascoumes, 1996, 2005, Le Galès, 2005), ainsi qu'en géographie (Noucher, 2018), en questionnent la construction et l'intentionnalité sociale et politique. L'analyse critique portée aux données géographiques s'attache donc avant tout à la déconstruction d'un objet qui n'est pas neutre.

Le processus d'instrumentation des territoires par l'État sur lequel porte cette recherche prend la forme de géo-plateformes, de zonages et d'indicateurs. La transformation « *des liens entre souveraineté des États et production cartographique* » (Noucher, 2023, p. 9) invite donc à un renouvellement méthodologique de l'analyse des cartes. Après avoir précisé dans le chapitre 1 la logique d'intégration des données géographiques par les services de l'État pour les produire, il s'agira maintenant d'exposer la manière dont elles marquent « *un retour en force du positivisme* » (Gautreau, Noucher, 2022, p. 8) dans l'identification et la problématisation des enjeux métropolitains. Il s'agit également d'exposer, si l'on poursuit l'appel des tenants de la cartographie critique (*ibid*), comment les données géographiques peuvent être analysées en tant qu'instruments techniques de gouvernement.

2.1.3.1. La carte, « un outil de preuve et de gouvernement »[117]

Tout comme la statistique, la carte possède une double fonction : elle permet de transcrire, de refléter une « réalité » spatiale, mais aussi d'instituer un territoire, de délimiter un périmètre cohérent en fonction d'un objectif défini[118]. A. Desrosières n'a pas traité la carte comme outil de preuve ou de coordination dans son analyse proprement dédiée au cas européen, bien que le champ sémantique de la géographie soit bien présent dans ses écrits. La référence récurrente à « *l'espace d'équivalence* » (Desrosières, 2008, 2014) est le plus souvent utilisée au sens figuré, comme catégorie statistique socialement construite dans laquelle sont intégrés des cas hétérogènes. Elle peut néanmoins être comprise au sens propre lorsqu'il discute du rôle de la cartographie dans l'unification des États (Larchet, 2021) ou de l'harmonisation de la statistique européenne. La métaphore spatiale de l'espace d'équivalence renvoie à un cadrage de l'espace géographique par l'acte de quantification, c'est-à-dire de distribution d'objets géographiques singuliers dans des périmètres créés *ad hoc* par des techniciens et des acteurs politiques. L'adoption de ce point de vue et de la notion d'espace d'équivalence offre selon nous un outil théorique pertinent pour étudier les effets structurants des données géographiques - et de l'expertise qu'elles permettent de construire - sur le processus de construction du territoire métropolitain.
Dans la même logique analytique des sociologues qui considèrent que les instruments possèdent des effets propres sur la réalité sociale et politique (Lascoumes, Le Galès, 2005, 2014), il s'agit dans notre recherche de partir d'une approche qui considère les données géographiques comme un outil de justification du point de vue des usagers et comme un outil de gouvernement, à partir duquel il faut mener une déconstruction critique en se focalisant sur leurs modes de production.

Un des constats fondateurs de la cartographie critique est que les cartes ne sont jamais neutres, et ne sont pas le reflet objectif de formes et de phénomènes spatiaux (Harley, 1989). La carte doit être étudiée comme un processus et non comme un produit fini, d'autant plus par suite des changements technologiques qu'a connu le domaine de la cartographie par extension au numérique (Noucher, Gautreau, 2022). Déjà en 1991, R. Rundstrom invitait à privilégier une approche de la carte « en train de se faire », qu'il jugeait plus heuristique qu'une étude de la carte comme un texte dont il faudrait interpréter le sens. On retrouve à nouveau dans cette position la direction de recherche de la sociologie de l'action publique discutée plus haut (Lascoumes, Le Galès, 2005). En effet, il s'agit d'analyser les changements de l'action publique à travers les instruments techniques justement parce qu'ils sont plus signifiants que les discours d'acteurs. Ils peuvent être utilisés comme des « balises » pour l'observation et l'interprétation des changements de l'action publique (Lascoumes, 2007 ; Palier, 2002), et particulièrement des transformations de l'action publique territorialisées : dans le cas de l'aménagement urbain, l'apparition de nouveaux instruments (cartographiques, numériques, d'outils de traitement de données à grande échelle) peut amener à la modification d'objectifs ou à l'accélération de leur mise en œuvre, voire à l'élaboration de nouveaux objectifs en termes de contrôle et de

[117] L'expression est empruntée à A. Desrosières (2008, chapitre 1, p. 2-70).
[118] Comme c'est le cas de la Métropole, où il s'agit de coordonner l'action publique en vue d'un objectif de renforcement de la compétitivité, d'attractivité démographique et de croissance économique.

régulation de l'urbanisation des territoires métropolitains, dont un exemple est le ZAN (« zéro artificialisation nette »).
Par exemple, A. Courmont (2021) a traité des systèmes d'information géographique (SIG) sous l'angle des sciences politiques. Dans la perspective de recherche ouverte par la sociologie de la quantification incarnée en France par A. Desrosières (1993, 2008), l'auteur démontre avec le cas de la métropole de Lyon comment les données géographiques permettent l'institution politique du territoire métropolitain. L'auteur nous dit que d'une part, les données dites « métiers » fournissent une représentation de l'espace qui « *répond aux besoins opérationnels de l'institution qui les produit* » (p. 47). D'autre part, les données de « référence » conduisent à l'attachement des acteurs publics locaux à une représentation unifiée de l'espace métropolitain dans un objectif de bonne gouvernance.
S. Le Berre (2021) montre de son côté à une échelle nationale comment les cartes d'anticipation de l'aménagement du territoire national produites par la DATAR prennent la forme d'instruments de légitimation du présent, mais aussi de prescription des actions à venir. L'auteur se fonde pour cela sur les rapports d'anticipation prospective et planificatrice des territoires français pour démontrer que les institutions productrices poursuivent un projet de reconfiguration de l'action publique territoriale par le biais de la représentation de « *territoires de la prospective* » (Le Berre, 2021, p. 81). Les actes de figuration du futur et de projection par les cartes construisent la permanence d'un pouvoir qui considère son action présente comme légitime (Massardier, 1996). L'exercice de « prospective territoriale », par exemple sur le thème de la formation de pôles métropolitains à l'échelle nationale, apparaît comme un instrument de légitimation du polycentrisme maillé développé à la fin des années 1990.

Les analyses de la construction de cartes de l'action publique permettent de nourrir une explicitation des différents mécanismes par lesquels ces dernières fournissent les moyens aux acteurs qui les produisent d'instituer et d'administrer un territoire, de justifier et légitimer une action publique. Les nouvelles formes produites par la cartographie, engendrées par le numérique et l'hybridation des sources et des outils de production conduisent, comme invitent à le faire plusieurs auteurs, à s'interroger sur l'approche méthodologique du chercheur concernant ce nouvel objet (Gautreau, Noucher, 2022). De plus, la technicisation de l'action publique territoriale, jointe à une circulation accrue des données géographiques publiques et privées, questionne la réactualisation des rapports de force entre le niveau local et national, ainsi que les capacités de l'Etat à organiser un « retour au centre » de la fabrique métropolitaine.

2.1.3.2. La refondation de la cartographie critique à l'aune des changements technologiques : analyser un retour du positivisme

Si la carte reste un élément de la boîte à outils du géographe, ce dernier n'est plus le seul expert dans le domaine de la cartographie. Chargés à la fois d'une portée légitimatrice, mais aussi d'un pouvoir explicatif et de justification important, de nouveaux dispositifs de représentation de l'espace (géo-plateformes, indicateurs, données spatialisées, cartes numériques, etc.) se déploient dans de nombreux domaines de l'action publique et économique. Le courant de la cartographie critique a déjà amorcé sa mue face à ce nouveau contexte de production de l'information géographique numérique à travers l'appel de plusieurs chercheurs

(Gautreau, Noucher, 2022 ; Noucher, 2023 ; Hanna, Casino, 2003). Toutefois, peu de travaux à notre connaissance ont adapté de front cette perspective de recherche à la géographie métropolitaine en France.

Les recherches en géographie ont envisagé les données géographiques par la médiation de la carte. Cette approche des données, que nous mobiliserons pour l'étude de la fabrique métropolitaine, les définit comme un instrument du pouvoir et donc une ressource pour l'action. Les réflexions sur les cartes en sciences sociales des années 1970 adoptent une approche critique, se détournant d'une vision fonctionnaliste de l'objet. Le positivisme cartographique s'était déjà développé sous l'égide de B. Harley dans les années 1990 à partir duquel deux courants en cartographie critique se dégagent : le premier établit que les cartes sont chargées de valeurs et influencées par des facteurs socioculturels (Harley, 1989), le second postule que les cartes ont des effets rétroactifs sur les représentations des acteurs qui les manipulent, c'est-à-dire que celles-ci construisent un savoir et en même temps agissent sur le réel (Wood, 1992). Les mutations technologiques des années 2010 ont amené certains géographes-cartographes à s'interroger sur les problématiques de recherche relatives aux cartes qui ont cours depuis le travail fondateur de B. Harley (1989) publié sous le titre *Deconstructing the map*. Dans un contexte de remise en question des sciences sociales positivistes (Desrosières, 2014), Harley invite non plus à considérer les cartes comme des objets fonctionnels, mais comme des dispositifs socialement construits. C'est à partir des années 1990 que l'influence des travaux de M. Foucault marque de son sceau la discipline en y apportant une nouvelle grille de lecture : la carte n'est pas seulement le vecteur d'une idéologie et d'une part de subjectivité de son concepteur, elle possède aussi une capacité d'influence sur les conduites individuelles et de pilotage de pratiques sociales dans l'espace (Pickles, 2004).

Depuis les années 2010, la notion de donnée géographique a pris un rôle de premier plan dans la cartographie critique. Elle a été précisée afin de délimiter un cadre de lecture rigoureux pour saisir leur caractère hybride et composite de nouveaux types de représentation de l'espace géographique et analyser les diverses formes d'expertise qu'elles permettent de produire et de véhiculer.

La carte est donc entrée dans un nouveau « *régime de vérité numérique* » (Rouvroy, Stiegler, 2015, §4), constat qui peut résumer en peu de mots l'appel à la refondation de la discipline de la cartographie critique (Noucher, 2023). Tout d'abord, la transformation matérielle de la cartographie (bases de données géolocalisées, cartes interactives, plateformes de géo-visualisation) pose la question de la délimitation de l'objet étudié. L'hétérogénéité des formes des représentations spatiales s'ajoute au fait que les cartes numériques possèdent la plupart du temps plusieurs couches, qu'il est possible d'activer ou de dissimuler par une action de sélection/désélection. De plus, l'interopérabilité des données, c'est-à-dire la consultation et le téléchargement des données (sous plusieurs types de formats) puis leur réutilisation dans de nouvelles cartographies, invite à s'interroger sur l'hybridité des sources de données géographiques derrière les cartes. La dissémination sur Internet des traces du pouvoir, véhiculé à travers les cartes numériques, rend d'autant plus complexe leur analyse (Gautreau, Noucher, 2022). Lorsque B. Harley développe ses réflexions sur la carte, celui-ci a focalisé son attention sur un objet figé. Dès lors, un premier problème méthodologique pointé par la littérature à ce sujet renvoie à la difficile tâche du chercheur pour saisir un processus sans cesse en cours

d'élaboration, « *toujours en train de se faire* » (Noucher, 2017). Tout l'enjeu de la nouvelle cartographie critique développée par M. Noucher et P. Gautreau (2022) consiste alors à dénouer la tension entre les analyses de la carte et leur fonction première d'expertise, entre l'acte de production et celui d'utilisation, ces deux actes se trouvant dans un rapport constamment en cours de construction. Sur ce point, une des difficultés majeures de l'étude des cartes numériques est précisément leur fabrication par itération, c'est-à-dire par un aller-retour entre la conception et l'usage.

Pour conclure cette première section, nous retenons que les nouvelles formes de recentralisation des politiques publiques permettraient à l'État de jouer un rôle de régulateur/accompagnateur. A travers des dispositifs d'expertise de nature différente (zonage, indicateur, infrastructure numérique), il contribuerait à la convergence des modèles de développement territorial (Epstein, 2008, 2012 ; Gally, 2018), à la construction de politiques urbaines en matière de gouvernance des données à l'échelle locale, mais aussi à l'orientation géographique des capitaux immobiliers au sein du marché métropolitain.
Etudier la relation de l'Etat et des territoires locaux à travers les dispositifs d'expertise géographique implique logiquement de s'intéresser aux ressources réunies localement par les services publics métropolitains.

2.2. Comprendre la construction du territoire métropolitain par les ressources mobilisées localement

Discuter de « *la forme du pouvoir local* » (Jaillet, Estèbe, 1999, p. 12) prise par les Métropoles a ici pour but d'esquisser une grille analytique des effets de l'expertise publique, produite localement, sur la construction politique du territoire métropolitain toulousain.

La recherche constante de la bonne maille territoriale pour l'administration du territoire suscite depuis les années 1990-2000 des débats parmi les géographes, les sociologues de l'action publique et les politistes français qui tentent d'importer les modèles d'analyse anglo-saxons les plus à même de coller aux réalités des métropoles hexagonales. La territorialisation de l'action publique et la pluralisation des systèmes d'acteurs (Pinson, 2010) des gouvernances locales françaises ont été abordées sous de nombreux angles avec une approche localiste, c'est-à-dire par l'observation des spécificités territoriales. Sans prétendre à l'exhaustivité, nous discutons les principaux courants pour nous arrêter sur le concept de « régimes urbains » (*urban regime*). En posant la vaste question de « comment gouverne-t-on ? » la métropole, la théorie des régimes urbains fournit un cadre d'analyse assez souple pour permettre de prendre en compte les ressources à la base des modes de régulation locaux dans l'explication de la fabrique métropolitaine française, tout en actant par ailleurs des logiques capitalistes de production urbaine à l'œuvre sur des territoires en quête de croissance économique[119].

[119] Nous avons pu aborder dans le chapitre 1 le fait que la fiscalité locale directe liée aux entreprises et à la production résidentielle revêt une importance majeure pour l'économie locale et donc l'autonomie fiscale des Métropoles. À ce propos G. Pinson (2010) souligne que « *les élus ont le regard braqué sur les départs et les installations d'entreprises. Ces pressions qui s'exercent sur les gouvernements urbains en régime capitaliste*

Puiser dans la notion de régimes urbains permet donc d'approcher la reconfiguration entre le marché et le politique à une échelle locale, sans présupposer d'une domination systématique de l'un sur l'autre. Une fois ce cadre fixé, il s'agit d'y insérer la question du rôle des données géographiques, que nous considérons comme ressource permettant la structuration de coalitions, de coordinations entre acteurs publics locaux et promoteurs immobiliers.

2.2.1. Une dimension entrepreneuriale des politiques urbaines

La redistribution des pouvoirs entre acteurs publics et privés conduits par une progressive autonomisation des intercommunalités métropolitaines au cours des années 2010 a amené les géographes et les sociologues à adopter la notion de « gouvernance urbaine » ou de « gouvernement métropolitain ». M.-C. Jaillet et Ph. Estèbe (1999) définissent la gouvernance politique comme une structure où le pouvoir est détenu par plusieurs acteurs qui contribuent à un même système politique. La complexification des jeux d'acteurs politiques et économiques locaux et des enjeux socio-spatiaux, engendrés par les facteurs extérieurs aux territoires décrits plus haut (voir section 2.1.1.1), ont mené à une redéfinition du cadre d'analyse des Métropoles au cours des années 2000, dont le premier acte fut l'adoption du terme de « gouvernance ».

Les travaux français sur la gouvernance urbaine (Le Gales, 1995) ont fait le constat d'un passage « *d'une politique urbaine centralisée, où les villes sont les terrains d'application des politiques sectorielles étatiques, à des politiques urbaines locales* […] *se voulant plus transversales* » (Florentin, 2020, p. 99). Ces transformations ont été étudiées par les géographes qui les voyaient comme porteuses de nouvelles régulations locales. Ainsi, la gouvernance urbaine est envisagée comme un cadre d'action publique dans lequel les élus sont encouragés à un transfert de plus en plus important de la production et de la gestion urbaine aux opérateurs privés (Aveline-Dubach *et al.*, 2020).

Un exemple de ce processus est la privatisation croissante du logement social qui s'opère par un transfert de la maîtrise d'ouvrage des organismes bailleurs vers la filière de promotion immobilière (Jourdheuil, 2017 ; Gimat, Pollard, 2016). Une focalisation sur les modes de production contemporains du logement social nourrit notre approche du sujet dans la mesure où ce type de maitrise d'ouvrage entre de plus en plus dans les stratégies de promotion immobilière. L'accession au logement social est également encadrée par un zonage d'éligibilité qui doit alors être pris en compte comme clé de lecture dans l'analyse des dynamiques de production du logement neuf.

Les promoteurs immobiliers ont commencé à partir des années 2000 à se tourner vers la maîtrise d'ouvrage de logements sociaux, alors réservée aux organismes HLM depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale (Effosse, 2003). M. Gimat et J. Pollard (2016) expliquent ce « *tournant discret* » par la conjonction de plusieurs facteurs qui se sont accumulés depuis les années 1960 : baisse des crédits publics, besoins croissants de logements sociaux, prégnance du principe de mixité sociale dans le débat public, inflation des prix du foncier dans les zones urbaines. Le rapprochement entre organismes HLM et promotion immobilière a donné lieu en France à une redéfinition du modèle du logement social et des pratiques des acteurs concernés.

conduisent selon ces auteurs à la constitution de coalitions de gouvernement, les « régimes urbains », associant durablement les institutions du gouvernement à certains grands intérêts économiques » (§30).

L'effacement de la frontière entre le métier des bailleurs sociaux et celui des promoteurs immobiliers tend à faire apparaître une logique de domination en faveur de ces derniers dans le champ de la production de logements en accession aidée (Jourdheuil, 2017). Le transfert de la maîtrise d'ouvrage directe des bailleurs vers les promoteurs se réalise par la « vente en l'état futur d'achèvement de programmes aux organismes d'habitats à loyers modérés », aussi appelé VEFA-HLM. La vente en l'état futur d'achèvement (VEFA), couramment utilisée par les promoteurs immobiliers, consiste à transférer, après signature d'un contrat, les droits de propriété des constructions à mesure de leur conception. Une des principales raisons mise en avant pour comprendre l'inscription de la production de logements sociaux dans les logiques économiques de la promotion immobilière est la réduction du soutien de l'Etat aux organismes bailleurs dans un contexte de hausse des prix fonciers au sein des secteurs attractifs des grands centres urbains (Bonneval, Pollard, 2017 ; Jourdheuil, 2019).

Malgré les instruments dont disposent les autorités locales pour réguler la production urbaine (documents d'urbanisme, dispositifs des prix maîtrisés, sectorisation avec cahier des charges), l'action régulatrice locale comme nationale reste limitée. Elle peut au contraire renforcer les mécanismes spéculatifs dans certains segments de marché. Les deux derniers actes de la décentralisation ont consolidé l'influence des opérateurs privés dans la production urbaine dont les intérêts se sont conjugués aux logiques électoralistes locales. Le projet d'attractivité des Métropoles, notamment en termes de fiscalité directe, a eu tendance à attirer les profils de population les plus aisés et les entreprises pour grossir la demande. De ce fait, il a privilégié l'implantation de bâtis résidentiels et secondaires/tertiaires (les plus rémunérateurs), augmentant par conséquent les valeurs du foncier au détriment d'autres types de fonction (logement social, agriculture).

La gestion urbaine aux mains des opérateurs privés conduit donc à une boucle de rétroaction, qui fait mécaniquement diminuer les capacités d'action des élus locaux en matière de production urbaine : « *le haut niveau des prix limite la capacité d'action du régulateur dans les zones où les défauts de régulation laissent se développer les fonctionnements de marché tendant à renchérir le prix du sol...* » (Aveline-Dubach *et al.,* 2020, §30).

2.2.2. Une lecture de la production urbaine sous l'angle des formes locales du pouvoir

Les contributions des géographes sur la liaison entre la construction des valeurs foncières métropolitaines et les modes de régulation publics actent d'un processus de néo-libéralisation des politiques du logement dans les métropoles, constat que certains politistes et sociologues tendent toutefois à nuancer (Gimat, Pollard, 2016). Parmi eux, les tenants de la théorie des régimes urbains discutent cette thèse et préfèrent les termes d'arrangements, de négociations ; d'autres auteurs situés entre l'économie politique et l'économie territoriale parlent de « *ville négociée* » (Theurillat, 2011, p. 226) pour traiter des relations entre élus métropolitains et opérateurs privés dans une analyse horizontale des rapports de production de l'espace métropolitain.

Partir de l'étude des formes du pouvoir local tout en prenant en compte logique économique et gestion politique permet d'approcher la production de l'environnement bâti des Métropoles en termes de distribution des capacités d'action des différents acteurs-clés de la production urbaine (élus et aménageurs publics, promoteurs immobiliers). Dans ce versant de

notre recherche, les données géographiques sont considérées comme des ressources d'expertise que les élus locaux et les services techniques métropolitains peuvent mobiliser au sein d'espace d'échanges et de négociations, au même titre que des ressources financières, juridiques ou politiques. Cette entrée a l'avantage de construire un cadre de lecture à même d'intégrer différents cas d'étude métropolitains et de temporalités, où peuvent varier i) les effets locaux des modes de régulation nationaux, ii) le niveau d'ancrage de la filière de promotion immobilière et iii) le degré d'encadrement de la production urbaine par les intercommunalités métropolitaines, sans postuler la systématicité d'une domination de la logique néolibérale dans la gestion métropolitaine.

2.2.2.1. L'apport de la théorie des « régimes urbains » à une approche géographique de la fabrique métropolitaine

Néo-libéralisation de la gestion métropolitaine ou « ville négociée »

Un courant de la sociologie de l'action publique traite la production urbaine par le prisme des coalitions entre acteurs publics et privés et des ressources qu'ils échangent ou partagent à l'échelle de la gouvernance locale (Pinson, 2009 ; Le Galès, 1995, 2004, 2015 ; Dormois, 2016). Proche de la théorie américaine des régimes urbains (Stone, 1989), le questionnement de recherche opère un glissement par rapport aux théories structuralistes marxistes des années 1980 : de l'identification des groupes responsables de la production de la métropole, il se décale vers une explication fondée sur l'étude de la pluralité des systèmes d'acteurs disposant de ressources mobilisables pour l'action urbaine. Alors que les géographes néomarxistes (Swyngedouw, Moulaert, Rodriguez, 2003) postulent que le développement urbain se fonde sur une stratégie de captation des investissements privés, et sur le poids décisif des leviers de l'État et de la régulation locale pour permettre leur soutien et leur sécurisation, les sociologues néo-wébériens ont plutôt tendance à mettre l'accent sur le rôle moteur de l'État dans la mise en compétition des territoires, la pluralisation des groupes d'acteurs locaux, et les dynamiques de coordination qui en résultent. Loin d'être incompatibles, ces deux perspectives d'explication (accompagnement du marché par l'action publique et mise en compétition par l'État des acteurs des territoires et entre territoires) se complètent dans l'explication des mécanismes de production urbaine des métropoles. La question est alors de savoir, en fonction des cas d'étude, si l'autorité locale met en place des modes de régulation pour dégager des marges de manœuvre pour contrer les effets géographiques du marché (auquel le cadre national apporte un soutien) ou si elles s'alignent avec le secteur privé par contrainte financière et/ou pour poursuivre une croissance et une attractivité socio-économiquement sélective.

Il reste peu envisageable de reléguer au second plan les fonctions d'investissement et la force régulatrice des pouvoirs locaux. Ces derniers sont, eux aussi, des acteurs économiques qui orientent, par les instruments à leur disposition, les dynamiques du marché foncier et immobilier (Adisson, Guironnet, 2020). Le contexte français n'autorise pas à poser systématiquement le postulat d'une domination des entreprises privées sur les collectivités. Toutefois, la subordination des secondes aux premières a pu être observée dans certains territoires métropolitains comme Lyon où A. Guironnet (2017, 2018) a étudié l'imposition de critères d'aménagement de certains gérants d'actifs immobiliers à l'exécutif local (immeubles de bureau monofonctionnels notamment). Si elles peuvent être contraintes dans les négociations

et les rapports de force par manque d'aisance budgétaire, les métropoles possèdent leurs propres moyens de régulation et d'encadrement des marchés urbains. A rebours des travaux d'auteurs actant une néo-libéralisation des politiques du logement (Brenner, Theodore ; 2002, Harvey, 1989), plusieurs auteurs soulignent ainsi le rôle décisif des acteurs politiques dans le processus de fabrique métropolitain et concentrent l'analyse sur les négociations entre promoteurs immobiliers et acteurs publics locaux (Halpern, Pollard, 2013 ; Theurillat *et al.*, 2014), comme cela a pu être montré dans le cas du processus de transfert de la maîtrise d'ouvrage des logements sociaux à la filière de promotion immobilière (Gimat, Pollard, 2016).

La question des formes du pouvoir local en France a été posée par M.-C. Jaillet et Ph. Estèbe (1999) peu avant la promulgation des lois Voynet et Chevènement. L'intercommunalité telle qu'elle est construite en France est lue comme le résultat d'une conception à mi-chemin entre une « *rationalité totalisante d'une intégration verticale et horizontale* » (*Ibid*, p. 12) et une compétition entre communes, tant en termes d'attractivité socio-démographique, d'activités, de styles de vie, où les habitants « *votent avec les pieds* » et se positionnent dans un « *marché politique* » (Jaillet, Estèbe, 1999, p. 12), conformément à la théorie américaine des choix publics (*public choice*). Ces deux conceptions de la forme du pouvoir local correspondent donc d'une part à une harmonisation/homogénéisation des modalités d'organisation politique du territoire et d'autre part à un morcellement des gouvernements locaux. À l'époque de ces analyses, le cas de Toulouse se prêtait à un constat nuancé de la réalité politique locale où les communes préservaient leur autonomie tout en débattant sur les scènes locales des enjeux d'agglomération. Mais le renforcement de l'intercommunalité métropolitaine des années 2014-2015 acte du basculement vers une gouvernance métropolitaine. Comme le prédisaient les auteurs et autrices, les points de transformation ont finalement moins concerné les formes du pouvoir local, qui ont connu un changement de degré[120] et n'ont pas engagé de réorganisation d'importance, que la posture de l'État vis-à-vis des territoires à propos de certains enjeux métropolitains stratégiques (données territoriales, contention spatiale de l'occupation de l'espace et soutien au marché immobilier).

Approcher les forces de production métropolitaines[121] avec la notion de régime urbain

P. Le Galès (1995) définit les régimes urbains comme « *l'ensemble des arrangements et relations formels et informels entre intérêts publics et intérêts privés à partir* desquels [les acteurs] *prennent des décisions et les mettent en œuvre et gouvernent les villes* » (p. 81). Le régime urbain renvoie à une configuration possible de gouvernement qui peut émerger sur un territoire, c'est-à-dire à *« une forme de prise de décision caractérisée par des relations horizontales entre les élites publiques et privées »* (Cole, John, 1998, p. 388, cité par Dormois, 2008) pouvant être plus ou moins stables dans le temps.

Dans sa thèse de doctorat sur la planification urbaine des villes de Nantes et Rennes, R. Dormois (2004) a identifié un premier groupe, « le noyau décisionnel », qui correspond dans les travaux de Stone (2003) à une coalition des acteurs qui ont conscience de leur rôle central dans le processus décisionnel. Un deuxième groupe est celui du « groupe élargi » qui a pris part

[120] Par un renforcement d'une logique de gouvernance politique.

[121] L'expression renvoie à une dimension englobante. Nous entendons, ici dans la suite du texte, « production métropolitaine », comme l'activité de construction de l'environnement bâti, mais aussi l'institution politique du territoire métropolitain.

à l'élaboration du développement urbain et des projets locaux sans être à l'origine des démarches engagées. Un dernier groupe est enfin celui des « opposants ». Rapportée à la géopolitique métropolitaine, cette typologie permettrait d'éclairer les processus d'acculturation et d'enrôlement dans la conception territoriale qu'exerce la ville-centre sur les communes intégrées de l'espace périurbain à travers les ressources d'expertise. La capacité d'agir est de ce point de vue déterminante pour construire une coordination efficace pour la production urbaine. Et cette capacité dépend des ressources mobilisables, de leur disposition et de leur degré de circulation parmi les acteurs clés. En effet, la théorie des régimes urbains « *intègre pleinement les contraintes institutionnelles et la dimension interactive des jeux d'acteurs au travers d'une mise en exergue de l'importance de l'échange des ressources d'action dans la production urbaine* » (Lambelet, Pflieger, 2016, §12). C'est à partir de cette grille théorique que nous proposons de penser la construction d'une gouvernance des données géographiques (voir chapitre 1., section 1.3.2) en tant que processus qui se superpose à la gouvernance métropolitaine. Ce faisant, il s'agit d'approcher la coalition d'acteurs formée autour de la ressource d'expertise géographique.

La gouvernance métropolitaine peut s'analyser selon plusieurs entrées dont certaines se croisent pour former différents modèles explicatifs de son organisation géographique et politique. Plusieurs auteurs ont souligné l'intérêt de considérer la gouvernance comme un régime urbain, dans lequel le pouvoir d'action dans l'espace peut être approché par l'échange de ressources (Lambelet, Pflieger, 2016 ; Pinson, 2009 ; Knoepfel, et *al*., 2006).

Avec pour cas d'étude des villes américaines, les travaux des courants dits « élitistes » et « pluralistes » sont les premiers à se poser la question de « qui gouverne ? ». Les postulats de ces deux écoles sont relativement proches : les premiers soutiennent que le pouvoir urbain est détenu par un petit groupe d'élus aux intérêts homogènes (Mills, 1956) et les seconds, dont le travail de R. Dahl (1961) sur New Haven est le plus connu, affirment au contraire que l'hétérogénéité des intérêts des représentants institutionnels conduit à leur mise en compétition. À partir des années 1980, de nombreuses observations font état d'une tendance de fond qui touche les grandes villes américaines et européennes : « *la priorité donnée au développement économique et la multiplication des formes d'arrangement entre autorités locales et intérêts privés* » (Le Galès, 1995, p. 78). À partir de ce constat, le concept de « coalition de croissance » développé par J. Logan et H. Moloch (1987) permet de répondre à une nouvelle question liée à la structuration du pouvoir urbain, celle de l'objectif de ces relations. Les réponses apportées par ces travaux appuient l'idée qu'il s'agit de la seule croissance économique locale, faisant de la ville une *growth machine* (machine de croissance) en concurrence avec toutes les autres dans un contexte de dépendance fiscale à l'égard des investissements privés (logements neufs, bureaux, centres commerciaux, sièges sociaux). De fait, un autre résultat découle de cette perspective de recherche, celui des logiques de domination des groupes d'acteurs en faveur des producteurs privés. Le foncier métropolitain est alors considéré comme une ressource marchande et constitue le prisme à travers lequel les relations entre les éléments du système d'acteurs locaux sont analysées.

Les suppositions implicites des perspectives pluralistes et néomarxistes, à savoir que les acteurs possèdent des intérêts donnés et univoques, sont toutefois contredites par les observations menées par C. Stone (1989) lorsqu'il développe sa théorie des « régimes urbains » avec comme cas d'étude la ville d'Atlanta aux États-Unis. Dans ce cas d'étude, il montre entre autres que la

coalition locale entre les investisseurs blancs et les élus majoritairement noirs a vu le jour parce que les intérêts de chacun étaient assez divers et souples pour faciliter les négociations.

La théorie des « régimes urbains » permet le déplacement de l'interrogation portant sur l'identification de ceux qui gouvernent et de leur but respectif vers la question des moyens de gouverner la métropole (« comment gouverne-t-on ? »). Nous retenons donc cette perspective théorique pour analyser les données du territoire en tant que ressource contributrice de la fabrique métropolitaine.

2.2.2.2. Une coalition d'acteurs autour des ressources pour la production métropolitaine

La théorie des « régimes urbains » a d'abord été privilégiée en sciences politiques lorsqu'il s'est agi de proposer un cadre théorique pour décrire les nouvelles formes de gouvernance métropolitaine française, concomitantes de la diminution de la verticalité du pouvoir étatique (Dormois, 2006 ; Pinson, 2010). Dans le cadre d'une étude de la production de l'environnement bâti dans les villes en France, J. Pollard (2009, 2018) a privilégié une lecture de l'interdépendance entre promoteurs immobiliers et acteurs publics territoriaux qui, selon une approche conforme à la nôtre, ne prétend pas découvrir la prééminence de l'un sur l'autre dans le pouvoir urbain. Une raison du développement de la théorie des régimes urbains fut justement la réintroduction du rôle politique dans la structuration du pouvoir urbain à la suite des thèses néomarxistes et néo-pluralistes sur la domination de l'intérêt privé. L'auteure fait état de l'existence d'un rapport d'échanges à l'œuvre entre promoteurs immobiliers et élus locaux. J. Pollard distingue donc tout d'abord trois types de ressources mises à disposition par les élus locaux au profit des opérateurs privés :

- le sol, par l'allocation de support matériel pour permettre aux promoteurs l'investissement de capitaux ;
- les conditions juridiques de construction (permis de construire) qui sont une ressource indispensable pour l'activité de promotion. Elles permettent aux pouvoirs locaux d'exercer un levier de pression quant au respect du cahier des charges, des réglementations d'urbanisme, mais aussi de dispositions informelles propres à chaque commune. Ceci entraîne notamment une régulation des constructeurs privés sur les territoires. Par ailleurs, les droits à construire permettent la délimitation de secteurs aménagés. On peut rapprocher l'avantage qu'octroie cette ressource du *rent gap*[122] de Smith (1979), par la création *ex nihilo* d'une valeur monétaire d'un quartier ;

[122] La théorie du *rent gap* a été développée par N. Smith en 1970. L'expression peut se traduire en français par « différentiel de rente » (Clerval, 2008). Elle se décompose en trois phases. La première stipule qu'un logement commence à perdre de la valeur directement après sa construction, ce qui conduit au remplacement des propriétaires occupants à la recherche d'investissements plus profitables, par des bailleurs. Du fait que ces derniers ne portent attention qu'à la valeur locative du bien, décorrélée de sa valeur vénale, une deuxième étape de dévalorisation s'engage. Leur mode de gestion implique en effet que l'entretien du bien peut être délaissé, sans que le prix de location ne chute pas pour autant (exemple du marchand de sommeil). Enfin, l'écart entre ce qu'il est permis d'espérer en termes de rente foncière en l'état actuel de l'usage du sol et son usage potentiel s'accroît jusqu'à atteindre un niveau assez attractif pour que de nouveaux porteurs de capitaux de la filière de construction/réhabilitation/rénovation décident de leur combler (Boulay, 2022). N. Smith s'inscrit à ce titre dans la filiation théorique de D. Harvey (2020) à propos de la circulation du capital.

- enfin, la régulation du marché par les autorités locales, déjà observée par Le Galès (2001) à Rennes, qui permet de protéger les promoteurs immobiliers contre la concurrence externe, c'est-à-dire d'entreprises promotrices n'investissant pas habituellement sur le territoire. L'obligation au respect de règles formelles et de dispositions non écrites augmente d'autant plus les coûts d'intégration du marché urbain local.

L'intercommunalité métropolitaine possède plusieurs leviers de négociation qui permettent de réguler les profils d'investissement sur son territoire. La condition centrale de ces investissements tient à la conduite de règles formelles, mais aussi de dispositions non écrites (comme la répartition des participations aux équipements, les quotas de logements à prix maîtrisés, les typologies des logements) qui doivent être connues des agents de promotion par divers canaux d'informations (Dupuy, 2010). En ce qui concerne les promoteurs immobiliers, ceux-ci possèdent, d'après la typologie de J. Pollard, trois types de ressources leur permettant d'accéder à des leviers de négociation :

- les promoteurs possèdent une « *capacité de mise en œuvre des politiques du logement* » (Pollard, 2018, p. 154). Dans un contexte d'affaiblissement de la maîtrise foncière, par la perte de réserve notamment, et de surenchérissement des coûts des terrains pour les aménageurs publics, les promoteurs immobiliers ont été rendus indispensables dans la production de logements, notamment sociaux ;
- les promoteurs permettent aux élus locaux d'orienter la production urbaine en fonction des profils socio-économiques que ces derniers veulent attirer dans leur commune. Comme l'a souligné A. Coulondre (2017) à ce titre, l'architecture par exemple peut permettre aux promoteurs d'enrôler les élus locaux en qualifiant le programme immobilier comme un produit capable de relever la notoriété du territoire (quand bien même le prix d'achat proposé par le promoteur des parcelles est plus faible qu'un autre). À l'inverse, l'intégration de logements à prix maîtrisés dans un programme en dessous du niveau du marché permet une diversification sociale de l'accession à l'occupation, comme c'est le cas avec le plan 3A à Lyon (Berté et *al*., 2022) ;
- enfin, les promoteurs immobiliers peuvent fournir des ressources d'expertise. Ils font profiter les acteurs publics locaux d'études ou de modélisations des futurs projets immobiliers dans leurs environnements urbains. Il ne s'agit pas du produit d'un engagement contractuel entre la Métropole et l'entreprise, mais les promoteurs immobiliers peuvent ainsi se retrouver en position privilégiée lors de la vente des charges foncières par l'aménageur (Pollard, 2018).

L'énumération des ressources échangées par les groupes d'acteurs montre que les intérêts de chacun peuvent être assez larges et diversifiés pour permettre une « *routine de collaboration* » (Maurice, 2013a) et être adaptés pour mener à l'avancement d'actions urbaines concrètes.

Le poids des ressources dans les capacités d'action tient à leur production sociale, au contexte institutionnel dans lequel elles sont activées et à la disposition de leurs usagers. Un numéro spécial de la revue *Métropole* a exposé la diversité des ressources mobilisées par les autorités

publiques des villes européennes pour construire un pouvoir d'action dans un objectif de renouvellement urbain (Artiolo, 2016 ; Lambelet, 2016, Dormois, 2016, Briche, 2016). À titre d'exemple, F. Artiolo et S. Lambelet (2016) montrent que le foncier militaire peut devenir une ressource primordiale pour le pouvoir d'agir des groupes d'acteurs publics locaux. Pour les municipalités de Metz et de Paris, cela ne peut être le cas que dans un contexte où les ministères nationaux et les autorités locales entretiennent un lien qui perdure après l'abandon du foncier par les premiers. Dans le cas de Bienne en Suisse, la ressource juridique permet aux autorités publiques de construire un projet de redéveloppement urbain par des politiques de maîtrise foncière sur le long terme. La ville se saisit de la ressource qu'est le sol en ne le laissant pas aux mains du marché immobilier libre, comme c'est le cas de la ville de Rome qui s'en décharge rapidement pour répondre à une crise budgétaire. Par ailleurs, dans la ville de Rennes, R. Dormois (2016) démontre que les agences d'État du type Agence Nationale pour l'Habitat (ANAH) utilisent l'expertise, couplée avec le soutien politique local des municipalités, pour former une ressource de légitimation de l'exercice d'un gouvernement à distance et pour renforcer leur poids dans le suivi des projets qu'elles financent. Ces exemples montrent que loin de se tenir dans une posture attentiste, les autorités locales doivent activer des ressources parmi le catalogue à leur disposition afin de renforcer leur capacité d'action (Lambelet, Pflieger, 2016).

Loin de subir systématiquement les conditions des agents de la promotion immobilière, les autorités locales possèdent donc des ressources dans la construction d'un pouvoir urbain. À l'issue des éléments présentés sur les formes locales de la gouvernance métropolitaine, il apparait que le pouvoir urbain a une capacité d'action par l'activation de ressources dont l'objectif est la prise de décision concernant la modification de l'environnement bâti. « *Le pouvoir urbain dans la ville, ça n'est pas uniquement la capacité de contrôler l'agenda, d'avoir une influence sur le comportement notamment électoral de tel ou tel groupe social. Le pouvoir urbain, c'est aussi le « pouvoir de faire », d'activer des processus de transformation, et ce pouvoir-là n'est pas acquis. Il se construit* » (Lefèvre, Pinson, 2020, p. 145).
La discussion sur les ressources permet de penser la manière dont peuvent se nouer des coalitions plus ou moins stables entre acteurs autour des ressources d'expertise. Dès lors, ces ressources ne doivent pas être pensées de manière indépendante, mais en fonction d'autres types de ressources à partir desquelles elles peuvent être activées au service de la production de l'environnement bâti. Mais aussi pour contribuer au processus de construction politique du territoire.

2.2.3. Les données géographiques et l'expertise : des instruments pour définir les mailles territoriales du pouvoir

Localement, malgré l'observation d'un pilotage à distance de l'État sur certains enjeux qu'elles jugent stratégiques, les intercommunalités métropolitaines restent compétentes en matière de définition des projets de territoire. De même, l'institutionnalisation du territoire de la métropole se joue sur les scènes politiques locales, à pluralité d'échelles (commune, métropole, aire d'attraction). Les effets structurants de l'expertise sur l'espace géographique

sont alors à rechercher du côté des instruments de définition du pouvoir au service des acteurs politiques locaux.

2.2.3.1. Le renouveau de l'expertise produite localement : l'influence des acteurs privés dans la gouvernance métropolitaine

L'incertitude dans le domaine de la planification a récemment été étudiée sous l'angle des enjeux posés par le changement technologique et algorithmique.
N. Douay (2018) fait l'hypothèse d'un retour de l'expertise dans l'activité de planification urbaine, dont la qualification de « post-stratégique » renvoie à l'influence des acteurs privés de l'économie du numérique et de l'information. Il souligne l'existence d'une nouvelle forme de rationalisation de l'action urbaine qui s'appuie sur le numérique et marque ainsi le retour du plan, abandonné au cours des années 1970 en France. C'est aussi la position de G. Pinson (2009) qui soutient de son côté que la reconfiguration des formes de l'expertise passe par une action d'anticipation de la part des groupes d'acteurs publics locaux *via* les démarches par projet. Le projet urbain, entendu par l'auteur comme un instrument de l'action publique à part entière, est un moyen de gestion de l'incertitude en ce qui concerne la finitude des ressources (foncières, financières, organisationnelles). La labilité des objectifs du fait de l'indétermination qui les touche aurait conduit au besoin d'un retour à la planification rationnelle. L'expertise s'avère toutefois être reléguée au second plan. G. Pinson avance que l'expertise territoriale produite localement n'est plus générique. Elle est construite par itération au fil du projet, non reproductible à d'autres contextes territoriaux, comme ce pouvait être le cas dans les années 1980. Les travaux portant sur l'urbanisme négocié (entre élus et promoteurs immobiliers) des grandes métropoles françaises (Maurice, 2014 ; Berté et *al.*, 2019 ; Vilmin, 2015) s'accordent effectivement sur le constat d'une logique grandissante de l'adaptation de l'expertise aux spécificités territoriales. Les élus locaux métropolitains ne peuvent se passer des travaux d'expertise pour construire leur projet politique, notamment ceux émanant des agences d'urbanisme locales attachées le plus souvent aux communes-centre. L'expert tiendrait en cela une place nouvelle qui le rapprocherait de la sphère politique, mais aussi de la sphère privée, dans un objectif d'appui et de justification.

La négociation de l'urbanisme entre groupes d'acteurs publics et privés devient une procédure courante de l'aménagement métropolitain en France (Pinson, 2009). Elle répond à une volonté de gestion de la montée des incertitudes renforcée par plusieurs facteurs : la montée des injonctions étatiques concernant la réduction de l'artificialisation des principales métropoles ; la défiance croissante à l'égard de la densification urbaine relayée par les élus locaux, notamment causée par un intense déplacement spatial du modèle de la promotion immobilière ; l'inflation des coûts de production des logements (normes, matériaux de construction) et la réduction des marges de promotion. Ces déterminants de l'incertitude – comme autant de problèmes qui se sont posés successivement à différents moments de la métropolisation – constituent des facteurs qui rendent l'urbanisme réglementaire et opérationnel incertain. Ils engagent autant les groupes d'acteurs publics que les opérateurs privés à s'en prémunir à l'aide d'instruments de connaissances de l'espace métropolitain et du marché local. À partir de l'exemple des mobilités strasbourgeoises, N. Arab (2017) souligne que ce type de situation est génératrice d'une logique organisationnelle fondée sur la «

conception » du projet, rejoignant les positions de G. Pinson. L'auteure formalise l'avantage d'une analyse de l'aménagement urbain fondée sur l'acte de conception plutôt que sur la simple décision et l'arbitrage des groupes d'acteurs. Une entrée par la décision des acteurs de l'aménagement ne s'intéresse qu'à la délibération et au choix, alors qu'une approche par la conception (cohérente avec une approche par les instruments comme le proposent Lascoumes et Le Galès) prend en compte la génération d'options. Dès lors, *« s'intéresser à la conception collective en urbanisme oriente le regard sur les modalités, les conditions, les outils, les mécanismes, les enjeux, les acteurs, les problèmes de l'exploration et de la génération des choix de la transformation matérielle et intentionnelle des espaces »* (Arab, 2017, p.10).

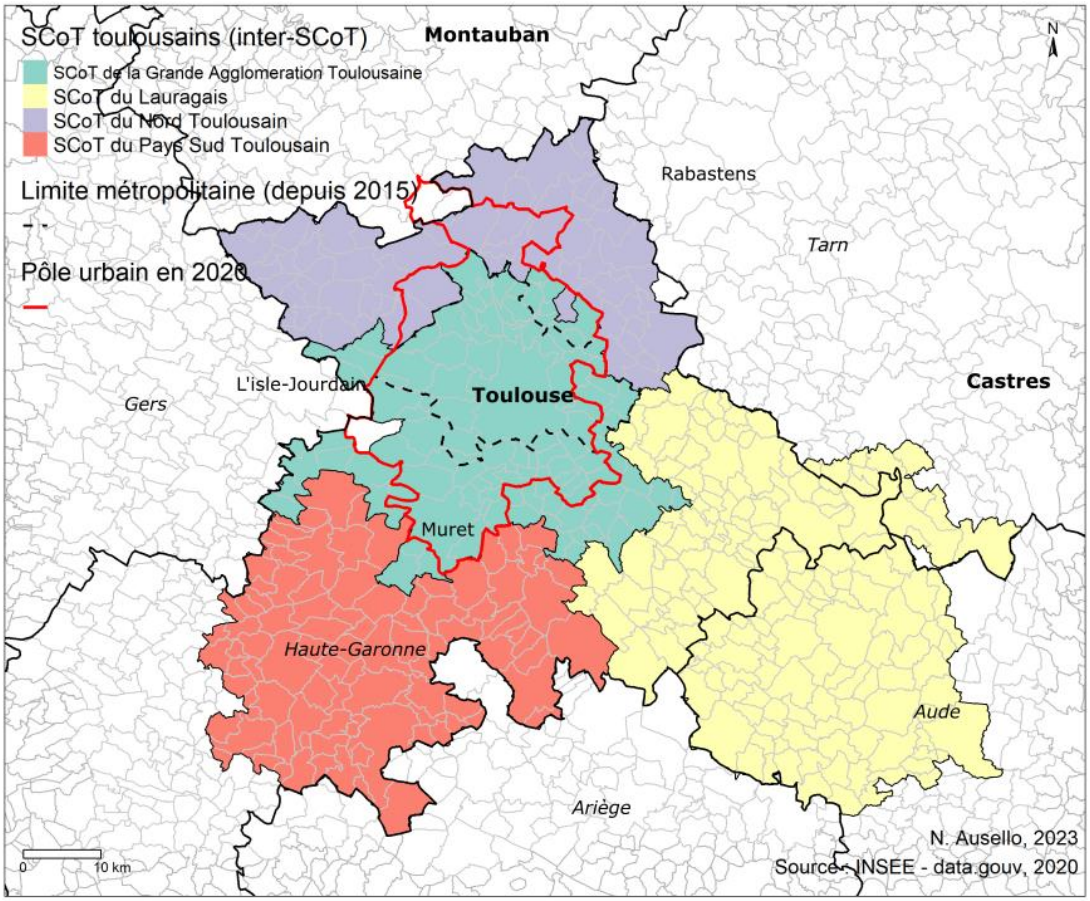
Au-delà des travaux portant spécifiquement sur le projet urbain à l'échelle de la rue ou du quartier, nous inscrivons dans leur sillage le volet de notre recherche sur les effets géographiques de l'expertise produite localement par les acteurs techniques publics (agences d'urbanisme le plus souvent) et influencée par de nouveaux acteurs privés de l'économie des technologies numériques. Croiser expertise et territoire permet, comme le note P. Lefèvre et S. Bonnin-Oliveira (2011), d'approcher la conception et le fonctionnement de ce dernier par les acteurs politiques et techniques locaux ainsi que les échelles de gestion retenues. L'expertise est étroitement liée aux connaissances du territoire, échangées et mobilisées localement au sein de la gouvernance métropolitaine. La territorialisation de l'expertise peut donc être performative et connaitre des effets concrets sur l'aménagement et le développement urbain.

2.2.3.2. Lire le processus de construction du territoire métropolitain à partir de la ressource d'expertise

Le territoire toulousain est traversé depuis les années 1990 par de nombreux désaccords politiques concernant les modalités de construction d'une inter-territorialité. Au début des années 2000, le préfet de région impulse une concertation autour de la question d'un Schéma de cohérence territoriale (SCoT) qui se fonderait sur l'aire urbaine de Toulouse, comme le stipule la loi SRU (voir chapitre 1).

À l'échelle du territoire de consultation, la distinction centre/périphérie se dessine lors du vote des communes concernant la création d'un SCoT unique, pour lequel la majorité des communes de l'agglomération centrale était favorable. L'ensemble des communes de la Métropole de Toulouse (dont le statut était à l'époque « communauté d'agglomération ») a voté favorablement pour un SCoT unique puisqu'une telle option était perçue comme une consolidation du pouvoir de l'intercommunalité. Le résultat des votes illustre assez nettement la méfiance des élus des territoires périurbains vis-à-vis d'un centre organisateur : seules les communes de la communauté d'agglomération de Toulouse et celles du SICOVAL sont favorables à un SCoT unique. Le choix intermédiaire du SCoT multiple réactualise la dichotomie classique centre/périphérie, quand bien même l'objectif reste d'atténuer le poids de la commune de l'agglomération toulousaine. Ainsi, « *tout se passe comme si le centre renvoyait à la périphérie la nécessité de s'organiser en fonction des principes qu'il s'est édicté pour lui-même* » (Lefèvre, Bonnin-Oliveira 2011, §27). L'expertise produite sous la direction de l'AUAT et du SMEAT (SCoT de la grande agglomération toulousaine) a joué un rôle central dans la conduite du projet de territorialisation de l'action publique dirigée par le centre. En témoignent notamment de nettes correspondances entre le projet d'agglomération toulousaine

de 2003 et la charte inter-SCoT rédigée en 2005 (Lefèvre, Bonnin-Oliveira 2011). Une des raisons pour laquelle un SCoT unique envisagé au départ n'a pas pu être mis en place tient à la grande taille de l'aire urbaine toulousaine et au manque historique de culture intercommunale des territoires concernés. Un SCoT en « pétales » a donc finalement été adopté en 2005 (institutionnalisé par une « charte inter-SCoT »), constitué autour du SCoT central comprenant la commune de Toulouse (carte 2.4).



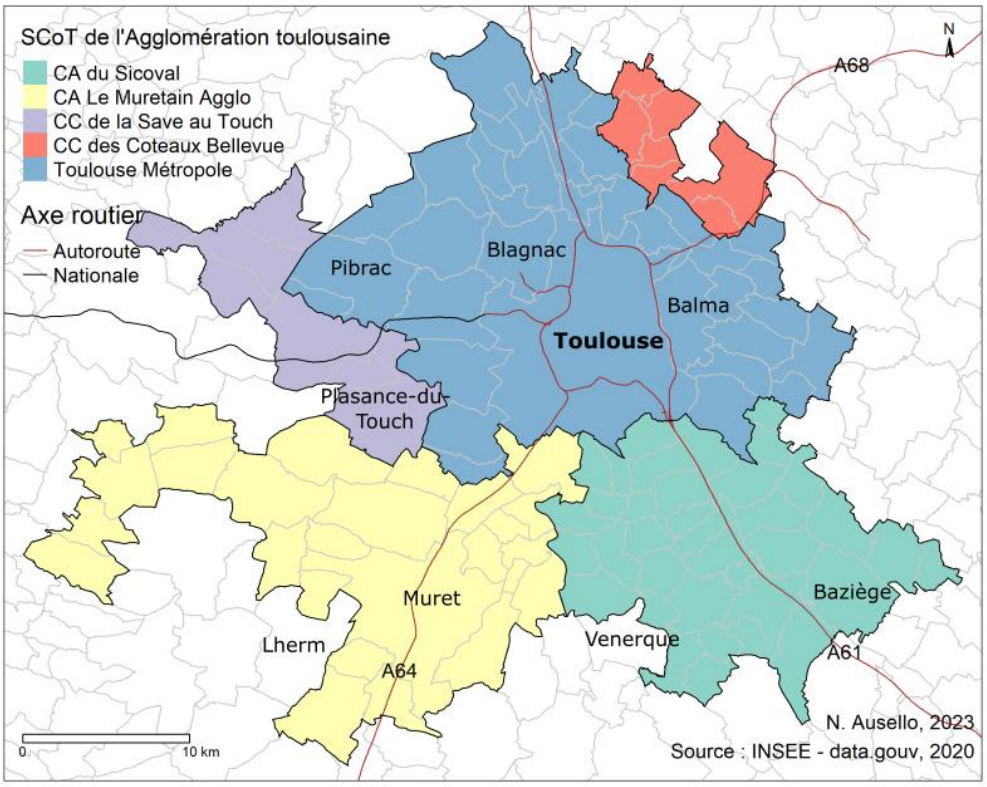
Carte 2. 4. Carte de l'inter-SCoT toulousain en « pétales ».

Ainsi, le périmètre retenu correspond moins à l'aire urbaine, originellement préconisée par le préfet, qu'aux délimitations des « pays »[123]. Cette décision des élus des différentes intercommunalités concernées rend difficile l'application stricte de la loi (c'est-à-dire un SCoT unique au niveau de l'aire urbaine), difficulté qui fut également partagée par les services déconcentrés de l'État. Un travail de construction du référentiel commun entre les ScoTs et la commission inter-SCoT a alors principalement été structuré par l'Agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT). L'agence s'est rapidement placée comme un expert légitime et informé du territoire toulousain contrairement aux experts des SCoTs périphériques

[123] En 1995, la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT), dite « loi Pasqua » introduit la notion de « pays ». En 1999, la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) dite « loi Voynet » définit le « pays » comme « *espaces de fédération des acteurs publics et privés autour d'un projet et d'un contrat* » (Bonerandi, 2005).

dont les représentations spatiales restaient très standardisées et imprécises (Lefèvre, Bonnin-Oliveira, 2011).

Au sein de l'inter-SCoT, les trois principales entités intercommunales du SCoT central de Toulouse (carte 2.5), à savoir la Communauté d'Agglomération du Muretain, la Communauté d'Agglomération du SICOVAL et la Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse (« Toulouse Métropole » depuis 2015) qui recouvrent la majorité au pôle urbain, ont construit une coordination renforcée pour définir un schéma d'organisation territoriale qui s'est imposé à l'ensemble des autres SCoT.



Carte 2. 5. SCoT central de la Grande agglomération toulousaine au 1er janvier 2020 et ses intercommunalités.

Le SCoT de l'agglomération toulousaine préconise la mise en place de principes de densification et d'intensification dans les zones centrales, et a créé des zones d'urbanisation maîtrisée et polarisée structurées principalement par les trois grands axes de transports structurants du territoire soient les autoroutes A68, A61 et A64. Les représentations des dynamiques du rapport urbanisation/transport produites par l'AUAT présentent une organisation spatiale de la « plaque métropolitaine » qui renvoie au pôle urbain (Toulouse, Blagnac, Balma, Ramonville), en direction de pôles d'équilibre territoriaux (l'Isle-Jourdain, Auterive, Grenade, Carbonne) au niveau des fronts métropolitains jusqu'aux villes moyennes proches (Montauban, Auch, Castres, Albi) (figure 2.2).

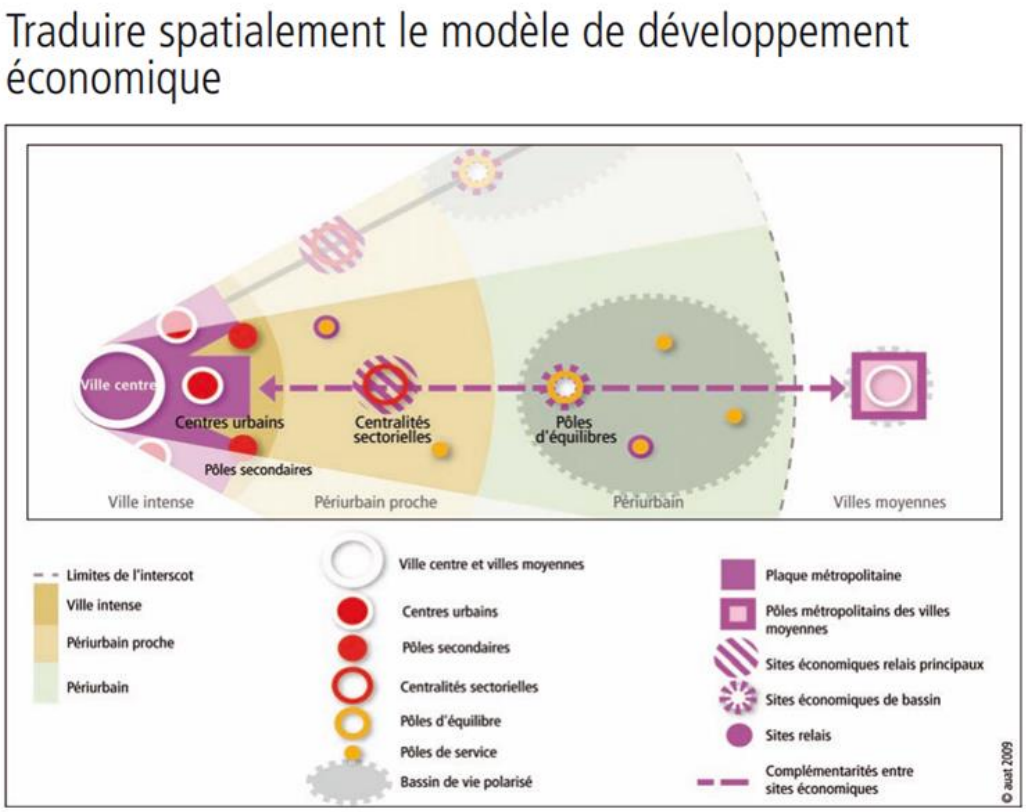


Figure 2. 2.Schéma du modèle d'organisation du grand bassin toulousain. *Source : Charte Inter-SCoT, Vision stratégique, 2010, p. 50.*

Sous la direction de l'AUAT, la démarche SCoT a ainsi prévalu sur la stratégie urbaine et métropolitaine initialement dirigée par la Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse (Escaffre, Sibertin-Blanc 2014).

Organisée autour de ce SCoT central toulousain, l'élaboration de l'Inter-SCoT a suivi une logique de construction classique centre-périphérie. Les acteurs de l'expertise ont joué un rôle déterminant dans cette dynamique d'imposition à travers un travail de pédagogie mené auprès des élus des communes de la couronne périurbaine (dans la banlieue et la couronne périurbaine), notamment en ce qui a concerné l'appréhension de nouvelles échelles d'appartenance au territoire qui dépasse les seules limites municipales (Loubet, 2011). Lors des phases de diagnostic et de développement, de construction des périmètres et de préparation des Projets d'aménagement et de développement durable (PADD), l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine a constitué le principal appui des études et des animations de la charte Inter-SCoT. L'agence présente dans ses diagnostics et représentations spatiales une configuration du territoire qui « *met l'accent sur la dépendance fonctionnelle de la couronne périurbaine vis-à-vis du centre au détriment de considérations qui pourraient justifier d'autres approches territoriales* » (Lefèvre, Bonnin-Oliveira, 2011). Les transports en commun ont été étroitement liés à l'orientation de l'urbanisation grâce à des « contrats d'axe »[124] qui ont dirigé l'urbanisation. Le scénario retenu dans le choix du modèle de développement privilégie une

[124] Il s'agit d'une contractualisation de l'autorité organisatrice des transports et les communes de l'intercommunalité sur les moyens pour favoriser la densité urbaine autour des axes et des stations (Grand Toulouse, Communauté urbaine, avril 2011).

structuration urbaine autour des pôles périurbains afin de constituer des bassins de vie.[125] Afin de répondre aux enjeux du développement durable, de cohésion sociale et à une prospective démographique ambitieuse, la charte inter-SCoT propose une organisation spatiale autour du SCoT de la grande agglomération toulousaine. Celle-ci permet la polarisation des formes urbaines à partir des pôles secondaires et entend éviter une urbanisation peu dense (en lotissements notamment) et consommatrice d'espaces en direction des « villes moyennes proches ». Celles-ci « *servent de pôles d'appui dont l'enjeu est d'éviter la conurbation dispersée, d'assurer un bon développement et de veiller à répartir les fonctions entre les polarités secondaires et le pôle urbain »* (SCoT Grande Agglomération Toulousaine, 2014, p. 6).

L'AUAT se place comme un expert légitime dans l'accès et le contrôle d'une information territoriale qui se limite au SCoT de la grande agglomération toulousaine, mais dont l'influence s'exerce au-delà de ses frontières. En témoigne le diagnostic des dynamiques territoriales. Ces dynamiques s'étendent en « étoile » depuis l'hypercentre pour façonner le territoire de l'inter-SCoT sur une même logique de développement (construction de pôles d'équilibre), entre la périphérie métropolitaine et les villes « à une heure » de Toulouse. S. Bonnin-Oliveira (2012) a déjà souligné la correspondance entre les principes du projet d'agglomération élaborés par l'AUAT en 2003 et la charte inter-SCoT retenue en 2005, témoignant du rôle central accordé à l'agence sur la définition d'une cohérence territoriale de l'aire urbaine (selon la délimitation de l'époque). Celle-ci revient cependant sur la position d'un SCoT unique lors des concertations, suivant l'avis du préfet, en avançant l'argument de la taille critique de ce périmètre tel que l'INSEE le définit : l'aire urbaine comprend 342 communes en 2001. L'AUAT a donc dû s'imposer sur une autre arène de négociation et de décision. Le groupement d'intérêt public (GIP) Inter-SCoT est une instance de mutualisation d'expertises et d'études, appuyées par des entreprises publique, parapublique ou privée, au sein de laquelle l'agence d'urbanisme a pu fonder la légitimité de son expertise, dont les grandes lignes sont tournées vers un aménagement de la centralité métropolitaine.

Le rapport de force entre parties prenantes construit autour du travail d'expertise pour la définition d'un inter-SCoT met en lumière une perte de capacité d'action de l'échelon départemental, qui entendait pourtant maintenir son poids politique sur l'aire urbaine (80 % de la population de Haute-Garonne). On peut lire ce fait comme un des impacts de la loi MAPTAM de politisation des métropoles avec qui le département entretient un rapport de force dans la production d'expertise. À l'issue des négociations lors du rendu du pré-PADD (Projet d'aménagement et de développement durable aujourd'hui Projet d'aménagement stratégique), L. Loubet (2011) observe que l'État est peu présent lors des événements d'organisation et de mutualisation et ne parvient pas vraiment à imposer la norme nationale sur la scène locale. L'Agence technique départementale (ATD) est de son côté peu encline à produire des documents précis, chiffrés et cartographiés, mais se concentre plutôt sur un travail d'expertise juridique. L'AUAT a quant à elle à cette occasion pu fonder sa légitimité dans l'activité d'expertise territoriale en fournissant une analyse solide et illustrée. La création de l'inter-SCoT

[125] Le bassin de vie désigne le territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et service. Ce découpage est proposé par l'INSEE. Il s'agit de déterminer un pôle de service (une commune) disposant d'au moins 18 équipements (parmi un répertoire de 35). Une zone d'influence est ensuite tracée en sélectionnant les communes les proches en fonction de la proximité mesurée par la voie routière (INSEE, 2024).

de l'aire urbaine toulousaine fut donc une opportunité pour l'agence d'urbanisme toulousaine de relayer un modèle de développement centre/périphérie déjà formulé dans les documents de son propre SCoT.

Impulsés par l'expertise étatique au début des années 2000, les SCoTs français font fi de toute considération en termes de géopolitique locale, car construits autour d'observations statistiques qui correspondent à l'aire urbaine telle que définie par l'INSEE. Comme dans le cas de l'inter-SCoT toulousain, les schémas ne répondent souvent pas à la logique géostatistique dans la mesure où ils sont le fruit de constructions politiques et techniques à l'échelle locale. Les analyses produites par les acteurs du domaine de l'expertise, comme celles de l'AUAT, ont constitué le socle de négociations entre élus du SCoT de l'agglomération toulousaine, appuyés par l'agence d'urbanisme de Toulouse, et ceux de la périphérie toulousaine inclus dans les « pétales » de l'inter-SCoT. Ces négociations portent notamment sur la déclinaison des pôles d'équilibres territoriaux. Même si les communes périurbaines trouvent des relais locaux (conseil général) pour imposer leurs objectifs territoriaux[126], le processus de territorialisation initié au moment de la construction de l'inter-SCoT toulousain a été largement influencé par les représentations de l'espace des services techniques de la Métropole (Lefèvre, Bonnin-Oliveira 2011). Les diagnostics territoriaux de l'agence toulousaine ont participé à une recomposition des territoires périurbains en rendant intelligible la croissance urbaine périphérique et l'étalement urbain de l'aire urbaine de l'époque.

Le rôle du maire est souvent exercé au-delà de la municipalité. La collaboration entre les communautés rend l'action publique plus complexe, créant une distance entre ceux qui la comprennent et ceux qui en sont exclus. La « scientifisation » de l'action publique accentue cette complexité à l'échelle communautaire et oblige les élus à acquérir de nouvelles compétences. En conséquence, la relation entre la science et l'action publique devient plus marquée à mesure que les politiques territoriales mobilisent davantage de ressources cognitives (Loubet 2011). L. Loubet a ainsi montré au sein de trois intercommunalités du territoire toulousain (Grand Toulouse, SICOVAL, le Muretain) que ce sont principalement les élus locaux capables de gérer les enjeux techniques intercommunaux (prospective territoriale, planification, enjeux liés à l'étalement urbain) qui ont été identifiés dans les négociations les plus décisives : « *les élus témoignant d'un haut niveau d'apprentissage se structurent autour* du faire *avec les techniciens. Ils mobilisent ceux-ci afin de mieux maîtriser la complexité des problématiques rencontrées* » (*Ibid*, 46).

La complexification de l'action publique liée à sa territorialisation, contrairement à une approche sectorielle traditionnelle, conduit à s'intéresser de près à la figure de l'expert local et à ses évolutions. Le mouvement de déconcentration et de décentralisation a en effet fait évoluer l'accès à la sphère politique et a renforcé la prise en compte de l'espace dans la gestion de problématiques publiques locales. Dans ce contexte, le travail d'expertise locale possède une fonction importante dans la construction de représentations communes du territoire et dans le processus de territorialisation (Lefèvre, Bonnin-Oliveira 2011). Ces représentations se construisent en effet par la délimitation d'un espace d'observation et par la production de

[126] Comme la commune de Nailloux qui a pu abriter un « village des marques », appuyée par la commission départementale des équipement commerciaux, mais contre l'avis de la ville de Toulouse (Lefèvre, Bonnin-Oliveira 2011).

connaissances par les agents techniques, dont les marges de manœuvre et dispositifs pédagogiques sont à interroger. Ainsi, les conceptions sous-tendues dans l'expertise peuvent influencer la structuration du territoire, dans son environnement bâti comme dans la manière dont il est géré.

Dans ce cadre, l'accroissement de l'usage des données géographiques dans les gouvernances métropolitaines françaises interroge la nouvelle manière d'identifier les enjeux métropolitains. Dans le cas de Toulouse, ce processus d'intégration des données géographiques dans la fabrique métropolitaine invite à renouveler les questionnements posés il y a une quinzaine d'années par les géographes toulousains. Quel est le rôle de nouveaux outils, de nouvelles méthodes et de nouvelles sources de données dans la justification de la conception de l'inter-territorialité par l'intercommunalité métropolitaine à l'aune d'une réduction des options d'aménagement urbain (résultat de la loi Climat et Résilience) ? La quantification croissante du territoire en vue de la régulation de son urbanisation instituerait en effet une nouvelle manière de « faire métropole ». L'intégration structurelle de données géographiques dans le développement d'instruments d'action publique urbaine locale marquerait une étape supplémentaire dans le processus de métropolisation. De plus, les réponses politiques au niveau local apportées à l'injonction nationale de lutte contre l'artificialisation des sols passeraient par une acculturation des élus locaux à de nouvelles formes de l'expertise territoriale et participeraient à la reconfiguration de la stratégie foncière locale.

La question de l'artificialisation questionne à nouveau le rôle et la place de l'expertise dans l'activité d'aménagement de territoires politiques hétérogènes, comprenant un tissu urbain dense et une périphérie émiettée, comme c'est particulièrement le cas à Toulouse. On peut à ce stade supposer que la contradiction géographique apparente entre la continuation d'un développement économique local, l'absorption de la croissance démographique et une injonction étatique à la contention de l'extension urbaine fait des experts des acteurs incontournables dans la reconfiguration des logiques contemporaines de l'aménagement urbain.

Le travail d'expertise (agence d'urbanisme, universitaires, bureaux d'étude privés) a constitué un support décisif dans la construction du territoire toulousain. Comme le note P. Lefèvre et S. Bonnin-Oliveira (2011), le double statut des experts, considérés comme des spécialistes de l'histoire locale, de ses dynamiques et de son contexte et des acteurs extérieurs au jeu politique local, a permis d'asseoir une légitimité dans cette entreprise. Les mêmes auteurs ajoutent que sans être déterritorialisée, l'expertise avait en cela l'avantage d'être « a-territoriale » en évitant les partis pris politiques. Il reste que les experts restent attachés aux enjeux du centre urbain et ont participé, par le biais de la production de représentations, à l'instauration d'un projet politique majoritairement porté par un groupe d'élus de la grande Agglomération Toulousaine. La volonté de faire tenir l'inter-SCoT dans les limites de l'aire urbaine est allée dans le sens des recommandations de l'expertise nationale, alors que sa formation en « pétales » traduit l'adaptation de la réglementation de la loi Solidarité et renouvellement urbain (SRU) à une géopolitique locale, finalement à la faveur de l'espace central.

Dans le cas de l'objectif du « zéro artificialisation nette », il s'agit de comprendre comment l'injonction issue de l'expertise nationale est à la fois intégrée par les territoires, mais aussi infléchie par les nécessités de la géopolitique locale, appuyées, elles aussi, par un travail d'expertise. Le gouvernement par le centre s'exécuterait dans ce cas directement par

l'administration centrale, sans passer par un dispositif d'« agencification » qui conduit à son contournement (Dommett, Flinders, 2015), au moyen d'instruments techniques, c'est-à-dire d'outils de mesure et quantification de la consommation d'espace, insérés dans une infrastructure technico-législative nationale.

La compétition interurbaine pousse les acteurs des grandes villes et des communes qui lui sont limitrophes à développer un projet d'affirmation métropolitaine, qu'ils doivent négocier au sein des arènes politiques afin d'enrôler et d'acculturer les élus des communes du périurbain. Si la construction politique du territoire métropolitain se réalise essentiellement au sein des limites de l'intercommunalité, l'influence des instruments techniques et du travail d'expertise de l'agence d'urbanisme, pilotée par la ville-centre, s'exerce bien au-delà de ce périmètre. L'imposition d'une vision de la territorialité des acteurs centraux à travers le travail d'expertise joue alors au niveau métropolitain, mais aussi au niveau de l'aire urbaine par leur influence exercée dans l'élaboration des SCoT. L'affirmation métropolitaine constitue donc l'enjeu à partir duquel il devient intéressant d'analyser la contribution de l'expertise à la construction des espaces politiques, particulièrement dans un contexte de réduction des options de production urbaine. Le passage d'une démarche vigilante à une internalisation des données géographiques pour l'action rationnelle par les gouvernances métropolitaines marque un point d'étape dans l'évolution de la « *production de connaissance spécifique pour l'action* » (Lascoumes, 2002, p. 369), au point de discuter de « *gouvernance des données* » (Le Breton *et al.*, 2022).

L'étude de la production résidentielle et de la construction politique du territoire métropolitain est un processus qui implique d'analyser les facteurs qui se combinent à l'échelle locale et nationale. L'exposé d'un cadre de lecture de la fabrique métropolitaine au niveau local nous a ainsi permis de délimiter une grille d'analyse afin de tirer le fil du rôle et de la place de l'expertise dans ce processus.

Nous retenons une lecture de la métropolisation qui part de la conception et de l'usage des données géographiques par les élus et les services techniques et aménageurs de l'intercommunalité métropolitaine. En cela, les données géographiques constituent une ressource d'expertise pouvant être activée à l'échelle de la gouvernance urbaine par d'autres types de ressources, notamment politiques et financières. Une question est alors de savoir si l'expertise constitue un moyen de territorialiser l'action publique. Elle aurait dans ce cas une fonction de légitimation, de justification dans une conception réaliste des données géographiques. Ou, existe-t-il au contraire une territorialisation de l'expertise, qui serait révélée par une rétroaction des catégories quantitatives sur la vision territoriale des acteurs sur la Métropole ? L'ouverture des boîtes noires de la quantification de l'espace géographique permettrait selon nous d'apporter des clés de compréhension des éventuels mécanismes performatifs agissant sur la production métropolitaine.

La complexité des déterminations qui guident l'action des groupes d'acteurs urbains que nous étudions connaît des différences de nature et de degré. Par exemple, un élu local, lorsqu'il définit une politique de développement urbain, doit composer avec les attentes d'une base électorale en matière d'environnement bâti et de contexte socio-économique, tout en étant soumis à des capacités budgétaires plus ou moins importantes et contraint par un cadre législatif

général en urbanisme. Par ailleurs, si l'ancrage local et les relations avec les acteurs publics locaux restent essentiels pour une entreprise de promotion immobilière (Pollard, 2018), sa logique d'action est fondamentalement capitaliste (Topalov, 1984) et son but principal reste la maximisation du profit.

Organiser la production résidentielle des espaces métropolitains suppose pour les élus locaux de mettre en place un socle de négociations avec les opérateurs privés, dont on sait qu'ils représentent des acteurs clés de la fabrique de la métropole : à l'échelle nationale, la part de maisons individuelles construites par la filière privée est par exemple de 26,9 %[127] sur l'ensemble des acteurs du marché de la construction en 2020 (particuliers, constructeurs spécialisés, organismes HLM, etc.). Cette part s'élève à 70,5 % en ce qui concerne les logements collectifs. Malgré des déterminations différentes, mais non opposées, les acteurs de l'ensemble de la filière de promotion immobilière (intermédiaires, expertise) et les acteurs publics locaux en charge de l'aménagement urbain entretiennent une relation fondée sur le transfert de procédures, l'échange de ressources et l'entente partenariale (Maurice, 2013). La promotion immobilière joue donc un rôle primordial dans les politiques locales de l'habitat des grandes métropoles françaises. L'influence des promoteurs immobiliers sur la production du bâti varie toutefois en fonction de la politique de développement territorial conduite par l'autorité locale qui a la main sur les droits du sol. « *L'affaiblissement de la filière d'aménagement publi*c » en France (Aveline-Dubach, 2005) et l'importance prise par les mécanismes du marché foncier depuis la crise des *subprimes* de 2008 (Guelton, 2018) ont poussé les gouvernances urbaines (Pinson, 2010) à développer des instruments incitatifs et engager des négociations avec les opérateurs privés pour perpétuer la production de logements (Maurice, 2013). Ces initiatives locales se conjuguent aussi aux dispositifs nationaux de soutien aux acteurs du marché résidentiel (Pollard, 2010 ; Vergriete, 2013). Les autorités locales doivent donc « faire la métropole » avec les opérateurs privés. Le rôle central joué par les promoteurs immobiliers dans la production de l'environnement urbain leur confère un pouvoir d'influence significatif sur la configuration physique de la métropole. Ils exercent une influence sur la modification du contexte socio-résidentiel et économique à travers le contrôle des prix et des caractéristiques des logements lors de leur mise sur le marché. Il s'agira donc de se focaliser dans la suite sur l'analyse des effets structurants du travail d'expertise immobilière privé sur la morphologie résidentielle du pôle urbain toulousain.

2.3. Saisir la segmentation du marché résidentiel de la métropole à travers le travail d'expertise immobilière privé

En France, les recherches pionnières menées par C. Topalov (1974), eux-mêmes inspirés des travaux de M. Halbwachs (1909), ont mis en évidence la nature capitaliste du fonctionnement de la filière de promotion immobilière (Le Brun, 2023), qui a des implications profondes sur les rapports sociaux et la façon dont l'espace est perçu (Aalbers, Christophers, 2014 ; Gaudreau, 2017). Expliquer la logique de formation des prix dans l'espace constitue alors une clé de lecture de la structuration socio-résidentielle de l'espace métropolitain. Nous

[127] Selon le rapport de 2021 de la Fédération nationale des promoteurs immobiliers (FPI).

nous attarderons dans cette section sur les différentes positions de recherche à ce sujet pour en soulever les apports et les limites.

À la suite d'insatisfactions théoriques de l'école néoclassique concernant l'explication de la formation des prix dans l'espace, la tradition de la géographie néomarxiste française (Topalov, 1984, Lipietz, 1974 ; Guigou, 1982) prend acte du fait que le sol est une marchandise fictive (Harvey, 2020). Il n'a en cela pas de valeur à proprement parler, mais un prix dont la fixation se dénoue à l'issue d'un rapport de forces dans lequel sont pris le propriétaire et le promoteur immobilier. En abandonnant une explication par les facteurs de prix (comme la distance au centre, la présence d'aménités) portée par l'approche néoclassique, dite standard, la tradition marxiste a donc fait glisser l'analyse vers les stratégies élaborées par les opérateurs privés en fonction des structures héritées de l'espace métropolitain (Rhein, 2002 ; Trouillard, 2014a).

Ce renouvellement de l'analyse critique a ouvert une voie de recherche plus récente qui prend pour objet les dispositifs de marché et de jugement (Cochoy, Dubuisson-Quellier, 2000 ; Boulay, 2011 ; Bonneval, 2011 ; 2015), que sont les discours des professionnels repris dans la presse spécialisée, les interventions dans les salons, les supports publicitaires. L'hypothèse centrale de ce courant est que ces dispositifs jouent un rôle dans la construction des représentations de la division sociale de l'espace métropolitain intégrées par les parties prenantes de l'échange de produits immobiliers (ménages, promoteurs, institutions de prêt) afin d'assurer le bon fonctionnement du marché immobilier. En nous inscrivant dans le sillage de ces recherches, nous nous penchons spécifiquement sur les ressources et le travail d'expertise (données de marché, découpage en secteur, géo-plateformes) permettant d'orienter géographiquement les stratégies des promoteurs immobiliers. En tant que support décisif et stratégique pour ces derniers, nous questionnons les effets structurants des dispositifs d'expertise sur la production de contextes résidentiels métropolitains et sur le renforcement de la segmentation résidentielle métropolitaine.

Le terme de segmentation résidentielle fait ici écho à la notion plus générale de ségrégation socio-spatiale qui a fait l'objet d'une riche théorisation en sciences sociales (Brun, Rhein, 1994 ; Roncayolo, 1972). Nous retenons l'acception géographique la plus large, donnée par J. Vallée et S. Fol (2023, p.1) : « *la ségrégation renvoie à l'homogénéité sociale de certains espaces et à la séparation spatiale de certains groupes sociaux* ». Le phénomène renvoie donc « *à un degré de proximité spatiale des membres d'un même groupe social* » (Valette, 2014, p. 22). La définition de ségrégation renvoie directement à la question résidentielle dans la mesure où il s'agit de « *la distinction spatiale entre les aires de résidence de groupes de population vivant dans une même agglomération* » (Brun, 1994, p. 22, cité par J.-F. Valette, 2014, p. 21).

La concentration des groupes sociaux dans l'espace est en large partie liée à la mobilité résidentielle des individus, qu'elle soit subie ou choisie. Les premières sections de ce chapitre ont permis d'appréhender la question de la mobilité résidentielle à partir des logiques institutionnelles et politiques, locales et nationales (Wacquant, 2006). Dans celle-ci, nous l'appréhendons à travers les dispositifs d'expertise immobilière privée, intégrés dans une logique de fonctionnement capitaliste (Castells, 1972) des marchés fonciers/immobiliers (Le Corre, 2019 ; Boulay, 2011).

2.3.1. Les limites de l'approche néoclassique dans l'explication des régimes de formation des prix immobiliers dans l'espace métropolitain

Nous revenons tout d'abord sur les apports et les limites des modèles explicatifs de la formation des prix formulés par l'école néoclassique.
Les tenants de cette école ont proposé une explication de la formation des prix immobiliers en s'employant à prendre en compte l'hétérogénéité de l'espace à travers la modélisation hédonique. À l'aide de modèles statistiques de régression, il s'agit par cette méthode de décomposer la valeur d'un logement afin de dépasser les difficultés que posent les particularismes qui s'attachent à ce type d'objet économique, par nature infongible et indivisible (Le Corre, 2019). Nous soulignons les limites de ce modèle explicatif qui, malgré ses apports, ne permet pas de saisir les facteurs de proximité géographique comme éléments d'explication du niveau des prix (autocorrélation spatiale en termes statistiques). Sa portée explicative ne va pas jusqu'à la mise en évidence des mécanismes de création des différents sous-marchés[128] qui peuvent exister dans un marché métropolitain, puisqu'il est nécessaire de délimiter un périmètre homogène préalablement à toute analyse.
La modélisation hédonique implique finalement de valider l'hypothèse selon laquelle offreurs et demandeurs se rencontrent spontanément et échangent à un « juste prix » (principe de l'« équilibre général »[129]). Or, plusieurs géographes (Le Corre, 2019 ; Le Goix, 2024) font le constat d'une « *négation de la loi de l'offre et de la demande* » (Boulay, 2011, p. 58) dans le cas du marché immobilier neuf. C'est donc à partir de cette position critique qu'une partie de la géographie immobilière a revu ses positions sur les fondements des valeurs immobilières, en recherchant plutôt une explication de la formation des prix dans des processus de construction sociale et politique.

2.3.1.1. La modélisation hédonique : une prise en compte de l'hétérogénéité de l'espace métropolitain qui repose sur les données de l'expertise

L'explication néoclassique de la formation des prix du logement dans la ville rend compte de la structure spatiale comme d'un support neutre à partir duquel est appliqué le modèle d'équilibre général. Ce dernier stipule dans le cas du marché du logement que les niveaux des

[128] L'expression renvoie à un sous-ensemble géographique au sein duquel les prix du marché foncier/immobilier sont considérés comme homogènes. Les travaux en économétrie spatiale et en géographie économique (Fisher, Winnick, 1952 ; Grigsby, 1963 ; Galster, 1996) se sont employés à saisir ces limites qui caractérisent des sous-marchés au sein d'un marché local plus vaste, comme une métropole. L'étude des sous-marchés s'est donc imposée dans les études immobilières par le constat de l'existence d'une répartition inégale des relations entre le prix des produits immobiliers et leurs caractéristiques dans l'espace et donc d'une différenciation spatiale de la logique de formation des prix. La mise en relation entre les mécanismes de marché et l'espace conduit donc à ne plus considérer ce dernier comme isotrope. Ainsi, selon Watkins, un sous-marché existe si « *la loi du prix unique existe au sein du sous-marché* […] *; et si une unité de logement hypothétique standardisée se négocie à des prix différents dans différents sous-marchés* » (Watkins, 2001, p. 2241).

[129] L'équilibre général, exposé par K. Arrow et G. Debreu (1954), est une théorie économique qui explique comment les marchés et les agents économiques interagissent pour atteindre un état dans lequel l'offre et la demande sont équilibrées dans tous les marchés simultanément. L'équilibre atteint lorsque tous les marchés de l'économie sont en équilibre simultanément. Cela signifie que, pour chaque bien et service : la quantité demandée par les consommateurs égale la quantité offerte par les producteurs et qu'aucun agent économique ne souhaite changer son comportement.

prix, de l'offre et de la demande sont déterminés par une distribution optimale des parcelles foncières en fonction d'un critère d'utilité[130]. Ces modèles, incarnés par les figures de Von Thünen et Alonso, traduisent l'idée que le niveau des prix suit de manière décroissante un gradient centre/périphérie en fonction des coûts du transport, de la densité de population et d'équipements (Le Goix, 2024). L'école néoclassique rapporte donc le continuum de prix des logements à la préférence supposée des individus.

À la suite des modèles stylisés de localisation optimale, peu fondés sur des observations empiriques, les modèles hédoniques entendent opérer un retour à la réalité du marché. En intégrant des variables explicatives issues des fonctions d'enchères de la demande, ils ont ainsi pour but d'identifier un régime systématique de formation des prix immobiliers.
À l'origine conçues pour le marché de l'automobile, les formules de la méthode hédonique furent intégrées en 1974 par Rosen au domaine du logement dans une articulation avec le modèle d'Alonso. Face au problème de l'hétérogénéité de l'espace, l'évolution de la modélisation des valeurs foncières s'est tournée non plus seulement vers l'utilité que procure un produit, mais plus précisément vers les caractéristiques du logement, telles que Lancaster (1966) le proposait dans sa nouvelle approche de la théorie du consommateur. L'approche hédonique entend introduire dans ses modèles des données de transactions passées en se fondant sur l'hypothèse selon laquelle chaque logement possède un prix implicite pour chacune de ses caractéristiques (encadré 2.2).

Encadré 2.2. *Principes généraux de la modélisation hédonique.*

Tout l'enjeu de la méthode hédonique est d'estimer le prix de chaque paramètre pour construire une addition de prix implicites. Une étape dans le modèle vise à identifier les fonctions de la demande. Lors de celle-ci, on estime les prix implicites, puis l'on déduit pour chaque observation de l'échantillon les prix marginaux des caractéristiques du bien (vue d'un parc, école, station de transport, etc.). Cette seconde étape consiste alors à introduire les prix marginaux comme variables dépendantes par rapport aux fonctions d'enchères de la demande des différentes caractéristiques. Il s'agit d'analyser la variation conjoncturelle de la demande en fonction des caractéristiques du bien valorisé. Il s'agit de procéder à une segmentation du marché local fondée sur des qualités censément objectives des produits reconnues par les ménages, c'est-à-dire sur les structures de ventes et non pas sur un découpage géographique ou morphologique de l'espace urbain (Aveline, 2005).

Le modèle retient généralement : les caractéristiques intrinsèques du logement (taille, orientation, jardin, vue, balcon, nombre de pièces, etc.) ; les caractéristiques extrinsèques de localisation (centralité, équipements à proximité, services commerciaux, culturels et infrastructures de transport) ; les caractéristiques de voisinages (qualité de l'air, paysage urbain, architecture, nuisance en tout genre, végétation, sociologie, démographie, carte électorale). Il est techniquement possible d'intégrer au modèle toutes les variables que l'on souhaite.

[130] L'utilité est une mesure de la satisfaction ou du bien-être qu'un individu obtient de la consommation de biens et de services. En économie néoclassique, l'utilité est souvent représentée par une fonction mathématique appelée fonction d'utilité. Dans le cas du marché immobilier, la fonction d'utilité représente la satisfaction ou le bien-être des individus en fonction de la consommation de biens, des services, et du logement.

La notion d'« utilité marginale »[131], propre au modèle néoclassique de l'équilibre général, n'apparaît plus dans le modèles hédonique[132]. Celui-ci ne se fonde plus sur la quantité de services consommés par la demande, mais sur la consommation des caractéristiques intrinsèques et extrinsèques du bien immobilier (exemples dans l'encadré 2.2). C'est là une avancée du modèle hédonique par rapport aux modèles stylisés de Von Thünen et d'Alonso. Pour pallier le problème de l'unicité des produits, l'école néoclassique a donc reformulé ses hypothèses en soutenant que « *si les biens sont hétérogènes, ils sont toutefois constitués d'un prix implicite unique et en équilibre pour l'ensemble des caractéristiques du logement* » (Le Corre, 2019, p. 43). La modélisation hédonique se fonde sur l'hypothèse que tous les individus sont preneurs de prix (les acceptent sans pouvoir les influencer), et ne peuvent en cela influencer l'équilibre général du marché par leur action. Toutes interactions entre acheteurs, et entre acheteurs et vendeurs, sont donc exclues. Ce qui importe, c'est la relation qu'ils ont au produit immobilier, exprimée par les appréciations de ses propriétés. Ces dernières prévalent dans la détermination de la valeur plus que l'objet lui-même. Le modèle hédonique, dérivé des principes théoriques généraux de la théorie de la valeur néoclassique, « *absorbe toute substance sociale* « (Orléan, 2011, p. 68) en postulant que les individus se rencontrent spontanément et échangent. En cela, comme le souligne T. Le Corre (2019), « *le marché et ses acteurs n'existent pas* » en dehors du principe d'équilibre général dans lequel les modèles hédoniques s'inscrivent, allant à l'encontre de la position que nous adoptons dans ce travail.

C. Napoléone, dans un travail portant sur les Bouches-du-Rhône, affirme nettement les limites explicatives de la modélisation hédonique : « *si l'analyse hédonique permet d'observer un consentement à payer qui a motivé un acte d'achat, il faut garder à l'esprit que nous devons faire l'hypothèse que l'individu accepte le prix du marché sans prévoir de le modifier (…). L'analyse hédonique ne s'interroge pas sur les mécanismes qui prévalent à la formation des préférences »* (Napoléone, 2005, p. 37). Cette citation illustre tout l'enjeu de la critique de la théorie de la valeur adressée par ses détracteurs. Comment se forme l'objectivation des individus sur la qualité des objets, et donc l'échange marchand ? Les préférences des individus ne dérivent pas des qualités préexistantes et immuables des objets, mais des représentations qu'ils s'en font. La théorie du consommateur de Lancaster (1966) appliquée au marché du logement ne peut fonctionner que dans la mesure où ce dernier introduit la notion de « propriétés » des objets qui permet de construire une grandeur objective de la valeur. Or, l'intérêt pour ces propriétés, dites utiles, diffère entre consommateurs et est changeant dans le temps pour un même individu (Orléan, 2011).

Postuler l'existence de préférences individuelles comme le fait l'école néoclassique revient à supposer que les individus soient systématiquement séparés les uns des autres et n'interagissent d'aucune manière pour former leur décision d'achat. Pourtant, lorsque l'on s'intéresse à la dynamique des prix du marché immobilier neuf, on ne peut faire l'impasse sur l'articulation de ce dernier avec le marché foncier, « *et donc les interactions entre les acteurs de l'offre qui effectuent la jonction entre ces deux marchés* » (Trouillard, 2014, p. 70). Le détachement des individus à l'égard des produits, que suppose le modèle hédonique, revient à

[131] L'utilité marginale se définit comme la satisfaction supplémentaire qu'un consommateur obtient de la consommation d'une unité supplémentaire d'un bien ou service.

[132] Selon le modèle néoclassique des préférences individuelles, l'utilité marginale décroît à mesure que l'individu augmente sa consommation d'un objet.

les considérer comme dénués de toute matérialité propre, et à ne retenir que leur nature utilitaire. L'espace est dans ce cas considéré comme une variable explicative au même titre que les attributs du logement. Il n'y a aucune place laissée aux valeurs d'opinion (Halbwachs, 1909) et aux représentations des acteurs du marché liées à la division sociale de l'espace.
Les travaux de G. Boulay (2011) démontrent la contradiction entre l'hypothèse hédonique des prix et l'observation empirique des faits liés à la hausse des prix qu'il fait dans l'aire urbaine de Marseille : l'homogénéisation spatiale des prix à l'échelle de la métropole conjuguée à un maintien de la structure hiérarchique des prix. Ce phénomène spatial relève d'un rattrapage au niveau des prix les plus élevés des logements situés dans les zones les moins valorisées de l'aire urbaine à la période initiale. Ce résultat va de toute évidence à l'encontre d'une fonction d'utilité objective et immuable des caractéristiques, ou « propriétés », des biens immobiliers. Dès lors, il convient d'introduire dans l'analyse les interactions entre les différents agents (acquéreur, propriétaire foncier, promoteur, agents publics des administrations locales) qui participent au fonctionnement du marché immobilier. Ces interactions entre les agents est fonction de l'opinion qu'ils se font de l'état de la division sociale de l'espace.

Les analyses des auteurs néoclassiques ont permis de relever l'importance de la relation des attributs du logement et de la distance aux aménités valorisées (stations de transports, parcs, etc.) sur leur prix. L'explication de la formation des prix nécessite toutefois une meilleure compréhension des interactions socio-spatiales et des facteurs exogènes qui agissent à plusieurs échelles (Le Goix, 2024 ; Le Goix *et al.*, 2021). Le renouvellement de l'analyse critique de la valeur du logement dans l'espace souligne l'intérêt d'une analyse de l'immobilier résidentiel fondée sur les stratégies des acteurs et les dimensions du pouvoir (Bonneval, Pollard, 2017 ; Bonneval, 2011), sur la manière dont est agencé le marché du logement (Callon, 1998), ainsi que sur sa construction historique et politique (Pollard, 2018, 2011).

2.3.1.2. Les limites du principe d'équilibre général appliqué au marché immobilier résidentiel

Les ménages, lorsqu'ils achètent un logement, sont dans la position de demandeurs, mais aussi d'offreurs potentiels. En effet, le rendement futur espéré du bien immobilier constitue un des motifs de l'achat en plus de sa valeur d'usage[133]. Dès lors, l'attrait pour les produits immobiliers neufs ne diminue pas avec le prix, il dépend des anticipations des variations de leurs valeurs. Autrement dit, l'échange de biens est guidé par une logique spéculative qui réduit la fonction sociale de la propriété (valeur d'usage). L'augmentation du prix d'un produit immobilier constitue la promesse d'une forte rentabilité pour celui qui le possède. L'accroissement de la rentabilité de cet actif a pour effet de renforcer la demande, ce qui en retour élève d'autant plus le prix. Cela signifie que « *la demande des biens immobiliers est une fonction croissante des prix* » (Orléan, 2011, p. 19). Dans ce cas, le marché concurrentiel, tel que l'entend la « loi de l'offre et de la demande » ne fonctionne pas de manière systématique et perd son caractère autorégulateur. Rappelons que l'idée d'autorégulation d'un marché implique que quand le prix s'écarte de son niveau d'équilibre, la demande va baisser et l'offre augmenter, ramenant les prix à la baisse et au niveau d'équilibre. Mais le marché immobilier neuf ne fonctionne pas de la même manière que pour les biens de consommation courants du fait de leur configuration monopolistique. La courbe de J. Comby (1992) qui décrit

[133] Cette logique réduit la fraction sociale de la propriété.

l'évolution du rapport quantité-prix illustre nettement ce phénomène : pour le marché immobilier parisien de 1980 à 1996 par exemple, une augmentation des prix est systématiquement précédée par une augmentation du nombre de ventes (figure 2.3). L'élévation du niveau des prix du bien immobilier a pour effet d'augmenter qualitativement l'appréciation des individus pour ce type de bien, constat allant radicalement à l'encontre des positions de l'économie néoclassique.

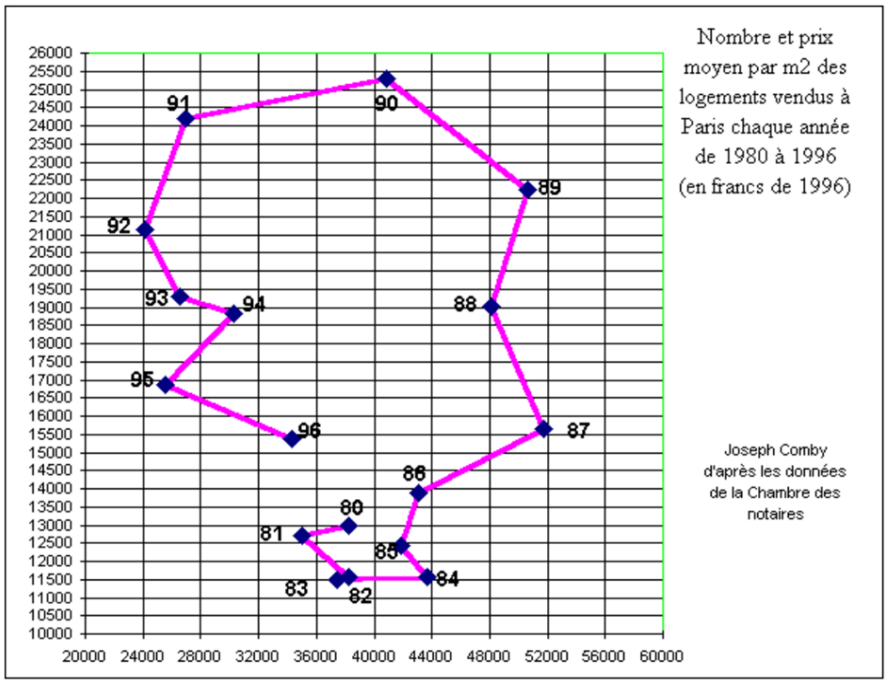


Figure 2. 3. Nombre et prix moyen par m² des logements vendus à Paris chaque année entre 1980 et 1996. *Extrait de J. Comby (1997, p. 2).*

En ordonné : le prix moyen par m² des logements vendus à Paris. En abscisse : le nombre de logements vendus.

Y. Gérard (2022) a pu faire le même constat que J. Comby en se concentrant plus récemment sur le marché immobilier neuf à l'échelle du territoire national français (figure 2.4) : nous observons que le prix ne baisse jamais entre 1985 et 2021, et stagne tout au plus lorsque les volumes de ventes diminuent.

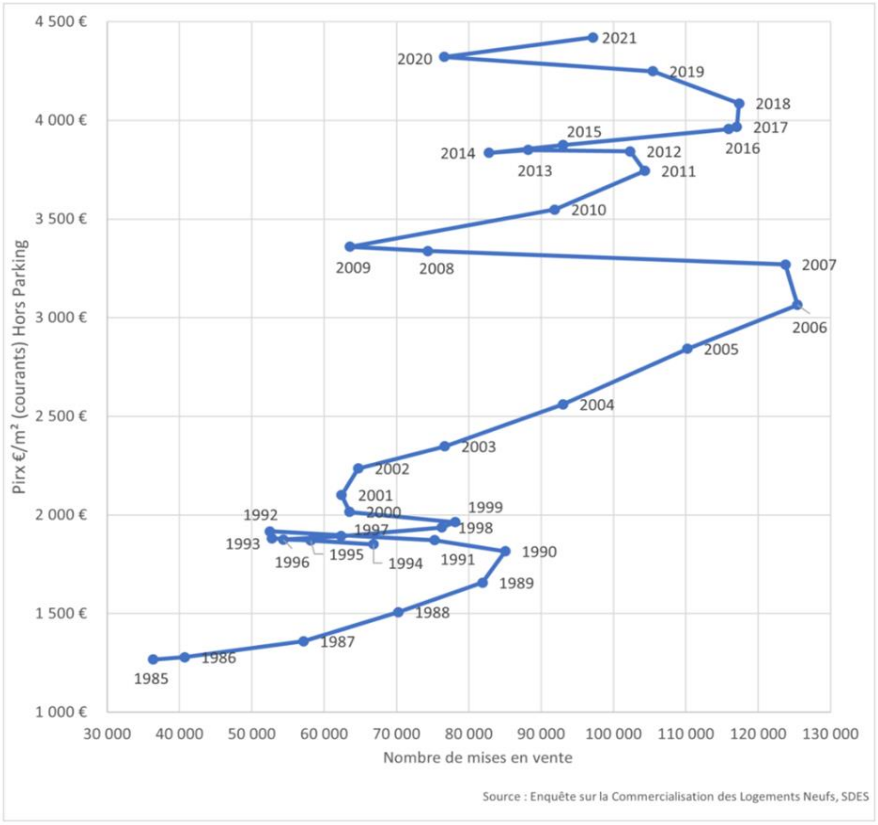


Figure 2. 4. Prix et volumes de mises en ventes des appartements neufs 1985 - 2020 en France. *Extrait de Y. Gérard (2022), https://fonciers-en-debat.com/promotion-immobiliere-le-mirage-du-choc-doffre/, figure 6.*

Les deux situations de marché présentées montrent qu'une augmentation de l'offre de biens ne fait pas baisser les prix pour les faire revenir à un niveau d'équilibre. Au contraire, lorsque la production augmente, les prix ont tendance à monter aussi. Par ailleurs, lorsque les volumes de mise en vente des logements chutent, les prix ne diminuent pas, mais stagnent du fait du mode de commercialisation en « vente en l'état futur d'achèvement » (VEFA)[134] qui permet aux promoteurs de stopper les ventes plutôt que de vendre à prix dégradés (Gérard, 2022). Il y a donc bien un « *ajustement retardé du cycle* » (Aveline-Dubach, 2005, p.111) de l'immobilier local lié au rapport social qui dirige l'échange marchand et aux phénomènes de psychologie collective qui y sont associés. La négation de la loi de l'offre et de la demande pour le marché immobilier résidentiel appelle donc à la convocation d'autres facteurs pour expliquer la différenciation spatiale de la formation des prix dans la ville.

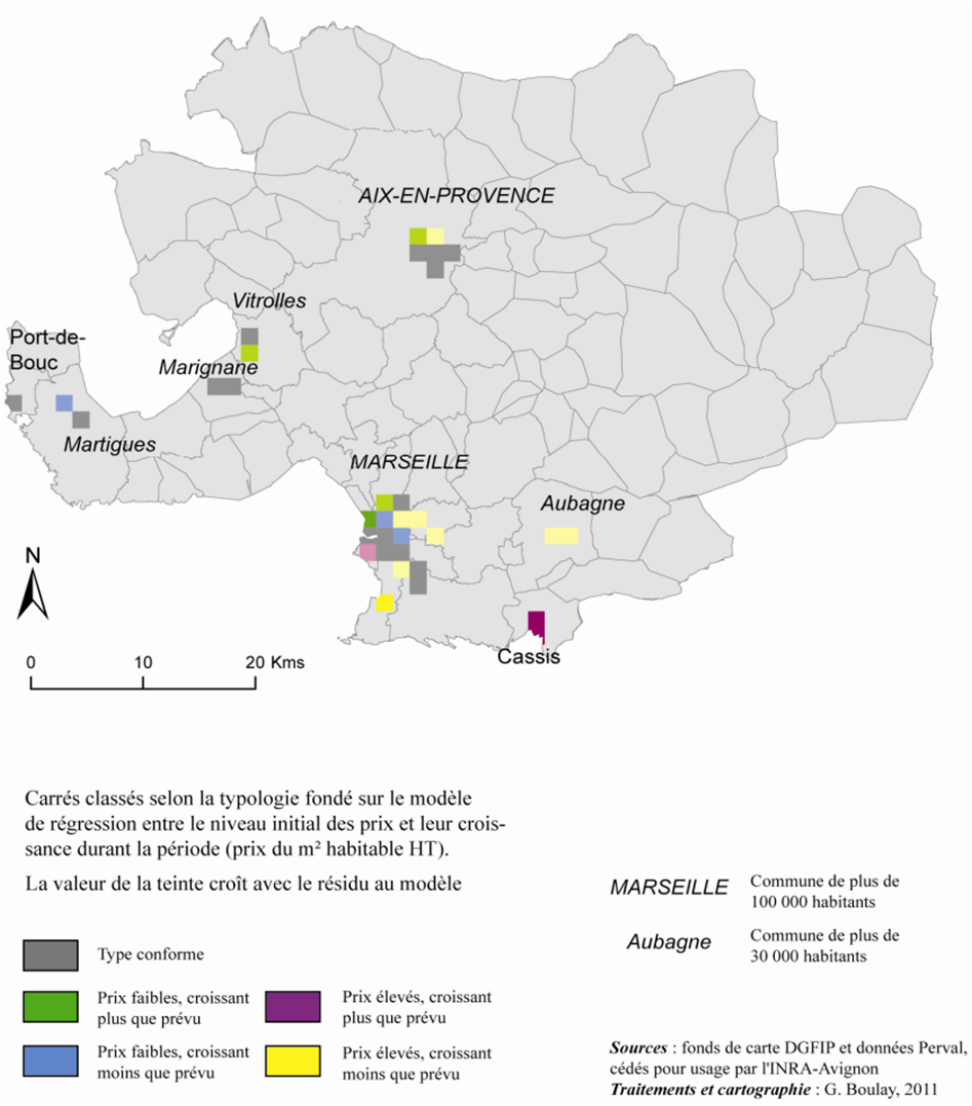
Nous pointons donc qu'alors que l'hypothèse de l'équilibre général (Arrow, Debreu, 1954) énonce une relation négative entre le niveau des prix et de la demande, il n'en est rien dans le marché immobilier résidentiel ancien et neuf.

2.3.1.3. La notion de rente et de valeur d'opinion : le point de départ d'une approche par la construction sociale des marchés immobiliers

[134] Pour rappel, ce mode d'achat consiste à acquérir un logement neuf sur plan auprès d'une entreprise de promotion immobilière, avant sa construction ou au cours de sa construction.

La thèse de G. Boulay (2011), déjà évoquée plus haut, montre les limites de l'explication de la valeur immobilière par le critère d'utilité de l'école néoclassique. L'auteur examine la hausse des prix du marché résidentiel ancien dans la métropole Aix-Marseille sur vingt ans. Son étude révèle deux points saillants : a) il y a eu une homogénéisation des prix à l'échelle de l'ensemble de la Métropole, qui est dû à un rattrapage des contextes les moins valorisés au niveau des contextes les plus valorisés ; b) cependant, cette homogénéisation n'a pas changé la structure hiérarchisée des valeurs immobilières de la Métropole.

A partir de ce double constat, une méthode de segmentation des trajectoires du marché local permet à G. Boulay de mettre à jour différentes trajectoires de formation des prix. Chaque trajectoire identifiée correspond à un type de rente immobilière (carte 2.6) : la « rente immobilière plancher » en bleu dans des zones où la hausse des prix est minimale ; la « rente de monopole » en mauve dans des espaces déjà très prisés où la hausse est remarquable ; la « rente comblement de *rent gap* » en vert qui concerne les espaces nouvellement valorisés ; et « la rente de situation » en jaune, dans des contextes prisés dont les prix se tassent.



Carte 2. 6. Les régimes de formation des prix en période de hausse dans l'aire urbaine Marseille-Aix-en-Provence (marché spécifique, 2000-2006, prix moyens). *Extrait de G. Boulay (2011, p. 416).*

Le double processus, d'homogénéisation des prix et de maintien de la hiérarchie des valeurs, implique que pour le marché de l'immobilier ancien, il n'est pas permis de supposer qu'il existe une fonction d'utilité qui ferait varier les prix implicites des caractéristiques des logements, comme le stipulerait l'approche hédonique. En effet, « *deux biens différents dans leurs attributs, leurs caractéristiques, sont maintenant plus proches en prix qu'avant la hausse* » (*Ibid*, p. 340). L'auteur examine alors ce qui permet d'expliquer une telle hausse des prix, quand bien même la structure hiérarchique des valeurs et leur géographie est maintenue à l'échelle de la métropole. Il fait pour cela l'étude de ce qu'il nomme des dispositifs de marché[135] (Boulay, 2011) et met au jour l'existence d'une « rente d'opinion ». Ce type de rente prend en compte les qualités objectives des biens immobiliers, mais comprend aussi les représentations des acquéreurs et des vendeurs de logements. En prenant pour appui théorique les travaux des sociologues F. Simiand (2006) et M. Halbwachs (1909), G. Boulay tire la conclusion que la hausse des prix peut être lue comme le résultat d'une production sociale par des dispositifs de marché qui relaient ces représentations, à travers des réseaux de professionnels, des supports de publicité spécialisée ou des discours relayés par les pouvoirs publics.

Les dispositifs de marché en question ont dans ce cas pour fonction de résoudre le problème causé par le brouillage du signal des prix qui fait suite à l'homogénéisation globale à l'échelle de l'aire urbaine marseillaise. En effet, comment expliquer la permanence de la croissance de la demande alors que les conditions d'accès aux logements sont de moins en moins avantageuses pour les acquéreurs (Boulay, 2012) ? Les discours des professionnels du secteur immobilier à propos de la « normalité » des prix et de leur « justesse », malgré la hausse, ont pour but de rassurer les potentiels acquéreurs sur la « vraie valeur » du logement, et ainsi de permettre le bon fonctionnement du marché local (Boulay, 2011)[136].

Le prix envoie un signal sur la qualité du produit. Ce signal n'est alors plus extérieur au marché (fondé sur l'utilité objective des caractéristiques de l'objet), comme le stipule le modèle d'équilibre néoclassique, mais est endogène et variable dans le temps (Orléan, 2011). En abandonnant l'idée d'un facteur unique d'utilité pour expliquer le prix des biens immobiliers neufs, nous considérons celui-ci comme une « *croyance conventionnelle* » (*Ibid* p. 348), rejoignant les positions de G. Boulay à propos de la valeur d'opinion : un agent accepte l'achat d'un logement parce qu'il anticipera sa vente auprès d'autres agents sur les mêmes bases que celles de son propre achat. Ce point de vue autorise à considérer que le marché immobilier résidentiel neuf possède une nature autoréférentielle dans la mesure où le prix « *ne se définit pas à partir d'une norme extérieure au marché comme peut l'être la valeur fondamentale ou l'utilité, mais à partir du marché lui-même* » (*Ibid*, p. 270). Autrement dit, le prix du logement neuf dépend des anticipations fondées sur l'état futur du marché. Pour rendre un investissement

[135] Qui peuvent prendre la forme d'opinion de la part des professionnels de l'immobilier, formulés dans des revues spécialisées, dans des affiches publicitaires, etc.

[136] Dans une même perspective, L. Karpik (1989, 2007) a consacré plusieurs travaux aux dispositifs d'opinion. La singularité des biens et services de consommations courants rend selon lui l'échange marchand et la fixation du prix incertain. L'objectif des dispositifs est alors de générer de la confiance en arrimant leur évolution à la position sociale des individus et aux représentations qui y sont liées. A. Coulondre (2017) suit une même direction de recherche quand il analyse la définition des caractéristiques de l'offre immobilière commerciale au sein d'un système d'acteurs à enrôler pour la bonne tenue du projet. L. Bonneval (2011) a quant à lui étudié l'ajustement réalisé par les agents immobiliers pour aboutir à une opinion conforme à « un juste prix ».

rentable, les promoteurs immobiliers ne doivent pas connaître la valeur « réelle » du produit, mais prédire la formation de l'opinion sur la division sociale et économique de l'espace.
Dans le cas de la production neuve, l'autoréférentialité du marché est en effet renforcée par le fait que promoteurs immobiliers et acquéreurs ont un double statut de demandeur et d'offreur[137]. Dans la chaîne causale de l'échange, ces derniers sont en effet successivement l'un et l'autre, car le promoteur est demandeur de foncier et vendeur de logements, et l'acquéreur est acheteur de logement dans l'optique de réalisation d'une plus-value à moyen ou long terme, donc vendeur aussi. Cet « encastrement » entre offre et demande[138] influencerait les prix à travers l'anticipation partagée d'un retour sur investissement par les promoteurs et par les acquéreurs. Ce phénomène constitue une forme caractéristique de la financiarisation ordinaire du logement neuf (Le Goix *et al,* 2021), c'est-à-dire la tendance des ménages à considérer le logement comme un actif financier à faire fructifier. Cette tendance a été particulièrement appuyée par des dispositifs d'incitation à l'investissement locatif déployés par l'État français à partir des années 1990 (voir section 2.1.1.3). Une explication est également à chercher dans les conventions de financement qui dirigent la production de logements neufs à l'échelle macroscopique.

2.3.2. Le rôle des conventions à l'échelle macro dans l'économie de la production résidentielle

Une partie des analyses critiques des marchés du logement se focalisent sur la question de la valeur, non pas en fonction de la rareté et de l'utilité qu'elle procure, mais à partir du système de coordination des institutions qui organisent la circulation du capital de promotion immobilière dans l'espace métropolitain (Gaudreau, 2017). Ces travaux s'inscrivent dans la lignée des recherches en économie politique des marchés immobiliers (Harvey, 2020 ; Aalbers, 2016) et en géographie (Boulay, 2015) qui révèlent une progressive financiarisation du logement dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Ils permettent notamment de comprendre comment la réalisation de l'échange marchand de produits immobiliers neufs passe par un partage de conventions fondamentalement géographiques[139].

Les travaux néoclassiques considèrent la monnaie comme un support de l'échange, ou une simple équivalence matérielle de la valeur intrinsèque des objets marchands. La notion de monnaie est de fait exclue de la théorie néoclassique de la valeur, puisque les objets sont censés être rendus commensurables par leur fonction d'utilité. Pourtant, la question de la circulation monétaire revêt une caractéristique primordiale pour l'étude géographique des marchés fonciers et immobiliers.
Dans la poursuite des travaux néomarxistes des années 1970, la sociologie économique appliquée à ce domaine d'étude s'est intéressée à la circulation monétaire pour mettre au jour

[137] Même si dans certains cas la recherche d'une plus-value ne constitue pas le motif principal de l'achat d'un bien, l'investissement dans la pierre reste un actif sécurisant, qui peut en outre être patrimonialisé pour la génération d'après (Le Goix, 2020 ; Driant, 2010). C'est d'autant plus le cas lorsqu'il s'agit d'une accession à l'investissement locatif.
[138] Le terme désigne le fait que l'offre et la demande peut être interchangeable (Le Corre, 2019).
[139] Entre acheteurs, promoteurs immobiliers, institutions bancaires, État.

les mécanismes de « *l'économie résidentielle productive* » (Gaudreau, 2017, p. 18). Plusieurs travaux, se donnant comme objectif l'explication des logiques du marché résidentiel, se fondent sur le constat d'une croissance exceptionnelle des prix de l'immobilier sur une période donnée. Par exemple, on peut à nouveau citer les recherches de G. Boulay (2011) à Marseille, mais également ceux de T. Le Corre (2019) en Île-de-France, de M. Guérois et R. Le Goix (2009) pour Paris *intra-muros*, ainsi que de L. Gaudreau (2017) au Canada. La principale question attachée à ces travaux est la suivante : les phénomènes de croissance observés peuvent-ils être le résultat d'un jeu à somme nulle, d'un désinvestissement depuis un espace géographique pour son réinvestissement dans un autre ? À l'évidence, la hausse drastique du niveau des prix immobiliers dans les grandes métropoles françaises depuis les années 2000 ne peut s'expliquer par un simple transfert mécanique de capitaux entre zones géographiques de production. Un des arguments allant dans ce sens est que l'élévation des prix a concerné, dans les terrains étudiés, des zones aux caractéristiques très différentes et tous types de zones géographiques plus ou moins valorisées. Le déplacement spatial des capitaux de promotion se réalise entre secteurs d'activité et non au sein du même secteur immobilier, comme le stipule D. Harvey (2020) lorsqu'il discute de « *l'urbanisation du capital* ». Ce processus, pour lequel les promoteurs immobiliers jouent un rôle prépondérant, ne pourrait alors pas advenir sans un élargissement des pouvoirs de création monétaire des institutions bancaires et du renforcement de la convention d'accession à la propriété du côté de la demande. Ces facteurs ont notamment pu expliquer le maintien du pouvoir d'achat des ménages malgré l'ampleur de la croissance des prix immobiliers au cours des années 2000 en France[140] (Cusin, 2013).

Dans sa recherche à ce sujet, L. Gaudreau (2017) a travaillé sur la financiarisation du marché résidentiel canadien. Il identifie le crédit hypothécaire, l'allongement des durées de crédit, et la baisse des taux d'intérêt comme les conditions d'existence d'une « *convention de solvabilité* » dans le secteur de l'immobilier résidentiel neuf. Cette convention caractérise la relation entre les acheteurs et les institutions bancaires. Fortement liée au désir de propriété construit politiquement dans les pays occidentaux, l'augmentation des prix immobiliers dans les métropoles dépendrait de ce point de vue de la capacité des promoteurs immobiliers à réaliser un profit à partir de certaines catégories socio-économiques sur-représentées dans des sous-marchés spécifiques. Or, en phase haute des cycles immobiliers et dans les espaces les plus attractifs, les propriétaires fonciers sont en position de domination par rapport aux promoteurs. Ces derniers sont en compétition pour l'obtention du foncier. Le prix du foncier est alors fixé selon un système d'enchères par le propriétaire qui en profitera pour obtenir la plus grande somme. Afin de maintenir son activité constante, le promoteur doit donc compenser le prix de vente proposé par le propriétaire foncier pour son terrain par une élévation du prix d'offre des logements. Et ceci est rendu possible, *via* l'élargissement du circuit de financement bancaire, par l'octroi de crédits immobiliers qui vient valider une croyance et une confiance dans l'état futur du marché, relayée par les professionnels immobiliers comme évoquée précédemment (Boulay, 2012). L'augmentation des prix, corrélée à une élévation de la demande, a donc comme condition préalable l'extension des capacités de financement des acquéreurs de biens immobiliers résidentiels.

[140] A cette époque, les prix connaissent une hausse de 70 % de plus que le revenu des ménages (Friggit, 2011).

L. Gaudreau discute par ailleurs d'« *une convention de consommation résidentielle* » qui lie quant à elle le promoteur immobilier et l'acquéreur. Celle-ci se construit autour des notions de valeur du logement, placée dans la division sociale de l'espace, et du désir d'accession à la propriété (Aalbers, 2008). Une enquête de Harris Interactive pour le Conseil supérieur du notariat[141] soulignait qu'en 2019, 87 % des personnes interrogées considéraient le logement comme un bon investissement ou un bon facteur de réassurance. Plusieurs facteurs ont donné lieu à l'accroissement du modèle d'accession à la propriété depuis la fin de l'ère fordiste des années 1980. L. Gaudreau (2017) et G. Boulay (2011) en donnent quelques exemples applicables aux cas français. Le logement constitue tout d'abord pour les ménages un gage de sérénité et de sécurisation contre les aléas de la vie, avant de permettre la constitution d'une épargne sur le long terme (sondage IPSOS-COREM de 2009, cité par Boulay (2011)). Plus que dans la perspective d'une transmission de patrimoine, c'est avant tout l'espérance d'une plus-value que recherche l'acquéreur en jouant sur l'effet de levier du foncier sur l'immobilier (Le Goix, 2024). La progression de ce nouveau rapport au logement est aussi liée à l'amoindrissement des politiques de redistribution salariale et de protection sociale avec la fin de l'État-providence. Les dispositifs d'accompagnement à l'investissement abondent et peuvent prendre une forme incantatoire, diffusée dans des revues spécialisées ou des rubriques des quotidiens dédiées au sujet de l'immobilier (Boulay, 2011). « L'investissement dans l'avenir » se déploie donc par le biais de l'institution d'un cadre idéologique de justification, de structures d'accompagnement financier et de stratégies d'investissement socio-spatialement catégorisées. Empruntant les principes de l'économie des conventions, L. Gaudreau (2017) ouvre un schéma explicatif du régime d'accumulation du secteur immobilier en soulignant que les entreprises promotrices ont comme seule limite la volonté des banques à leur octroyer un financement. Nul besoin de fonds prêtables, c'est-à-dire d'épargnes préalablement déposées, pour créer l'investissement, contrairement à ce que pourrait stipuler l'école néoclassique. « *Le financement de l'activité ne dépend que de la crédibilité de l'emprunteur et des normes financières existantes. La rareté du financement relève de la convention* » (Lavoie et *al.*, 2021, p. 28). L'institution bancaire n'a pour seule condition à l'acceptation d'un financement la crédibilité du projet de l'entreprise de promotion immobilière qui dépend quant à elle de critères de valorisation socialement reconnus à un instant *t*. Ces derniers sont évalués « *en fonction de références communément admises au sujet de ce que sont ou seront les tendances du marché de l'habitation* » (Gaudreau, 2017, p. 147).

A ce sujet, un troisième et dernier type de convention évoqué par L. Gaudreau est « *la convention de développement résidentiel* » qui décrit donc la relation entre l'institution bancaire et la filière de promotion immobilière. Le cas français ne porte pas les mêmes réorientations des logiques du marché de la construction que celles à l'œuvre dans le contexte canadien. Il connaît toutefois des transformations de même nature. Le passage d'une aide à la pierre à une aide à la personne (Bourdieu, 2000) a notamment participé à la transformation des pratiques de promotion immobilière à la fin des années 1990 par l'accentuation de l'accession à la propriété. Certains promoteurs se sont alors spécialisés dans la « promotion-défiscalisation » (Vergriete, 2013) dans les métropoles où le foncier était encore peu cher en visant des ménages éligibles aux dispositifs mis en place par les législateurs successifs depuis le début des années 2000 (Le

[141] https://harris-interactive.fr/opinion_polls/les-francais-et-limmobilier-parcours-et-representations/.

Corre, Ribardière, 2024). Les groupes bancaires sont alors entrés dans ce type de circuit par l'incitation fiscale sous la forme de l'octroi de crédits dirigés vers des catégories aisées déjà propriétaires. Ce processus a donné lieu, dans des espaces comme la région toulousaine, à une surabondance de programmes dédiés à l'accession à l'investissement locatif défiscalisé (autour de 70-80% en moyenne par programme) où la volumétrie de ces programmes est relativement faible (location à des étudiants) et les localisations excentrées (extension urbaine, abords des universités par exemple). Tout comme le développement du crédit hypothécaire (encore peu répandu en France[142]) et le soutien fédéral à l'habitation au Canada ou au Mexique (Marot *et al.*, 2022), les dispositifs d'aide fiscale en France ont eu pour effet de banaliser l'investissement immobilier et l'accession à la propriété (Halbert, 2018). Ces nouveaux critères représentent pour les promoteurs « *une occasion de conquérir de nouveaux marchés, alors que pour les institutions financières, ils traduisent la possibilité nouvelle qui s'offre à elles de générer davantage de relations financières et de revenus financiers fondés sur le logement* » (*Ibid*, p. 156). En France, les dispositifs de soutien à l'investissement constituent une innovation fiscale qui permet d'exonérer d'impôt les acquéreurs d'un bien neuf proportionnellement à la durée de mise en location de ce même bien. Ayant permis un élargissement du patrimoine aux classes moyennes, ces dispositifs ont par ailleurs entraîné la mise en place d'un nouveau modèle économique au sein de la filière de promotion immobilière. Il consiste en une gestion de l'ensemble de la chaîne de production, à la vente en l'état futur d'achèvement de la totalité des biens sans fonds propres, à la minimisation des coûts de construction des logements et à la recherche de faibles charges foncières (Vergriete, 2013). Ces dispositifs ont contribué à une forme de financiarisation ordinaire du logement neuf (Le Goix, 2020), justifiant une approche du marché du logement neuf français sous l'angle des croyances partagées entre institutions financières et promotion immobilière.

Les organismes de financement sont donc centraux dans le schéma général de l'organisation de l'échange marchand par la capacité de création monétaire qu'ils permettent (Lavoie, 2004). Il existe en cela dans le domaine du marché de l'immobilier neuf une « *convention de développement résidentiel* » (Gaudreau, 2017, p. 147) qui lie les institutions bancaires aux promoteurs, mais aussi aux ménages investisseurs. Si, contrairement au marché anglo-saxon, le marché français est moins concerné par la titrisation hypothécaire[143] (la solvabilité est plutôt définie en fonction du niveau et de la régularité du salaire), plusieurs auteurs soulignent l'importance du rôle des institutions bancaires dans le processus d'inflation des prix immobiliers. A travers leur pouvoir de création monétaire, celles-ci augmentent la masse de monnaie en circulation par l'accès facilité au crédit jusqu'à la fin des années 2010 et des taux d'intérêt relativement bas (Lavoie *et al*., 2021).

[142] La Directive Crédit de 2014 ouvre la possibilité pour les États membres de l'Union européenne de créer un marché du crédit hypothécaire. Il s'agit d'un prêt qu'une banque peut accorder tout en se réservant le droit de saisir le bien financé si l'emprunteur n'est pas en mesure de rembourser. Voir : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000028737756.

[143] Il s'agit d'un processus financier par lequel des prêts hypothécaires, accordés par des banques ou d'autres institutions de prêt, sont regroupés et convertis en titres négociables sur les marchés financiers.

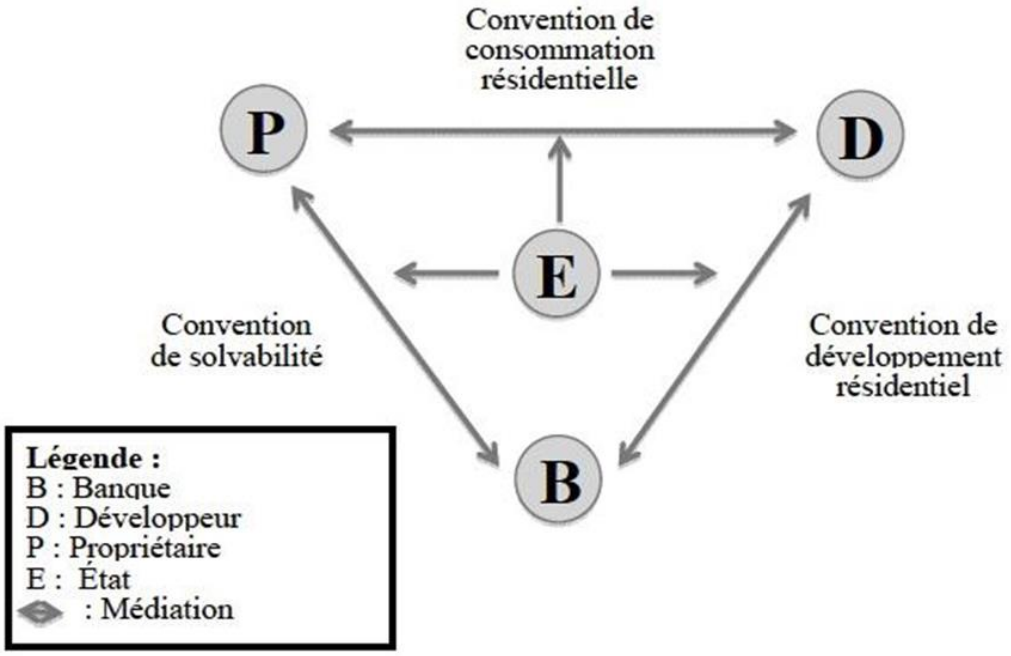


Figure 2. 5. Schéma de la circulation du capital dans l'économie résidentielle. Extrait de *L. Gaudreau (2017, p. 146). Le terme de développeur renvoie à la figure du promoteur immobilier.*

Les trois types de conventions que nous venons de décrire sont interdépendants (figure 2.5). La mise en rapport des uns avec les autres permet de comprendre à une échelle macro les liens qui associent les promoteurs, les acquéreurs et les banques dans le cadre de la circulation de capitaux pour la production résidentielle privée.

Or, l'immobilisation physique de capitaux à travers l'activité de promotion immobilière pour la production résidentielle se réalise nécessairement à une échelle micro, au sein d'un sous-marché métropolitain, auquel est attachée une opinion. C'est bien le partage de cette opinion entre les parties prenantes de la vente (promoteur, banques, acquéreurs) qui permet de fixer le prix final de l'échange. Or, dans le cas du marché résidentiel neuf, l'opinion des promoteurs sur la division sociale de l'espace métropolitain est le plus souvent relayée par des bases de données de marché et des références de prix (voir section 1.3.1.2., chapitre 1). L'analyse des conditions d'usage et de production de ce type d'expertise immobilière permettrait donc d'apporter une clé de compréhension de la logique spatiale de production du logement neuf à une échelle intra-métropolitaine et de sa contribution à la segmentation socio-résidentielle.

2.3.3. L'approche des marchés résidentiels neufs par les géographes néomarxistes : un décalage des facteurs de prix vers les stratégies d'acteurs

Afin de questionner le rôle de l'expertise immobilière privée, il nous faut exposer le raisonnement économique et géographique des promoteurs immobiliers. Pour ce faire, nous prenons appui sur les travaux des géographes néomarxistes. Ceux-ci se sont intéressés aux stratégies d'acteurs, plutôt qu'aux facteurs de prix pour expliquer la formation des prix dans l'espace métropolitain.

Parce qu'il prend comme variable d'ajustement le prix du terrain foncier, par nature monopolistique, le raisonnement comptable des promoteurs est fondamentalement

géographique. Dans les espaces métropolitaines les plus prisés, ce raisonnement « à l'envers »[144](aussi appelé « compte-à-rebours ») revient à anticiper à la hausse les capacités d'investissement de la demande au sein d'un sous-marché métropolitain. Le compte-à-rebours permet aux promoteurs de dénouer la négociation avec le propriétaire foncier en lui proposant la somme la plus importante possible pour son terrain. Or, au bout d'un certain temps, la croissance des prix fonciers (c'est-à-dire la rente exigée par le propriétaire) et l'homogénéisation des prix au sein du sous-marché ne permettent plus au promoteur de bénéficier d'un profit assez satisfaisant[145]. C'est alors que s'opère un déplacement spatial des capitaux de promotion (éclairé par la notion de spéculation), contribuant au changement social de l'espace métropolitain.

2.2.3.1. La logique comptable du promoteur immobilier : un raisonnement économique fondamentalement géographique

Avec la notion de valeur d'opinion discutée par G. Boulay, il apparaît que la structure spatiale des prix de l'immobilier résidentiel témoigne d'une certaine « *morphologie sociale* » (Halbwachs, 1946) à laquelle s'adaptent les diverses stratégies d'investissements des opérateurs privés. Cette question a d'abord été traitée par le courant marxiste français à travers la structure économique des marchés résidentiels (Topalov, 1974) qui partait alors du caractère nécessairement limité et non substituable de la ressource foncière. Ce constat d'unicité du foncier amène à considérer que les profits issus de la terre découlent des droits de propriété, et non d'un processus de production, et correspondent donc à une rente (Le Goix, 2024). Les analyses sur la rente foncière ont donné lieu depuis les années 1970 à une littérature foisonnante que nous ne prétendons pas ici présenter de manière exhaustive[146]. Notre objet se limitant à la production de logements neufs, nous nous bornerons à une discussion des catégories de rente susceptibles d'éclairer les stratégies des agents de la filière de promotion dans l'espace métropolitain.

L'étude pionnière menée par Topalov en 1974, intitulée *Les promoteurs immobiliers. Contribution à l'analyse de la production capitaliste du logement en France,* a donné lieu à une conceptualisation du raisonnement économique du promoteur immobilier par une approche des marchés immobiliers résidentiels à partir des circuits de capitaux d'investissement. Il aborde la question de la stratégie du promoteur à partir d'une tradition objectiviste durkheimienne où « *chaque promoteur est un élément d'un système qui inclut l'ensemble des agents remplissant la même fonction de gestion du capital de promotion* » (Topalov, 1974, p. 20). Le promoteur immobilier porte en lui les objectifs de la structure collective qu'il mène à bien à l'aide de moyens limités. Ainsi, « *le système de promoteur est un ensemble de positions relatives définies simultanément par le système des financements de l'immobilier et les modes d'articulation de la fonction de promotion avec d'autres fonctions. Le système est donc structuré indépendamment des agents auxquels il assigne une place déterminée et possède ses propres règles de fonctionnement et d'évolution* » (*Ibid*, p. 21). Topalov introduit ici les critères sur lesquels il fait reposer sa typologie. Il distingue trois grandes catégories de fonds qui assurent

[144] Du calcul des dépenses en fonction des recettes. Ce point est précisé dans la section 2.2.3.2.
[145] La notion employée par les néomarxistes est la baisse tendancielle du taux de profit (Harvey, 2020).
[146] Pour une synthèse éclairante des débats sur la rente, voir la thèse de doctorat de G. Boulay (2011).

la rotation du capital de promotion immobilière : le capital immobilier (capitaux propres des entreprises de promotion immobilisés dans les logements) ; le capital de prêt et la monnaie (les apports personnels des utilisateurs). La focale de l'analyse se place donc du côté de la mobilisation du capital d'investissement du promoteur, et non sur la formation des prix. C'est dans un ouvrage de portée plus théorique qu'il conduit une étude du marché des logements neufs de 1968 et 1969 dans la région parisienne et fait l'examen empirique de discontinuités significatives, qu'il attribue à un mode différent de formation des prix et un rapport spécifique du marché à la production immobilière privée (Topalov, 1984).

Pour chaque sous-marché caractérisé par Topalov correspond un type de rente de monopole, qu'il considère comme une catégorie générale qui comprend la rente immobilière. Cette dernière est l'« *effet des prix courants sur les prix de stock* » (*Ibid*, p. 136). Il s'agit ici, comme le synthétise G. Boulay (2011), du « *droit de propriété d'un bien qui permet de bénéficier, sans qu'on ait eu à en supporter les coûts, des conditions courantes* » (p. 367). La rente immobilière est pour Topalov une différence entre l'élévation du prix courant des biens sous l'effet de la production de logements neufs, et son prix historique. Pour l'auteur, la rente découle donc d'un droit de propriété et non d'un produit du travail. De fait, les propriétaires peuvent très bien décider de ne pas vendre le terrain qu'ils possèdent et ainsi créer de la rareté par leur avantage dans les phases de négociation ou par leur simple pouvoir de rétention. C'est alors la demande de terrains qui va déterminer le niveau de l'offre et les futures transformations de l'usage du sol. L'offre n'est par conséquent pas autonome dans le marché foncier (Topalov, 1984). Ce point fonde tout le caractère social de l'échange marchand dans le secteur du logement : le promoteur doit lever l'obstacle qu'est la propriété foncière en accordant au propriétaire une partie relative du profit issue de la production et de la vente de logements neufs. Alors, « *en se fixant ainsi en prix des terrains, ces surprofits deviennent les régulateurs de la compétition spatiale des usages du sol urbain »* (Topalov, 1984, p. 195).

Dans une discussion sur la rente, A. Lipietz (1974) propose de son côté de revisiter les rentes différentielles I et II de Marx afin de proposer la notion de « tribut urbain », proche de l'idée de rente immobilière : il identifie tout d'abord un tribut différentiel endogène qui rend compte de la pratique du promoteur, puis un tribut différentiel exogène qui en est indépendant. La première forme de rente I correspond aux conditions extérieures qui influencent le prix du bien immobilier, à savoir la situation du terrain dans la division sociale et économique de l'espace (tribut différentiel de situation sociale), et les conditions de circulation et de production du terrain (tribut différentiel de constructibilité). La seconde forme de rente II est fonction du niveau de capital investi par le promoteur sur un terrain par unité de surface. Elle se scinde, elle aussi, en deux sous-catégories : le tribut endogène extensif, qui renvoie au maximum de capital de construction possible par unité de surface (niveau édicté par le plan local d'urbanisme) et le tribut endogène intensif, qui rend le taux de surprofit pour un nouvel investissement dépendant de la quantité de capital déjà réalisée (Lipietz, 1974). Lipietz a remis en question dans un article de 2013 ses deux formes de tribut au vu d'un tournant « *libéral-productiviste* » du développement urbain. Dans les années 1990-2000, l'accroissement de la différenciation sociale dans l'espace a donné lieu selon l'auteur à une concurrence accrue de l'appropriation de l'usage du sol dans les métropoles françaises. Certains secteurs métropolitains ont vu se développer des opérations monofonctionnelles à destination des activités tertiaires du fait d'un surenchérissement notable des prix du foncier (étant un des principaux secteurs pouvant payer

le droit d'accéder au sol). Ce processus a alors agi comme un facteur d'éloignement de l'immobilier résidentiel vers les espaces en extension urbaine. Cette période a donc spécifiquement été favorable à la création de tributs différentiels endogènes (Lipietz, 2013).

La rente immobilière reste relativement proche de la rente absolue telle que décrite par Guigou (1982). Elle renvoie concrètement à un droit de propriété privée sur le sol, et donc ne résulte pas d'une production. Alors que dans le cas des biens anciens, dont le foncier est déjà possédé, les prix sont déterminés par les conditions de circulation sur le marché des biens immobiliers (Boulay, 2011). Dans son analyse de la rente, G. Boulay (2011) met de côté la question des prix des logements neufs en les ramenant à des facteurs de production, ajoutés à une marge de profit, ainsi qu'à une localisation dont la valorisation tient à des effets de distinction socio-économique dans l'espace (Bourdieu, 2000). Pourtant, le problème théorique reste le même que pour les biens anciens dans la mesure où c'est principalement le prix du sol qui est une fonction de l'ajustement du prix du logement. Si l'on met de côté les critères liés aux coûts de construction, de main-d'œuvre et d'inflation normative de la qualité des bâtiments, il suffit, comme le dit l'auteur, de résoudre la question de la formation des prix du foncier. Si l'on revient à la question foncière dans le cas du marché immobilier neuf, l'on parvient au rapport social qui lie le promoteur et le propriétaire foncier, et donc à la méthode comptable de promotion : le « compte-à-rebours » (voir encadré 2.1).

Encadré 2.1. *Le raisonnement comptable des promoteurs immobiliers : le « compte-à-rebours ».*

Le compte-à-rebours est une expression qui renvoie au bilan prévisionnel du promoteur immobilier. Il caractérise un raisonnement économique qui se construit à l'envers : du prix d'offre du bien immobilier vers le poste de dépense alloué à l'achat du foncier. Topalov a proposé en 1974 une formulation théorique de ce type de calcul qui sera modélisée mathématiquement par T. Vilmin (1999, 2015).

Le compte-à-rebours se construit comme suit : le promoteur s'informe de la géographie de la construction neuve, au sein du marché métropolitain, et d'un sous-marché en particulier. Il prend connaissance des prix de commercialisation des biens en fonction de leurs caractéristiques (typologie, statut d'occupation, attributs internes et externes du logement) au sein d'un secteur où il considère que les programmes, à caractéristiques identiques, sont substituables. Ces programmes référents deviennent une référence pour l'estimation du prix de mise en vente théorique (au m²) de son futur programme. Au sein de l'entreprise de promotion immobilière, le service du développement foncier et le service commercialisation sont à ce moment-là en relation. Pour chaque terrain proposé par le prospecteur de l'entreprise de promotion, le responsable de programme va évaluer combien de logements il va pouvoir construire en fonction des droits du sol en vigueur sur le ou les parcelles à urbaniser (ou en fonction de ses capacités de négociation avec les instances publiques locales). Toutes ces informations lui permettent de réaliser des scénarios dont le but principal est l'établissement d'un chiffre d'affaires global de l'opération immobilière.

Le promoteur va donc déduire de ce chiffre d'affaires le coût de revient de toute l'opération (foncier exclu) : les matériaux de construction, la main-d'œuvre, les salaires des agents, les frais d'architecte et d'urbanistes, la participation à la commune (taxe d'aménagement, redevances, participation pour voie et réseaux), la marge de promotion nette (autour de 8 % du chiffre d'affaires), etc. Ce faisant, le promoteur obtient en bout de raisonnement une assiette de dépenses pour le terrain qu'il pourra ajuster à travers le prix de mise en vente moyen en m² du programme immobilier. La dépense foncière est donc calculée en fonction des recettes globales de l'opération immobilière. Le système d'achat du foncier étant l'enchère, ce raisonnement comptable est inflationniste puisque le promoteur va « parier » sur un niveau de prix de vente suffisamment haut pour gagner le terrain convoité.

La rente immobilière dépend, dans le cas du marché immobilier neuf, du rapport social entre le propriétaire foncier et le promoteur immobilier (Topalov, 1984). Dans les espaces les plus prisés, où les promoteurs sont en compétition pour l'achat des terrains à bâtir (parce que rares), tout l'enjeu est d'anticiper un prix de sortie théorique des futurs logements assez haut pour obtenir un chiffre d'affaires global le plus important possible, conformément au fonctionnement du compte-à-rebours. Il s'agit *in fine* d'obtenir un poste de dépense suffisamment compétitif pour remporter l'enchère pour l'achat du foncier[147].

Le fonctionnement du compte-à-rebours conduit alors à un processus inflationniste sur les prix du foncier. Dans l'exemple proposé par T. Vilmin (1999, 2015), une hausse de 20 % du prix immobilier conduirait à une hausse du prix foncier de 150 %. Ce phénomène mécanique (contrairement à des phénomènes de psychologie collective qui peuvent aussi agir sur les prix) est nommé « effet de levier de l'immobilier sur le foncier ». Ainsi, « *lorsque le prix de vente du produit immobilier s'élève d'une certaine valeur relative, le prix foncier subit un accroissement relatif supérieur* » (Vilmin, 1999, p. 42). Le rapport social qui lie le propriétaire foncier et le promoteur a donc deux conséquences : il est un facteur de la formation des prix

[147] Étant entendu que le propriétaire vendra son terrain au promoteur qui lui fera l'offre de prix la plus importante.

immobilier dans les espaces attractifs parce que le promoteur s'efforce d'être compétitif pour l'achat du terrain à bâtir ; et il est un facteur de renchérissement du foncier par effet de levier, dans les espaces peu prisés[148] des métropoles.

Or, les variations du prix de mise en vente et le chiffre d'affaires global du promoteur dépendent de la division sociale de l'espace et des capacités d'investissement dans cette demande. Car « *le prix du sol n'est pas un fait économique, c'est un fait sociologique* » (Guigou 1982, p. 640, cité par Le Corre, 2019). Les prix des logements neufs sont donc liés à des conditions de production (coûts des matériaux, main-d'œuvre, etc.), mais ils sont également déterminés par des conditions de circulation, directement rattachées à la question du foncier et à l'opinion qui s'attache au contexte spatial dans lequel ce foncier est localisé.

L'enjeu pour nous est alors de questionner le rôle des données de marché (voir chapitre 1) qui appuient le travail d'expertise immobilière pour permettre aux entreprises de promotion immobilière de se positionner en termes de prix en fonction des différents contextes spatiaux métropolitains.

2.2.3.2. Le déplacement spatial des sous-marchés résidentiels : un facteur de la crise de l'allocation des ressources foncières

Les marxistes rattachent les modifications des espaces urbains aux mécanismes de production capitaliste, comme ce fut le cas de D. Harvey (1974) qui prit le cas de la ville de Baltimore pour développer sa théorie de « l'urbanisation du capital ». L'auteur pose avec ce terrain d'étude les bases d'une réflexion qui considère l'espace matériel comme un débouché de la suraccumulation du capital dans le circuit primaire (de l'industrie). De ce point de vue, l'immobilisation de capitaux dans l'environnement bâti permet au système capitaliste de survivre aux crises liées à la baisse tendancielle des taux de profits, car la production urbaine dans les grandes métropoles permet d'absorber les excédents accumulés dans la sphère productive (Harvey, 2020). Il en résulte des processus spéculatifs qui s'inscrivent spatialement dans une relation entre une homogénéisation des prix de certains sous-marchés saturés et un risque lié au déplacement vers de nouveaux sous-marchés, le plus souvent en extension urbaine. Dans les espaces centraux les plus onéreux des métropoles, l'accroissement de la rente foncière par les propriétaires provoque au bout d'un certain temps la chute du profit des maîtres d'ouvrage privés (dont la marge baisse) et donc la diminution des volumes d'investissement par un blocage des opérations, contribuant à l'augmentation des prix de vente des produits immobiliers. C'est alors que s'amorce un déplacement spatial des capitaux afin, pour les promoteurs immobiliers, de bénéficier de meilleures marges de profit dans d'autres zones urbaines où le prix du foncier est encore peu élevé (Le Corre, 2019).

La logique de production capitaliste a des effets inflationnistes sur les prix fonciers et immobiliers partout où ce mécanisme s'applique. Certains moyens de régulation sont à disposition des pouvoirs locaux, mais certaines institutions métropolitaines s'inscrivent dans une compétition interurbaine qui place en haut de l'agenda urbain l'attractivité démographique,

[148] En effet T. Vilmin (1999) souligne que le mécanisme de l'effet de levier entraîne que *« moins la part du terrain dans le bilan est élevée, plus l'effet de levier est accusé (cas des opérations en périphérie) ; en revanche, lorsque le prix du terrain représente une part importante du bilan (cas des centres-villes), l'effet de levier est amort*i » (p. 45).

économique et la spécialisation territoriale. De surcroît, les collectivités trouvent un intérêt financier à la forte permissivité des droits du sol. Les taxes foncières permettent notamment de leur assurer un revenu substantiel dans un contexte de réduction budgétaire des administrations. Ainsi, les zones périphériques en extension urbaine permettent aux marchés fonciers et immobiliers de trouver des débouchés pour la suraccumulation du capital tout en assurant aux communes situées dans les pôles urbains ou placées dans l'intercommunalité métropolitaine des fonctions d'accueil et de développement.

Ces orientations stratégiques sont une source d'externalités négatives, comme la formation et le renforcement d'une division sociale de l'espace à l'intérieur de la métropole, la dégradation des sols fertiles et de la biodiversité. La position de la géographie néomarxiste permet à ce sujet de pointer la responsabilité de l'initiative privée dans les facteurs du phénomène d'artificialisation des sols qui fait l'objet d'un volet de cette recherche, notamment par la mobilité spatiale des capitaux vers les zones encore non urbanisées. Mais la géographie néomarxiste éclaire aussi le rôle de la puissance publique par ses fonctions de sécurisation de l'investissement, de soutien à l'afflux de ces capitaux (Moulaert, Rodriguez, Swyngedouw, 2003) et d'accueil sélectif des populations.

C'est donc l'interdépendance de deux mécanismes de production urbaine qui produit une crise majeure dans l'allocation des ressources foncières dans la fabrique métropolitaine contemporaine. D'une part, le déplacement spatial du capital de promotion immobilière fait face à la limitation des droits à construire et à la raréfaction des ressources foncières qui en résulte, ce qui a un effet sur les valeurs d'échange des terrains. D'autre part, l'institution métropolitaine voit sa politique de développement économique et démographique - auquel participe largement le marché de la promotion immobilière – contrainte spatialement par l'injonction étatique à la limitation de l'extension urbaine.

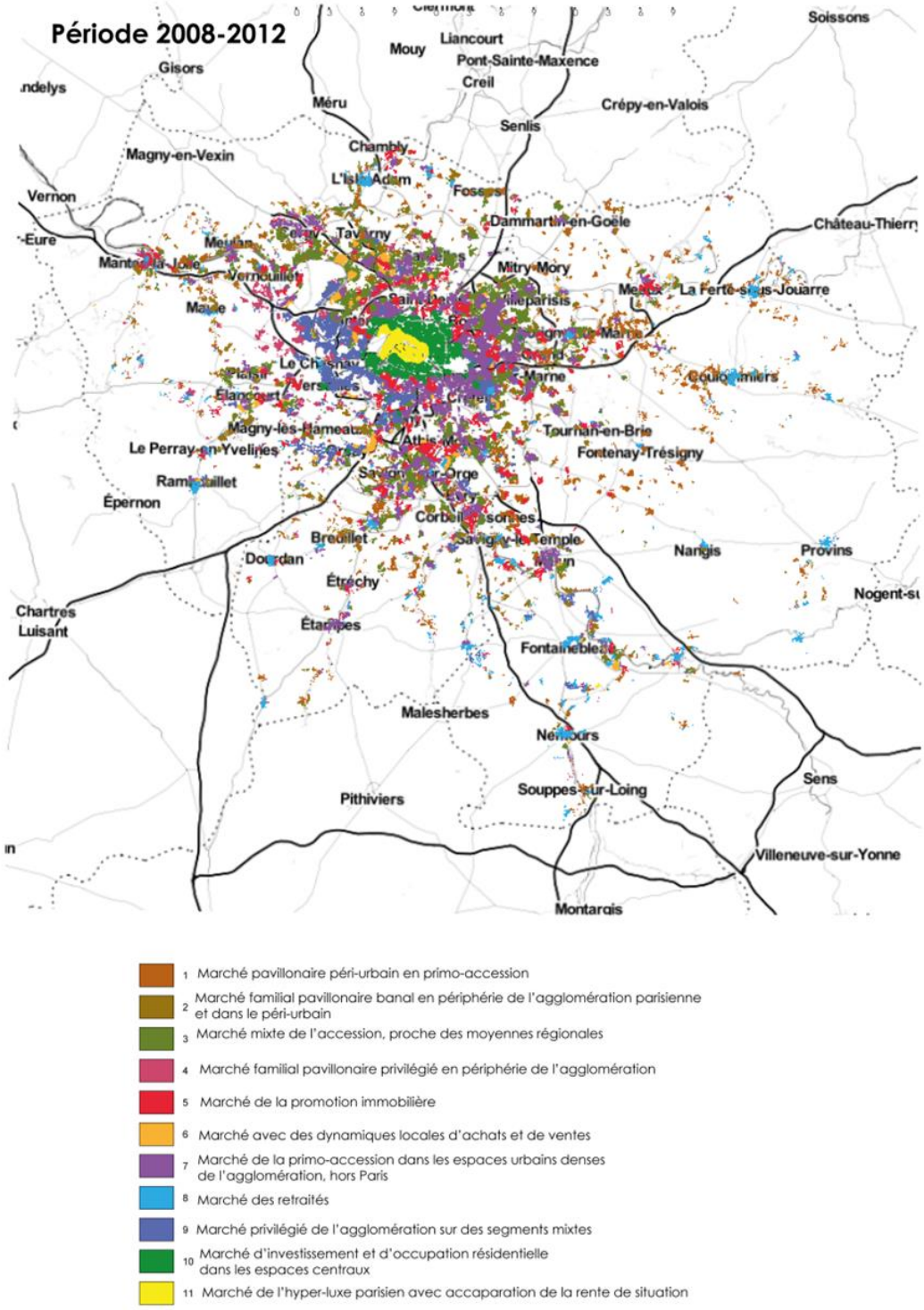
2.2.3.3. La contribution de la promotion immobilière à la division sociale de l'espace métropolitain

Un certain nombre de travaux tentent d'approcher au plus près la segmentation socio-résidentielle de la métropole afin d'expliquer comment l'investissement permet le changement social dans l'espace, c'est-à-dire une diversification des profils socio-économiques présents sur un espace auparavant socialement homogène (Guérois, Le Goix, 2011 ; Buhot, 2009, Le Corre, 2019 ; Clerval, Criekingen, 2012). Il ressort notamment que spéculer dans les zones centrales ne constitue pas l'unique stratégie du promoteur immobilier. Ce dernier adapte le profilage de l'offre de logements et de la demande en fonction des opportunités foncières dans des contextes spatiaux hétérogènes.

Dans cette perspective, T. Le Corre (2019) a mené une étude multiscalaire de la segmentation des marchés immobiliers en Île-de-France. L'auteur aborde la segmentation du marché sous l'angle des logiques sociales et spatiales de l'investissement. Il procède à une analyse qui prend son point de départ au niveau du produit immobilier, qui « *recouvre l'ensemble du processus de la réalisation de la transaction marchande* » (Le Corre, 2019, p. 53). Les éléments socio-

résidentiels présents dans les données de transaction[149] permettent entre autres à l'auteur de démontrer que le déplacement spatial du capital privé de promotion immobilière intervient après un changement social de l'espace, réfutant l'existence d'une causalité directe entre l'élévation des prix et la transformation sociale d'un sous-marché donné. T. Le Corre a notamment pu éclairer le rôle des acteurs du marché immobilier neuf dans ces processus de changement sociaux de l'espace : la « *requalification résulte de la production de nouveaux produits, qui passe par un nouveau profilage de l'offre et de la demande pour soutenir la circulation locale des capitaux et des marchandises, tout en assurant l'accumulation* » (Le Corre, 2019, p. 390). L'auteur identifie ce qu'il nomme la « *requalification active* » comme un moteur du changement social, c'est-à-dire la construction de nouveaux logements par la promotion immobilière.

[149] Profil socio-économique des acheteurs et vendeurs, modes de financement (réinvestissement ou emprunt), modalités de l'investissement, type de biens immobiliers.



Carte 2. 7. Typologie des régimes locaux de marché en Île-de-France (2008-2012). *Source : T. Le Corre (2019).*

Nous pouvons noter dans la carte 2.7 qu'en Île-de-France, le régime de marché caractérisé par la production résidentielle neuve (en rouge fuchsia) s'étend le long de la première et seconde couronne périphérique parisienne fortement urbanisée, mais reste fragmentaire à proximité des grands axes de transports à partir du front périurbain, particulièrement dans l'ouest et le sud-ouest vers Cergy, Marne-la-Vallée. Le Corre souligne que les promoteurs sont susceptibles de

combler un différentiel de rente dans des zones où les opportunités foncières sont importantes, en bénéficiant d'un investissement de l'autorité locale dans une opération de renouvellement urbain (en ZAC notamment). Cela s'est traduit dans le cas francilien par un ancrage de la filière dans les communes de l'ancienne ceinture rouge (Le Corre, 2019 ; Trouillard, 2014a ; Boulay, 2011, Le Corre, Ribardière, 2024). La négociation de l'urbanisme (Vilmin, 2015) peut aussi impliquer un abaissement significatif du prix du foncier dans les secteurs libres accordés par les pouvoirs municipaux, comme ce fut le cas pour certaines communes situées politiquement à droite (Ribardière, 2021) (Corbeil-Essonnes au sud-ouest sur la carte 2.7 par exemple). Dans ces deux types de cas, la notion de compte-à-rebours s'avère alors peu pertinente pour analyser les stratégies spatiales des promoteurs immobiliers. Plutôt que de viser une offre spéculative dans le centre, les stratégies commerciales de ces derniers consistent ici à attirer une clientèle large, constituée de ménages investisseurs (à la défiscalisation), en primo-accession, bénéficiant d'un prêt bancaire et ayant quitté le marché locatif social (Le Corre, 2019). Les programmes conçus répondent à des exigences techniques et des normes standardisées dans des quartiers interstitiels de l'aire urbaine, faits de zones pavillonnaires mixtes ou en extension urbaine aux franges des quartiers prioritaires de la ville (QPV).

T. Le Corre démontre que la logique du marché de la promotion résidentielle neuve conduit à une recomposition sociale[150] de l'espace selon des stratégies plurielles d'investissement. La différence des politiques locales de l'habitat entre territoires joue un rôle crucial dans les modalités de conception et dans la définition de ces stratégies. Les stratégies de promotion méritent d'être également analysées à partir des cycles immobiliers, car c'est la nature des différentes séquences des cycles (haussières ou baissières) qui déterminent la force directrice du marché (Le Rouzic, 2019) dans l'espace. Selon les cycles immobiliers, les acteurs de la filière de promotion immobilière « *valorisent un type de clientèle différent de la population résidente, ainsi que des biens qui diffèrent de ceux précédemment en circulation* » (*ibid*, p. 288). Lorsqu'une nouvelle dynamique de production résidentielle s'engage, la demande ne correspond plus au nouveau profilage de l'offre. La création de nouveaux produits attire alors une nouvelle catégorie de demande, absente du contexte spatial considéré. Cette dynamique modifie l'opinion sur le contexte spatial en question en opérant une recomposition sociale de l'espace par une diversification des types de biens. A ce sujet, nous pouvons reprendre ces hypothèses formulées pour le cas de la région parisienne afin d'apporter une clé de lecture à la métropolisation toulousaine.

Le terme de recomposition renvoie ici à un réagencement d'états lié à une transition (Vanier, 2002). Dans le cadre de cette thèse, la notion de recomposition concerne l'évolution de la composition des profils de l'accession au logement des types d'espaces métropolitains. Ce processus se réaliserait donc en partie par suite de l'adaptation des stratégies spatiales de la promotion immobilière à des contraintes publiques locales, des transformations économiques et une mutation des systèmes de production de données géographiques. Les processus de recomposition socio-résidentielle toulousains sont donc appréhendés à plusieurs niveaux d'analyse, suivant le fil de l'expertise géographique au service de l'activité de production résidentielle. Sur le territoire toulousain, fortement marqué par le marché défiscalisé et une

[150] Nous entendons par « recomposition sociale de l'espace » un changement dans le temps des profils socio-économique d'un groupe d'individus au sein de l'espace.

géographie socio-résidentielle polarisée (Escaffre, 2011), ce changement s'est opéré à travers une hétérogénéisation des types de logements (en collectif) et des types de destination (vendus à des investisseurs et habités par des primo-accédants) dans des communes périurbaines pavillonnaires, socialement homogènes, au profil de population aisée.

La question de l'information se trouve toujours en arrière-plan dans les études immobilières de la géographie néomarxiste. L'économie spatiale néoclassique considère de son côté l'information sur les prix immobiliers, les coûts du transport ou du foncier comme « parfaite » et partagée par tous les agents. Ce sujet n'est jamais abordé de front pour expliquer la géographie des prix. Il est donc difficile de souscrire aux hypothèses substantialistes qui lient le prix à une unique fonction d'utilité du côté de l'explication néoclassique, et à la simple valeur-travail du côté de l'analyse marxiste.
Si c'est le raisonnement spatial et comptable des promoteurs immobiliers qu'il faut mettre au centre de l'analyse, comme le préconisent les travaux critiques de géographie de l'immobilier et de l'économie politique du logement, ne doit-on pas placer la focale sur l'expertise immobilière comme moyen de gestion de l'incertitude qui entoure la vente de produits immobiliers neufs ?

Parmi les types de ressources évoqués en début de chapitre, nous avons traité de la ressource politique qui renvoie à un jeu d'acteurs sur la scène politique locale afin de construire un territoire de l'action publique et de coopération. Nous avons également abordé la ressource foncière qui dépend étroitement de la ressource politique dans la mesure où les documents d'urbanisme, qui édictent les droits du sol, sont au cœur des rapports de force des politiques locales et conduisent à la production de nouvelles échelles de gestion. La ressource d'expertise immobilière privée, à disposition des promoteurs immobiliers, est maintenant appréhendée comme un dispositif d'intermédiation entre la segmentation socio-résidentielle de l'espace métropolitain, l'état du marché local et les contraintes structurelles propres à la filière de promotion immobilière. En cela, ce dispositif constitue un déterminant dans l'orientation géographique des stratégies capitalistes de production du logement neuf.

2.3.4. Pour une approche de la géographie résidentielle neuve qui part des dispositifs et des données de l'expertise

La technologie numérique est arrimée au secteur de l'immobilier résidentiel depuis les années 2000 (Sawyer *et al,* 2014) et s'y est propagée avec intensité (Field, Roger, 2021). Les mutations récentes, la massification des données géographiques (notamment publiques) et le développement de géo-plateformes commerciales, invitent alors à interroger la contribution de ces nouveaux dispositifs au processus de segmentation socio-résidentielle métropolitaine.

Les technologies et les données géographiques ont structurellement modifié le travail des professionnels de l'immobilier, reconfiguré les notions de lieu (Gurran, Phibbs, 2017) et facilité la circulation des capitaux immobiliers (Tseng, 2000 ; Robertson, Rogers, 2017). Ces dispositifs revêtent un caractère performatif dans la mesure où les agents agissent en fonction des catégories quantitatives qu'ils construisent (Callon, 2017). La question des effets structurants de cette logique performative a le plus souvent été étudiée dans une perspective

sociologique et technique et n'a pas intéressé la géographie, à quelques exceptions près (Migozzi, 2019).

Nous proposons dans cette recherche d'étudier deux types de dispositifs intégrés (nouvellement et historiquement) dans le champ de la promotion immobilière française : a) des nouvelles géo-plateformes à destination des services de développement foncier des entreprises promotrices (services de prospection) ; b) et des données spatialisées de marché, attachées à un travail de découpage en sous-marchés des métropoles, pour la réalisation d'études de positionnement, à destination des services de commercialisation (voir chapitre 1). Ces deux dispositifs sont développés par des sociétés privées indépendantes qui correspondent à des entreprises d'expertise immobilière traditionnelle (telles qu'*Adéquation, GRECAM, CAPEM*) et/ou de nouvelles entreprises issues de l'économie des technologies numériques datant du début des années 2010 (*Kelfoncier, Buildrz, PriceHubble*).

Les dispositifs technologiques à destination de la filière de promotion immobilière reproduisent la division du travail au sein des entreprises (entre services de développement foncier, montage technique et service de commercialisation notamment). Ces différents dispositifs doivent donc être étudiés selon des grilles de lecture différentes. D'une part, nous inscrivons l'analyse des géo-plateformes d'aide à la décision pour le développement foncier, que nous nommons « cartes foncières », dans le cadre des théories sur la rente immobilière, en nous attachant aux relations de pouvoirs de promotion (voir section 2.2.3.1). D'autre part, ce sont les études de positionnement (fondées sur des données immobilières de marché et un découpage des marchés locaux), réalisées par des experts immobiliers, qui conditionnent le positionnement en termes de prix de mise en vente des programmes. Il s'agit donc de construire un cadre analytique à même de saisir le degré de détermination des normes d'évaluation qui entourent le travail d'expertise[151] sur la structuration socio-résidentielle de l'espace métropolitain.

2.3.4.1. Les dispositifs technologiques du marché résidentiel neuf, une matérialisation des stratégies d'exclusion socio-spatiale

La stratification des différents sous-marchés métropolitains en fonction de la division sociale de l'espace s'opère à travers des dispositifs de marché (diffusion d'opinions sur le marché par les médias et les professionnels), mais aussi au moyen de dispositifs technologiques. Plusieurs d'entre eux ont déjà été étudiés, comme les modèles de catégorisation d'acheteurs à partir de données de marchés et d'indices de risque générés automatiquement (Fourcade, Healy, 2007) ou les plateformes de gestions d'actifs immobiliers (Field, 2019). Le processus de classification des risques emprunteurs des ménages a particulièrement été analysé par J. Migozzi (2019). Ce dernier montre qu'il repose, dans le cas de la ville du Cap en Afrique du Sud, sur un système informatique qui contribue au renforcement de la catégorisation sociale et à l'exclusion de certaines catégories ethnoraciales par un *scoring* des ménages. L'auteur explique qu'un dispositif de filtrage et de profilage fondé sur une base de données permet l'allocation automatisée d'un crédit, sans que cette logique d'assignation ne soit plus

[151] Qui passe essentiellement par l'étude de cadrage (trouver le foncier), l'étude de positionnement (fixer un prix de sortie en fonction d'une clientèle visée) et l'évaluation globale du marché.

uniquement le fait des stratégies d'acteurs. Aux Etats-Unis, des systèmes algorithmiques de qualification du risque ont permis à d'importants fonds d'investissement l'achat de résidences pavillonnaires saisies par les institutions bancaires, cela afin d'en récupérer le foncier pour construire des programmes immobiliers dont les logements neufs sont loués à des ménages eux-mêmes filtrés par des dispositifs informatisés (Field, 2019).

Les mutations technologiques et la massification des données géographiques dans le champ de l'expertise foncière privée appellent à une analyse de nouveaux dispositifs mobilisés par les acteurs de la filière de promotion immobilière en France, bien que ceux-ci relèvent d'usages bien différents des exemples anglo-saxons précités.

Nous avons vu que les modèles figés de l'économie spatiale néoclassique avaient été réétudiés pour y intégrer la question de l'hétérogénéité de l'espace. D'une portée descriptive, le développement des modèles hédoniques fait alors passer l'explication de l'économie standard des prix immobiliers à une portée explicative (Le Goix, 2024). En faisant un pas de plus, l'on peut dès lors supposer que l'intégration des principes hédoniques dans les plateformes cartographiques à destination des prospecteurs fonciers attacherait à ce raisonnement une portée prescriptive, dans un objectif de valorisation du produit immobilier lors de sa conception. Alors que le travail d'expertise traditionnel permet aux agents d'expliquer la formation des prix dans l'espace[152] afin de positionner leur offre, le raisonnement hédonique intégré aux nouveaux dispositifs de prospection interviendrait en amont de la conception du produit immobilier, afin de sélectionner les attributs du logement valorisables par la demande en fonction d'une base de données spatialisée de marché. Il serait alors possible de mettre en évidence les critères économiques et géographiques de sélectivité et de filtrage intégrés au modèle de décision du promoteur. Ces critères seraient rendus objectivables et matérialisés dans les cartes foncières d'aide à la décision des services de prospection foncière. Cette démarche rejoint notamment l'approche de M. Noucher (2023) lorsqu'il propose d'étudier le « blanc des cartes » à l'heure de la géo-numérisation du monde afin de dénouer les mécanismes de pouvoir placés derrière un savoir cartographique devenu hybride, multiforme et en constante redéfinition.

2.3.4.2. Le rôle des données géographiques dans la dialectique acteurs-territoire

La grille de lecture retenue intègre la notion d'expertise comme un vecteur d'intermédiation clé entre les objets spatiaux et le système d'acteurs, questionnant ainsi les effets performatifs de cette expertise sur l'espace métropolitain.

Le glossaire du site *Géoconfluence* (2004) définit la notion système comme ce qui « *forme une unité caractérisée, d'une part, par plusieurs éléments en interaction les uns avec les autres dans une structure et, d'autre part, par les propriétés de cohésion, d'interdépendance avec l'environnement, de stabilité* »[153]. La notion de système en géographie suppose donc de s'intéresser aux propriétés de l'espace et des acteurs, mais surtout aux relations qu'ils

[152] Selon un principe de maximisation de l'utilité des caractéristiques du logement. Les promoteurs immobiliers ne procèdent pas à des analyses économétriques et n'utilisent pas de modèles de régression dans leur analyse. Les analyses des critères de valorisation immobilière dans un sous-marché, par les promoteurs et les experts, peuvent être obtenues la mise en rapport de données liées à l'écoulement des produits, aux prix et aux caractéristiques des logements géographiquement proches.

[153] http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/systeme-systemique.

entretiennent. Dans notre cas, les relations d'interdépendance entre objets spatiaux et système d'acteurs seraient traversées par les supports qui médiatisent cette relation, l'expertise. Il s'agit de questionner cette expertise par ses effets propres sur l'espace métropolitain, à travers la mobilisation de la notion de performativité.

Empruntée à la linguistique[154], la notion de performativité a en partie été construite et alimentée par des travaux issus du champ de la sociologie des sciences (Hacking, 2008 ; Pickering, 1995) et de la sociologie économique (Callon, 2007). Dans cette perspective, elle recouvre le fait que les sciences économiques et sociales ne font pas qu'expliquer et décrire la réalité, mais, selon certaines conditions, ont la capacité de la modifier et de la réaliser (Muniesa, Millo, Callon, 2007). Après un appel de M. Callon (1998) au développement d'un champ d'études spécifiquement dédié à la performativité, plusieurs auteurs anglo-saxons mettent par exemple en évidence la contribution des travaux académiques en finance sur les marchés financiers (MacKenzie, Millo, 2003). « *L'approche par le performatif* » (*Ibid*, §10) en sociologie économique implique de prendre comme objet d'étude les dispositifs, les catégories d'analyse, les outils et les acteurs de la science économique. Un point fondamental de l'intégration de la notion de performativité aux sciences économiques et sociales tient à sa dimension sociologique, et pas seulement langagière. Sur ce sujet, M. Fourcade et K. Healy (2013, 2016) ont montré comment des dispositifs de classement (score de crédit, base de données) opèrent une catégorisation des individus en faisant émerger de nouvelles divisions sociales. Les exécutants des processus de stratification tendent alors à emprunter pour leurs actions et décisions les catégories qu'ils ont eux-mêmes contribuées à construire. La logique performative a également fait observer des effets remarquables dans le domaine de la gestion d'actifs immobiliers au cours des années 2010 (Field, 2019).

Dans une même veine, la construction, la mise à disposition et la consultation de données de transactions de logements neufs dans la filière de promotion immobilière en France pourraient selon nous, se prêter à une telle analyse. Nous envisageons donc ces bases de données et références de prix comme une intermédiation entre les structures héritées de l'espace métropolitain à plusieurs échelles et les contraintes structurelles de la filière de promotion immobilière (compte-à-rebours, délai d'écoulement relativement long, incertitude radicale dans la fixation des prix de mise en vente).

La notion de performativité est étroitement liée à celle de système. En effet, avec pour objectif de « *réfuter l'idée d'une cause première et de postuler une interaction entre les phénomènes* » (Orain, 2001, p. 10), l'approche systémique en sciences sociales propose de dénouer la structuration des relations entre individus et objets et analyser leur réajustement permanent (Offner, 1993).

Au sein des études prenant pour grille d'analyse cette entrée, la métropole est appréhendée comme un système ouvert qui entretient des relations d'intensité variable avec son environnement plus ou moins proche. Parmi les travaux qui mobilisent une approche systémique en géographie, à travers la modélisation mathématique, ceux de D. Pumain sur les systèmes de villes entendent décrire leurs relations d'interdépendance pour saisir une structure

[154] La notion provient de la pragmatique du langage qui constitue un courant en linguistique qui s'occupe de l'influence du langage sur le contexte (Austin, 1970).

hiérarchique (à une échelle souvent nationale), créant de multiples réseaux[155]. Ses recherches portent avec elles une critique des théories statiques et d'équilibre qui prétendent expliquer les systèmes urbains, leur taille et leur répartition à une échelle macroscopique, où les caractéristiques des lieux centraux sont analysées à partir du regroupement spatial des agents économiques, tel que le préconisent les hypothèses néoclassiques de maximisation de l'utilité et l'économie d'agglomération. La conception systémique donne une définition de la métropole « *à partir de relations qui s'établissent entre les lieux* » (Pumain, 1997, p. 127), où ce « *qui se transforme au cours du temps, procède de ses formes antérieures, tout en acquérant des propriétés nouvelles* » (*Ibid*), permettant le passage d'une théorie dynamique à une théorie évolutive. En cela, l'organisation de l'espace au sein de la métropole devient relative et se caractérise par les relations entre objets géographiques (objets, biens immobiliers, individus, informations).

Si la lecture des processus adaptatifs des villes permet de comprendre la métropolisation par le renforcement de la place des métropoles dans la hiérarchie urbaine (Pumain, 2006a), ce type d'approche reste associée à une échelle macro qui s'adapte mal à une étude au niveau du territoire intra-métropolitain. Nous privilégierons donc plutôt le concept de système spatial, aussi préconisé par T. Feuillet (2021) dans ses travaux, qui correspond à « *un ensemble d'entités spatiales (les éléments) entre lesquelles existe un ensemble de relations* » (Sanders, 1999, p. 26, cité par Feuillet, 2021, p. 9). Cet ensemble de relations entre éléments renvoie à la notion de contexte spatial qui, par effet de proximité géographique, peut « *engendrer des dynamiques internes spécifiques - les effets de contexte - qui tendent en retour à renforcer leur existence et leur singularité* » (*Ibid*). Dans ce cas, l'idée de système renvoie à une imbrication de relations d'interdépendance entre contextes spatiaux, ce que T. Feuillet nomme « *système de contextes spatiaux* ».

La conception systémique de l'espace géographique permet de penser les processus évolutifs de la segmentation socio-résidentielle à travers les logiques de fixation du prix par les promoteurs immobiliers à une échelle micro, celle du territoire métropolitain. En cela, les principes fondamentaux de la géographie sur les interactions spatiales, que nous abordons maintenant, éclairent les jeux d'échelles qui agissent dans la production et la stabilisation des contextes résidentiels à l'échelle métropolitaine.

2.3.4.3. Saisir la formation de contextes spatiaux métropolitains façonnés par la mobilisation de données du marché résidentiel neuf

La mise en rapport de caractéristiques clés du fonctionnement de la filière de promotion immobilière et de principes élémentaires de l'analyse géographique permet d'esquisser les fondements de notre analyse des effets cumulatifs de l'usage de données de l'expertise immobilière privée.

Les contextes de l'expertise immobilière privée traditionnelle

La dépendance spatiale et l'hétérogénéité spatiale sont deux principes considérés comme fondamentaux au sein de la discipline géographique. Le premier a été formulé par W.

[155] Définition tirée de l'encyclopédie en ligne *Hypergeo*.

Tobler en 1970. Ce dernier énonce que deux objets géographiquement proches ont plus de probabilité de se ressembler que deux objets éloignés. Ce principe peut concerner nombre de disciplines pour lesquelles il permettrait d'expliquer certains phénomènes par des effets de voisinage, d'imitation, d'influence entre objets et/ou sujets à proximité les uns des autres. Dans le cas du secteur de l'immobilier neuf, le principe d'homogénéité renvoie à la substituabilité des logements qui s'attache à la méthode d'expertise immobilière : le promoteur et l'expert fixent le niveau du prix moyen d'un futur programme en fonction de la proximité géographique d'un autre programme, à caractéristiques semblables.

Un second principe de la géographie renvoie au fait qu'« *aucun lieu ne peut être parfaitement représentatif de tous les autres* » (Feuillet, 2021, p. 17), et donc que tout objet se différencie spatialement et est dissemblable des autres (hétérogénéité spatiale).

La liaison de ces deux lois géographiques s'opère grâce à une troisième, la loi d'échelle. C'est en effet le principe scalaire qui permet de penser simultanément les deux autres : « *l'hétérogénéité incorpore la dépendance, la dépendance impliquant l'hétérogénéité à une échelle supérieure* » (*Ibid*., p. 13). La notion d'échelle, qui rend solidaires les deux principes fondamentaux de la discipline géographique, est assimilable à l'idée de fractale qui consiste en une reproduction des mêmes structures à différentes échelles (Goodchild, 2016). Dans le cas du marché immobilier neuf, l'hétérogénéité spatiale correspondrait à la nature non fongible des produits-logements (chacun étant nécessairement unique sur un foncier par nature monopolistique) pour lequel la question de la fixation du prix doit être dénouée à partir de l'observation de produits immobiliers référents autour du futur programme. Il devient dès lors essentiel pour les experts et les promoteurs de déterminer un échelon (assimilable à un sous-marché) à partir duquel cette comparaison est pertinente.

Les trois lois de la géographie brièvement décrites sont étroitement liées à la notion de contexte spatial, comparable dans notre cas d'étude à des sous-marchés immobiliers, dans la mesure où « *l'hétérogénéité spatiale participe à la préfiguration des contextes spatiaux* » (*Ibid*., p. 16) et la dépendance spatiale, liée à la distance et la proximité, produit des « *processus horizontaux* [qui] *se relaient et se combinent pour structurer cette organisation de l'espace en contextes* » (*Ibid*). La représentation schématique (figure 2.6) rend compte de ce phénomène.

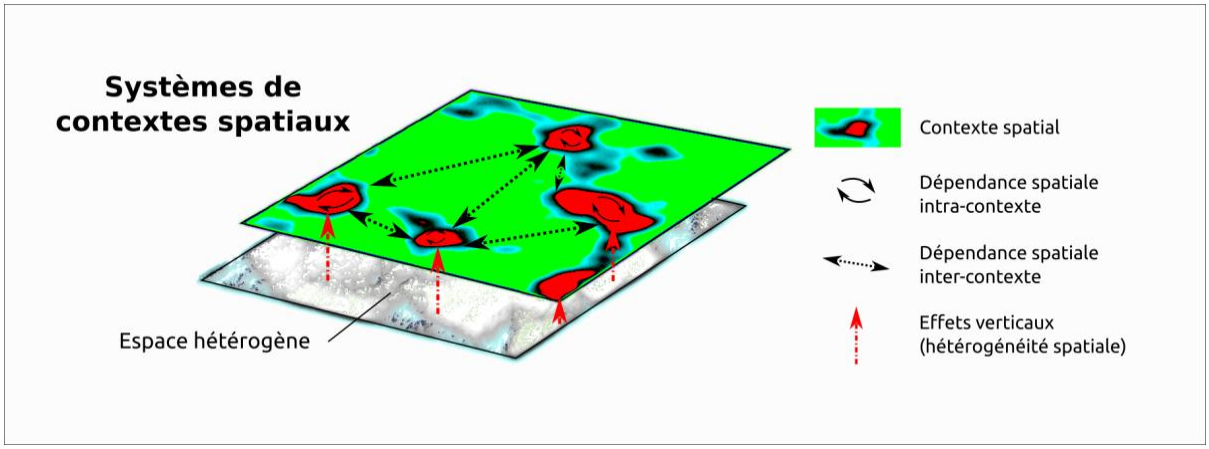


Figure 2. 6. Représentation des systèmes de contextes spatiaux dans un espace hétérogène. *Extrait de T. Feuillet (2021, p.10).*

On peut y observer un espace géographique en *t+1* dont les différents contextes façonnent « l'hétérogénéité de l'espace ». Cette hétérogénéité renvoie à des effets verticaux qui correspondent à des processus de long terme et qui organisent et structurent l'espace en des configurations particulières. Les contextes spatiaux se superposent en *t+1* à la structure déjà existante. Ces derniers possèdent eux-mêmes des effets propres qui lui sont internes et subissent aussi l'influence des contextes voisins. Dans la modélisation proposée par T. Feuillet, cette influence inter et intra-contexte est appelée « effets horizontaux ».
Ces deux types de dépendance spatiale sont présentés dans le tableau 3.1 qui croise les 4 sous-types d'effets contextuels identifiés par T. Feuillet avec les effets distingués par Manski (1993) et Galster (2012).

	Feuillet (2021)	**Manski (1993)**	**Galster (2012)**
Effet intra-contextuel	Effets d'interaction : influence des phénomènes par interaction inter-individuelle.	Effets endogènes : décrit le fait pour 1 individu d'adopter un comportement semblable à ceux qu'il côtoie.	Effets d'interaction sociale : échange, relation socioprofessionnelle, socialisation.
	Effets de normes localement partagées : influence des phénomènes par une homogénéisation des pratiques à l'intérieur des limites du contexte.	Effets liés aux caractéristiques partagées du fait du partage d'un même environnement. Effet écologique du fait du partage d'un même environnement institutionnel (à un niveau familial par exemple).	
Effet inter-contextuel	Effets de voisinage : influence des phénomènes par proximité géographique avec un contexte voisin.		Effets environnementaux : liés aux caractéristiques d'un environnement, sans prise en compte des relations interpersonnelles (risque naturel, nuisances, bénéfice esthétique, etc.).
	Effets de position : influence des phénomènes par position dans une hiérarchie de contextes à l'échelle d'un territoire.		Effet géographique : renvoie à la place d'un contexte au sein d'un territoire plus large (un quartier dans une métropole) Effet institutionnel : fait référence aux actions, interventions ou investissements (public ou privé) dans un quartier ou contexte qui participe à la construction de l'opinion que l'on s'en fait (stigmatisation).

Tableau 3.1. Récapitulatif (non exhaustif) des effets horizontaux recensés dans la littérature. *N. Ausello, 2023.*

On peut retenir de cet état (non exhaustif) des travaux sur les effets horizontaux que d'une part, les interactions sociales liées au partage d'un même espace géographique sont susceptibles de mener à des comportements mimétiques et/ou à un alignement des états. D'autre part, le deuxième type n'autorise pas forcément des relations d'interactions entre individus d'un même contexte. Il s'agit de « *normes localement partagées : le fait de partager un même contexte, avec ses co-occurrences de caractéristiques* » (*Ibid*, p. 20).

La typologie de T. Feuillet donne à lire une classification hiérarchisée. Tout d'abord, les interactions individuelles entraînent une normalisation des pratiques au sein d'un espace plus large. Viennent ensuite les effets inter-contextuels avec le contexte urbain (quartier, commune, terroir par exemple) qui a des effets sur les contexte qui lui sont limitrophes. Enfin, la réduction de l'échelle permet de penser un ensemble global, quel qu'il soit, puisque cet effet ne prend plus en compte ni les effets de voisinage ni les caractéristiques intrinsèques du contexte. Toutes choses égales par ailleurs, la position du contexte dans un système plus large, qui peut être une métropole, un territoire national ou supranational, exerce une influence sur les phénomènes et les comportements en son sein. Notons qu'il n'est pas envisageable d'établir un lien de causalité linéaire entre les différents effets de contextes. Chacun subit donc mutuellement l'influence des autres sans qu'il soit possible de dénouer lequel agit le premier (Feuillet, 2021).

Nous postulons que les effets de contextes les plus susceptibles d'être saisis dans le champ de la promotion immobilière sont les effets « de *normes localement partagée*s » dans le cadre de l'évaluation spatialisées de l'expertise (homogénéisation intra-contexte par mimétisme) et les effets de positions (effet de ressemblance par une position hiérarchique au sein d'un territoire métropolitain). Selon ce schéma théorique, nous proposons de contribuer à la géographie immobilière par une modélisation des effets de contextes sur la formation des prix des programmes de l'immobilier neuf à l'échelle de la métropole de Toulouse.

Les effets d'interaction entre programmes immobiliers dans l'espace métropolitain sont d'abord produits par les experts, en collaboration avec les promoteurs immobiliers, qui manipulent des données de transactions contenant un ensemble d'éléments caractéristiques de ces programmes. Dans le cas de la production résidentielle privée, il résulte qu'une analyse des effets de contextes doit passer par un éclairage des connaissances et des supports stratégiques mobilisés par les opérateurs privés permettant d'arrêter leurs décisions d'investissement. Les mises en relation répétées de caractéristiques des produits immobiliers en cours de vente ou récemment vendus et les futurs programmes par la médiation de l'expertise préfigurent donc des contextes spatiaux d'investissement. Dès lors, la question est de savoir quels sont les critères de délimitation de ces contextes au sein desquels se fait la comparaison. Comment ces contextes se reproduisent-ils ou se modifient-ils dans le temps cyclique du marché résidentiel local ?

A travers l'étude de l'expertise immobilière privée, il s'agit dans ce travail de se focaliser sur les dispositifs qui médiatisent l'information stratégique entre les opérateurs privés du logement neuf et l'espace métropolitain. L'objectif est également de comprendre dans quelle mesure la mobilisation de données de marché dans le positionnement du prix façonne des contextes résidentiels.

Les représentations normatives de l'espace métropolitain issues de l'économie du numérique

L'analyse des dispositifs d'expertise foncière/immobilière concerne aussi les géo-plateformes issues de l'économie du numérique qui, par l'usage commercial de données géographiques publiques, possède une fonction d'intermédiation dans l'orientation et l'ancrage des capitaux de promotion immobilière dans les métropoles.

La littérature en géographie immobilière a déjà fait état du caractère performatif des dispositifs numériques de classification à travers l'étude de bases de données de marché (Casanova-Enault *et al.,* 2019), de plateformes de gestions d'actifs immobiliers (Field, 2019) ou de dispositifs de stratification du marché résidentiel (Migozzi, 2019). Dans le marché immobilier sud-africain par exemple, l'assignation d'un indice individuel (*scoring*) fondé sur des traits de comportement et des caractéristiques socio-économiques possède une dimension performative dont J. Migozzi (2020) souligne qu'il se traduit dans l'espace métropolitain par un accès inégal à la propriété et au droit au logement. Les indicateurs de classification des individus contribuent à travers un assemblage de données de revenus et de crédit à une sélectivité socio-économique sur les marchés (Fourcade, Healy, 2017) et renforcent les mécanismes d'exclusion de certaines classes sociales (Aalbers, 2005a ; Le Goix, 2024). Ce « *digital assemblage* » (Sawyer, Crowston, Wigand, 2014), qui touche aussi le marché résidentiel étasunien, se matérialise dans le cas français sous forme de géo-plateformes immobilières de location/vente de logements (*Airbnb*, *Le Bon Coin*) à destination des particuliers, mais aussi des professionnels de la production immobilière sur lesquelles porte une partie de cette recherche (*Buildrz*, *Kelfoncier*).

Envisagées comme une intermédiation entre les promoteurs immobiliers et le territoire métropolitain, ces géo-plateformes doivent s'étudier dans leur dimension co-construite, entre usagers et producteurs. Dans le domaine du marché immobilier neuf, la question concerne les critères économiques et géographiques de sélectivité intégrés au modèle de décision du promoteur, rendus objectivables dans les nouvelles formes de cartographie d'aide à la décision, en fonction de ce qui y est visible et/ou invisible, par l'étude minutieuse des sources de données géographiques qui entourent ces types de dispositifs.

Questions de recherche et hypothèses

Les tensions entre processus de métropolisation géographique, politique et volonté de contention de l'artificialisation appellent les acteurs urbains nationaux et locaux à une nouvelle lecture de la production métropolitaine à Toulouse. Au regard des mutations technologiques récentes conjuguées à la priorisation de l'enjeu environnemental dans le domaine de l'aménagement urbain, ce constat invite à réinterroger le rôle de la Métropole dans sa maîtrise de l'urbanisation et les mécanismes d'adaptation des acteurs de la filière de promotion immobilière pour la perpétuation de leur activité.

Le cadre théorique mobilisé dans ce travail permet de prendre acte d'une extension de la logique néolibérale à l'action publique urbaine dans un contexte de compétition interurbaine et d'autonomisation des espaces métropolitains. De ce point de vue, la logique capitaliste de la production urbaine se joint aux intérêts de la politique locale en matière d'activités et d'habitats. Toutefois, n'existerait-il pas une reconfiguration de l'action publique territorialisée et un

renforcement des exécutifs politiques nationaux à partir de nouveaux instruments techniques de l'action publique ? En sont-ils les facteurs à travers les opportunités de contrôle, de gestion et de justification qu'ils confèrent ? La reconfiguration des consensus locaux à propos du développement urbain, appelée par la tension métropolisation/artificialisation, ne donne-t-elle pas lieu à de nouveaux assemblages inédits pour conduire une régulation publique de l'urbanisation d'une part et de nouvelles stratégies de production urbaine privées d'autre part ? La position de ce travail de recherche est qu'une entrée par les dispositifs de connaissances de l'espace mobilisés à plusieurs échelles par les acteurs clés du processus de métropolisation permet de mettre en évidence son caractère linéaire et discontinu. Cette approche a également le mérite d'éclairer les bifurcations prises dans le cadre d'une reconfiguration de la manière de penser la métropole, dans sa dimension géographique et politique. L'analyse des instruments techniques que comprennent ces modes de connaissances est au service d'une explication des contradictions géographiques de la fabrique contemporaine du territoire métropolitain et des moyens mis en œuvre par les groupes d'acteurs étudiés pour leur résolution.

Plus globalement, ce travail de recherche entend appréhender la manière dont l'expertise, en tant que dispositif d'intermédiation et de régulation, fournit une clé d'analyse d'une nouvelle donne métropolitaine. Pour structurer notre raisonnement, nous avons posé trois hypothèses principales dont les réponses sont apportées au fil des trois chapitres suivants.

H1 : les dispositifs de zonage institutionnels pour la régulation du logement abordable jouent un rôle moteur dans la recomposition socio-résidentielle du pôle urbain à Toulouse.

Nous avons identifié deux modèles d'expertise étatique susceptibles de proposer deux modes de régulation des enjeux fonciers métropolitains spatialement contradictoires : l'expertise de zonage pour le logement abordable (aide fiscale pour l'accès à l'investissement immobilier et logement locatif social) et l'expertise liée à la lutte contre l'artificialisation des sols. Ces deux types d'expertise permettent en premier lieu de saisir le cadrage des enjeux métropolitains contemporains réalisé par l'État. Mettant en évidence une tension géographique, entre attractivité sociodémographique et contention de l'urbanisation, ils rendent lisible une situation d'autonomie sous contraintes dans laquelle sont placées les intercommunalités métropolitaines.

A Toulouse, dans le cadre d'une injonction à la réduction de la production urbaine en extension, l'enjeu d'attractivité sociodémographique à travers le logement abordable est privilégié par les élus métropolitains. Nous faisons l'hypothèse que le processus de construction des valeurs foncières/immobilières est le résultat d'une combinaison de mécanismes multi-scalaires, parmi lesquels la régulation nationale joue un rôle déterminant. Les zonages d'éligibilité pour le logement abordable constituent une condition de la mise en œuvre des stratégies de la promotion immobilière et contribuent à une recomposition socio-résidentielle des espaces périurbains de la métropole par effets d'opportunité, autant pour les promoteurs que pour les ménages-investisseurs.

H2 : l'expertise immobilière contribue de manière variable, en fonction des cycles immobiliers, à la segmentation du marché résidentiel de la Métropole.

Nous supposons d'abord que la fixation des prix des logements neufs par les promoteurs repose sur des normes d'évaluation plus ou moins fortes selon les phases des cycles, relayées par le travail d'expertise privée. Ces normes d'évaluation ont un fondement spatial au sens où les caractéristiques des biens ne seraient pas valorisées de la même façon selon les contextes de l'espace métropolitain. L'objectif est d'évaluer la contribution des données spatialisées de vente et du découpage en sous-marchés de la métropole à la reproduction et à la réécriture de la segmentation métropolitaine et son évolution dans le temps.
Nous faisons l'hypothèse qu'il existe une segmentation du marché local « implicite » dont la pertinence varierait de manière conjoncturelle, en fonction des séquences du cycle immobilier local. En cela, les experts en collaboration avec les promoteurs produisent leurs propres contextes résidentiels, s'affranchissant du découpage administratif de la Métropole.
Une autre hypothèse tient à la logique performative de la segmentation du marché métropolitain en sous-marchés potentiels proposée par les experts immobiliers. Dans le cadre des études de positionnement, la lecture des ressemblances des données de vente de logements neufs dans l'espace pour fixer le prix d'un futur programme se fonde sur un découpage de la métropole en sous-marchés, créé *ad hoc* par les experts. La pertinence de ces périmètres serait en retour renforcée aux yeux des promoteurs par la répétition sur le temps long d'une production résidentielle conforme à ce découpage de référence. Autrement dit, l'interprétation par les experts des données de marché dans les limites des contextes résidentiels renforce leur cohérence. Cette logique contribue par conséquent de manière plus générale à consolider de façon structurelle la segmentation socio-résidentielle de la métropole.

Explorer ces hypothèses suppose de pouvoir objectiver la part du contexte géographique dans les règles de fixation des prix par les promoteurs résidentiels. C'est ce que permet la combinaison de plusieurs méthodes d'analyse spatiale et la prise en compte de l'homogénéisation des prix de mise en vente des logements neufs[156] comme critère pour l'appréhension des contextes résidentiels.

H3 : une recomposition de la relation acteurs/territoires à partir des données géographiques nourrit de nouvelles formes de contraintes publiques et d'enjeux en matière de production résidentielle. La confrontation des différents modèles d'expertise, publics et privées, locaux et nationaux, met au jour des processus spatiaux antagonistes à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine.

Au niveau national, la reconfiguration de la manière de faire la métropole s'accompagne d'un repositionnement de l'État vis-à-vis des territoires métropolitains sur le sujet de l'urbanisation et sur la question des données territoriales. Ces dernières fournissent le moyen de produire un nouveau type de procédure et de dispositifs de pilotage à distance de l'enjeu métropolitain. Le rôle initiateur de l'État de l'*open data* en 2010 a permis la mise en place d'instruments technologiques de pilotage de l'action publique dans le secteur de l'urbanisme et de l'aménagement des territoires, mais a également donné lieu à la mise en place d'une nouvelle forme de soutien aux acteurs du marché immobilier neuf.

[156] Ceux-ci seront détaillés dans le chapitre 3.

À l'échelle métropolitaine, nous confrontons la métropolisation politique avec la lutte contre l'artificialisation et soutenons que l'expertise géographique constituerait un moyen pour la sphère décisionnelle métropolitaine de territorialiser l'action publique urbaine dans le cadre de la reconfiguration des modes de faire (la) métropole. Dans un contexte de complexification de l'aménagement urbain, la gouvernance métropolitaine s'exerce donc moins par la construction d'un territoire de coopération que par l'imposition d'une rationalité technique de gestion foncière par la commune-centre et son agence d'urbanisme, influencée en termes de méthode par des groupes d'intérêts privés nationaux. La construction d'un territoire de régulation pour répondre aux attentes de lutte contre l'étalement urbain passe donc par une harmonisation des ressources (sources de données et méthodes) pour la maîtrise foncière et urbaine à l'échelle de la Métropole. Cette maitrise se fonderait sur une coalition d'acteurs autour de la ressource d'expertise.

CHAPITRE 3

Analyser l'expertise comme une intermédiation et un mode de régulation de la fabrique métropolitaine

Méthode et matériau

Afin d'éprouver les hypothèses relatives aux effets de l'expertise sur le processus de métropolisation toulousain, nous mettons en place une méthode qui fait varier la nature des sources, leurs modalités d'utilisation et les échelles d'analyse. Cette méthode d'investigation s'est classiquement fondée sur deux types de matériau : des données quantitatives issues de sources publiques et d'une base de données recueillie auprès d'une société commerciale d'expertise immobilière ; et des résultats d'enquêtes qualitatives réalisées à partir d'entretiens semi-directifs, auxquels s'ajoute l'analyse de ressources documentaires inédites et un travail empirique d'observation. L'alliance de ces deux matériaux s'avère essentielle, autant pour comprendre les conditions de production et d'usage de l'expertise que pour saisir la dimension spatiale de leurs effets concrets à travers les producteurs urbains publics et privés qui les manipulent.

De quelle manière ce matériau de recherche est-il mobilisé dans la démonstration ? Premièrement, l'analyse spatiale, qui prend une grande partie des traitements de la thèse, est mise au service de la compréhension des facteurs du déplacement spatial de la production résidentielle. Si l'objectif de ce travail est bien la recherche des effets de l'expertise sur la métropolisation, ces derniers sont à appréhender parmi un ensemble de mécanismes économiques et politiques, qui se jouent à l'échelle locale et nationale. Dès lors, il devient nécessaire de dénouer la complexité de la fabrique métropolitaine. Les méthodes de l'analyse spatiale permettent concrètement d'appréhender des états et des processus spatio-temporels qui sont ensuite mis en rapport avec les dispositifs de zonage et de segmentation de l'espace produits par : a) des experts publics dans le cas de la défiscalisation et de l'urbanisme règlementaire ; b) et des experts privés dans le cas des études de positionnement et de cadrage à destination de la promotion immobilière.

C'est l'étude des usages et de la production des données géographiques qui constitue le second aspect du traitement. La mobilisation du matériau qualitatif permet de lire notre objet d'étude sous l'angle de l'aménagement et de l'urbanisme règlementaire. A travers les discours et les pratiques, ce sont les représentations des acteurs de l'aménagement de la métropole[157] qui s'incarnent, se stabilisent dans de nouveaux types de dispositifs d'expertise qu'il s'agit d'analyser. Le matériau qualitatif collecté nous permet de « remonter » jusqu'aux données

[157] A partir des logiques d'acteurs publics des services intercommunaux métropolitains, des techniciens locaux et des services de l'Etat des directions générales de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) du ministère de la transition écologique.

géographiques pour saisir les pratiques des contributeurs de la fabrique métropolitaine contemporaine.
Dans ce chapitre, nous dressons un panorama général des sources et du matériau, et des méthodes d'investigation employées dans notre recherche, sans toutefois rentrer dans les détails des différents protocoles d'analyse, en ce qui concerne le versant quantitatif, qui sont développés au moment de leur mobilisation dans le développement, pour les besoins de la démonstration.

C'est donc à partir d'une méthode d'investigation mixte, fondée sur le croisement constant de l'enquête de terrain et de l'analyse quantitative que procède cette recherche. Celle-ci s'appuie sur le cas de Toulouse pour éclairer les processus linéaires et discontinus de la fabrique métropolitaine. L'ancrage de la filière de promotion, le rôle déterminant du travail d'expertise publique et l'intensité du phénomène de desserrement de l'urbanisation ont constitué trois éléments clés de l'espace métropolitain toulousain qui ont en partie justifié le choix de ce cas d'étude dans le cadre des questionnements développés précédemment. Plus que le sujet d'une monographie, le territoire toulousain acquiert dans ce travail le statut de « *lentille grossissante* » (Boulay, 2011, p. 37) et de terrain d'expérimentation d'une analyse des dispositifs d'expertise au service d'une nouvelle donne métropolitaine.

3.1. Enquête qualitative et travail empirique : remonter jusqu'aux données géographiques de l'expertise

Nous avons retenu une méthode d'enquête qualitative afin d'approcher au mieux les pratiques de l'expertise pour saisir sa place et son rôle dans le processus de métropolisation à Toulouse, tant dans sa dimension politique que géographique.
Un premier point est consacré à la présentation du contexte dans lequel s'est amorcé ce travail de thèse. Un deuxième revient ensuite sur la méthode qualitative mise en place. Quatre séries d'enquête menées à travers des entretiens semi-directifs ont été réalisées auprès des quatre catégories d'acteurs identifiés comme clés dans les processus que nous souhaitons étudier. Les entretiens se mêlent à différentes ressources documentaires et aux interprétations tirées des démonstrations faites devant nos yeux d'outils cartographiques. Le matériau d'enquête est ensuite analysé conjointement avec les résultats quantitatifs issus de nos traitements statistiques.

3.1.1. Une démarche exploratoire amorcée en Master, poursuivie dans le travail de thèse

Les premières réflexions à l'origine de notre recherche ont émergé durant l'observation participante réalisée au cours de la première année de Master 1 en 2016 et de la seconde en 2018 au sein de l'entreprise *Kelfoncier*, considérée comme faisant partie d'une troisième génération d'experts immobiliers (voir section 1.3.1.2 chapitre 1). Cette entreprise propose un service de cartographie foncière à destination de la promotion immobilière sur laquelle nous reviendrons au cours de notre développement (voir chapitre 6). Les activités de cette entreprise constituent donc la première brique du questionnement de recherche à l'origine de ce travail de

thèse. Elle et ses concurrentes ont fait l'objet de nouvelles investigations plus poussées durant la phase d'enquête de la thèse qui s'est alors étendue au travail d'expertise immobilière privée.

3.1.1.1. L'observation participante des années de Master : contribuer à la production des outils de l'expertise

Deux séquences de 6 mois, à deux ans d'intervalle, nous ont permis d'occuper le poste de « cartographe/géomaticien » dans cette récente entreprise d'expertise foncière créée en 2015. Les activités de l'entreprise en question sont la collecte de documents d'urbanisme des collectivités territoriales numérisés, leur transformation en données quantitatives par traitement informatique et la conception d'une cartographie foncière sur laquelle sont renseignées les informations relatives aux droits du sol accessibles en ligne. Le travail d'expertise automatisé permet une identification de parcelles foncières dans le tissu urbain existant (voir section 1.3.1.2, chapitre 1). Il fait suite au lancement d'un service cartographique d'aide à la décision d'achat d'un bien immobilier à destination des ménages lancé en 2010. Le service permet aux futurs acquéreurs de visualiser à travers une géo-plateforme gratuite sur internet un ensemble de variables contextuelles, d'aménités (services, commerces, écoles, services publics, stations de transport, etc.) ainsi que des données socioéconomiques, démographiques du recensement à l'échelle du quartier.

L'observation participante est une méthode qualitative qui implique une immersion du chercheur dans l'environnement social des sujets étudiés, permettant une compréhension approfondie des dynamiques internes et des pratiques des acteurs.

Cette méthode est une période d'interactions sociales intenses qui combine observation et entretiens, offrant ainsi une perspective interne sur les processus étudiés. L'intégration du chercheur au sein d'une organisation permet également de saisir les nuances des relations de pouvoir, les stratégies d'adaptation des promoteurs aux régulations, et les négociations qui ont lieu au quotidien. Cela contraste avec les méthodes quantitatives ou les entretiens semi-directifs qui, bien qu'utiles, peuvent manquer de profondeur dans la capture des dynamiques organisationnelles et des pratiques non officielles. S. Blanchard, J. Estebanez, et F. Ripoll (2022) insistent notamment sur l'importance de cette immersion pour accéder à des pratiques qui ne seraient pas forcément exprimées dans un cadre formel d'entretien ou visibles dans les données quantitatives.

L'immersion prolongée nécessaire pour l'observation participante peut être contraignante en termes de temps et d'accès, et peut ne pas toujours être faisable pour les chercheurs en raison des barrières institutionnelles ou commerciales. En outre, l'intégration du chercheur dans un groupe peut entraîner des biais, influencés par les relations de proximité avec les sujets et les attentes des promoteurs. J. Pollard (2009, 2018) et M. Callen (2011) notent que l'objectivité du chercheur peut être compromise, car il devient un participant au processus qu'il étudie. Cette proximité peut influencer non seulement l'interprétation des données, mais aussi la manière dont les acteurs se comportent en présence du chercheur, ce qui pourrait fausser les observations.

P. Citron (2016) prend pour cadre méthodologique les principes de la discipline ethnographique qui confèrent une large place aux données d'observation. Selon lui, les modes d'observation empruntés à cette discipline, pourtant plus éloignée de la géographie que ne l'est la sociologie,

rendent compte d'une meilleure manière de l'interaction entre l'individu et son milieu. L'observation participante est à la croisée de plusieurs disciplines et nécessite une connaissance de la thématique convoquée par le terrain d'étude.

L'observation participante constitue une approche peu employée dans les études en géographie immobilière, à quelques exceptions (Le Brun, 2023 ; Citron, 2016). La production résidentielle en milieu métropolitain par des opérateurs privés, dont l'intérêt est avant tout économique, reste analysée par le biais de données spatialisées et des méthodes quantitatives, quand celles-ci sont disponibles (Trouillard, 2014 ; Coulondre, Lefebvre, 2018), ou d'entretiens semi-directifs (Pollard, 2018, 2018 ; Callen, 2011). P. Citron (2016) a quant à lui fait le choix du recours à une méthode qualitative qui a consisté à l'observation participante dans un grand groupe de promotion immobilière. L'objectif de ce type de travail de terrain fut donc, dans notre cas, de « *comprendre les projets étudiés en assistant à leur élaboration* » (Citron, 2016, p. 49).

L'intégration dans une entreprise de service de cartographie foncière avait pour objectif la constitution d'une connaissance des modes de collecte des données géographiques publiques (rendues disponibles à la suite des dispositions législatives d'ouverture nationale), leur valorisation et plus largement l'étude des enjeux stratégiques adossés à l'activité d'intermédiation entre une connaissance publique brute et un usage effectif par les promoteurs immobiliers. L'observation participante (comprenant l'observation directe et des discussions informelles avec les agents de l'entreprise) nous a donc permis de renseigner sur un moment de la chaîne de production résidentielle privée (il s'agit d'une géo-plateforme d'aide à la décision pour les services de prospection foncière).

Notre enquête de Master 2 chez *Kelfoncier* nous a conduit à identifier les principaux concurrents de l'entreprise, qui ont ensuite fait l'objet d'entretiens lors du travail d'enquête de la thèse. Les pratiques concurrentielles entre entreprises imposent une différence dans les modes de production d'un service. Celui-ci peut différer par une diversité de caractéristiques entre les deux entreprises proches sur un segment de marché. Cette expérience professionnelle a également permis d'être à l'interface entre l'activité de collecte des données géographiques brutes et l'opération de valorisation de ces données. Notre réflexion concernant le rôle des données géographiques et l'expertise dans le processus de décision au sujet de la production résidentielle privée s'est amorcée par l'observation des pratiques d'agents privés issus de l'économie du numérique. Ceux-ci sont inscrits dans un nouveau marché, celui de l'intermédiation dans l'orientation des capitaux de promotion immobilière qui passe par la création d'une valeur d'usage des données géographiques publiques relatives aux documents d'urbanisme des collectivités.

Le poste de cartographe/géomaticien a finalement été l'occasion de nouer des relations avec les responsables de la société qui se sont pérennisées tout au long de la thèse. Les dispositifs cartographiques de l'entreprise ont alors pu être mis en regard de ceux de ses concurrents, non plus dans le cadre d'une observation participante, mais par l'observation directe de leur manipulation.

Enfin, cette première entrée dans le domaine de l'expertise foncière/immobilière a également permis d'ouvrir la voie à la conduite d'une partie de l'enquête qualitative. L'interconnaissance, notamment entre experts et promoteurs immobiliers, nous a permis d'obtenir des contacts et de nous être recommandés par nos interlocuteurs successifs.

3.1.1.2. L'observation directe du travail de thèse : assister à l'utilisation des outils de l'expertise

Nous évoquions dans le chapitre 2 les « alliances disciplinaires » entre cartographie critique et outils théoriques de la sociologique de l'action publique, notamment à partir de la notion d'instrument comme incarnation d'un rapport entre gouvernants et gouvernés. Il s'agit ici de préciser et de compléter cette alliance en termes méthodologiques.

Les informaticiens, jouent un rôle crucial dans la conception et la mise en œuvre des cartes en ligne. Ces experts techniques maîtrisent les algorithmes et les systèmes qui transforment les données brutes en représentations visuelles exploitables. R. Kitchin et M. Dodge (2011) ont mis en évidence la nécessité pour les chercheurs de collaborer avec ces techniciens pour démystifier les processus algorithmiques et comprendre les implications de la programmation sur la production de cartes. La connaissance des opérations informatiques permet une analyse plus fine des cartes numériques et de leur impact sur la perception et l'utilisation des données géographiques. L'utilisation de systèmes algorithmiques complexes dans la production des cartes en ligne nécessite une vulgarisation et une synthèse pour les rendre accessibles aux chercheurs non spécialisés en programmation. Il devient nécessaire de rendre ces systèmes compréhensibles pour permettre au géographe de mieux interpréter les cartes numériques et de les utiliser de manière critique dans leurs analyses. Cette vulgarisation est essentielle pour que le chercheur puisse engager une réflexion critique sur les cartes et les données géographiques, en tenant compte des influences technologiques et des biais potentiels introduits par les algorithmes.

Suivre les cartes « en train de se faire » implique donc une immersion dans les processus de traitement des données géographiques. Cela inclut la collecte, le nettoyage, l'analyse et la visualisation des données sur des plateformes en ligne. J. Crampton (2010), dans son travail sur la cartographie critique, insiste sur l'importance d'analyser ces processus pour comprendre comment les cartes influencent et sont influencées par les structures de pouvoir et les dynamiques sociales. En collaborant avec des informaticiens, les chercheurs peuvent mieux appréhender les transformations que subissent les données et comment elles sont mises en scène sur les cartes numériques.

Les tenants de la cartographie critique (Harley, 1989 ; Gautreau, Noucher, 2022) appellent à privilégier une collaboration avec les informaticiens, ce que Wood (2015) nomme les « *insiders* » de la cartographie contemporaine. L'analyse des cartes en ligne peut en effet difficilement se passer de l'observation des opérations informatiques dont elles sont le résultat. Le cycle de vie des données géographiques (de la collecte de données brutes à leur valorisation sur une plateforme) peut en effet être analysé meilleure manière par la collaboration avec les techniciens qui en sont chargés. L'usage de systèmes algorithmiques complexes rend aussi leur vulgarisation et leur synthèse par les agents langagiers nécessaire pour le chercheur qui n'est pas spécialisé en programmation (Dodge, Perkins, 2015).

Une méthode d'investigation a consisté à observer directement l'action des acteurs du champ de l'expertise foncière/immobilière privée. Les entretiens réalisées avec trois responsables d'entreprises d'expertise privée de la *proptech* (*PriceHubble, Kelfoncier, Buildrz*) ont permis d'assister, sur le lieu de travail et à distance, à des démonstrations de la manipulation

de leurs dispositifs cartographiques respectifs. Comme le rappelle A.-M. Arborio (2007), l'observation directe « *constitue une façon d'échapper au sentiment de dépossession face aux outils toujours plus sophistiqués* […] *(perçus comme des « boîtes boires »), et face aux interrogations sur la pertinence des catégories utilisées »* (p. 26).
Observer la manipulation de l'outil cartographique par les techniciens qui ont contribué à sa conception a notamment permis de comprendre les choix qui ont guidé la sélection des variables et leur mise en relation dans les traitements quantitatifs. Dans ces conditions, le chercheur doit nécessairement saisir la part du travail de communication qui s'attache à la présentation de l'outil. S'il est clair pour l'enquêté que l'échange ne donnera pas lieu à une transaction commerciale entre l'entreprise et le chercheur, il subsiste dans le discours et la démonstration des usages de l'outil un ton et une visée publicitaire.

3.1.2. Série d'enquêtes et ressources documentaires

Quatre principaux groupes d'acteurs ont fait l'objet d'une enquête à travers la conduite d'entretiens semi-directifs. Ils ont permis de mener une analyse des effets de l'expertise dans les modèles décisionnels des principaux producteurs métropolitains, de manière transversale, dans la sphère économique et publique, et de façon multiscalaire, au niveau national et local.

3.1.2.1. L'enquête de terrain et les entretiens semi-directifs : quatre grandes catégories d'acteurs clés de la production métropolitaine

Les enquêtes qualitatives constituent une méthode clé en géographie, permettant une compréhension profonde des dynamiques locales, des perceptions et des pratiques des acteurs. Cette approche se caractérise par la flexibilité des méthodes de collecte de données, incluant des entretiens semi-directifs, des observations et des analyses de discours.

La durée des entretiens et le nombre de sessions peuvent varier en fonction des besoins de la recherche et de la disponibilité des participants (la durée de nos entretiens semi-directifs varie de 30 minutes à 2 heures). Les enquêtes qualitatives permettent d'explorer en profondeur les pratiques, les perceptions et les significations que les acteurs attribuent à leurs actions. La méthode d'entretiens récurrents (deux à trois fois, à un ou deux ans d'intervalle) permet de suivre l'évolution des actions et des discours dans le temps, offrant ainsi une perspective longitudinale qui enrichit l'analyse. Notons que trois acteurs publics locaux de la Métropole de Toulouse et de l'administration centrale du ministère de la transition écologique ont été interrogés deux à trois fois, à un ou deux ans d'intervalle afin d'apprécier l'évolution des actions menées alors en cours de construction (la liste détaillée des entretiens est placée en annexe 1). Cette approche dynamique est essentielle pour comprendre comment les politiques et les actions locales évoluent en réponse aux changements contextuels et politiques.
Pour renforcer la validité et la fiabilité des enquêtes qualitatives, Lincoln et Guba (1985) recommandent l'utilisation de la triangulation, qui implique la combinaison de plusieurs sources de données, méthodes ou perspectives théoriques. La répétition des entretiens à différents moments permet de trianguler les informations recueillies, offrant une vue plus complète et validée des phénomènes étudiés. Cette approche aide également à minimiser les biais potentiels et à clarifier les points de divergence ou de convergence dans les données.

Les enquêtes qualitatives, en se concentrant sur les interactions et les perceptions des acteurs locaux, apportent une contribution significative à la compréhension des dynamiques locales et des processus de gouvernance. Cette méthodologie permet de capturer les nuances des pratiques locales et les stratégies des acteurs, aspects souvent négligés par les approches quantitatives. En mettant en lumière les récits et les expériences des acteurs locaux, la recherche qualitative enrichit la compréhension des processus socio-spatiaux et des dynamiques de pouvoir à l'échelle locale.

Si la période de confinement liée à la crise sanitaire Covid-19 (de mars à octobre 2020) a pu rendre difficile les séries d'entretiens programmées auprès de certains types d'acteurs (acteurs publics locaux et nationaux notamment), elle a toutefois facilité le rapprochement (à distance *via* les outils de visioconférence) des acteurs de la filière de promotion immobilière et de l'expertise immobilière privée, qui auparavant ne répondaient tout simplement pas aux demandes d'entretiens. La liste de demandes restées infructueuses (n=20) souligne que, pour la plupart, ils trouvent peu de temps (et d'intérêt) à consacrer à une discussion avec des chercheurs en sciences humaines et sociales. La mise à l'arrêt du secteur de la production résidentielle à l'échelle nationale a ainsi permis de rendre plus accessible les acteurs de ce champ pour la conduite d'entretiens.

Quatre séries d'enquêtes

Au niveau du territoire métropolitain de Toulouse, des entretiens semi-directifs longs d'urbanistes en agence, d'agents des services de l'État, ainsi que d'agents des services et directions de l'intercommunalité métropolitaine, des communes de la Métropole ou de l'établissement public foncier local, ont permis d'élaborer un panorama d'ensemble du système d'acteurs local (n=21). Le fil directeur des échanges était la question de la place et du rôle des données géographiques et des ressources d'expertise dans le travail de l'aménagement, de l'urbanisme règlementaire et de la décision publique. L'enquête s'est déroulée dans un contexte de reconfiguration de la politique foncière de l'intercommunalité toulousaine, faisant suite à l'annulation de son Plan local d'urbanisme intercommunal, ce qui a impliqué la réalisation de 2 et 3 entretiens auprès de mêmes services locaux toulousains espacés d'un an : respectivement, pour le service SIG de l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine et pour le service « Stratégie foncière » de la Direction de l'Habitat et des opération foncière de Toulouse.

À l'échelle nationale, les agents de services et direction en charge de l'urbanisme et du logement de l'administration centrale du ministère de la transition écologique ont été interrogés, ainsi que des organismes privés, producteurs et diffuseurs de données géographiques (n=10). Ce versant de l'enquête a permis d'éclairer les modes de régulations nationaux et leur rôle dans la construction locale de la valeur foncière et immobilière. Il s'est agi de comprendre comment l'orientation politique et sociale de la question de l'aménagement urbain s'est traduite dans les indicateurs et l'expertise nationale, et plus généralement l'instrumentation technique des territoires. Les entretiens ont parfois donné lieu à la consultation de documents de travail (rapport de présentation, brochures) et à des démonstrations d'utilisation géo-plateformes, notamment le Géoportail de l'urbanisme. Là aussi, un série de plusieurs entretiens (n=3) a été menée au sein du même service (Bureau qualité de vie 3 de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature) durant trois années, de 2020 à 2023.

Nous avons interrogé des agents de la filière de la promotion immobilière, issus d'entreprises d'envergure locale dont l'unique périmètre d'intervention est l'aire urbaine de Toulouse et des entreprises nationales (cotées en bourse) qui investissent sur l'ensemble du territoire français (n=11). Ce groupe se compose d'agents réunis au sein de différents services des entreprises promotrices : service du développement foncier (prospection), service du montage technique de l'opération immobilière et service de commercialisation. Par effet de ricochet, chaque entretien fut l'occasion d'obtenir les coordonnées d'agents d'autres services de la même entreprise ou éventuellement d'entreprises concurrentes où les enquêtés avaient auparavant travaillé.

Dans la sphère économique, des entretiens auprès des agents du champ de l'expertise immobilière privée ont constitué une ressource centrale de la recherche (n=13). Nous avons rencontré des agents de sociétés privées et d'associations partenariales (apparu entre les années 1980 et 1990). Cette catégorie comprend par ailleurs les entreprises issues de l'économie du numérique (évoquées dans le chapitre 1) qui proposent des études de marché automatisées, des estimateurs de prix et des outils cartographiques d'aide à la décision ayant émergée au cours des années 2010, du secteur dit de la *proptech*[158].

Une catégorisation plus fine des organismes rencontrés est présentée dans le tableau 3.1.

Type d'organismes	**Nombre d'entretiens**
Promoteur immobilier	11
Établissement public foncier	4
Service/direction/élu de Toulouse Métropole	7
Service/direction région Occitanie	1
Agence d'urbanisme	6
Admin. centrale du ministère de la transition écologique	4
Société d'économie mixte	3
Organisme national parapublic (sur le thème de l'*open data*)	3
Fond de dotation privé et groupe d'influence à l'échelle national (sur le thème de l'usage de la donnée géographique)	3
Société commerciale d'expertise foncière/immobilière locale et nationale	13
Total	**55**

Tableau 3.1. Récapitulatif des entretiens semi-directifs par type d'organisme. *N. Ausello, 2023.*

3.1. 2.2. Observation des dispositifs d'expertise « en train de se faire et d'être utilisé » et ressources additionnelles

L'intégration au sein d'un réseau social professionnel en ligne, le laboratoire d'initiatives foncières et territoriales innovantes (LIFTI), spécialisé dans la mobilisation de

[158] Il s'agit de la contraction de « *property* » et « *technology* ». Le terme désigne les entreprises de type *start-up* de l'économie du numérique qui ont investi le domaine de l'immobilier.

données géographiques pour favoriser des réflexions sur le développement de stratégies foncières en renouvellement urbain à destination des collectivités territoriales, a été riche en informations et en rencontres. Cet organisme a le statut de fond de dotation privé. Il réunit des acteurs aux statuts hétérogènes issus de l'administration publique locale et nationale, de différentes collectivités territoriales, des universitaires et des acteurs économiques du secteur de l'immobilier. Le LIFTI s'organise sur un réseau social professionnel qui constitue un espace de discussion, de débats et d'échange de points de vue entre professionnels de l'aménagement public (service urbanismes et opérations foncières d'intercommunalité métropolitaines, de régions) et de la production résidentielle privée (promoteurs immobiliers, experts).

Lors de nos entretiens, l'occasion s'est présentée de prendre part à ce groupe de travail. Ceci fut pour nous une précieuse opportunité puisqu'il s'agissait d'intégrer un espace de concertation entre les acteurs issus des différentes catégories que nous avions élaborées préalablement à nos enquêtes. Il nous a permis au cours de deux années de suivre l'évolution dans le temps des réflexions sur la notion de « stratégie foncière » et les données géographiques au service de l'aménagement des territoires et la valorisation des ressources foncières. Il a par ailleurs permis un accès à un corpus documentaire issu de l'intégration dans un réseau professionnel géré par le LIFTI nommé « *accompagner les territoires dans leurs stratégies foncières* » (comprenant les volets « stratégie foncière » et « intelligence artificielle des territoires »). De ce fait, nous avons ainsi pu prendre connaissance d'une quinzaine de documents sous forme écrite et graphique (rapports, présentations, comptes-rendus, schéma théoriques issus de réflexion de groupe). Une discussion au cours de la démonstration sera engagée en ce qui concerne cet organisme.

Dans notre enquête, la consultation de documents issus de diverses sources - presse spécialisée, presse nationale et locale, ainsi que ressources publiques - a permis de corroborer les informations et d'enrichir notre compréhension des dynamiques observées. Les enquêtes que nous avons menées nous ont en effet été l'occasion d'obtenir de nouvelles sources d'information à mobiliser afin d'enrichir les éléments de réponse apportés à nos hypothèses dans le but de constituer un matériau de recherche étoffé. Le corpus de documents inédits auquel nous avons pu avoir accès a enfin été complété par la consultation de sources issues de la presse spécialisées (*Business Immo, Capital.fr, Journal de l'Agence*), de la presse nationale (*Le Moniteur*, *Le Monde*) et locale (*La Dépêche*) ainsi que des ressources publiques accessibles en ligne et produites par les acteurs institutionnels : rapports, comptes-rendus et documents législatifs publics.

Enfin, dans le cadre de la recherche en géographie, l'observation et la participation à des séminaires pédagogiques de présentation d'outils cartographiques entre professionnels, élus, et techniciens constituent une méthode précieuse pour obtenir des données qualitatives et documentaires riches. Cette approche permet de comprendre les dynamiques, les perceptions, et les prises de décisions au cœur des processus de planification et d'aménagement. Elle offre une perspective sur les interactions et les discours qui façonnent l'action publique territorialisée à travers les dispositifs d'expertise. La participation à des séminaires permet une immersion directe dans les discussions où les professionnels, élus et techniciens partagent leurs expériences et expertises.

3.2. Approcher les effets structurants de l'expertise immobilière : base de données de marché et outils pour une méthode

Approcher avec précision les effets géographiques des différentes formes de l'expertise sur la fabrique résidentielle métropolitaine nécessite de recourir à l'analyse de données quantitatives. La méthode et les échelles de l'analyse sont abordées tout au long du développement de la thèse. Il convient néanmoins de brosser un panorama général de la diversité des sources, des méthodes d'analyse et des données mobilisées dans ce travail.

Deux principaux types de données mis au service de la démonstration peuvent être distinguées : les bases de données publiques produites par l'INSEE et l'IGN et une base de données qui renseignent les transactions de logements neufs de l'aire d'attraction toulousaine (2000-2020) collectée par l'observatoire de l'immobilier de Toulouse, l'*ObserveR* et mise en forme par la société commerciale *Adéquation*. Ces deux types de matériau quantitatif ne diffèrent pas uniquement par le statut de leur source, mais aussi par l'usage que nous en faisons. Nous nous attarderons tout d'abord dans cette section sur les données de l'expertise privée qui permettent de faire d'une manière générale l'analyse des stratégies de promotion immobilière dans l'espace métropolitain sur le long terme.

L'exploitation de la base de données d'expertise privée a donc pour but de reproduire un processus cumulatif d'investissements immobiliers et une potentielle segmentation résidentielle métropolitaine à Toulouse. Cette étude se combine aux résultats des séries d'enquêtes menées auprès des experts immobiliers (de première et deuxième génération) et des promoteurs immobiliers (chapitre 5) qui permettent de cerner les modes de production de l'information stratégique et ses usages concrets. Sur ce point, nous réalisons un test de la fiabilité de la base de données de l'expertise privée (BD de l'expertise privée dans la suite), qui est ensuite complété par des preuves supplémentaires de robustesse placées au cours du développement pour le besoin de la démonstration.

3.2.1. Une base de données des ventes de logements neufs quasi exhaustive à l'échelle de l'aire urbaine toulousaine[159]

Conditions d'accès à la base de données

La base de données Demandes de valeurs foncières (DVF), ouverte au public en 2019, a connu plusieurs phases de mise en forme par des agents de l'État et des chercheurs (Merisckay, 2019), mais ne permet pas d'identifier les transactions de logements produits par les acteurs de la filière de promotion immobilière (Casanova *et al.,* 2019). Par ailleurs, comme le souligne P. Le Brun (2023), le Service de la donnée et des études statistiques (SDES) ne fournit pas un accès à une information exhaustive (Trouillard, 2014), géoréférencée et actualisée. Une partie des traitements quantitatifs de cette recherche, sur lesquels s'appuient les analyses, est donc réalisée à l'aide d'une base de données privée qui décrit les transactions de logements neufs à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse entre 2004 et 2019.

[159] Au moment de la constitution de la base, le zonage établi par l'INSEE était encore celui de « l'aire urbaine » et non « l'aire d'attraction » (2020).

Il s'agit d'une base de données privée, gérée et mise à disposition par le cabinet d'étude *Adéquation* qui couvre près de cinquante-cinq agglomérations en France. Il s'agit d'une base géoréférencée, datée et totalement désagrégée (au format 1 ligne = 1 logement), renseignant la production résidentielle des promoteurs immobiliers privés avec un taux de couverture réputé quasi exhaustif, approchant les 95 % (Juillard, 2019). Dans le cas de Toulouse, le travail initial de collecte a été réalisé par l'observatoire local *l'OberveR*, rattaché à la Fédération des promoteurs immobiliers (FPI), puis contrôlé et mis en forme par le cabinet[160]. Au fichier Excel contenant les données de transaction était également attaché un fichier (aussi du type Excel) contenant les métadonnées.

À la suite d'un entretien avec L. Escobar, l'un des dirigeants associés de la société *Adéquation,* réalisé dans le cadre de notre série d'enquêtes (en mars 2020), il nous a été proposé pour le besoin de nos travaux de nous fournir la base de données de l'enregistrement des ventes de logements neufs pour l'aire urbaine de Toulouse de 2000 à 2020 (la dernière année n'est pas complète du fait de l'obtention au début de l'année 2020). Notons que la société *Adéquation* n'est pas étrangère au champ universitaire. Cette dernière a par exemple noué un partenariat en 2015 avec la chaire « Ville et Immobilier » de l'Université Paris-Dauphine afin d'optimiser ses productions statistiques sur le logement neuf et d'obtenir un regard théorique en économie immobilière. Dernièrement, l'entreprise s'est constituée partenaire de la chaire « Geodata, Immobilier, Foncier » ouverte à l'UMR ESPACE de l'Université d'Avignon le 31 mars 2023. Par ailleurs, plusieurs séries de travaux en géographie immobilière et en sociologie ont mobilisé les sources produites par la société en question (Coulondre, Lefebvre, 2018 ; Julliard, 2020). Cette société a aussi le statut de partenaire du LIFTI évoqué précédemment, au sein duquel elle anime un groupement d'entreprises, d'acteurs publics et de chercheurs intéressés par l'usage et la production de données quantitatives liées à la valorisation foncière.

Echantillonnage

La BD d'expertise privée telle qu'elle a été transmise comprenait l'ensemble des ventes de logements neufs en collectif et individuel, produits par tout type de maîtrise d'ouvrage, publique et privée. Conformément aux objectifs de l'analyse spécifique des stratégies spatiales de la promotion immobilière, un échantillon a été constitué afin de ne conserver que les transactions qui ont concerné les logements neufs en collectif construits et vendus par les entreprises de promotion immobilière, qui représentent le type de maitrise d'ouvrage le plus représenté dans l'aire d'attraction toulousaine (tableau 3.2).

[160] Les méthodes de collecte, faisant partie intégrante de la démonstration, seront développées dans le chapitre 5.

Maitre d'ouvrage	Nombre de logements neufs	Part de logements neufs en %
Aménageur lotisseur	1 229	1,1
Aménageur public	591	0,5
Bailleur social	2 747	2,5
Constructeur de maison individuelle	416	0,4
Coopérative HLM	3 688	3,3
Entreprise BTP	171	0,2
Promoteur immobilier	99 824	90,3
SA Crédit immobilier	1 857	1,7

Tableau 3.2. Répartition des maitrises d'ouvrage parmi l'ensemble des constructions de logements neufs en accession libre dans l'aire urbaine de Toulouse. N. Ausello, 2023. *Source : BD expertise privée, 2020.*

Une suppression des lignes dont les coordonnées géographiques étaient manquantes, ainsi que des lignes où les années de vente et mises en vente faisaient défaut, a par ailleurs été effectuée (tableau 3.3). Après réduction et nettoyage de la base, l'échantillon à notre disposition couvre 84 communes et « grands quartiers »[161] de la métropole de Toulouse et regroupe 62 986 transactions de logements neufs, réunies dans 2 121 programmes construits entre 2004 et 2019. Nous n'avons retenu que les logements vendus par des promoteurs immobiliers et exclu les logements individuels.

Critère de réduction	Effectif de l'échantillon (nombre de logements)	Part de l'échantillon par rapport à la base originale (%)
Base originale de 2000 à 2020 (date de mise en vente)	111 656	100
Uniquement construits/vendus par des promoteurs immobiliers	99 824	89,4
Uniquement en collectif	84 349	75,5
Présence de la géolocalisation pour chaque vente	76 732	68,7
Présence de la date de vente et mise en vente pour chaque transaction (2004 à 2019)	62 986	56,4

Tableau 3.3. Construction de la base de données des transactions des logements neufs en collectif construit par la filière de promotion immobilière à l'échelle du pôle urbain toulousain.

Panorama des variables considérées dans les analyses

[161] Les « grands quartiers » correspondent à des groupements d'îlots utilisés pour les besoins de l'information statistique par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE).

Les ventes renseignées dans la base de données d'expertise privée correspondent aux réservations des logements neufs en vente en l'état futur d'achèvement (VEFA)[162], sans désistement possible[163]. À chaque vente est associé un prix unitaire en euros, un prix au mètre carré habitable, ainsi qu'un ensemble de variables descriptives. Nous mobiliserons tout au long de cette recherche plusieurs variables. Leur sélection sera à chaque fois justifiée au cours de la démonstration :

- le prix de mise en vente au mètre carré par programme et par logement. Nous avons transformé ce prix en valeur constante sur la base des indices de prix à la consommation (base 2015). La date de mise en vente correspond au moment de mise en commercialisation en VEFA du bien immobilier.
- le délai d'écoulement est calculé en soustrayant dans la base de données la date de réservation d'un bien par sa date de mise en commercialisation. Elle permet pour le promoteur de calculer le taux d'écoulement qui, lui, représente le pourcentage du stock initial qui se vend mensuellement : l'on divise le nombre de ventes par mois par le stock initial. Le raisonnement inverse permet de fournir la durée prévisionnelle en mois de commercialisation d'un programme : 1 (mois)/taux d'écoulement ;
- la surface totale habitable du logement est un élément central dans la valorisation des biens immobiliers ;
- le « type de taxe sur la valeur ajoutée » (TVA) est une variable qui renseigne sur le type de vente réalisée. La TVA réduite à 5,5 % peut s'appliquer dans le cas de l'achat d'un bien neuf dans une zone ANRU (Agence nationale pour la rénovation urbaine) ou dans un périmètre de 300 mètres autour de cette zone. Elle est conditionnée par un plafond de revenus et à une accession à l'occupation directe. Cette réduction s'applique par ailleurs dans les QPV (quartier de la politique de la ville). La TVA à taux plein ou TVA normale est passée de 19,6 à 20 % en 2014. Celle-ci s'applique dans la majorité des cas.
- la part d'accession à l'investissement locatif représente le pourcentage de logements par programme destinés à l'investissement locatif défiscalisé (vendu à un ménage investisseur)[164].
- la distance minimum à une station de transport ne provient pas de la base de données produite par *Adéquation*. Nous avons calculé en mètre cette variable à l'aide d'une matrice de distance euclidienne de tous les points par rapport aux stations de métro et de tramway incluses dans l'espace métropolitain toulousain. Il s'agit de la même distance pour les logements situés dans le même immeuble ;
- la distance au centre de la métropole a été calculée en fonction de la centralité principale de Toulouse, à savoir la station de métro de l'Hôtel de Ville « Le Capitole ». De la même

[162] La VEFA, couramment utilisée par les promoteurs immobiliers, consiste à transférer après signature d'un contrat les droits de propriété des constructions à mesure de leur conception.
[163] Conformément à la loi, un délai de rétractation de 10 jours est accordé à la suite de la signature d'un contrat de VEFA.
[164] La variable que nous utilisons dans les traitements qui suivent ne distingue pas investisseurs institutionnels et ménages investisseurs. Or, la rentabilité de l'immobilier résidentiel étant devenue relativement faible par rapport à l'immobilier tertiaire au cours des années 1990, la filière de la promotion défiscalisée a rapidement concerné en France en grande majorité les ménages plutôt que les investisseurs institutionnels (Nappi-Choulet, 2013 ; Le Brun, 2022).

manière que pour la distance à la station de transport la plus proche, une matrice de distance euclidienne a été réalisée pour définir en mètres le niveau d'éloignement au centre de chaque point géolocalisé ;

La base de données de logements neufs à notre disposition est le résultat de l'accumulation des dépôts par les promoteurs immobiliers de leurs grilles de ventes de programmes lors de leur mise en commercialisation auprès de l'observatoire local toulousain l'*ObserveR*[165]. Les promoteurs transmettent les données de marché à l'observatoire selon les termes d'un contrat qui les lie à l'observatoire local toulousain (40 entreprises de promotion immobilière investissant sur le territoire toulousain)[166]. Les promoteurs ne peuvent alors avoir accès aux données du marché local qui les intéressent que s'ils sont eux-mêmes fournisseurs des informations liées aux caractéristiques des logements neufs qu'ils commercialisent. La base ainsi créée est ensuite contrôlée et mise en forme par la société *Adéquation*. Ce type de contractualisation assure une confiance partagée par les promoteurs clients de la société d'expertise sur la qualité des données de marché. La fiabilité de la base de données tient donc au fait que le promoteur-utilisateur est aussi producteur, ce qui l'engage à une certaine rigueur dans l'activité de transmission. Le téléversement des données de marché par les promoteurs est entièrement automatisé grâce à une plateforme numérique dédiée.
Un tour d'horizon des relations qui lient les promoteurs immobiliers et les organismes producteurs de données de marché (observatoire local et société d'expertise) permet de mettre en évidence dans le cadre de notre démarche méthodologique un critère essentiel de fiabilité des données de marché que nous mobilisons dans ce travail.

3.2.2. Tester la fiabilité de l'échantillon de la base de données d'expertise

L'assurance de la fiabilité d'une base de données constitue un enjeu fondamental dans l'analyse du marché immobilier. La comparaison entre différentes sources de données est une méthode couramment utilisée pour garantir la représentativité et la précision des données collectées (Le Corre, 2019 ; Migozzi, 2019). La représentativité des échantillons est cruciale pour généraliser les résultats à l'ensemble du marché. L'utilisation de données publiques comme les permis de construire peut notamment offrir une vision exhaustive de l'activité immobilière. L'assurance de la fiabilité passe également par l'évaluation de la pertinence contextuelle des sources, comme le notent M. Roncayolo (1980) et R. Brunet (2001). La sélection des sources doit être adaptée à l'objet d'étude et à l'échelle d'analyse. Dans le cas de Toulouse, l'utilisation de bases de données locales et régionales apparait pertinente pour saisir les spécificités du marché immobilier neuf dans ce contexte urbain particulier.

L'échantillon de la base de données utilisé dans ce travail se doit d'être représentatif de l'état du marché immobilier neuf à Toulouse. Afin de nous en assurer, nous comparons

[165] Ce point fait l'objet d'une analyse détaillée dans le chapitre 5. La construction des bases de données du marché immobilier et leur transmission aux promoteurs immobiliers est intégrée dans une partie de la démonstration à propos de la production de contextes socio-résidentiels par les promoteurs immobiliers et les experts.
[166] Il peut s'agir d'entreprises d'envergure nationale (*Bouygues Immobilier, Kauffmann and Broad, BP Marignan*), cotées en bourse (*Nexity*) et de petite ou moyenne entreprise locale.

l'échantillon de données privées retenu avec les bases de données publiques des permis de construire Sit@del[167]. Nous avons donc pris en compte la base de données départementale Haute-Garonne des « logements commencés »[168] en collectif, dont la grande majorité se situe dans l'aire urbaine de Toulouse (60 % du département) pour la comparer à la base à notre mise à notre disposition par *Adéquation*. L'année de référence retenue pour cette dernière est l'année de mise en chantier des logements renseignés.

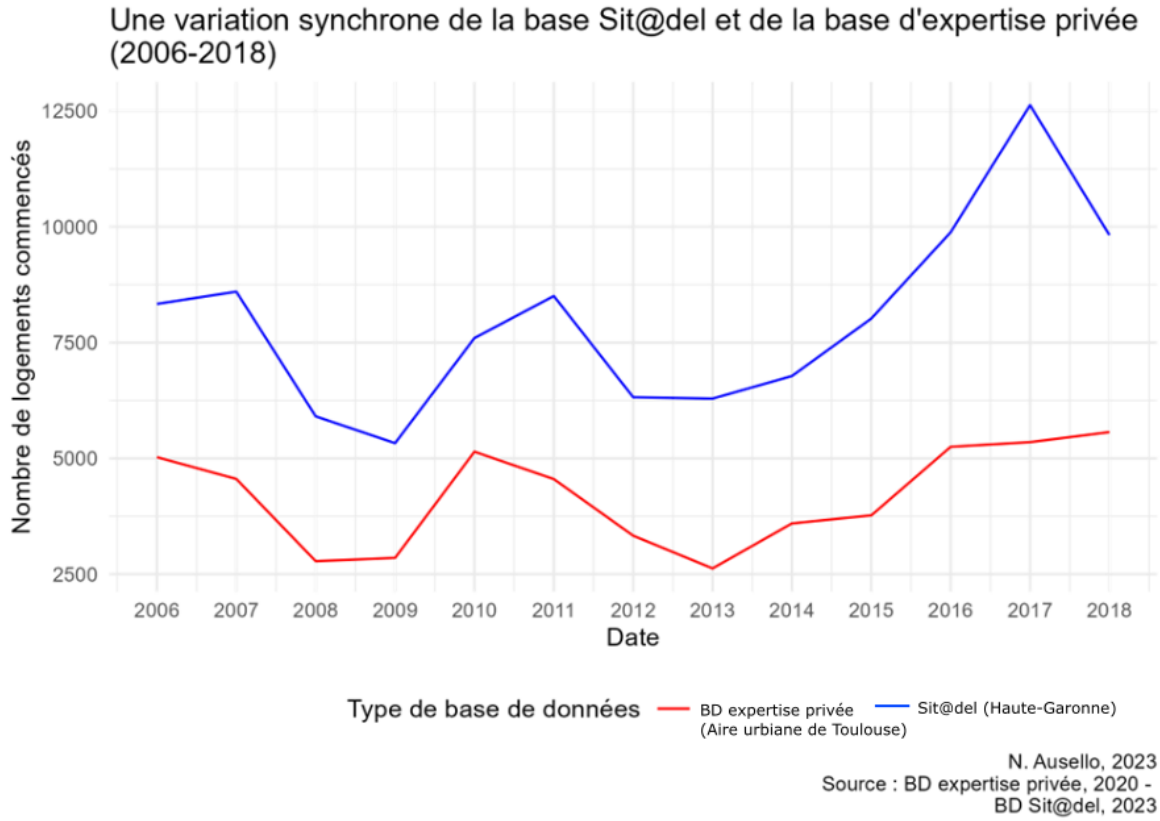


Figure 3. 1. Graphiques des mises en chantier à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse de la base de données d'expertise privée et des logements commencés de la base publique Sit@del à l'échelle du département Haute-Garonne.

On peut observer avec les graphiques de la figure 3.1 que les variations de volumes de logements neufs de la base de données d'expertise privée et de la base de données Sit@del à l'échelle de l'aire urbaine sont relativement corrélés[169]. Selon ce moyen de vérification, la base est donc fiable dans le cadre d'une analyse des stratégies spatiales de la filière de promotion immobilière.

[167] La base Sit@del ne renseignant pas les prix de vente des logements neufs, nous avons fondé la comparaison sur le volume de logements.

[168] « *Le nombre de logements commencés estimé pour un mois donné traduit le volume de constructions effectivement commencées sur le territoire* », c'est-à-dire mis en chantier (Commissariat général au développement durable, service de la donnée et des études statistiques, mai 2017).

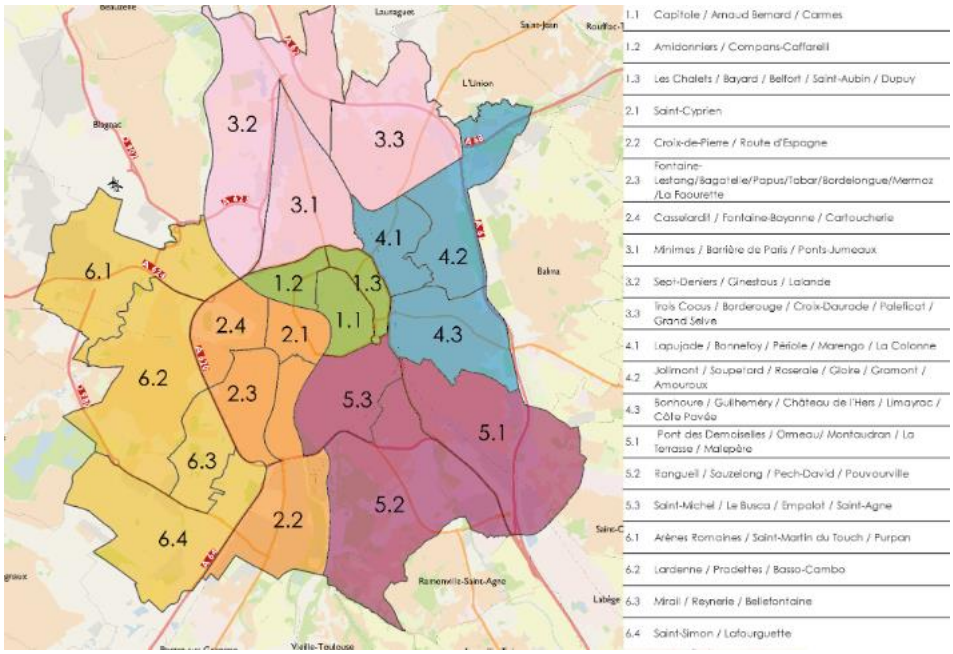
[169] Notons que nous avons ici pris en compte une année de référence qui sera différente de celle que nous prendrons dans les traitements qui suivront.

3.2.3. Saisir les contextes résidentiels de la promotion immobilière : une combinaison des méthodes de l'analyse spatiale

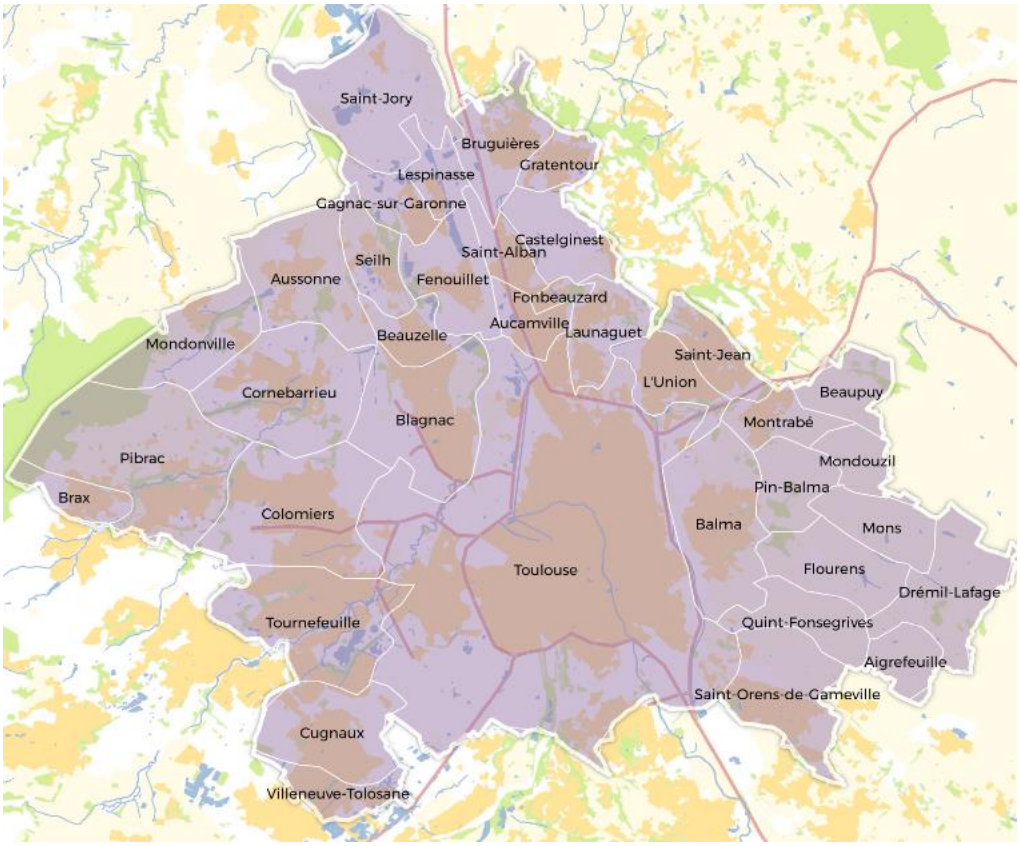
Bien que la définition de « l'aire de marché » soit relativement aisée à définir, notamment à partir de l'idée de proximité à des biens et des services (Boulay, 2011 ; Pumain *et al.*, 2006), la délimitation spatiale d'un sous-marché dans les travaux en géographie immobilière reste fondée sur des périmètres *a priori* (limites administratives par exemple). Notre démarche analytique consiste à proposer une segmentation « empirique » du marché métropolitain, c'est-à-dire une segmentation façonnée à partir des données de la BD d'expertise privée consultées dans le cadre du travail d'expertise par les promoteurs immobiliers. Le prix de sortie théorique de mise en vente par programme est utilisé comme indicateur de la pertinence de la segmentation à partir de son niveau d'homogénéité (toutes choses égales par ailleurs) et comme potentiellement révélateur de sous-marchés « cohérents » à l'échelle métropolitaine.
Nous présentons tout d'abord une segmentation de la ville de Toulouse et de l'intercommunalité métropolitaine élaborée par l'observatoire local toulousain, l'*ObserveR*. Elle constitue un découpage fixe de la Métropole que nous appelons segmentation « déclarative ». Ensuite, nous détaillerons la méthode en trois temps développée dans ce travail afin de saisir une segmentation « empirique » potentiellement plus pertinente pour expliquer la formation de contextes résidentiels métropolitains.

3.2.3.1. La segmentation « déclarative » de la Métropole toulousaine par les experts immobiliers

Les cabinets d'expertise élaborent, en discussion avec leur clientèle de promoteurs, une segmentation des marchés métropolitains dont l'exemple toulousain est donné dans les cartes 3.1 et 3.2. Il s'agit d'une segmentation de la Métropole en sous-marchés potentiels sur lesquels se fondent les études de positionnement à destination des promoteurs immobiliers. Pour la ville la ville de Toulouse, ces sous-marchés correspondent aux quartiers (au nombre de 20), échelon auquel s'organise la démocratie locale (voir plus loin section 3.3.2). Ce type de segmentation est appelé segmentation « déclarative » dans la suite des développements.
La pertinence de ce type de découpage pour expliquer les prix immobiliers a pu être prouvée dans d'autres contextes (Keskin, Watkins, 2017, Keskin, 2022). Dans le cadre de notre démarche, cette régionalisation par les experts, modifiée pour le besoin statistique (voir chapitre 5), sert d'étalon pour la mesure de la pertinence de la segmentation obtenue en appliquant les méthodes de l'analyse spatiale aux données de la BD d'expertise, détaillée par la suite.



Carte 3. 1. Sous-marchés de l'expertise immobilière pour la commune de Toulouse (correspond aux quartiers de la démocratie locale). *Source : L'ObserveR, 2024*.



Carte 3. 2. Sous-marchés de l'expertise immobilière pour la métropole de Toulouse (correspond à la maille communale). *Source : L'ObserveR, 2024*.

A partir de la dépendance des données de transactions de la BD d'expertise, la pertinence géographique de la segmentation « déclarative » sera mesurée et comparée à une

segmentation « empirique », construite empiriquement à partir des données de ventes de logements neufs à l'aide d'une combinaison de méthodes de l'analyse spatiale.

3.2.3.2. Saisir la segmentation « empirique » du marché résidentiel métropolitain : une méthode d'analyse spatiale en trois étapes

La démarche analytique des contextes résidentiels de la promotion immobilière et de l'expertise immobilière privée s'inscrit au croisement du travail de M. Helbich *et al*., (2012), qui a proposé une méthode de segmentation empirique des marchés immobiliers pour le cas autrichien, et de ceux de T. Feuillet (2021, 2024) sur l'hybridation des modèles spatiaux locaux et contextuels en géographie de la santé.

L'analyse des déterminants des prix des logements entreprise dans ce travail prend pour point de départ théorique les modèles de prix hédoniques (Rosen, 1974). Appliquée à l'immobilier, cette approche tente d'expliquer le prix des logements à partir de leurs attributs objectivables (Cusin *et al.,* 2008). L'enjeu du modèle proposé est alors de parvenir à l'estimation la plus satisfaisante possible de l'influence moyenne de chaque attribut sur le prix final observé. En termes statistiques, les modèles hédoniques correspondent à la réalisation d'une régression classique, non spatiale, dans laquelle la variable à expliquer est le prix de chaque logement. Cette méthode, restée très populaire, a notamment été critiquée pour son postulat de stationnarité spatiale (quelle que soit la localisation) des covariances (Feuillet 2021). En clair, appliquer un modèle hédonique à une aire géographique donnée revient à supposer que les relations statistiques entre prix observés et caractéristiques des biens sont constantes, ce qui est généralement invalidé dans le cas des marchés immobiliers (Helbich *et al.*, 2014). Ici donc, cette approche hédonique est utilisée comme cadre théorique de départ, prolongé de trois principales méthodes dont la combinaison vise à rendre compte de la variabilité géographique des relations entre prix et attributs : la régression géographiquement pondérée multiscalaire (*Multiscale Geographically Weighted Regression* en anglais), la régression multiniveau, et la régionalisation (figure 3.2).

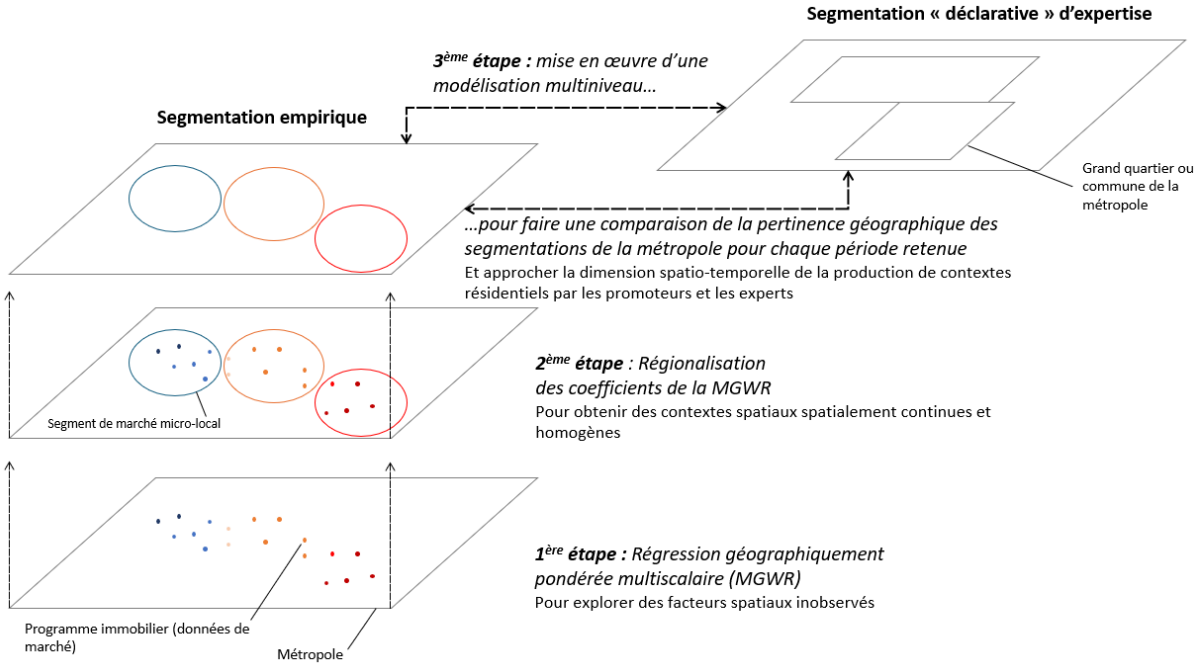


Figure 3. 2. Schéma simplifié de la stratégie d'analyse mise en place pour étudier les effets structurants du travail d'expertise immobilière privé sur la formation de contextes résidentiels métropolitains. N. Ausello, 2023.

Un schéma plus détaillé du protocole d'analyse est présenté en annexe 4.1.

Dans un premier temps, nous effectuons une exploration continue de l'hétérogénéité spatiale de la relation statistique entre le prix de vente et ses déterminants (comme la taille moyenne des logements, la distance aux stations de transport ferroviaire, etc.) en utilisant la MGWR [1]. Cette phase initiale nous permet d'obtenir et de cartographier des coefficients, propre à chaque programme immobilier, qui correspondent à un degré de variation du prix dans l'espace métropolitain en fonction de chaque variable. Ensuite, nous identifions, à travers une opération de régionalisation et à partir de ces coefficients, des sous-marchés géographiquement cohérents pour chaque période où les promoteurs fixent leurs prix de manière relativement similaire [2]. Enfin, nous effectuons une modélisation multiniveau à partir des segments de marché ainsi créés pour évaluer la proportion de la variance totale des prix expliquée en la comparant à la segmentation définie par les experts immobiliers [3]. Ces résultats nous permettent d'évaluer, période par période, le niveau de convergence spatiale des pratiques de valorisation monétaire des programmes immobiliers des promoteurs.

La régression géographiquement pondérée pour explorer les facteurs spatiaux de prix inobservés

La régression géographiquement pondérée (GWR) est une méthode statistique qui permet de détecter une éventuelle hétérogénéité spatiale de relations statistiques entre une variable à expliquer (dans notre cas, le prix de mise en vente d'un programme) et des variables explicatives (les attributs du programme tel que la surface par exemple). En termes statistiques, cette hétérogénéité correspond à une non-stationnarité spatiale des relations permet de déduire l'existence d'une instabilité des variances, des covariances et des moyennes de différentes

variables à l'échelle de l'ensemble du territoire étudié. Autrement dit, le prix ne serait pas déterminé de la même manière partout dans l'espace. La GWR a l'intérêt de produire une analyse locale qui va refonder les résultats de la régression classique, non spatiale (méthode des moindres carrés ordinaires). Elle se fonde donc sur un voisinage d'observations et non plus sur l'échantillon global. Ainsi, là où une régression non spatiale estime pour chaque variable explicative un unique coefficient censé valoir pour l'ensemble des individus statistiques, la GWR réalise une estimation du coefficient de chaque variable explicative pour chaque individu statistique.

Cette méthode de régression découle directement de la première loi de la géographie (Tobler, 1970) : les observations individuelles, proches du point de référence *i* (figure 3.3), exerceraient une influence plus importante sur celui-ci que les observations qui en sont éloignées. Sur la base de ce principe fondamental, la pondération du modèle de régression GWR accordée à chaque observation est décroissante en fonction de sa distance au point *i*. Deux principaux paramètres sont déterminés par le modèle : la fenêtre (*bandwidth*), qui désigne la largeur du périmètre située autour de *i* au-delà duquel l'influence des observations est estimée nulle (défini par rapport au nombre des plus proches voisins ou par une distance) ; et le noyau, qui renvoie au type de fonction utilisé pour déterminer la pondération des observations situées dans la fenêtre sur *i*[170] (forme de la fonction de pondération en rose sur la figure 3.3). L'opération de calcul est ainsi répétée pour chaque observation individuelle *xy*.

[170] Il existe quatre principaux types de fonction. Les deux premières fonctions (gaussienne et exponentielle) affaiblissent la pondération selon la distance au point estimé. Pour la fonction bicarrée, le poids de la pondération est nul à partir d'une distance donnée. Enfin, pour la fonction *boxcar*, le phénomène est traité de façon discontinue.

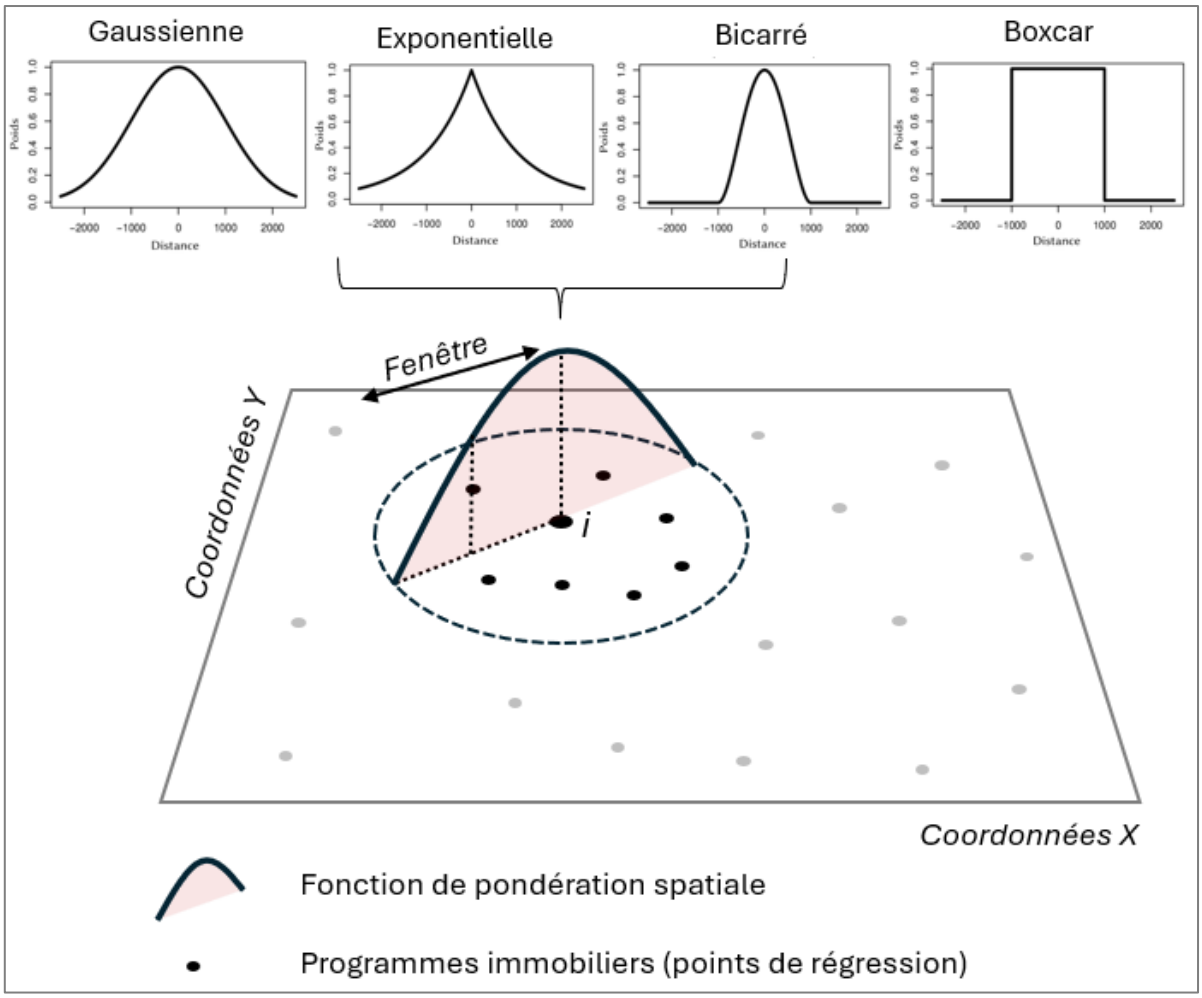


Figure 3. 3. Schéma du noyau utilisé pour définir l'emprise des observations utilisées pour estimer les coefficients de régression du modèle GWR. N. Ausello, 2024. *Inspiré de T. Feuillet (2021, p. 49-50).*

Dans notre cas, la fenêtre optimale est estimée directement par le modèle. La fonction du noyau, supposée n'exercer qu'une influence très modérée sur les résultats du modèle (Loonis, De Bellefon, 2018), est une fonction bicarrée, jugée relativement adaptée au cas des études immobilières. Par ailleurs, notre objectif étant de construire une segmentation du marché métropolitain, une fonction de ce type permet aux estimations locales ne pas être lissées (Feuillet, 2021).

Les variables explicatives retenues dans l'analyse (voir chapitre 5) peuvent ne pas avoir un effet sur le prix systématiquement à la même échelle, c'est-à-dire selon une même logique de voisinage. Il peut en effet exister des effets plus localisés que d'autres. Une des multiples extensions de la GWR permet de prendre en compte cette hypothèse : la GWR Multiscalaire (Fotheringham *et al*., 2017) (MGWR[171] dans la suite). Cet algorithme, que nous utiliserons dans ce travail, permet d'octroyer à chaque variable une fenêtre propre, définie en fonction des autres.

Dans notre cas d'étude, l'intérêt de l'utilisation de la MGWR est de tester l'hypothèse de l'existence d'une hétérogénéité spatiale des relations statistiques entre la variable à expliquer (le prix) et ses déterminants supposés. Les estimations locales de chaque variable peuvent être

[171] *Multilevel Geographical Weighted Regression*.

représentées sous forme de cartes qui renvoient à une géographie des variations locales du prix. Le phénomène d'hétérogénéité peut alors être associé à des facteurs spatiaux inobservés. Comme le note T. Feuillet (2021), « *si cette variabilité spatiale est structurée, on peut considérer que ces facteurs inobservés se superposent à des contextes spatiaux dont les effets propres modifient la relation principale étudiée* » (p. 50).

L'objectif finale du protocole est d'apporter des éléments de réponse à l'hypothèse implicite selon laquelle une segmentation du marché local à partir des données des transactions de logements neufs constituerait une segmentation (et un niveau d'agrégation) aussi pertinente que les limites de la segmentation « déclarative » produite par les experts immobiliers pour modéliser la géographie du logement neuf. La réalisation de la MGWR n'est donc qu'une étape intermédiaire dans la stratégie globale d'analyse. Les résultats des estimations[172] (appelés coefficients *bêtas*) sont ensuite utilisés pour guider l'opération de définition de contextes spatiaux par une méthode dite de régionalisation qui prend pour critère leur ressemblance mathématique, ainsi que la proximité géographique des observations individuelles.

La régionalisation pour obtenir des contextes spatialement continus dans la métropole toulousaine

Il existe un certain nombre de méthodes de régionalisation, mais nous évoquerons les plus utilisées dans le domaine des études immobilières et plus largement dans les travaux quantitatifs sur les effets contextuels. Une première méthode efficace qui a été proposée par Chavent *et al.* (2018) permet de gérer un nombre important d'observations. Elle intègre au sein d'une classification ascendante hiérarchique (CAH) une matrice qui équivaut à une classification normale prenant en compte les dissimilarités mathématiques des coefficients, mais aussi une matrice qui contient la contrainte spatiale, par l'intégration de la contiguïté ou de la distance. Tout l'enjeu du paramétrage de cette méthode est de fixer une valeur α entre 0 et 1, où 0 revient à faire agir uniquement la première matrice dans le regroupement, c'est-à-dire sans contrainte spatiale, et 1 uniquement la seconde. Par ailleurs, l'algorithme *Max-p Région problem* conçu par Duque, Anselin et Rey (2012), dont Laure Casanova Enault et Antoine Peris (2022) ont notamment fait usage pour étudier l'articulation entre marché foncier et immobilier, a l'intérêt de contraindre les groupes spatiaux à un nombre minimal d'observations. Les polygones sont agrégés en fonction de leur contiguïté dans cet objectif, selon plusieurs modalités de paramétrage.

M. Helbich *et al.* (2013), dans une étude sur le marché immobilier autrichien, utilise la méthode *Spatial 'K'luster Analysis by Tree Edge Removal* (SKATER) développée par Assunçao *et al.* (2006) afin de régionaliser les estimations issues de la non-stationnarité spatiale des relations statistiques entre le prix de vente de logements et ses déterminants intrinsèques et extrinsèques. Autrement dit, la méthode SKATER permet de créer des unités géographiquement cohérentes rassemblant des programmes dont les coefficients estimés par la MGWR sont proches. Cet algorithme est fondé sur un arbre de portée minimale construit à partir de la contiguïté des unités

[172] Les résultats se présentent sous la forme d'un tableau fournissant une colonne d'estimation par variable retenue. Chaque observation individuelle (le programme immobilier) possède donc une estimation propre pour chacune des variables,

spatiales. L'arbre ainsi créé par la construction d'un graphe est élagué afin de créer les différents groupes dans l'objectif de maximiser la variance interclasses. Cette dernière méthode est particulièrement adaptée à notre objectif qui est d'identifier des contextes spatialement continus où les déterminants du prix sont considérés comme homogènes. Le traitement de régionalisation est appliqué sur chaque observation géolocalisée transformée en un polygone de Voronoi[173] (un programme = un polygone).

La modélisation multiniveau pour saisir les contextes de la promotion immobilière et de l'expertise

Nous utiliserons dans une dernière étape les segments créés par la régionalisation des estimations de la MGWR pour réaliser une modélisation multiniveau. Cette dernière étape permet de saisir le niveau d'homogénéité des prix de mise en vente des programmes immobiliers en contrôlant les effets de ses déterminants supposés.

La modélisation multiniveau présente plusieurs avantages notables pour l'application de traitements statistiques en géographie, et particulièrement dans les études immobilières. Ce type de modélisation permet de dissocier des structures hiérarchiques, c'est-à-dire des niveaux imbriqués les uns dans les autres (figure 3.4).

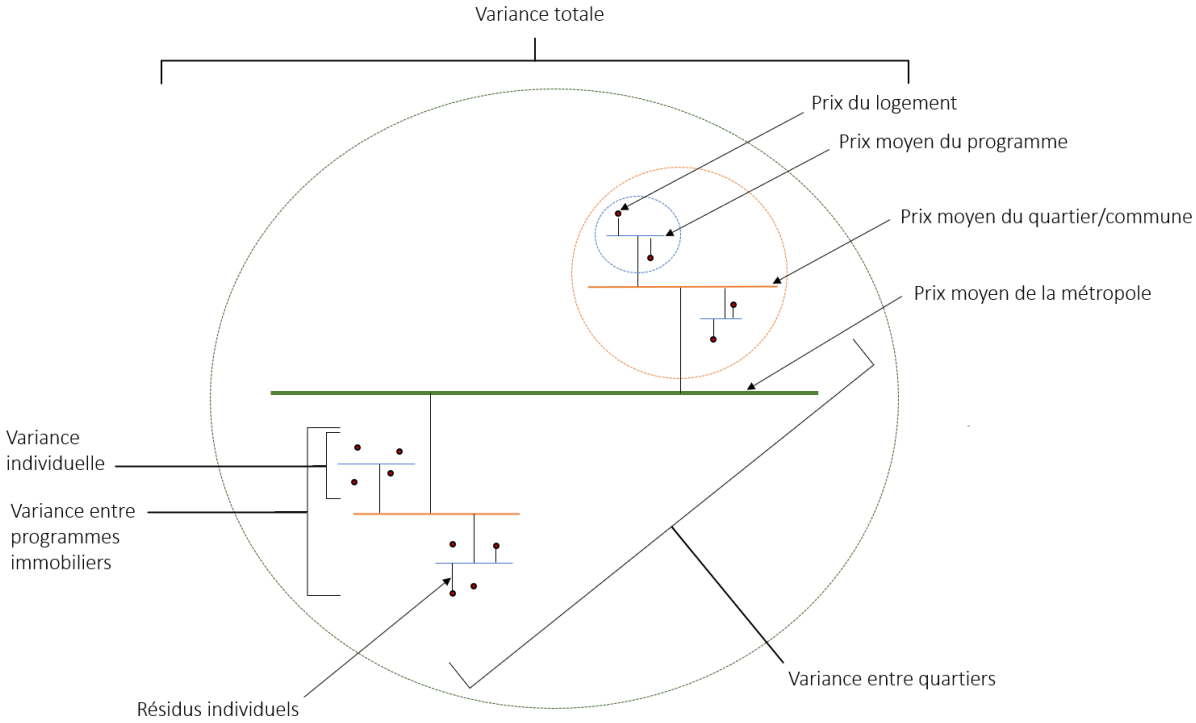


Figure 3. 4. Schéma de l'imbrication des variances par niveau de la modélisation multiniveau dans l'étude du logement neuf de la métropole de Toulouse. *Inspiré de Merlo* et al.*, (2005) et de Feuillet (2021).*

[173] Il s'agit d'un traitement qui permet de transformer une série de points comprenant des coordonnées géographiques en polygones adjacents, de sorte que les polygones de Voronoï représentent toutes les positions de l'espace qui sont plus proches de ce point que de tout autre.

Dans l'exemple schématique de la figure 3.4, chaque programme est associé à un prix et possède un quartier ou commune de référence. Une régression globale intègrerait les variables liées aux contextes comme de simples variables explicatives au même titre qu'un attribut, comme la surface par exemple. Le modèle multiniveau permet quant à lui de décomposer les variances (les variations des modalités des variables) à chaque niveau afin d'obtenir des résidus individuels (entre logements), des résidus entre programmes au sein d'un contexte, ainsi que des résidus au niveau des contextes, dans le cas d'un modèle à trois niveaux par exemple. Nous nous bornerons dans cette étude à seulement deux niveaux hiérarchiques : le niveau individuel du programme immobilier et le niveau contextuel (sous-marchés de la segmentation « déclarative » et contextes basés sur les estimations locales de la MGWR).

Dans les années 1980, plusieurs équipes de recherche (Aitkin, Longford, 1986 ; Goldstein, 1986) prennent pour cas d'étude la réussite scolaire dans le cadre d'un développement de modèles dits hiérarchiques, linéaires, multiniveaux, ou à coefficients aléatoires, en obtenant des résultats relativement proches (Bressoux, 2007, 2010). Un des intérêts du modèle multiniveau est d'étudier l'hétérogénéité des relations entre plusieurs niveaux d'agrégation individuelles. Le modèle multiniveau permet donc d'estimer des différences entre valeurs observées et valeurs prédites au niveau individuel. Ces différences, appelées « résidus », renvoient dans notre cas aux écarts entre les prix des programmes et le prix moyen du quartier dans lequel ils se trouvent. Mais il permet aussi d'obtenir des résidus au niveau des quartiers eux-mêmes. Il s'agit dans ce cas de saisir les variations des prix moyens par quartier par rapport à la moyenne générale des prix à l'échelle de l'ensemble de la métropole. Ainsi, la somme de la variance à l'intérieur des segments et la variance entre segments de la métropole est égale à la variance totale (Feuillet, 2021). Il devient alors possible de calculer la variance du prix que l'on peut attribuer aux quartiers.

Le résultat qui nous intéressera particulièrement est appelé indice de corrélation intra-classe (ICC). Il varie entre 0 et 1. L'ICC mesure la part de variabilité (variance) de la variable à expliquer (le prix dans notre cas) attribuable aux différences entre quartiers. Par exemple, un ICC de 0,3 indique que 30 % de la variabilité totale du prix à l'échelle de l'ensemble de la métropole peut être associée aux différences entre quartiers, tandis que 70 % de cette variabilité serait due aux différences à l'intérieur des quartiers. Une valeur proche de 0 indique un effet des quartiers inexistant sur le prix, c'est-à-dire qu'un programme immobilier dans un quartier A n'a pas un prix plus différent que s'il était localisé dans un autre quartier B ou C (peu de variation des prix moyens entre quartiers à l'échelle de la métropole). Au contraire, une valeur qui se rapproche de 1 traduit un effet de quartier important (faible variation individuelle des prix en leur sein). Dans ce dernier cas, l'essentiel de la variation des prix s'observe entre quartiers.

Finalement, la modélisation multiniveau permet de dépasser les hypothèses restrictives des modèles de régression classiques en postulant l'hétérogénéité des relations entre le prix du logement et ses déterminants de manière discrète. En géographie de l'immobilier, elle a surtout l'avantage de faire l'examen des mécanismes de formation des valeurs des biens à différentes échelles spatiales. La modélisation multiniveau présente des intérêts majeurs, mais aussi une limite notable. En effet, il s'agit d'une méthode de modélisation discrète qui, utilisée de manière isolée, ne prend pas en compte les effets de positions à l'intérieur des limites des unités qui sont

intégrées. Les effets de voisinage entre échelons d'agrégation sont exclus, éludant une caractéristique de la dimension spatiale des phénomènes sociaux et économiques. Mais dans notre cas, ce biais est justement contourné par l'usage préalable à la modélisation multiniveau d'un modèle de régression locale (GWR).

3.3. La mobilisation des statistiques publiques pour une lecture des processus spatiaux

Le protocole d'analyse, et la base de données de l'expertise privée sur lequel il porte, permet d'étudier les stratégies de localisation des investissements de la promotion immobilière en collaboration avec l'expertise et leur contribution à la production de contextes résidentiels métropolitains. Or, les conditions politico-législatives favorisant la mobilisation de capitaux par les promoteurs immobiliers pour la production de logements abordables (par le biais des dispositifs de défiscalisation, voir chapitre 2) implique d'abord d'attacher à la question résidentielle sa dimension socio-économique. A la vue des hypothèses formulées dans le chapitre précédent, il convient de faire intervenir dans l'analyse des variables liées à la position socio-économique des populations dans l'espace et dans le temps et relatives aux modes de production et de consommation du logement neuf. En plus de faire l'objet d'une analyse spécifique, la base de données de l'expertise privée est donc croisée avec d'autres sources publiques issues de la statistique publique.

3.3.1. L'exploitation des données statistiques officielles : sources, méthodes et objectifs

Parmi les sources quantitatives retenues dans ce travail de thèse, un ensemble de bases de données publiques a été mobilisé afin de mener des analyses statistiques. Chaque base de données répond à une étape de la démonstration.
Premièrement, la base de données relative au logement social permet de compléter une analyse des types de marché localisés de production et de consommation de logements à l'échelle du pôle urbain. Deuxièmement, nous souhaitons, avec les données de recensement, explorer la dimension socio-résidentielle de la fabrique métropolitaine à plusieurs échelles spatiales métropolitaines et à plusieurs dates (chapitre 4). Ces deux moments de l'analyse quantitative s'inscrivent plus largement dans l'étude des effets structurants des modalités de financement du logement abordable qui entourent le zonage d'éligibilité à la défiscalisation produit par l'Etat. Troisièmement, la base de données décrivant l'usage et l'occupation du sol est traitée conjointement avec la BD d'expertise privée et croisée avec le travail d'enquête dans le cadre de l'étude des effets de la construction politique des outils de mesure de l'artificialisation sur la production urbaine à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse (chapitre 6).

Saisir les recompositions socio-résidentielles à différentes échelles d'analyse

Dans ce travail, les données publiques permettent l'étude à différentes échelles et à différents échelons du processus de recomposition socio-résidentielle à Toulouse selon les méthodes classiques de l'analyse spatiale. Cet objectif suppose de pouvoir faire une analyse de

l'évolution de la répartition spatiale des profils de population dans l'espace, mais aussi dans le temps. Pour ce faire, la mobilisation des données du recensement apparait incontournable.

De plus, les analyses de l'évolution de la répartition des profils socio-résidentiels sont mises en perspective avec les travaux antérieurs sur le cas toulousains et sur une thématique similaire (Bonnin-Oliveira, 2012 ; Loubet, 2011 ; Laborie, Sigal, 2011) afin de saisir des phases de ruptures et de continuité dans la dimension socio-résidentielle de la fabrique métropolitaine. Les bases de données de recensement de l'INSEE sont particulièrement précieuses pour fournir une lecture spatio-temporelle de la répartition des profils socio-économiques dans l'espace. Nous retenons parmi l'ensemble des variables et indicateurs rendus disponibles par l'organisme statistique le « revenu médian » : à l'échelon communal pour les années 2008 et 2020, étudié à l'échelle de l'aire d'attraction et du pôle urbain toulousain ; et à l'échelon des carreaux de 1km et de 200 mètres de côté pour les années 2015 et 2019 (base des « revenus localisés sociaux et fiscaux ») à l'échelle communale sur une sélection de communes du pôle urbain toulousain. Ces dernières sont considérées des cas d'étude au service d'une partie démonstration (chapitre 4) pour souligner les changements socio-résidentiels localisés dans la métropole toulousaine.

Le répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux (RPLS)[174] est une base de données exploitée dans le cadre de l'analyse de la production et de la consommation de logements neufs à l'échelle du pôle urbain toulousain. La base RPLS est mise à disposition depuis le 1er janvier 2011 et est alimentée par les bailleurs sociaux. Elle renseigne à l'échelon de la commune et à l'échelle départementale les caractéristiques de réalisation (organisme de construction), d'achat et de vente de logements sociaux, ainsi que leurs caractéristiques internes (nombre de pièces, surface) et leurs modalités de financement.
Cette base se joint à la BD d'expertise privée de logements neufs dans l'analyse des stratégies des promoteurs immobiliers, qui ont investi l'activité de production de logements sociaux depuis les années 2000 (Gimat, Pollard, 2016). A partir d'une analyse multivariée sur la thématique de la production et de la consommation du logement neuf, il devient possible de caractériser les lieux de pôle urbain en fonction des variables, mais aussi par rapport aux différences entre unités spatiales (Valette, 2014).

Etudier les effets structurants de l'expertise publique sur la production urbaine

La base de données Occupation du sol à grande échelle (OCS GE), qui remplace la base Corine Land Cover (CLC), est base de données vectorielle produite par l'institut national de l'information géographique et forestière (IGN) en partenariat le CEREMA et les services de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) du ministère de la transition écologique. Cette base renseigne sous forme de données catégorielles l'occupation des sols et leur usage (modèle dit à « deux dimensions ») de 2002 à 2019 en fonction des territoires[175] et est construite à partir de la BD TOPO (bâti, réseaux routier, ferré, hydrographique), la BD forêts pour les zones arborées et RPG (registre parcellaire graphique)

[174] Conformément au décret n°2009-1485 du 2 décembre 2009 relatif au répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux.
[175] Les millésimes pour le département Haute-Garonne, qui nous concerne, sont 2013, 2016 et 2019.

pour les classes agricoles[176]. Le croisement de ces informations est ensuite validé à l'aide d'un travail de photo-interprétation réalisé par des sous-traitants mandatés par l'IGN.

En tant que base qualitative, l'OCS GE est associée à une nomenclature fixée par le pouvoir exécutif par décret[177] qui définit quelle catégorie d'usage et d'occupation est artificialisé et laquelle ne l'est pas. Dans une partie de ce travail de thèse, la base OCS GE est croisée avec la base de données d'expertise privée afin de mesurer l'impact des catégorisations fixées par la nomenclature sur « l'artificialisation des sols » produite par les promoteurs immobiliers à Toulouse. L'artificialisation est, de ce point de vue, envisagée comme un phénomène construit socialement et politiquement puisque c'est la décision politique qui fonde le sens des données de la base. Le but de l'étude du rôle des stratégies de promotion sur l'artificialisation est finalement d'ouvrir une réflexion sur la reconfiguration du modèle d'aménagement urbain des métropoles à partir du cas toulousain. Il s'agit de manière plus générale de comprendre la recomposition de la relation entre l'Etat et les territoires métropolitains, laissés autonomes dans les moyens de régulation à mettre en place, mais contraints par des objectifs nationaux à atteindre. En cela, la base OCS GE fait aussi l'objet d'une analyse critique, notamment en ce qui concerne ses conditions de production techniques et politiques.

Finalement, l'objectif d'une mobilisation des données publiques mobilisées dans ce travail est double. D'une part, il permet de saisir une évolution de la répartition des modes de production de logements neufs (type de financement, nature de la maitrise d'ouvrage) à même temps que ses modes de consommation (type d'accession, de destination et position socio-économique de la population). D'autre part, il s'agit moins de traiter les données par une méthode classique d'analyse spatiale pour obtenir des résultats statistiques/cartographiques à interpréter que de faire l'analyse de leur usage par les acteurs publics de l'aménagement métropolitain (intercommunalité, agence d'urbanisme) et des implications en termes de production urbaine en milieu métropolitain.

Nous avons déjà présenté l'évolution des différents périmètres statistiques de l'INSEE à Toulouse mobilisés dans la thèse. A partir des échelles retenues, il reste néanmoins à définir les échelons pris en compte pour la ville de Toulouse qui connait plusieurs maillages, administratifs et fonctionnels.

3.3.2. Une lecture schématique de la recomposition dans les couronnes métropolitaines : les héritages classiques de la croissance urbaine

Une hypothèse sur les effets structurants des marchés locatifs privés et sociaux sur le processus de métropolisation suppose de déterminer des échelles pertinentes d'analyse.
Le pôle urbain (défini par l'INSEE en 2020) s'impose comme l'échelle pertinente pour étudier le fléchage de l'offre de logement neuf par le biais du zonage d'éligibilité du marché locatif privé qui permet l'exonération d'impôt sur le revenu pour les acquéreurs de logements neufs (voir chapitre 2). Il constitue la grille de lecture principale de l'étude du rôle des stratégies spatiales de promotion immobilière sur le processus de métropolisation. Cette étude ne peut

[176] https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/bases-donnees/ocs-ge.
[177] Le dernier date de novembre 2023 (décret n°2023-1096 du 27 novembre 2023).

faire l'économie de la prise en compte d'une plus petite échelle. L'échelle de l'aire d'attraction (définie par l'INSEE en 2020) est par ailleurs retenue en raison du fait que le zonage d'éligibilité à l'aide fiscale était encore étendu jusqu'aux communes comprises dans l'aire d'attraction avant 2009 (appelée à cette époque « aire urbaine »). De fait, une analyse de l'évolution temporelle de l'offre résidentielle doit prendre en compte une échelle plus petite que le pôle urbain.

Les échelons à Toulouse : le quartier de la démocratie locale et le « grand quartier » du recensement

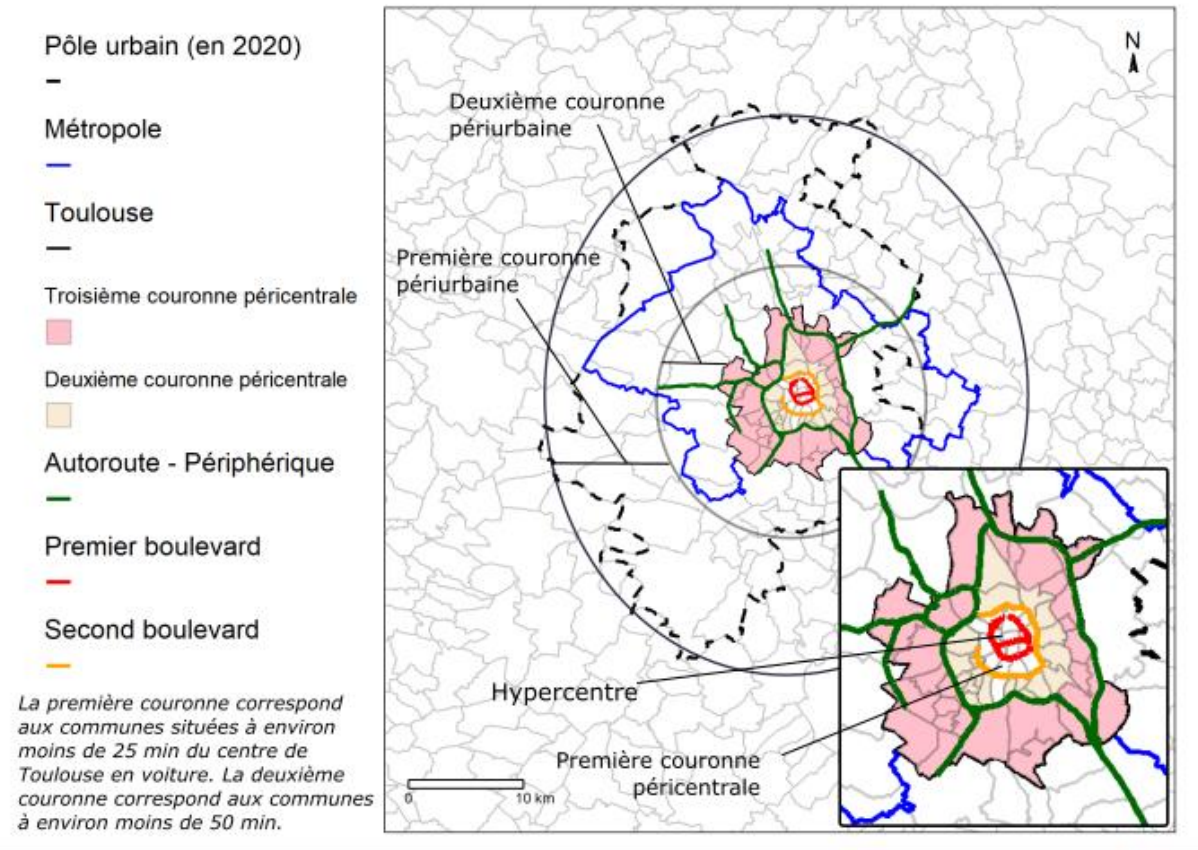
L'échelon mobilisé au niveau de la commune de Toulouse pour l'observation de l'évolution de la répartition de l'offre résidentielle privée est le « grand quartier ». Les « grands quartiers » toulousains, comprenant 60 unités spatiales, correspondent à l'agrégation d'îlots regroupés pour l'information statistique (IRIS). Cette maille est notamment utilisée par l'INSEE pour le recensement de la population et relayée par la Marie de Toulouse. Elle constitue un compromis entre le découpage des IRIS, le plus fin possible, et la sectorisation plus large de la démocratie locale (20 unités spatiales), liée à la responsabilité des Maires de quartier (voir chapitre 4).

Le reste du pôle urbain et de l'aire d'attraction est analysé à l'échelon communal. Sur le plan thématique, la commune constitue un territoire politique dont les positionnements en matière d'aménagement public et de politique de l'habitat exercent une influence notable sur l'orientation des populations, qu'elle soit choisie ou subie. Par ailleurs, il s'agit de l'échelon à partir duquel est fixée nationalement l'éligibilité à la défiscalisation pour l'achat d'un logement neuf.

Si des clivages politiques peuvent exister entre la commune-centre et les communes de la proche périphérie, comme c'est le cas à Toulouse, le travail d'expertise et la conception du territoire appliqués à l'intercommunalité métropolitaine et au SCoT métropolitain sont liés aux enjeux territoriaux définis par la ville-centre et l'agence d'urbanisme qui lui est rattachée. L'enjeu pour la ville-centre de Toulouse est l'affirmation d'un territoire économique d'attractivité qui se projette sur les territoires périphériques, et ce, à plusieurs échelles : la Métropole ; le pôle urbain qui correspond à la métropole élargie ; et l'aire d'attraction qui entre sous la prescription des Schémas de cohérence territoriaux (SCoT). Dans cet objectif, le PLUI de la Métropole et le SCoT, qui dans certains territoires comme Toulouse en est la simple extension (Lefèvre, Bonnin-Oliveira, 2011), sont à considérer comme des instruments de coordination des acteurs, des groupes de travail et des techniciens permettant d'organiser l'action collective sur des espaces fragmentés (Desjardins, Leroux, 2007). Concernant la question résidentielle qui nous intéresse, il s'agit notamment pour l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT) et Toulouse Métropole d'attirer et loger une population de jeunes de primo-accédants, garante de son dynamisme économique (Bonnin-Oliveira, 2012).

En conformité avec l'histoire de l'organisation sociale du peuplement de l'aire d'attraction de Toulouse, qui suit une logique de développement radioconcentrique, apporter un éclairage à cette thématique à travers les logiques de production et de consommation du logement neuf implique d'envisager une lecture classique centre-périphérie des processus de composition socio-résidentielle.

Pour rappel, un des dispositifs d'expertise public dont nous souhaitons étudier les effets structurants sur la fabrique résidentielle métropolitaine prend la forme d'un zonage, auquel s'appliquent des critères d'éligibilité et de plafonnement de loyer.
Contrairement au recentrage géographique généralisé à l'échelle nationale du zonage d'éligibilité à l'aide fiscale (Le Brun, 2022), le périmètre toulousain s'est au contraire élargi vers l'ouest entre 2009 et 2023 (voir chapitre 2, section 2.1.1.4). Les promoteurs immobiliers, à la recherche de terrains à prix abordables, maintiennent un processus d'accumulation par une recherche d'opportunités foncières dans les communes du zonage d'éligibilité encore non urbanisées *via* la promotion défiscalisée. Si, comme le résume P. Vergriete, les faibles niveaux de charge foncière guident les stratégies de localisation du modèle de « promotion-défiscalisation », leur élévation devrait alors constituer un facteur de résistance. C'est donc à travers l'interaction deux types d'espace que l'analyse des effets des stratégies de la promotion immobilière sur le processus de métropolisation toulousaine est développée : les premières et deuxièmes couronnes péricentrales, correspondant aux faubourgs de la commune-centre de Toulouse ; et les communes des franges métropolitaines, entendue ici comme un type d'espace périphérique émiettée qui se développe entre le tissu urbain métropolitain et les espaces ruraux (Le Goix, Berroir, 2016). Elles correspondent dans le cas toulousain à la deuxième couronne périurbaine (carte 3.3).



Carte 3. 3. Carte de localisation des couronnes péricentrales de la commune de Toulouse et de ses couronnes périurbaines. *Erratum* : sur la carte, les termes « première couronne périurbaine » et « deuxième couronne périurbaine » sont inversés.

La carte 3.3 affiche les premières et deuxièmes couronnes péricentrales qui s'étendent à partir de l'hypercentre urbain de la commune de Toulouse, qui caractérisent les espaces faubouriens de Toulouse. Celles-ci sont déterminées à partir des axes routiers structurants (boulevard et périphérique) et de certaines limites de « grands quartiers » (c'est le cas de la frontière est de la deuxième couronne).

C'est donc à partir d'une lecture radioconcentrique, qui met en rapport les espaces centraux et périphériques, que sont analysés les processus de recomposition socio-résidentielle de la métropole toulousaine, tant dans sa dimension géographique que politique.

3.3.3. Les franges métropolitaines et les faubourgs de la ville de Toulouse : des catégories d'espaces interdépendantes

Parmi les types d'espaces mobilisés dans cette thèse, les notions de frange et de faubourg tiennent une place centrale dans notre démonstration. En effet, la croissance urbaine du centre vers les périphéries fait spécifiquement interagir ces deux types d'espace dans le développement du territoire métropolitain toulousain. L'apport de la notion de frange par rapport au dytique classique centre-périphérie tient aux récentes lois relatives à la construction politique du processus de métropolisation (lois MAPTAM et NOTRE de 2014-2015). En effet, l'affirmation de l'échelon métropolitain et son couplage avec la région dans le développement territorial et politique (voir chapitre 1) pose la question de la fabrique des espaces situés au niveau des franges de la métropole et les modalités de leur aménagement (Berroir, Le Goix, 2016).

La notion de frange métropolitaine renvoie à un « *entre-deux l'urbain et le rural* » (*ibid*, 2016, p. 3). Il correspond au front d'urbanisation de la métropole, c'est-à-dire « *à la ligne de progression des surfaces artificialisées* » (Ornon, Voiron-Canico, 2020, p. 98). Relativement proches du terme de marge, les franges caractérisent des espaces éloignés d'un centre et dont l'interaction avec celui-ci s'organise de manière complexe et variable en fonction des territoires. La notion de frange invite donc à s'intéresser à un environnement façonné en dehors du système territorial dominant. Dans plusieurs travaux évoquant les franges métropolitaines, celles-ci sont associées aux espaces périurbains (Nessi *et al.,* 2016 ; Berger *et al.,* 2014 ; Bonnin-Oliveira, 2013). L'intégration et l'autonomisation de ces catégories d'espaces peuvent être étudiées à travers l'emploi (Berroir *et al.,* 2007), le commerce (Delage *et al.,* 2012) ou les équipements (Motte-Baumvol, 2007). Nous proposons d'aborder cette thématique à travers les modes de représentation de l'espace métropolitain des producteurs de l'environnement bâti résidentiel de la métropole façonnés par l'expertise géographique. La construction politique et territoriale des espaces de franges doit aussi être pensée en relation avec le développement de la commune-centre, en fonction de ses contraintes publiques et des caractéristiques des marchés fonciers/immobiliers locaux. Dans le cas du logement neuf, qui nous intéresse particulièrement dans cette recherche, les faubourgs des grandes villes sont par conséquent étroitement liés aux franges et doivent être étudiés pour éclairer la croissance du système métropolitain dans son ensemble.

Le faubourg désigne un espace situé aux abords du centre historique d'une grande ville, en dehors des grands boulevards périphériques délimitant les anciennes fortifications de l'hypercentre urbain. Localisés dans les couronnes péricentrales des villes, les faubourgs se développent parallèlement aux fonctions industrielles. Ces espaces, parfois reconvertis en bâti

résidentiel et tertiaire, ont pu faire l'objet d'opérations de renouvellement urbain, ou ont été soumis à des processus de gentrification, comme c'est le cas par exemple des faubourgs parisiens St-Antoine et Ménilmontant (Clerval, 2008).

Cette recherche tente donc de saisir les relations complexes qui se nouent entre les espaces des franges et les espaces de faubourg de la métropole de Toulouse en plaçant la focale sur les effets des dispositifs et du travail d'expertise mobilisés par les acteurs publics de la gouvernance métropolitaines, des services de l'Etat et de la promotion immobilière.

Conclusion du chapitre 3

Toulouse présente trois caractéristiques marquantes liées aux processus de fabrication de la métropole : un poids historique de la promotion immobilière, notamment dû à une surreprésentation par rapport à la moyenne nationale de ventes de produits défiscalisés ; un rôle déterminant du champ de l'expertise publique dans le développement territorial à plusieurs échelles (métropolitaine, du SCoT et du pôle urbain) ; et un phénomène de périurbanisation particulièrement poussé qui se traduit par une forte extension spatiale du bâti de manière isotrope. Dans cette thèse, le pôle urbain toulousain constitue donc un laboratoire pour l'étude du rôle de l'expertise sur la production urbaine et ses moyens de régulation dans un contexte de renouvellement du regard porté sur le processus contemporain de métropolisation.

D'une part, le fait de remonter aux sources des données géographiques, ainsi qu'aux conventions qui ont présidé aux opérations de quantification de l'espace, invite à questionner la manière dont les usagers intègrent les catégories dans leur conception et leur action dans l'espace. Il s'agit en somme d'ouvrir les boîtes noires de la quantification de l'espace qui entourent les zonages, indicateurs, géo-plateformes et les cartes de l'expertise publiques et privées. D'autre part, une combinaison de méthodes de l'analyse spatiale sert à mettre en évidence les effets cumulatifs de la consultation des données de marché et de la prise en compte d'un découpage du marché métropolitain par les acteurs de la filière de promotion immobilière. Dans la mesure où les données en question sont produites et consultées par les promoteurs immobiliers par l'intermédiaire d'experts, nous entendons mobiliser ce matériau d'une manière originale en « faisant parler les données » pour comprendre l'évolution de la segmentation socio-résidentielle à Toulouse. Cette méthode quantitative est croisée avec la série d'enquêtes sous forme d'entretiens semi-directifs menée auprès de promoteurs immobiliers travaillant au sein des principaux services stratégiques (développement foncier, commercialisation, montage technique du projet). Il s'agit alors de « faire parler les données » non pas à la place, mais avec les promoteurs immobiliers.

La mobilisation d'une méthodologie mixte, qui combine l'enquête qualitative et l'analyse quantitative, permet donc de saisir le caractère composite des dispositifs d'expertise. Ils sont envisagés dans ce travail comme une intermédiation dans la dialectique acteurs/territoires et comme une forme de régulation de la production résidentielle dont il s'agit d'étudier les effets sur le processus de métropolisation, géographique et politique.

La double fonction de l'expertise, de régulation et d'intermédiation possède des effets structurants sur l'évolution des systèmes territoriaux métropolitains. Dans la métropole de

Toulouse, ils se combinent à des facteurs économiques et politiques pour devenir des moteurs de la recomposition sociale des espaces centraux et périurbains.

Premièrement, nous envisageons le zonage issu de l'expertise nationale pour la régulation du logement abordable comme une condition structurelle du déplacement spatial des stratégies de la promotion immobilière. Les processus de distribution des profils sociaux au sein de l'espace métropolitain de Toulouse sont étudiés à partir de l'évolution dans l'espace et dans le temps des modes de production et de consommation du logement neuf abordable (chapitre 4).

Deuxièmement, la production de contextes résidentiels métropolitains est appréhendée à partir du seul travail d'expertise immobilière privé. L'enjeu est de comprendre comment il façonne une segmentation métropolitaine variable dans le temps par son rôle d'intermédiation entre l'état du marché local, les caractéristiques des différents contextes spatiaux et les contraintes du fonctionnement de la filière de promotion immobilière. L'étude du découpage du marché résidentiel métropolitain par les experts et les opérateurs privés implique de prendre en compte le temps cyclique du marché immobilier. C'est donc la dimension conjoncturelle de la recomposition résidentielle qui est envisagée (chapitre 5).

Troisièmement, il s'agit d'étudier les différentes formes de contraintes publiques et les enjeux urbains que nourrissent les données géographiques aux échelles métropolitaines et nationales. Les capacités des données et des indicateurs, publics et privés, à produire de l'identification en temps réel émergent parce que les données géographiques et les outils pour les traiter sont rendus disponibles. En cela, les mutations de la relation entre les acteurs politiques locaux/nationaux et les systèmes de production de la donnée sont au cœur de l'analyse pour comprendre les processus de recomposition résidentielle (chapitre 6).

CHAPITRE 4

Les zonages institutionnels pour le logement abordable : un moteur de la recomposition socio-résidentielle des franges métropolitaines à Toulouse

Dans ce chapitre, il s'agit de démontrer l'influence du zonage national qui fixe les modalités d'accès au logement abordable sur le processus de métropolisation toulousain. A partir de l'étude des stratégies spatiales des promoteurs immobiliers toulousains, nous proposons d'aborder cette question à deux échelles métropolitaines, qui correspondent à deux périmètres tels que définis par l'INSEE : le pôle urbain et l'aire d'attraction métropolitaine (voir section 1.1, chapitre 1).

L'orientation du peuplement dans l'aire d'attraction toulousaine et son organisation sociale répondent à une logique de développement radioconcentrique qui met classiquement en rapport le centre métropolitain et sa périphérie. C'est à partir de cette grille d'analyse géographique que nous approchons le rôle des dynamiques de l'offre résidentielle dans le processus de métropolisation toulousain. Dans cet objectif, la principale clé de lecture retenue concerne l'expertise à l'origine des moyens de régulation nationaux du logement abordable - matérialisés par un zonage d'éligibilité. Ce zonage, présenté au cours du chapitre 2, correspond (à deux communes près) au pôle urbain toulousain depuis 2009. Il est donc envisagé comme une condition de la mise en œuvre des stratégies économiques et spatiales de la promotion immobilière à cette échelle.

A l'image des rapports d'expertise de son agence d'urbanisme, les élus de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse sont soucieux de l'accueil résidentiel de jeunes primo-accédants pour soutenir le dynamisme économique de la métropole. De leur côté, les élus communaux des premières couronnes périurbaines se préoccupent plus à la fin des années 2000 du maintien sur leur territoire des profils de population les plus modestes, notamment afin d'assurer l'amortissement du financement des équipements publics (Bonnin-Oliveira, 2012). Le logement abordable recouvre donc un enjeu central du processus de métropolitaine toulousain. Le changement de position de communes périurbaines en matière d'offre locative (sociale et intermédiaire) a conduit à une diversification du parc de logements en termes de destination, de forme urbaine et de gamme de prix. Les stratégies spatiales des promoteurs immobiliers toulousains, en grande partie dirigées par les dispositifs nationaux de défiscalisation (Le Brun, 2022), ont alors joué un rôle dans la transformation de la production résidentielle dans ces espaces périurbains. Ce faisant, elles ont aussi plus largement contribué à la recomposition socio-résidentielle de la métropole toulousaine selon des mécanismes qui mettent en rapport les espaces de faubourgs de la commune de Toulouse et les espaces périphériques des franges métropolitaines.

Cet aspect de la métropolisation toulousaine reste à distinguer d'autres dynamiques de transformation du territoire métropolitain. Dans les espaces péricentraux de la ville de

Toulouse, une saturation des marchés immobiliers conduit, après une longue période d'afflux de capitaux, à une diminution de l'offre de logements neufs défiscalisés. En parallèle, la reconfiguration de l'offre résidentielle privée dans ce type d'espace est renforcée par l'encadrement public d'opérations en renouvellement urbain. La combinaison du renchérissement cumulatif des prix fonciers des espaces péricentraux toulousains et de la reprise en main par les services publics intercommunaux de leur urbanisation constitue alors un déterminant de la diffusion de l'offre résidentielle défiscalisée vers de nouvelles opportunités foncières de la périphérie métropolitaine. Ce mécanisme de déplacement a joué un rôle déterminant dans la mise en place d'une offre de logements collectifs abordables dans les communes ouest du pôle urbain majoritairement pavillonnaires. Il a conduit à une diversification des formes et des destinations de l'habitat des franges métropolitaines à l'échelle du pôle urbain. Enfin, le déplacement de l'offre défiscalisée est également producteur d'espaces marginalisés, déconnectés du reste de l'enveloppe urbaine sur le plan économique et social.

Après avoir réalisé une exploration de la répartition du niveau de vie à Toulouse à plusieurs échelles, nous abordons les dynamiques des prix du logement neuf, mettant en évidence le rôle décisif du marché défiscalisé. Ensuite, ce sont les mécanismes de la recomposition des franges métropolitaines toulousaines qui sont analysés. Celle-ci peut se lire comme le résultat d'un mécanisme qui s'inscrit spatialement dans une relation entre renchérissement cumulatif des prix fonciers/immobiliers dans le centre, régulation publique locale de la production résidentielle, et déplacement de l'offre locative vers les communes périurbaines éligibles à la défiscalisation, politiquement disposées à l'accueil de capitaux de promotion. Enfin, au cours de la période étudiée, nous identifions une recomposition des modes de production et de consommation du logement neuf localisés à l'échelle du zonage institutionnel pour logement abordable (du marché neuf locatif social et privé).

4.1. La recomposition socio-résidentielle du périurbain : une composante du processus de métropolisation toulousaine

Le processus de métropolisation[178], entendu dans son sens géographique, peut être appréhendé selon plusieurs angles d'approche. L'un d'entre eux consiste à envisager l'espace métropolitain à partir de ses franges. Ce faisant, il s'agit d'adopter une lecture de la répartition des profils de population à partir de la structuration complexe des espaces périphériques et de leur relation au centre. Les travaux inscrits dans le champ d'étude sur le périurbain le caractérisent comme un espace mobile (Estèbe, 2008), hybride (Vanier, 2000) et socialement diversifié. Dans les espaces périurbains, le peuplement s'organise en fonction de choix résidentiels des ménages, de leurs contraintes financières et de l'état des différents marchés

[178] Rappelons que le terme de métropolisation renvoie à plusieurs définitions. Il décrit à un processus de construction politique à l'échelle locale à travers la constitution d'intercommunalités étendues et la conception de documents d'urbanisme englobants (voir section 1.1. Chapitre 1). La notion de métropolisation renvoie également à l'importance majeure que prennent certaines grandes villes dans la redistribution des activités économiques (Le Goix, Berroir, 2016). Elle caractérise par ailleurs un phénomène de concentration des populations dans les aires d'attractions de ces villes. L'usage du terme « métropolisation » renvoie dans ce chapitre à cette dernière dimension sémantique.

fonciers et immobiliers (Escaffre *et al.,* 2011). Sur ce dernier point, les acteurs de la filière de promotion immobilière possèdent un rôle décisif dans le processus de fabrication métropolitaine à travers les stratégies de localisation et de fixation du prix des logements qu'ils mettent en vente.

Cette première section vise à présenter une géographie exploratoire de l'évolution du niveau de vie à l'échelle l'aire d'attraction, du pôle urbain et de la commune de Toulouse entre 2008 et 2020.

Une distribution spatiale des niveaux de vie dans l'aire d'attraction toulousaine

L'aire d'attraction toulousaine (aire urbaine avant 2020) constitue depuis les années 1980 un laboratoire pour l'étude de la construction sociale du périurbain (Brevard, 2003 ; Rougé, 2005 ; Bonnin-Oliveira, 2012 ; Escaffre *et al.,* 2011 ; Jaillet, Escaffre, 2015 ; Laborie, Sigal, 2011). De nombreux chercheurs toulousains ont logiquement appréhendé la métropolisation à travers la question de la distribution socio-spatiale de la population et des mobilités résidentielles.

La répartition spatiale des niveaux de vie dans l'aire d'attraction toulousaine suit historiquement une logique de secteur (c'est-à-dire en fonction de la spécialisation économique des différents contextes métropolitains) et une logique auréolaire (Jaillet, Estèbe, 1999 ; Bonnin-Oliveira, 2012).

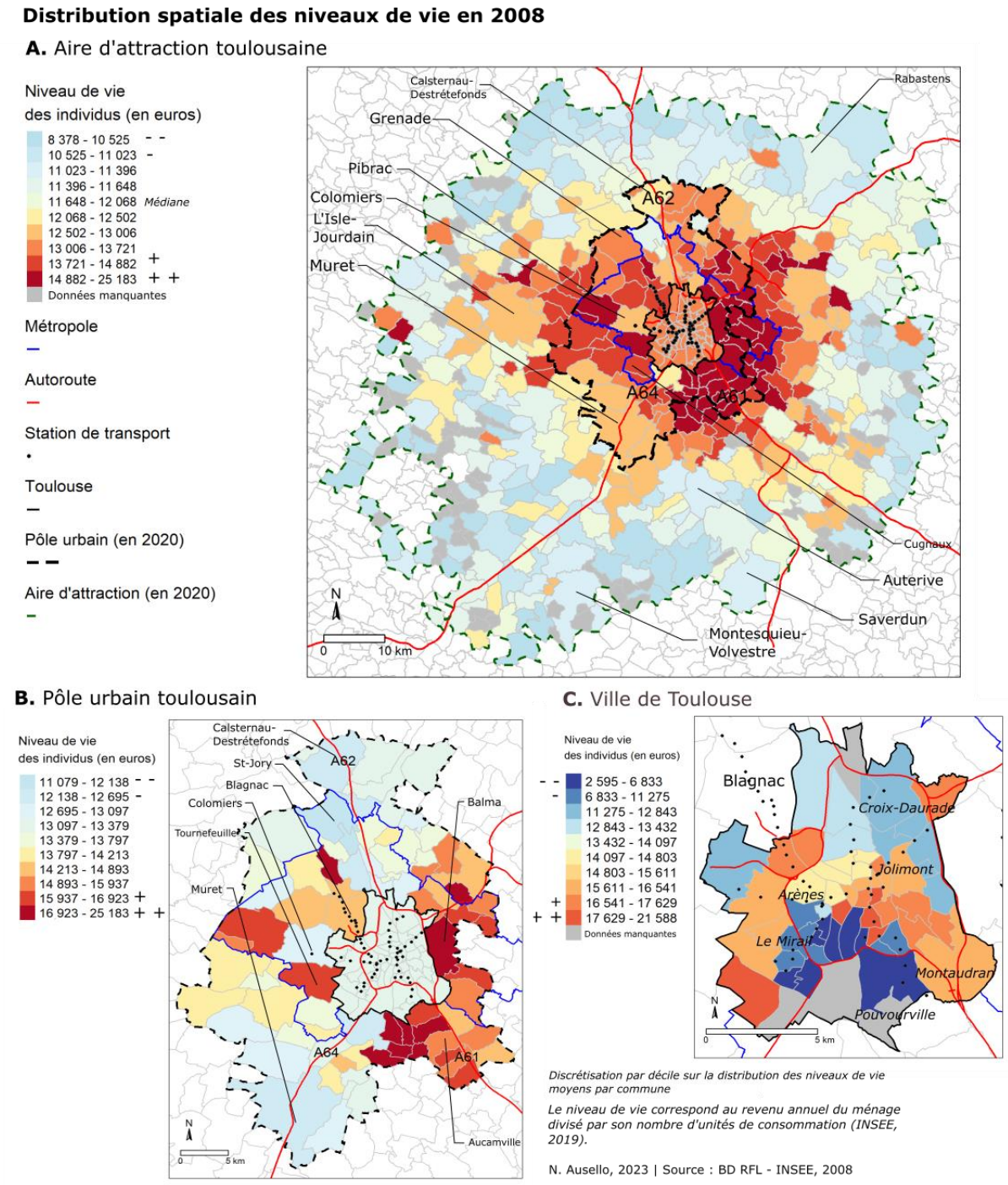
Afin d'observer la pertinence de cette grille de lecture au début des années 2020, nous proposons une première approche par le revenu par foyer fiscal, qui peut être retenu comme un indicateur du profil socio-résidentiel des ménages dans la lignée des études sur la division sociale de l'espace (Ribardière, 2016). Dans le cadre d'une étude sur la production résidentielle neuve, nous supposons que les primo-accédants en habitat collectif à la location sont moins pourvus en ressources que des ménages résidant dans un habitat pavillonnaire.

Les cartes 4.1 et 4.2 font observer une évolution positive globale de la richesse de la population de l'aire d'attraction toulousaine entre 2008[179] et 2020. Toutefois, une comparaison des distributions des revenus médians entre ces deux périodes montre que les communes de l'ouest métropolitain, contenues dans les derniers déciles en 2008, se retrouvent parmi les premiers en 2020. Ces communes forment une délimitation assez nette entre deux secteurs géographiques à hauts revenus à l'est et à l'ouest de la ville de Toulouse. La comparaison sur les deux périodes de la distribution des revenus par commune à l'échelle du pôle urbain (carte 4.1. B et 4.2. B) fait observer une nette partition entre les communes du sud-est qui abritent une sur-représentation de ménages les plus aisés et les communes de l'ouest qui affichent des revenus médians inférieurs à la médiane (du revenu médian des communes) de la distribution globale.

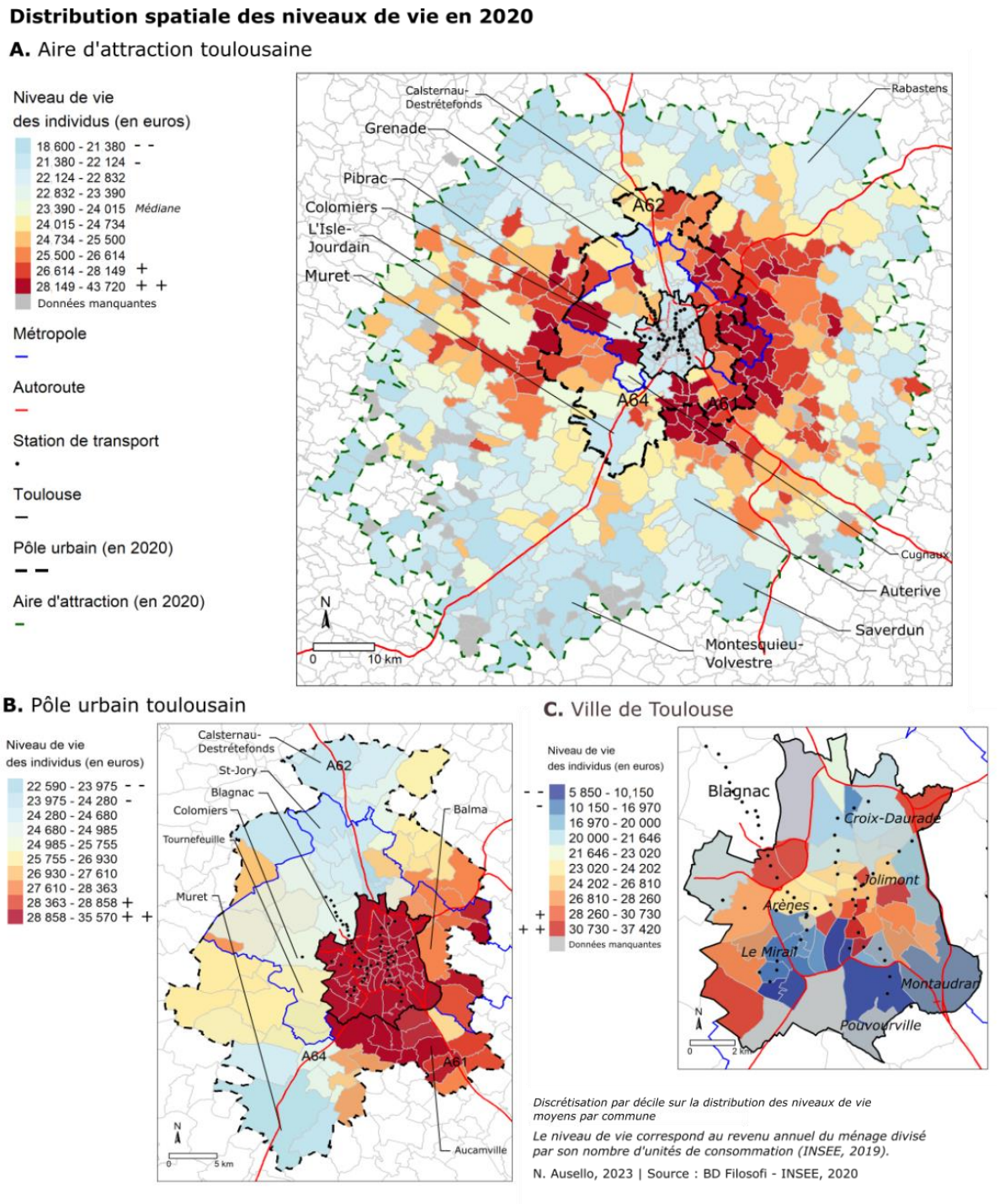
La reconfiguration socio-résidentielle de cette frange de la métropole pourrait être expliquée par une hétérogénéisation du marché du logement à l'œuvre dans ces communes au cours des années 2010. Cette hétérogénéisation pourrait être due tant à une offre massive de logements mis en location par des investisseurs qu'à la production de logements sociaux, et qui

[179] Dans le but de contribuer au prolongement des réflexions de S. Bonnin-Oliveira (2012) sur le périurbain toulousain, nous prenons l'année 2008, date à laquelle s'arrêtent les analyses de la répartition socio-économique de l'auteure.

a par ailleurs pu avoir pour effet de repousser encore plus à l'ouest (en dehors du pôle urbain) la logique de concentration des ménages les plus aisés.



Carte 4. 1. Niveau de vie des individus à l'échelon des communes et « grands quartiers » de Toulouse 2008.

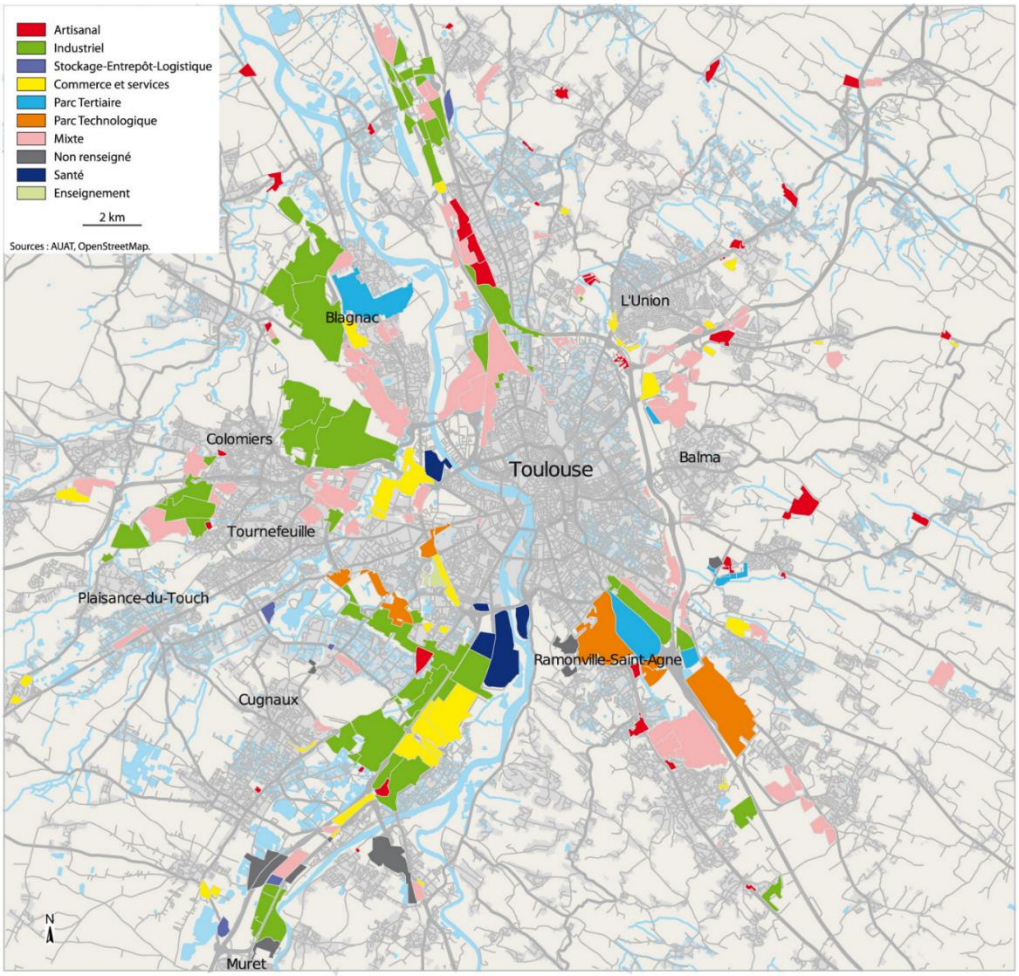


Carte 4. 2. Niveau de vie des individus à l'échelon des communes et « grands quartiers » de Toulouse 2020.

De plus, la carte 4.3 de la répartition des zones d'activité de Toulouse et sa banlieue proche permet effectivement de lire la correspondance entre cette logique de secteur et les grands pôles d'emplois tertiaires toulousains, notamment liés à l'ingénierie industrielle et la recherche dans le domaine de l'aéronautique et l'aérospatial à Labège, Ramonville, Montaudran dans le sud-est et Blagnac, dans le nord-ouest.

Par ailleurs, la distribution spatiale des niveaux de vie les plus élevés (les deux derniers déciles des communes en rouge vif et orange dans les cartes 4.1 et 4.2) de la première couronne

périurbaine poursuit une tendance observée à la fin des années 2000[180] en faisant apparaitre une auréole est-sud-est (carte 4.2. A). Alors que l'ouest ne constituait qu'une « *pâle réplique autour de Blagnac* » de cette formation (*Ibid*, p. 243), l'on constate dans l'ouest métropolitain en 2020 une répartition spatiale des hauts revenus plus fragmentée qu'en 2008. Des communes comme Colomiers, L'Isle-Jourdain, Muret, Cugnaux ou Mondonville affichaient des revenus médians supérieurs à la médiane de la distribution globale des communes à l'échelle de l'aire d'attraction en 2008 (carte 4.1. A), ce qui n'est plus le cas en 2020 (carte 4.2. B).



Carte 4. 3. Carte de localisation des zones d'activité de Haute-Garonne. *Extrait de Laborie et Sigal (2011, §45).*

La logique de secteur apparait donc toujours aussi structurante dans la répartition des ménages par rapport à leur niveau de vie depuis les années 2000. Il ressort également que, particulièrement à l'est du pôle urbain, la distribution des ménages aisés continue de s'étendre par effet de voisinage, de commune en commune, et repousse d'autant plus à la marge de l'aire d'attraction des ménages à faibles revenus.

[180] Voir la thèse de S. Bonnin-Oliveira datant de 2012 (carte 27, p. 242) sur la construction du périurbain de l'aire urbaine de Toulouse.

La diminution relative du niveau de vie des communes de la frange ouest, nord et sud du pôle urbain toulousain, ne renvoie pas à une baisse du revenu médian des ménages déjà installés, mais sous-tendrait plutôt un processus de diversification socio-résidentielle et des formes de l'habitat qui résulte d'au moins trois dynamiques conjointes :

- les stratégies politiques des élus locaux consistant à assurer la mobilité résidentielle au sein de la commune et l'amortissement du financement des équipements publics ;
- l'influence de l'expertise territoriale de l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT) qui atteste de la relation entre le dynamisme économique de la métropole et l'arrivée de jeunes primo-accédants dans l'aire d'attraction[181] ;
- les effets d'opportunité en termes d'offre foncière pour les acteurs de la filière de promotion immobilière permis par un zonage d'éligibilité à l'aide fiscale uniforme à l'échelle du pôle urbain.

La production de logements défiscalisés a, pour un temps, permis d'accroître l'offre d'accession à la location dans l'aire d'attraction toulousaine et d'absorber sa croissance démographique (+ 15 000 habitants/an) (voir carte 1.2, section 1.1, chapitre 1). Néanmoins, la moitié de la décennie 2010 a été marquée par une volonté politique locale de régulation des types de programmes immobiliers neufs dans les espaces centraux et péricentraux de la ville de Toulouse.

Pour autant, la question de la production du logement abordable neuf recouvre un enjeu déterminant dans le processus de métropolisation toulousain. Le fonctionnement du marché locatif social et le marché locatif privé - alimentée par les produits vendus à des ménages investisseurs - mérite donc d'être analysé du point de vue des stratégies spatiales mises en place par les acteurs publics intercommunaux/communaux et les promoteurs immobiliers. Ces stratégies sont ici étudiées à l'aune des modalités attachées au zonage produit par l'expertise publique d'Etat qui permet de déterminer quelles sont les communes au sein desquelles les promoteurs sont en droit de proposer des logements défiscalisés.

4.2. Le rôle de la « défiscalisation » dans les dynamiques spatiales de la production résidentielle

La vente de logements neufs à des ménages investisseurs, initiée dans le pôle urbain de Toulouse dès les années 1990, s'est étendue à l'ensemble du territoire national français à partir des années 2000 pour se mêler aux ventes de biens en accession à la propriété occupante. Plusieurs travaux ont déjà démontré les effets des dispositifs d'investissement défiscalisé sur l'augmentation des prix du foncier et de l'immobilier en France (Vergriete, 2013 ; Bono, Trannoy, 2012). Les promoteurs immobiliers qui privilégient ce mode de production orientent leurs recherches de terrains à bâtir vers les contextes où ils sont les moins sélectifs en termes de prix : « *la stratégie de ces promoteurs toulousains est de trouver des charges foncières faibles* […] *et de vendre leurs logements 15 à 20 % de plus que leur valeur réelle de marché* »

[181] Les 15-29 ans représentent 285 000 individus et correspondent à 21 % de la population de l'aire urbaine, (*Perspectives Villes*, AUAT, janvier, 2018).

(*Ibid*, 2013, p. 194). Une étude sur l'évaluation de l'impact du dispositif Scellier sur les prix fonciers (Bono, Trannoy, 2012) a également démontré l'effet inflationniste de l'incitation à l'investissement défiscalisé sur les valeurs des terrains à bâtir à l'échelle du territoire français. Cependant, peu d'études empiriques se penchent sur les stratégies spatiales des promoteurs-défiscalisateurs à une échelle intra-métropolitaine, ainsi que sur les facteurs qui attirent ou éloignent des centres métropolitains ce type d'offre résidentielle.

Nous effectuons tout d'abord une analyse exploratoire de ces mécanismes de déplacement. A ce stade, il s'agit moins d'étudier la diminution du poids de la filière de promotion immobilière dans son ensemble au sein d'espaces où les prix fonciers ont monté que l'évolution spatiale des modes d'accession au logement (à la propriété occupante ou à l'investissement) dans les contextes métropolitains où la hausse de la rente foncière limite les possibilités des promoteurs immobiliers en termes d'offre.

4.2.1. La dynamique des prix de l'immobilier neuf dans le pôle urbain toulousain entre 2004 et 2019

Une approche de l'évolution des prix des logements neufs par « grands quartiers » de la ville de Toulouse et communes du pôle urbain constitue une première clé d'entrée pour appréhender les dynamiques spatiales de l'offre résidentielle neuve.

Dans cette section, nous mettons tout d'abord en évidence l'existence d'une croissance des prix de mise en vente des logements neufs à deux vitesses à l'échelle du pôle urbain toulousain. Une première dynamique haussière dès le début de la période étudiée et pérenne se concentre dans les « grands quartiers » de la commune de Toulouse. Une deuxième, de nature plus soudaine en fin de période, concerne certaines communes limitrophes à Toulouse et situées dans les franges du pôle urbain. Cette double dynamique de valorisation peut être lue comme une des conséquences du déplacement spatial des ventes de produits immobiliers défiscalisés dont il s'agit ensuite d'étudier les facteurs.

4.2.2.1. Un découpage en périodes au plus près des cycles de marché

Proposer de construire une géographie des prix du logement neuf suppose préalablement d'identifier des états du marché local relativement homogènes dans le temps.

Ces états sont lisibles dans les variations cycliques des volumes et des prix de vente des produits immobiliers illustrées par la courbe de « Comby » (figure 4.1). Nous devons donc avant tout découper l'ensemble des cycles immobiliers de 2004-2019 en plusieurs périodes. Chacune sera interprétée comme haussière ou baissière, bien que la spécificité du marché immobilier neuf local rende nécessaire l'apport de nuances et fait ressortir des ambiguïtés quant au statut de certaines séquences du marché local. Nous prendrons en compte les années lors desquelles le promoteur immobilier a mis en vente des programmes immobiliers, c'est-à-dire l'offre de logements neufs par semestre. Il s'agit donc du moment où l'entreprise met en commercialisation un lot d'appartements, le plus souvent en VEFA, mécanisme très utilisé dans le secteur : la vente sur plan permet de ne commencer la construction que lorsqu'un nombre significatif (seuil déterminant pour arriver à l'équilibre financier exigé par les banques) de logements est vendu (Gérard, 2022).

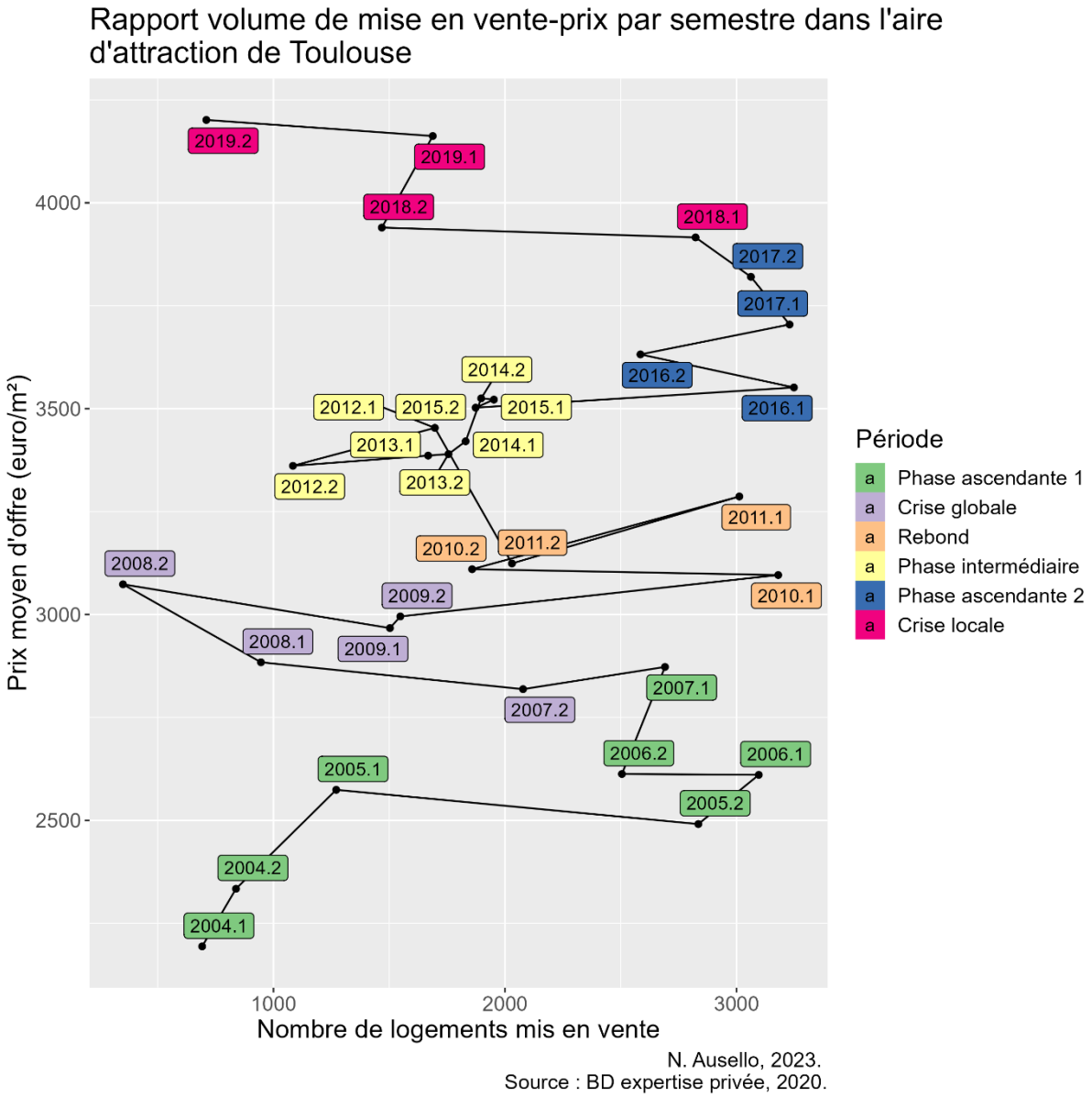


Figure 4. 1. Graphique du rapport entre la quantité de logements neufs mise en vente et leur prix en euros constants par semestre compris dans l'aire d'attraction toulousaine entre 2007 et 2019. *Inspiré de J. Comby, (1992).*

Afin d'atteindre de la manière la plus pertinente l'objectif de cohérence visé par la segmentation temporelle des cycles immobiliers du pôle urbain toulousain, le rapport entre la quantité de logements mis en vente écoulée et le prix de vente au m² a été observé. Six périodes ont été retenues :

- La première phase, 2004 S1-2007 S2 (nommée « Ascendante 1 »), est une phase haussière qui se poursuit depuis le début des années 2000 dans un contexte où le taux de crédit immobilier était très bas (Friggit, 2022).
- Le second semestre de l'année 2007 marque un arrêt de cette croissance simultanée des volumes et des prix de mise en vente. La seconde phase qui correspond à la

« crise globale » (2007 S2-2009 S2) renvoie à la crise financière américaine des *subprimes* qui s'est étendue en Europe du fait de la titrisation des dettes des ménages étasuniens. Si la France a été relativement épargnée, le marché immobilier enregistre tout de même un soubresaut à sa suite. L'année 2007 marque une stagnation des mises en vente qui signale une amorce de l'anticipation des opérateurs d'une crise de la demande. Le nombre de mises en vente chute alors drastiquement en 2008. La relance des mises en vente est rapide et s'opère dès 2009, bien que cela ne soit pas le cas pour tous les territoires nationaux. L'analyse de Y. Gérard (2022) fait observer à l'échelle nationale que cette année reste un moment de recul des mises en vente.

- La troisième phase, qui peut se caractériser par un « rebond » (2010 S1-2011 S2), constitue donc une période d'après-crise, toujours marquée par ce dispositif de relance étatique mis en place pour redynamiser le secteur de la construction de logements par l'octroi de bénéfices fiscaux aux ménages. Le nombre de mises en vente augmente drastiquement et précède une hausse du prix d'offre. Le dispositif de relance *post*-crise (« Scellier ») mis en place dès 2009 a ainsi largement contribué à accélérer les mises en vente de logements neufs à Toulouse, mais uniquement pour les derniers trimestres de l'année. Le marché local est principalement « *dopé, voire sauvé par la loi Scellier* », remarque A. François-Cuxac, présidente de l'observatoire de l'immobilier neuf de Toulouse (La Dépêche, 14/09/2009). Le nombre de mises en vente reste limité par rapport au nombre de ventes et donc aux besoins de la demande, ce qui fait craindre une reconstitution trop lente du stock d'offres. Ce n'est pourtant pas le cas puisque les années 2010 et 2011 suivent correctement le mouvement de relance. Cette période, située entre une période de forte relance et une crise soudaine, reste globalement placée sous le règne de l'incertitude du point de vue des promoteurs immobiliers.
- La quatrième phase, appelée « intermédiaire » (2012 S1-2015 S2) se caractérise par une rechute des mises en vente et une stagnation des prix après leur brusque augmentation entre 2011 S2 et 2012 S1. Le volume revient au niveau d'après-crise de 2009. Ce contrecoup correspond à la mise en place de réformes d'ordre macro-économiques (crise de la dette européenne notamment) qui pourraient influencer négativement la perception du marché par la demande.
- La cinquième phase (2016 S1-2017 S2) montre que le marché amorce un retour à la hausse dans une même dynamique que celle du début des années 2000, du fait notamment de l'instauration d'un nouveau dispositif fiscal (« Pinel ») jugé plus avantageux que le précédent (« Duflot »). L'augmentation des mises en vente, loin de réguler les prix, les fait augmenter jusqu'en 2017.
- La dernière phase (2018 S1-2019 S2) qui apparaît assez ambigüe correspond à une hausse des valeurs immobilières moyennes des programmes, alors que le volume de mises en vente recule nettement. On peut ici rejoindre les propos de Y. Gérard et L. Escobar (2020), qui observent à l'échelle nationale une chute des mises en vente, mais une demande encore assez forte. Cette tendance, conjuguée à l'observation de la hausse relativement importante des prix, peut être caractérisée par une pénurie de l'offre foncière.

Les grandes métropoles françaises ont connu au cours des vingt dernières années un renchérissement des prix immobiliers que l'on peut qualifier d'exceptionnel. Depuis les années 2000, ils ont doublé par rapport aux revenus des ménages (Friggit, 2023). Le territoire toulousain ne déroge pas à cette tendance haussière. Au sein de l'aire d'attraction toulousaine, l'augmentation des prix au m² en euro constant des logements neufs au cours de la période étudiée peut s'expliquer par le mode de commercialisation propre au secteur de la promotion immobilière : la vente en l'état futur d'achèvement consiste en une pré-commercialisation sur plan des logements d'un programme. Les promoteurs attendent un taux correct d'écoulement des produits sur plan, suffisant pour rembourser les prêts bancaires, avant de commencer les travaux de construction (de l'ordre de 40 %) (Bouteille, 2022). Ceci leur permet d'éviter une dégradation des prix de vente lorsque le marché est atone en stoppant simplement les mises en vente des logements sans connaître de pertes substantielles de leur capital engagé. Ce mécanisme explique que le prix de mise en vente ne diminue quasiment jamais au cours des différents cycles immobiliers, et stagne tout au plus. Le phénomène d'absence de baisse et de tassement des prix sur une période longue a déjà été constaté dans plusieurs travaux sur le marché immobilier neuf en France (*Ibid* ; Gérard, Escobar, 2020). La baisse de la demande en temps de crise, loin de faire baisser les prix, « met en pause » leur croissance qui est ensuite réamorcée lors des phases de dynamisme du marché.

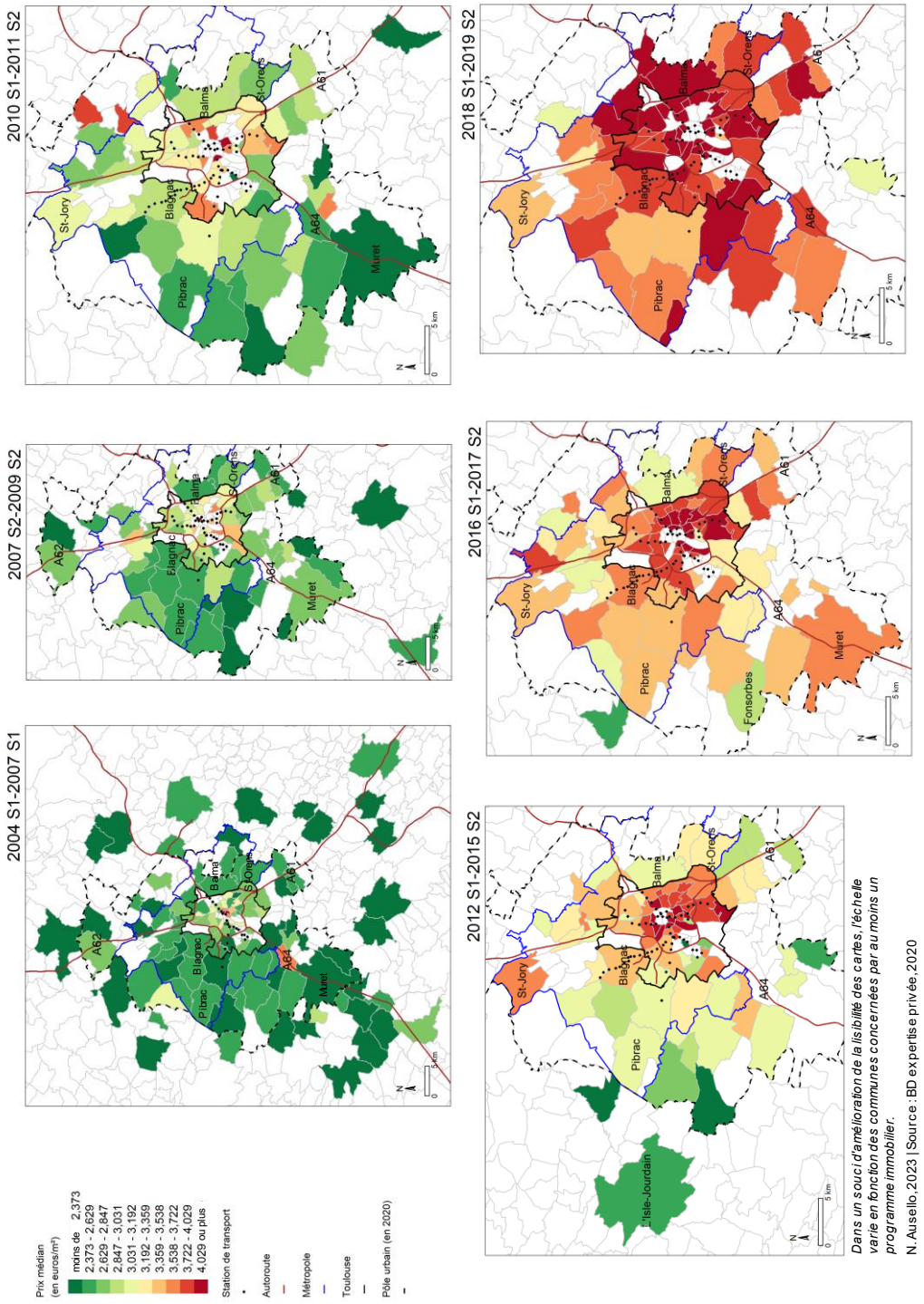
4.2.2.2. Un rattrapage généralisé des prix immobiliers neufs des franges métropolitaines

En reprenant les périodes précédemment identifiées, une série de cartes exploratoires de la répartition des prix médians des programmes immobiliers par commune du pôle urbain et par « grand quartier » de la commune de Toulouse est réalisée (carte 4.4). Les cartes de prix permettent de comparer visuellement l'évolution des prix grâce à une discrétisation par déciles sur l'ensemble de la série de prix qui comprend toutes les périodes, selon une démarche éprouvée dans d'autres travaux (Le Goix, 2016).

Nous pouvons constater que globalement, le processus de valorisation[182] des logements neufs dans le pôle urbain de Toulouse suit une même tendance qui progresse du pourtour de l'hypercentre de la commune de Toulouse vers les différentes couronnes périphériques du pôle urbain. Se remarque d'emblée la formation d'une tache d'huile formée par une forte valorisation intervenue à partir 2012. L'augmentation drastique des prix à cette période suit la ligne de métro sud-est en direction de Ramonville, mise en service en 2007. Ce déplacement de la hausse des prix est particulièrement net pour la période 2012-2015 où toutes les unités spatiales concernées par des prix compris dans le dernier décile sont des « grands quartiers » de la commune de Toulouse. Les prix de mise en vente de la partie est et sud-est de Toulouse atteignent ainsi les tranches les plus hautes de la distribution. Cette période 2012-2015 affiche encore une gamme de prix relativement diversifiée allant du premier au dernier décile à l'échelle du pôle urbain. Ce n'est qu'à partir de 2016 que l'ensemble du pôle connaît un renforcement de l'homogénéisation des prix immobiliers neufs, avec une extension des valeurs hautes en dehors de la commune de Toulouse. L'ensemble de l'espace métropolitain présente en 2018-2019 une

[182] Ici compris comme une valorisation monétaire, c'est-à-dire un processus d'augmentation des prix.

très grande majorité de prix par « grands quartiers » et communes compris dans le dernier décile des prix, toutes périodes confondues.



Carte 4. 4. Évolution des prix de mise en vente du neuf par communes de l'aire d'attraction toulousaine et les grands quartiers de la commune de Toulouse de 2004 à 2019.

La légende a été construite à partir d'un découpage en déciles de l'ensemble de la série statistique de prix qui réunit toutes les périodes. Ceci permet d'obtenir une légende unique afin de faciliter la comparaison visuelle des évolutions de prix. Inspirée de R. Le Goix (2016).

La spatialité de la croissance des prix sur les dernières périodes marque en effet un saut particulièrement net de la période 2016-2017 à la période 2018-2019, où les plus hauts niveaux (dernier décile) ne concernent que les « grands quartiers » contenus dans la commune de Toulouse pour s'étendre jusqu'aux frontières du pôle urbain, notamment au sud-ouest et à l'ouest. Compte tenu de la manière dont est construite la légende, ce phénomène traduit une hausse soudaine des prix de mise en vente entre ces deux périodes de certaines communes limitrophes à Toulouse (Balma, Tournefeuille) et situées aux limites du pôle urbain (Brax, Aussonne). La période 2018-2019 se caractérise effectivement par une situation de pénurie d'offres de logements neufs (voir figure 4.1) : la demande reste très élevée alors que les volumes de mises en vente chutent drastiquement, faisant augmenter mécaniquement les prix par effet de rareté. Or, la dernière période 2018-2019 affiche des prix fortement homogènes : alors que les quartiers centraux restent globalement compris dans le dernier décile des prix pour chaque période, certaines communes périphériques opèrent un rattrapage d'importance seulement lors des périodes atones du marché toulousain, particulièrement en dernière période (2016-2019). Le graphique des taux de variation des prix par période en fonction des types d'espace vient le confirmer (figure 4.2).

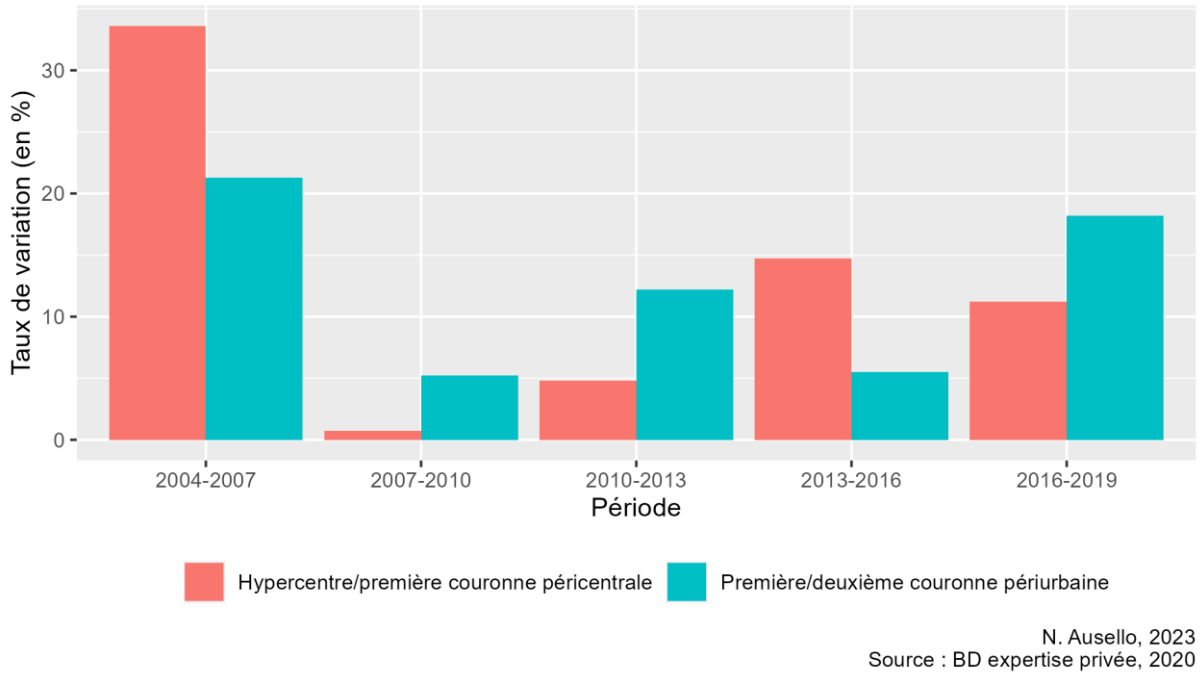


Figure 4. 2. Taux de variation du prix par période entre 2004 et 2019 des couronnes métropolitaines de Toulouse.

Les différentes couronnes correspondent au schéma présenté dans le chapitre 3 (section 3.3.3).

La dynamique des prix par couronne met au jour le statut de marché de report des communes des couronnes périurbaines, où les promoteurs trouvent des débouchés en termes d'opportunités foncières en période d'instabilité du marché local et de saturation des espaces péricentraux.

En résumé, il semble donc exister au niveau du pôle urbain toulousain une valorisation à deux vitesses : une première qui se déclenche dès 2004 et qui concerne les espaces

hypercentraux et les faubourgs et couronnes péricentrales de la commune de Toulouse ; et une seconde, plus soudaine qui se manifeste en situation de marché atone. Ainsi, certaines communes des premières et deuxièmes couronnes périurbaines rattrapent en termes de prix les espaces péricentraux à partir de 2016-2017.

L'analyse exploratoire de la géographie des prix des logements neufs à Toulouse permet de dégager une première clé pour la lecture du déplacement spatial des capitaux de la promotion immobilière. Ce déplacement peut être saisi comme une circulation des mécanismes spatialement différenciés de valorisation immobilière. Ce schéma de circulation agit à deux niveaux spatiaux : au niveau des « grands quartiers » de la commune-centre et au niveau des communes situées dans les premières et deuxièmes couronnes périurbaines. On peut se demander à ce stade quelles relations entretiennent ces deux types d'espaces dans les mécanismes globaux de circulation des capitaux de la filière de promotion immobilière. Existe-t-il une complémentarité entre les deux phases de valorisation (2004-2007 et 2016-2017) ? Compte tenu de la logique opportuniste et fortement incitative qui entoure le marché « défiscalisé » toulousain au cours de la période étudiée, à savoir la recherche d'un foncier peu cher en extension urbaine (Vergriete, 2013), nous faisons l'hypothèse que les communes limitrophes à la commune-centre et les franges métropolitaines constituent un débouché pour l'accumulation des capitaux de la promotion immobilière, spécifiquement à travers la vente de produits immobiliers défiscalisés. En somme, ce processus de valorisation pourrait se lire comme une dynamique conjoncturelle conduite par un double effet : un premier effet d'opportunité foncière dans les contextes en extension urbaine au niveau des franges métropolitaines ; et un second effet de diminution de l'immobilisation de capitaux liés au marché de la défiscalisation dans les espaces faubouriens de la commune de Toulouse, du fait de l'inflation des prix du foncier et d'une baisse des taux de profit pour les promoteurs immobiliers[183] (Ascher *et al.*, 1972 ; Le Corre, 2019). Autrement dit, le déplacement spatial des ventes aux ménages investisseurs suivrait une logique de vases communicants, du centre (où les prix augmentent et le niveau d'investissement locatif diminue) vers les communes éligibles à l'aide fiscale (où les prix encore peu élevés accueillent les capitaux de promotion dirigés vers la vente de produits défiscalisés).

4.2.2. Le déplacement spatial des ventes aux investisseurs à l'échelle du pôle urbain toulousain

Le lien de causalité, déjà formulé par Bono et Trannoy (2019) et suggéré par P. Vergriete (2013) entre volume de logements défiscalisés et hausse des prix immobiliers invite à proposer l'idée d'une « boucle foncière » (Gaubert, Tutin, 1995) applicable à la production résidentielle neuve à Toulouse : les « promoteurs-défiscalisateurs » sont guidés par des fonciers peu chers pour la construction de nouveaux programmes à destination de ménages investisseurs, qui par effet de levier (Renard, 2003), entraînent une hausse des prix immobiliers en fixant des prix de sortie au-dessus des références des contextes métropolitains. En résulte une baisse tendancielle des taux de profits pour les maîtres d'ouvrage privés, qui déplacent leurs opérations destinées

[183] Car le foncier, trop onéreux, diminue les marges de promotion réalisables (en moyenne autour de 8 %).

à ces mêmes ménages investisseurs vers un foncier encore peu onéreux au sein du zonage d'éligibilité du pôle urbain. Ce schéma de circulation des capitaux de la promotion immobilière permet d'apporter une brique dans l'explication du constat fait précédemment à propos d'une valorisation monétaire de l'offre résidentielle temporellement différenciée, dans les espaces hypercentraux/péricentraux et les espaces périurbains du pôle urbain toulousain.

L'hypothèse défendue ici est que l'uniformité des modalités de l'expertise qui fonde le zonage géographique du marché locatif privé (fondé sur la notion de « tension de marché, voir section 2.1.1.4, chapitre 2) entretient un déplacement des capitaux de promotion destinés à la programmation défiscalisée et contribue ce faisant au processus local de construction des valeurs foncières/immobilières. La première étape de la démonstration consiste à faire l'étude de l'évolution temporelle de la répartition spatiale des ventes de produits défiscalisés à l'échelle du périmètre d'éligibilité toulousain pour ensuite identifier des types de trajectoires localisés.

4.2.2.1. Un déplacement des ventes de logements aux investisseurs à l'échelle du pôle urbain

Si les parts d'achats de produits immobiliers défiscalisés restent relativement constantes entre 2004 et 2019 (figure 4.3) et s'inscrivent dans un espace éligible fixe, voire élargi, il devient alors intéressant d'étudier l'évolution de leur répartition dans l'espace métropolitain.

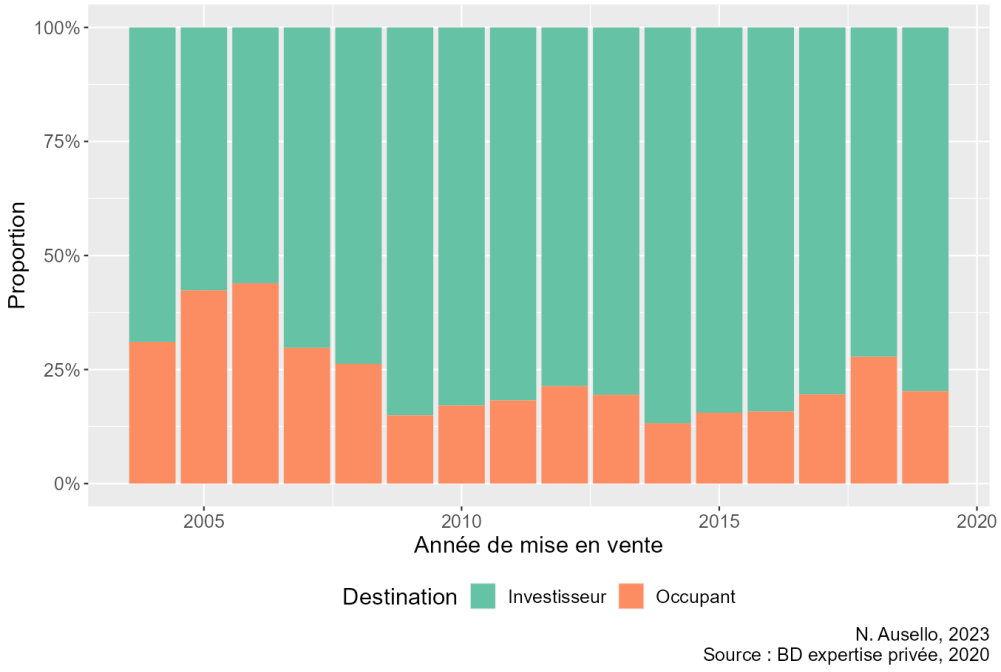


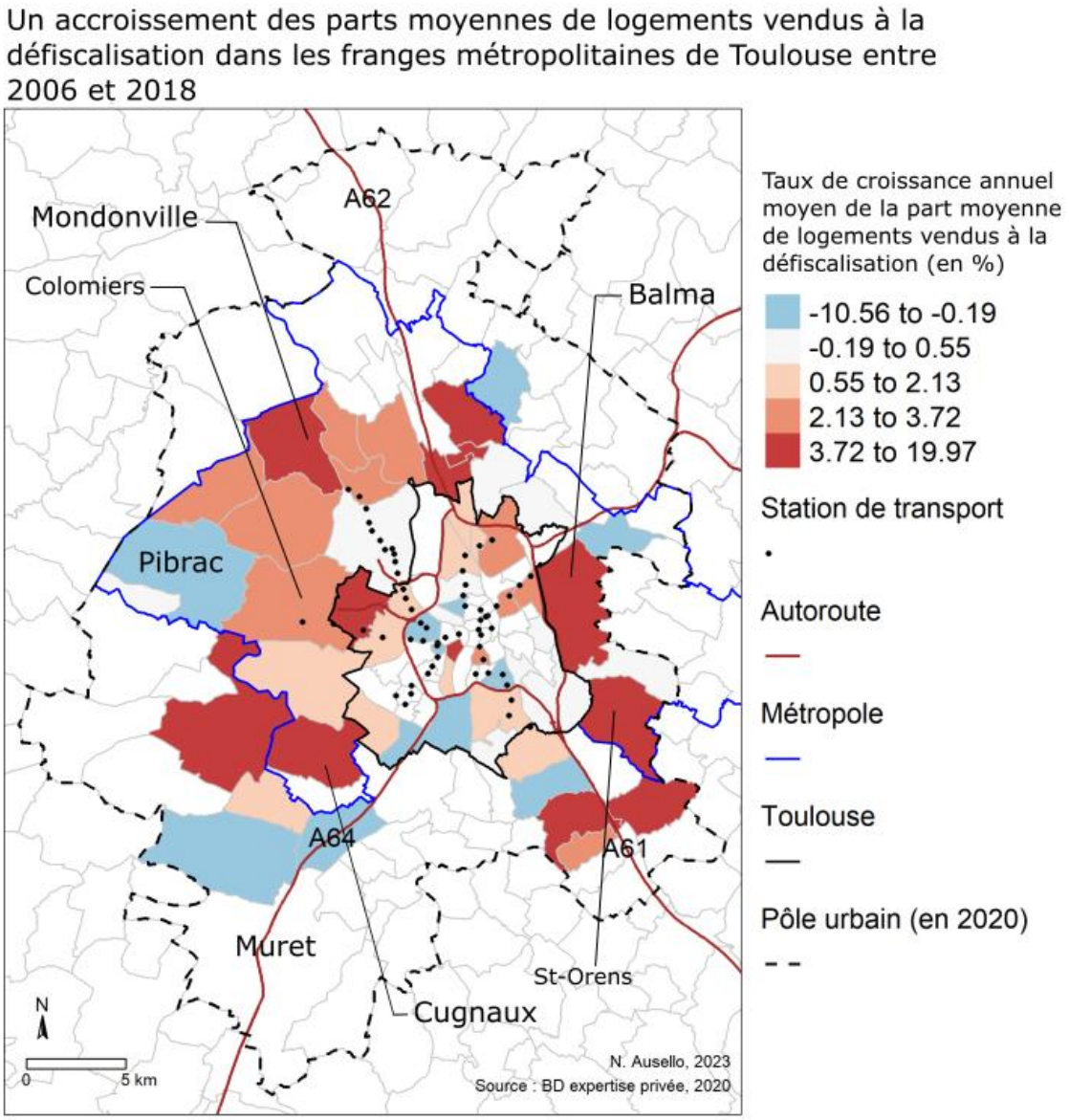
Figure 4. 3. Parts des logements acquis par des investisseurs/occupants parmi le total de logements neufs en collectif mis en vente dans le pôle urbain de Toulouse entre 2004 et 2019.

Le présupposé de l'analyse qui suit est que les deux phases de valorisation mises en évidence sont étroitement liées à un schéma de circulation des capitaux de promotion fortement marqué par la commercialisation de produits défiscalisés, et serait ainsi conditionné par l'orientation géographique permise par le zonage national de l'aide fiscale. Ce schéma pourrait être décrit de la manière suivante : la hausse des prix immobiliers et fonciers dans les espaces hypercentraux/péricentraux, provoquée en partie par la commercialisation de logements vendus

à des investisseurs, aurait, à partir d'un certain seuil, un effet repoussoir sur le niveau de ventes à l'investissement locatif défiscalisé (du fait d'un trop faible profit lié à ce type de promotion). Les espaces périphériques encore éligibles en extension urbaine possèderaient alors une fonction d'accueil des capitaux de promotion jusqu'à une période récente (fin des années 2010), où les terrains restent peu chers et les possibilités de marge permises par le plafond de loyer unique encore élevé. Le zonage géographique issu de l'expertise publique constitue de ce point de vue la condition de possibilité de ce schéma de circulation. La suite du développement tentera de mobiliser des preuves empiriques pour valider cette hypothèse.

La carte 4.5 fait tout d'abord observer le taux de variation annuelle moyenne de la part de vente à l'accession à l'investissement locatif par programme entre les périodes 2004-2007 et 2017-2019[184] à l'échelle du pôle urbain. Une assez nette différenciation se dessine entre la première et la deuxième couronne péricentrale. Elles connaissent une baisse importante du niveau des ventes de logements défiscalisés (entre -0,2 et -10,6 % par an). À l'inverse, des communes comme Colomiers, Balma ou celles situées à l'extrême nord de la métropole, comme Mondonville, affichent les augmentations les plus importantes (entre +3,7 et +20 % par an). Il semble que la promotion-défiscalisation se soit progressivement excentrée du centre vers la périphérie, voire s'est déplacée dans les communes périphériques du zonage d'éligibilité de manière isotrope.

[184] Afin d'obtenir un nombre suffisant de programmes par unité administrative, nous avons pris en compte trois année pour chaque pas de temps.



Carte 4. 5. Variation de la part moyenne des ventes de logements défiscalisés par programme entre la période 2004-2006 et 2017-2019.

À l'échelle du pôle urbain, il existe une évolution spatialement structurée des volumes de ventes des produits défiscalisés.

Nous testons une première hypothèse selon laquelle le phénomène de déplacement spatial des produits d'investissement défiscalisés[185] répondrait à une évolution structurelle de la géographie des prix à une échelle métropolitaine. Plus précisément, la répartition de l'investissement locatif à l'échelle du pôle urbain dépendrait du renchérissement des prix fonciers dans les espaces centraux et péricentraux de la métropole, espace où les promoteurs

[185] La variable que nous utilisons dans les traitements qui suivent ne distingue pas investisseurs institutionnels et ménages investisseurs. Or, la rentabilité du logement résidentiel étant devenue relativement faible par rapport à l'immobilier tertiaire au cours des années 1990, la filière de la promotion défiscalisée a rapidement concerné en France en grande majorité les ménages plutôt que les investisseurs institutionnels (Nappi-Choulet, 2014 ; Le Brun, 2022).

privilégieraient des ventes en accession à l'occupation directe. La hausse aurait donc un effet repoussoir sur la commercialisation de produits défiscalisés vers les périphéries encore éligibles aux dispositifs de soutien.

4.2.2.2. Saisir les trajectoires d'évolution des produits défiscalisés dans le temps et dans l'espace

Nous examinons l'évolution de la répartition des ventes de logements aux ménages investisseurs pour chaque « grand quartier » et commune du pôle urbain entre deux périodes. Afin de posséder un nombre suffisant de données dans l'analyse, nous avons agrégé pour la première période les années 2004 et 2006 et pour la seconde, les années 2017 et 2019.
L'objectif thématique de la démarche est d'identifier une tendance générale du déplacement des ventes de logements défiscalisés et les écarts géographiques à cette tendance.
Nous nous appuierons sur un modèle de régression linéaire qui prendra en compte comme variable à expliquer, l'évolution de la part d'investissement locatif en point de pourcentage et comme variable explicative, son niveau initial. D'une part, ce traitement permettra de saisir les contextes urbains dans lesquels ce type d'accession est surreprésenté par rapport au reste du territoire, et d'autre part, il déterminera s'il existe une tendance générale de la répartition spatiale de l'investissement locatif défiscalisé entre les deux périodes étudiées. Un protocole statistique en deux étapes est mis en place (encadré 4.1).

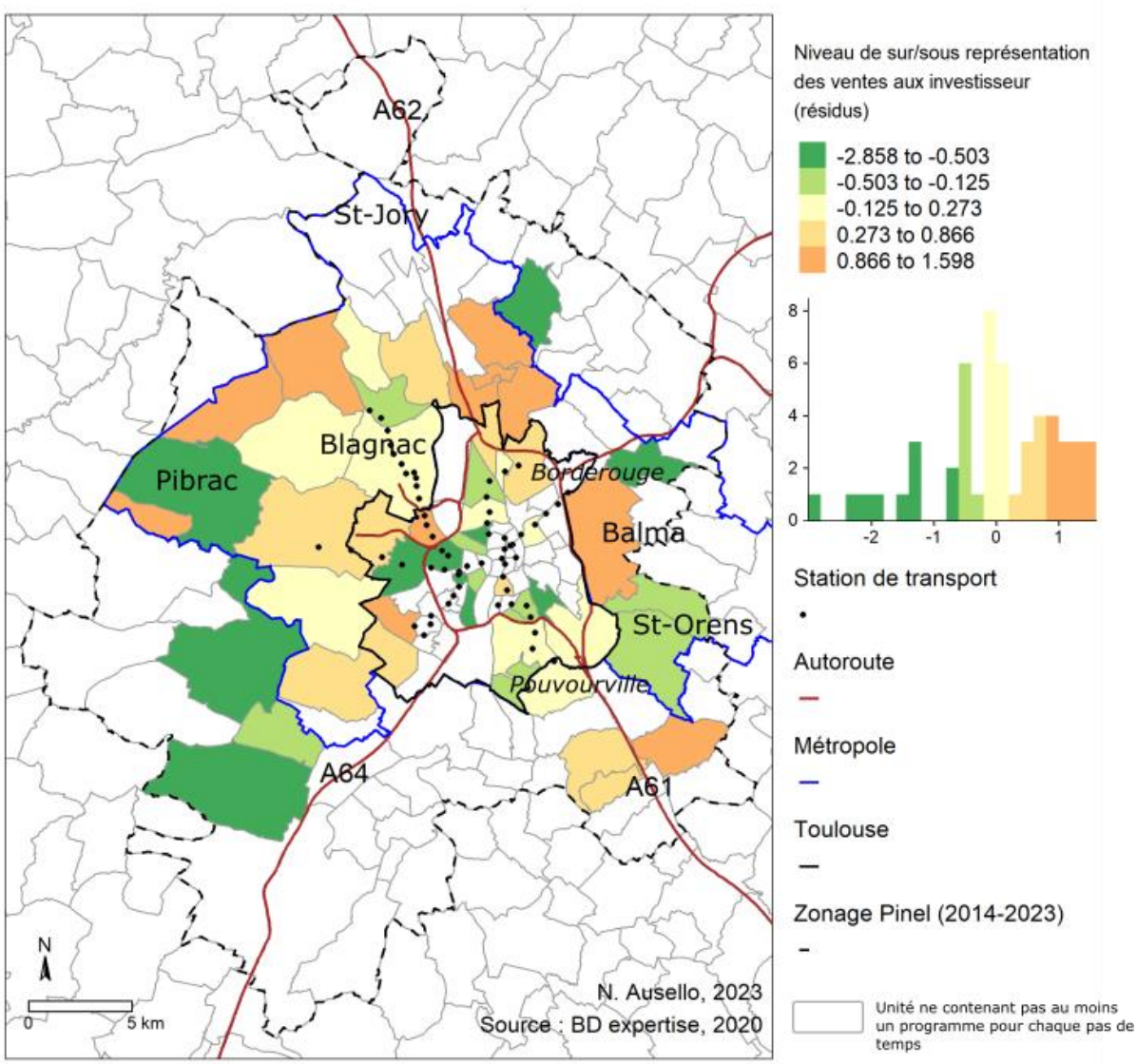
Encadré 4.1. *Faire une typologie des trajectoires des « grands quartiers » et communes pour identifier une tendance générale du déplacement de l'investissement locatif défiscalisé.*

La démarche consiste à observer comment ont évolué les niveaux d'investissements défiscalisés dans les différents contextes métropolitains à partir de deux pas de temps assez éloignés pour que ce mécanisme spéculatif se soit réalisé et puisse être saisi.
La comparaison entre deux périodes de l'évolution de la part d'investissement par programme a été réalisée à l'échelon des « grands quartiers » pour la commune de Toulouse et au niveau des communes pour le pôle urbain. Le choix des « grands quartiers » pour la ville de Toulouse répond à une recherche de compromis entre une maille assez large pour regrouper un échantillon de programmes immobiliers représentatif de la tendance d'investissement dans un contexte spatial, mais assez fine pour obtenir un échantillon global d'unités géographiques suffisant pour réaliser la régression linéaire. Les « grands quartiers » sont de plus intégrés dans le raisonnement économique des promoteurs en tant que sous-marchés potentiellement homogènes (confirmation de ce type de périmètre par défaut en entretien par des promoteurs immobiliers toulousains, 2020, 2021). Le choix de la maille communale pour le reste de la métropole se justifie par l'effet de l'action régulatrice des maires par leur pouvoir de délivrance des permis de construire sur les niveaux de l'investissement défiscalisé, malgré leur intégration dans l'intercommunalité métropolitaine.

Les bornes temporelles retenues pour la construction des trajectoires correspondent à une période *t* qui comprend les années 2004, 2005 et 2006, et une période *t+1,* incluant les années 2017, 2018 et 2019. Si l'évolution du taux d'investissement défiscalisé reste relativement stable durant l'ensemble de la période, cela ne signifie pas que ces niveaux ont évolué partout de la même manière. Le choix de deux périodes discontinues se fonde donc sur l'hypothèse d'un renchérissement cumulatif des prix du foncier dans certains contextes centraux de la métropole qui, amenant à une baisse tendancielle du taux de profit des promoteurs, déclenche un déplacement de certains types de marchés immobiliers résidentiels.
Les parts de mise en vente de logements destinés à la défiscalisation ont été agrégées au niveau des unités spatiales pour chacune des deux périodes. L'évolution de cette part entre les deux périodes a été calculée en différence de points de pourcentage. Sur 139 unités spatiales structurant l'ensemble de la métropole (« grands quartiers » + communes éligibles du pôle urbain), 89 ne comprennent pas au moins un programme immobilier à chacune de deux périodes. Ces unités apparaissent en blanc dans les cartes 4.7 et 4.8 qui suivent.

Une partie du protocole d'analyse spatiale présenté ici a été emprunté à G. Boulay (2011) qui l'a appliqué dans sa thèse de doctorat à la variable des prix immobiliers afin d'étudier les différents types de croissance dans l'aire urbaine de Marseille (en valeur absolue et relative). Une première étape consiste à effectuer une régression linéaire simple entre un niveau initial d'une variable et son évolution dans le temps. La deuxième étape permet de catégoriser les écarts (résidus) au modèle en prenant en compte trois critères principaux : leur niveau par rapport à la médiane du niveau initial, leur conformité au modèle mesuré par une différence de + ou – 0,5 écart-type par rapport à la droite de régression et la valeur et le signe des résidus (fortement négative et positive). Il est ainsi possible de dégager une typologie en cinq classes : production haute qui croit plus prévu (résidus supérieurs à 0,5 écart-type de la droite de régression et à la médiane du niveau initial), bas qui croit plus que prévu, haut qui croit moins que prévu, haut qui croit moins que prévu et conforme au modèle (entre -0,5 et + 0,5 de la droite de régression). Ces cinq types synthétisent ainsi les caractéristiques de l'évolution de la part de logements défiscalisés entre les deux périodes.

Les résultats du modèle confirment tout d'abord l'existence d'une relation statistique significative (*p*-value < 0,05) entre le niveau initial de la part d'investissement par programme et sa variation entre 2004-2006 et 2017-2019. Le coefficient de détermination R^2 relativement élevé (0,6) apporte une première confirmation de l'existence d'une certaine logique spatiale de l'évolution des parts de logements défiscalisés par programme à l'échelle de la métropole.



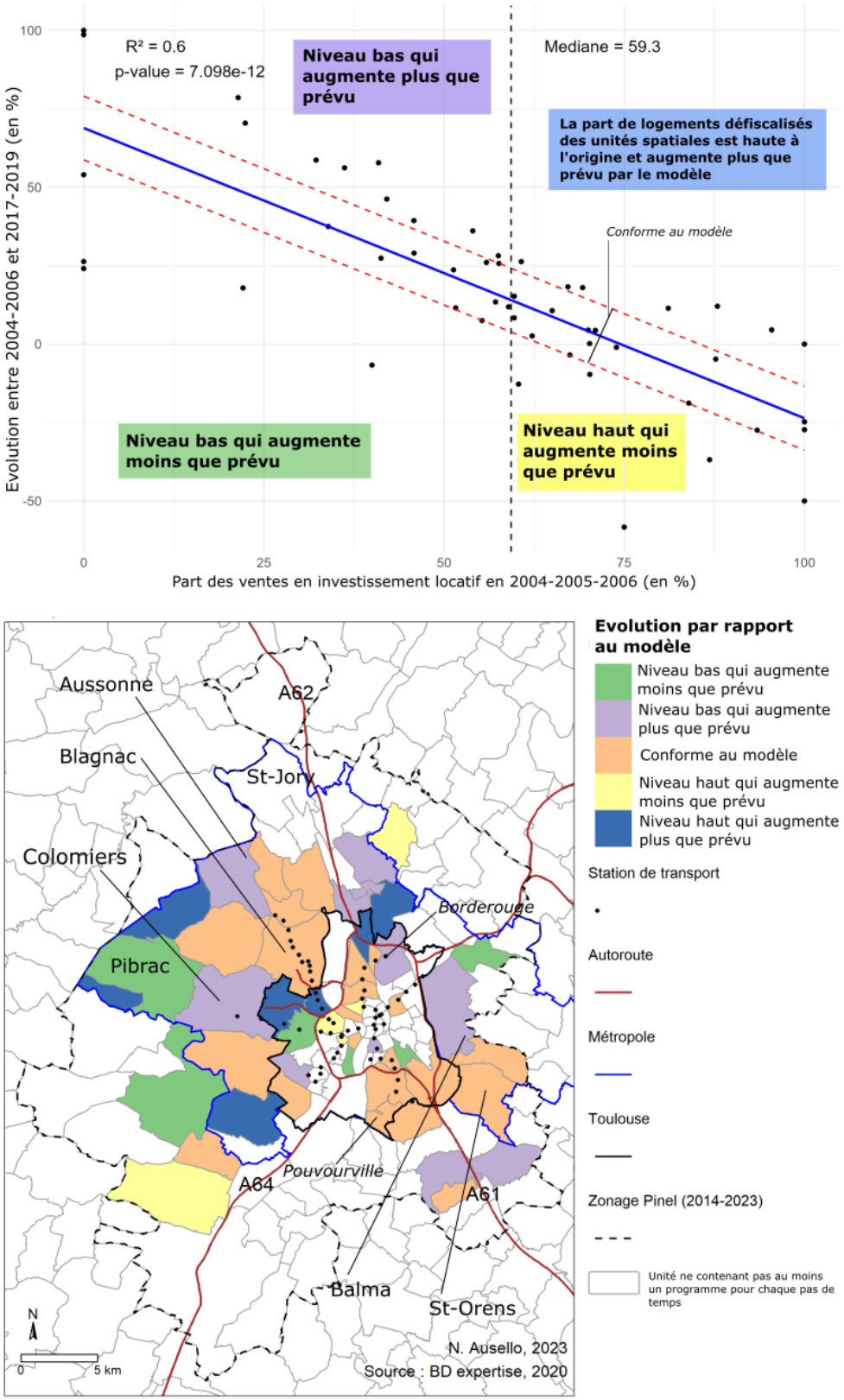
Carte 4. 6. Résidus du modèle de régression linéaire entre le niveau initial de la part d'investissement locatif par programme en 2004-2006 et son évolution jusqu'en 2017-2019.

Les résidus du modèle de régression correspondent aux différences entre les valeurs prédites par le modèle et les valeurs réellement observées. Les valeurs positives correspondent à une sous-estimation du modèle par rapport à la moyenne globale des valeurs réelles. Les valeurs négatives traduisent à l'inverse qu'il y a moins de ventes que prévu. Le gradient des résidus permet ainsi de juger de la sur/sous-représentation dans l'espace du phénomène étudié.

La carte 4.6 fait observer les résidus du modèle qui spécifient spatialement la dépendance statistique du niveau initial de la part d'investissement par programme et son évolution entre les deux périodes sélectionnées. Les « grands quartiers » et les communes colorés en vert clair et foncé dans les espaces péricentraux ouest de Toulouse et les communes

des franges métropolitaines correspondent aux contextes où cette évolution est surestimée par le modèle par rapport à leur niveau initial. Les unités en rose/orange, situées dans les couronnes périphériques nord/nord-ouest de l'intercommunalité métropolitaine, désignent quant à elles les contextes pour lesquels l'évolution est au contraire sous-estimée par le modèle (il y a plus de ventes que prévu). Ces résultats traduisent une partition entre certains des espaces périphériques métropolitains qui connaissent une surreprésentation de l'évolution de l'investissement locatif au cours de la période par rapport à la moyenne générale et un espace hypercentral/péricentral qui se vide de ce type de destination.

Le graphique associé à la carte 4.7 affiche les résidus du modèle de régression. La promotion défiscalisée connaît bien un relatif déplacement à l'échelle du pôle urbain entre les deux périodes, la part de la variabilité de l'évolution en points de pourcentage expliquée par le niveau initial d'investissement défiscalisé étant de 60 %. Il semble donc exister une tendance à la mobilité de l'investissement défiscalisé à l'échelle du pôle urbain : au nombre de 21, les « grands quartiers » du nord et au sud-est de Toulouse et les communes du nord-ouest (Blagnac) et sud-est (St-Orens) contenus dans l'intervalle de conformité du modèle d'un écart-type (bande pointillée rouge dans le graphique de la carte 4.7) vont dans le sens de cette inversion géographique. Les 11 unités présentent en haut à gauche (« niveau bas qui augmente plus que prévu ») et les 5 en bas à droite (« niveau haut qui augmente moins que prévu ») du graphique force ce phénomène. Les premières concernent des communes comme Balma, Aussonne ou Colomiers de première couronne périphérique et les secondes, essentiellement des quartiers de première couronne péricentrale de Toulouse (Arènes, Ponts-jumeaux). Il s'agit d'une part des grands quartiers et communes dont la part de vente de produits défiscalisés pour la période 2004-2006 est inférieure à 59,3 % (médiane) et a été sous-estimée par le modèle et d'autre part les unités, dont la part supérieure à cette médiane a été surestimée par le modèle. En revanche, les 6 unités situées dans la partie basse à gauche et les 7 en haut à droite s'opposent à la tendance générale de déplacement spatial du marché « défiscalisé ».



Carte 4. 7. Graphique des résidus du modèle de régression (chaque point représente un grand quartier de Toulouse ou une commune de la métropole de Toulouse) (haut). Types d'évolution de la part de ventes à des investisseurs entre 2004-2006 et 2017-2019 dans la métropole de Toulouse réalisées à partir du modèle de régression (bas).

Ensuite, la typologie des résidus du modèle de régression permet de catégoriser de manière synthétique les trajectoires des « grands quartiers » et communes du pôle urbain toulousain en termes de ventes aux ménages investisseurs.

Les « grands quartiers » et communes en orange, les plus nombreux, sont ceux allant dans le sens du mouvement de rattrapage, conformément à la relation linéaire décrite par le modèle (dans l'intervalle en pointillés rouges). L'évolution positive et négative du niveau de défiscalisation suit une tendance linéaire en fonction de leur niveau initial. Les « grands quartiers » et communes en bleu représentent les contextes qui connaissent un haut niveau de ventes à des investisseurs en début de période et qui augmentent plus que prévu par rapport au modèle. Il y a donc au sein de ces espaces une sur-représentation globale du marché résidentiel défiscalisé. Cette dernière concerne les contextes urbains situés dans les espaces périphériques nord du pôle urbain, à l'ouest et au sud, dont l'urbanisation se réalise essentiellement en extension urbaine. Il s'agit des « grands quartiers » situés entre Colomiers et Ramonville dans la commune de Toulouse, en partie localisés dans un programme national de renouvellement urbain (PNRU).

Les contextes spatiaux qui forcent le mouvement d'inversion géographique du niveau de ventes aux investisseurs sont représentés en violet et en jaune. Les premiers, qui vont dans le sens d'un phénomène de rattrapage forcé du niveau d'investissement, sont localisés aux limites de la ville de Toulouse ainsi que dans la périphérie nord de la métropole. Les seconds, dont le niveau élevé à l'origine et qui augmente moins qu'attendu, correspondent à trois quartiers de la commune de Toulouse dans la première couronne péricentrale, à proximité de stations de transport, et faisant aussi l'objet de projets publics de renouvellement urbain ; ainsi que deux communes à l'extrême limite nord et sud du pôle urbain.

Enfin, les contextes spatiaux dont le niveau est bas en début de période et qui s'élèvent moins que prévu (en vert) correspondent à des contextes urbains péricentraux, ainsi que deux communes (Pibrac tout à l'ouest) et à l'est de la métropole (Montrabé). Ces contextes ont donc connu une faible concentration de l'investissement défiscalisé relativement au reste de la métropole.

Au cours de la période étudiée, le déplacement de ventes aux investisseurs se réalise donc globalement des espaces centraux et péricentraux vers les couronnes les plus périphériques, notamment vers les couronnes périurbaines de l'ouest et du sud-est de la métropole. Le phénomène de rattrapage s'observe de manière progressive des communes en orange (conforme au modèle), vers celles en aplats violets (dont le type d'évolution exacerbe le phénomène), jusqu'aux contextes en bleu où l'investissement est surreprésenté, aux limites ouest de la métropole, ainsi qu'au niveau du terminus de la ligne de métro nord et sud-ouest.

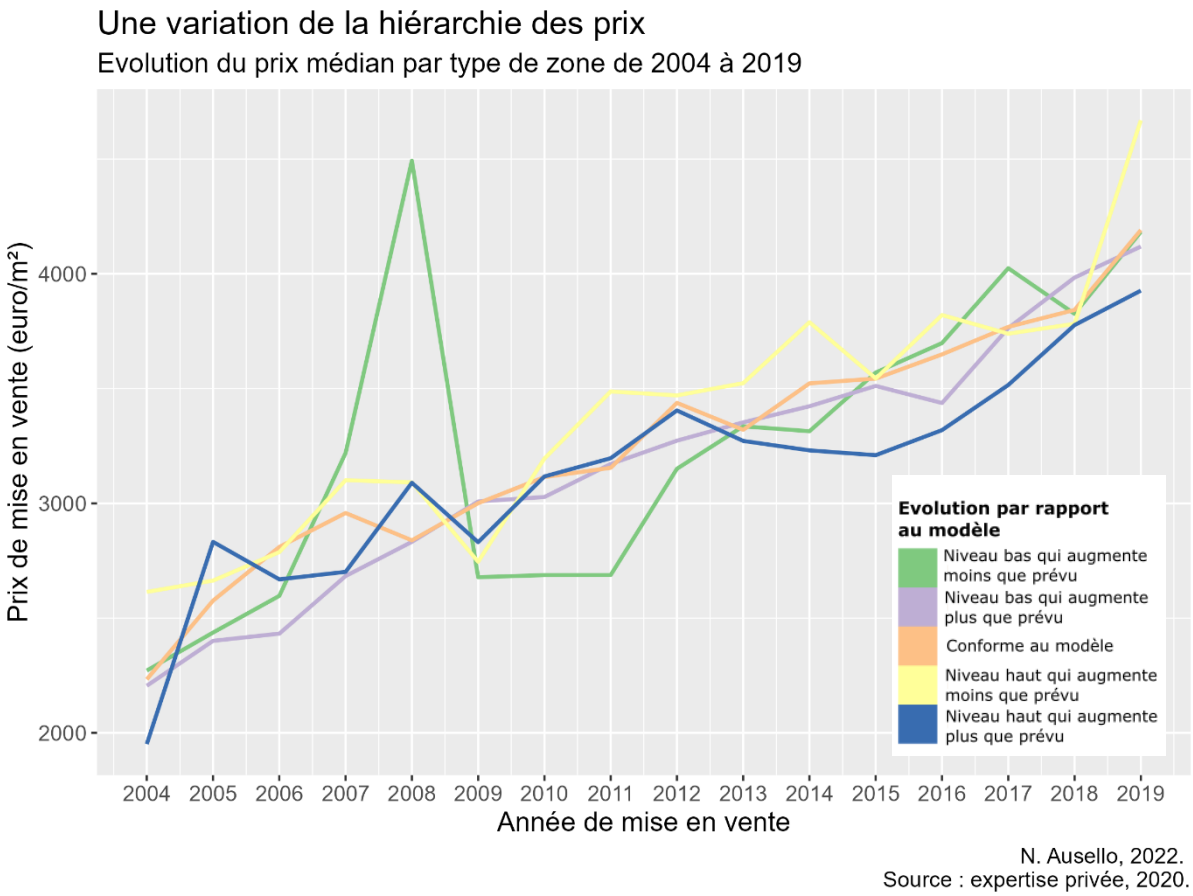


Figure 4. 4. Évolution des prix par type de trajectoire d'évolution de l'investissement locatif.

Si l'on regarde maintenant le niveau des prix médians de chaque trajectoire d'évolution (figure 4.4), l'on note une inflation généralisée entre 2004 et 2019 qui ne modifie pas sensiblement la hiérarchie des prix en fin de période entre les différents types de contextes géographiques. Dans cette hiérarchie, les unités spatiales, dont le niveau de biens vendus aux investisseurs est haut à l'origine et augmente plus que prévu (en bleu), se distinguent et affichent les prix les plus bas. A l'inverse, les unités spatiales dont l'investissement croit plus qu'attendu (jaune) concentrent les prix les plus élevés. Les dynamiques de prix sont toutefois inégales : alors que les prix de ces deux derniers types ont rapidement réaugmenté après la crise de 2008, la reprise se fait plus lente pour les « grands quartiers » et communes où l'investissement locatif défiscalisé reste bas sur l'ensemble de la période (en vert).

Spécifiquement dans la couronne péricentrale ouest et au sud-est de Toulouse (en jaune), la conjugaison d'une forte hausse des prix et d'une faible évolution du volume d'investissements locatifs laisse penser que ce type d'espace n'aurait plus été privilégié par les promoteurs immobiliers pour la vente de produits défiscalisés à partir du milieu des années 2010. On peut alors réaffirmer l'idée selon laquelle le renchérissement des prix fonciers a pu avoir un effet repoussoir sur la défiscalisation sous l'effet d'une saturation de l'investissement défiscalisé et d'une baisse des profits réalisables à travers ce mode de commercialisation. En répercutant le coût élevé du terrain sur le prix de mise en vente, les promoteurs dissuadent de fait les éventuels ménages investisseurs, eux-mêmes contraints par un plafond de loyer maximum pour la location du bien (qui est une condition pour le droit à la déduction fiscale) qui fixé de manière

uniforme à l'échelle du zonage d'éligibilité (proche du périmètre du pôle urbain). Ce type de contexte serait donc devenu en majorité investi par l'accession à la propriété occupante.

Nous avons à ce stade pu montrer que la circulation de la « promotion-défiscalisation » au sein du territoire métropolitain se réalise par un jeu de vases communicants : les contextes de rattrapage (en violet sur la carte 4.7) et les contextes où l'évolution de l'investissement est la plus marquée (en bleu sur la carte 4.7) se situent principalement au niveau des franges ouest de la métropole.

Nous tenterons maintenant de montrer que la hausse des prix immobiliers, qui font mécaniquement croître les prix fonciers (Renard, 2003 ; Vilmin, 1999), constitue un des facteurs de cette circulation. L'hypothèse sous-jacente est que l'augmentation des prix du foncier repousserait les ventes à l'investissement défiscalisé dans les communes périphériques éligibles, où des charges foncières plus faibles seraient adaptées à ce type d'offre résidentielle.

4.3. Une saturation et une régulation des espaces péricentraux toulousains au détriment des franges métropolitaines

Phénomène bien connu, la spéculation immobilière décrit le fait que lorsque la rente foncière augmente dans les espaces les plus attractifs de la métropole, elle devient un frein aux opérations immobilières à travers la diminution du profit réalisable par les promoteurs. Ces derniers auront alors tendance à déplacer leurs investissements pour cibler d'autres secteurs métropolitains, à la recherche de nouvelles opportunités foncières (Le Corre, 2019). Les mécanismes de la spéculation foncière et immobilière apportent un premier élément d'explication des trajectoires spatiales et temporelles de l'investissement défiscalisé à Toulouse.

Considérer les mécanismes du processus de métropolisation nécessite de s'intéresser aux effets des dispositifs de régulation nationaux sur les processus locaux de construction des valeurs foncières/immobilières. Nous devons également mettre en lumière la portée des stratégies de la puissance publique locale de maitrise de la production résidentielle privée sur la construction des territoires locaux de la métropole.

Se déployant dans un cadre institutionnel local, le déplacement des types d'offre résidentielle au sein de l'espace métropolitain doit en effet également être lu à partir des modes de régulation publique métropolitains. L'encadrement de la production résidentielle privée peut se réaliser à travers la mobilisation d'instruments locaux (dispositif de maîtrise des prix), de zonages nationaux permettant d'accorder une taxe sur la valeur ajoutée réduite (en ANRU) ou la mise en place de secteurs, auquel s'arrime un cahier des charges contraignant en termes de production urbaine. Or dans ce dernier cas, les opérations de renouvellement urbain sont créatrices d'une nouvelle valeur dans l'espace grâce à la mise en place d'équipements publics (services, espaces verts, stations de transports, viabilisation de voies piétonnes, etc.) par la collectivité. La construction d'une nouvelle « valeur » assure alors aux promoteurs immobiliers un écoulement rapide de leurs produits, alors en majorité à destination de la propriété occupante. Le niveau des prix est alors supérieur au niveau de référence antérieur au projet, du moins pour la part de logements sur laquelle ne pèse pas de contraintes imposées par l'aménageur (décote

du prix de vente, logements en accession sociale, grands logements). Toutefois, ce type d'encadrement public de l'aménagement a un effet repoussoir sur les logements en accession à l'investissement défiscalisé, qui, s'ils contribuent à la modération des niveaux de loyer à l'échelle métropolitaine (Guerrini, Verley, 2023), s'adaptent mal aux projets de renouvellement urbain réalisés dans les espaces des couronnes péricentrale - comme les Arènes ou Ponts-Jumeaux à Toulouse - mobilisés par la collectivité pour mener des opérations de renouvellement urbain.

Cette section est consacrée à l'étude de ces deux facteurs potentiels du déplacement du marché « défiscalisé » : la régulation de la production urbaine dans certains faubourgs des couronnes péricentrales toulousaines, jugées stratégiques par l'intercommunalité métropolitaine en termes de développement résidentiel ; et la saturation des marchés immobiliers neufs de ces mêmes faubourgs qui conduit à une redirection de la localisation des produits défiscalisés, au sein du zonage national vers les franges métropolitaines.

Après avoir mis en évidence une tendance générale à la mobilité des ventes de logements défiscalisés dans les limites du zonage d'éligibilité toulousain, il s'agira d'apporter une preuve permettant d'attester des effets des stratégies spatiales des promoteurs immobiliers, conditionnées par le zonage national de l'aide fiscale, sur la construction des valeurs foncières/immobilières du pôle urbain toulousain.

4.3.1. Une saturation des marchés immobiliers de la première couronne péricentrale de Toulouse

Nous proposons de focaliser l'analyse sur un secteur spécifique de la première couronne péricentrale toulousaine afin de montrer en quoi la composition socio-résidentielle des franges métropolitaines doit d'abord se comprendre à partir des reconfigurations stratégiques de l'aménagement public à l'œuvre dans la ville-centre, selon une logique de métropolisation radioconcentrique. Trois « grands quartiers » de la première et deuxième couronne péricentrale et faisant partie d'un même type de trajectoire identifié précédemment sont retenus : Casselardit, Arènes et Compans-Carffarelli (en jaune dans la figure 4.5).



Figure 4. 5. Photos et vue aérienne de la ZAC de la Cartoucherie à Toulouse.

Les « grands quartiers » sélectionnés pour l'analyse comprennent des projets de renouvellement urbain d'envergure, dont celui de la ZAC de la Cartoucherie situé à Casselardit est emblématique, sur laquelle est focalisée la figure 4.5. Lancée en 2006, la ZAC est desservie par les lignes T1 et T2 du tramway. Elle s'étend sur 33 hectares et peut accueillir près de 3 200 habitants[186]. Ce type de projet s'inscrit dans une stratégie métropolitaine de production massive de logements en accession à la propriété occupante et d'immobilier de bureau (entreprise de cyberdéfense de l'entreprise Orange dans le secteur de la Cartoucherie) proche de l'hypercentre, marqueur d'une performance économique locale et d'attractivité sur fond de considérations environnementales (le label « Ecoquartier » est accordé à la ZAC en 2017). Contrairement aux opérations menées de manière diffuse au sein des espaces hypercentraux et péricentraux de la métropole, ce type de grands secteurs d'aménagement comprend une part moins importante de

[186] https://www.oppidea-europolia.fr/nos-operations/la-cartoucherie

produits destinés aux investisseurs (autour de 50 %[187]) et fait par conséquent une part moins belle aux logements habités par des étudiants, des familles monoparentales ou des jeunes couples sans enfants (Laumière *et al.,* 2019) par rapport au reste de la métropole et de la ville de Toulouse (environ 75 %).

Niveau des prix et volume de logements défiscalisés : une boucle de rétroaction

Afin de nous intéresser à la portée des dispositifs de régulation publique sur l'offre défiscalisée dans ce type d'espace, nous proposons de faire l'étude de la relation causale entre le niveau des prix de mise en vente des biens neufs et le volume de logements vendus à l'investissement locatif défiscalisé.

Le lien de causalité entre niveau de ventes aux investisseurs et prix de l'immobilier neuf soulève une question cruciale concernant l'articulation entre le marché foncier et le marché immobilier. Dans un marché immobilier neuf, principalement structuré par la vente aux investisseurs comme celui de Toulouse, l'investissement locatif défiscalisé peut être une cause de l'augmentation du prix par effet de levier[188] sur le foncier. L'élévation des parts de ventes aux investisseurs peut par ailleurs être causée par de faibles valeurs immobilières dans certains contextes, reflétant l'accès facilité à un foncier peu onéreux. Ainsi, ces deux phénomènes ne s'excluent pas l'un l'autre, mais forment un mécanisme rétroactif qui constituerait, dans notre cas, une piste d'explication du déplacement à l'échelle métropolitaine des niveaux de ventes à l'investissement défiscalisé mise en évidence précédemment.

Si les travaux sur le sujet mettent en avant des situations très contrastées concernant le mécanisme plus général d'articulation entre foncier et immobilier, ils s'accordent cependant sur la difficile systématisation des mécanismes de formation des valeurs immobilières et foncières relatives aux différentes filières et aux conjonctures (Aveline, 2005 ; Casanova Enault, Peris, 2022 ; Vilmin, 1999). N. Aveline (1995, 2005) a toutefois pu démontrer pour le cas de Toulouse un effet des volumes de transactions des logements sur le prix des terrains deux ans plus tard. Elle ajoute que cette corrélation s'avère d'autant plus importante lorsqu'il s'agit de logements concernés par l'investissement locatif par un réseau d'épargne. Un autre exemple de ce type de mécanisme a été étudié par Gaubert et Tutin (1995) à l'aide de coefficients de causalité de Granger (voir plus bas encadré 4.2). Les auteurs suggèrent que les prix de l'immobilier de bureau élèvent les valeurs foncières, ce qui a en retour pour effet d'augmenter les prix de l'immobilier neuf et ancien, formant ce que les auteurs nomment une « boucle foncière ».

Dans cette même veine, nous proposons d'explorer les liens de causalité entre la filière de l'investissement défiscalisé et les prix du marché immobilier neuf. Réaliser un modèle de relation linéaire permet d'observer une association instantanée entre les deux variables. Or, le long terme de la modification de la ville et l'ajustement différé entre une offre et une demande nécessitent d'intégrer un paramètre temporel dans l'analyse. Nous utilisons donc un coefficient de causalité de Granger afin de saisir dans quelle mesure le prix de vente des logements neufs est associé temporellement au niveau de ventes aux investisseurs sur un segment de marché en

[187] Selon le seuil maximum fixé par le cahier des charges de la ZAC de la Cartoucherie (entretien, chargée de commercialisation SEM (mars 2020) et base de données de l'expertise privée, 2020).

[188] L'effet de levier renvoie à un mécanisme d'élévation des prix fonciers causée par les prix de l'immobilier : « *lorsque le prix de vente du produit immobilier s'élève d'une certaine valeur relative, le prix foncier subit un accroissement relatif supérieur* » (Vilmin, 1999, p. 42).

particulier : les espaces péricentraux toulousains pour lesquels le niveau d'investissement est haut à l'origine et augmente moins que prévu par le modèle (en jaune dans la carte 4.7).

Encadré 4.2. *Le test de causalité de Granger pour observer le sens de la relation entre l'investissement locatif et le prix*

L'idée de causalité au sens de Granger (1969) peut être rapprochée de la notion de prédiction. Le test de Granger permet de saisir la pertinence d'une connaissance passée d'une série temporelle *x* pour réaliser la prévision d'une autre série temporelle *y*. Si cette connaissance passée de *x* a un effet significatif sur la valeur contemporaine de *y* meilleur que les valeurs passées de *y* à elles seules, il existe alors une « causalité au sens de Granger ». En termes statistiques, il s'agit d'effectuer un test de significativité sur les coefficients des valeurs de la variable causale par rapport à la valeur à expliquer, c'est-à-dire la variable causée (par le test de F de Fisher). L'hypothèse dite nulle, préalablement posée au test, est que « *y* ne cause pas *x* au sens de Granger ». Si la *p*-value dérivée du test de Fisher est inférieure à 0,05, on peut alors rejeter cette dernière hypothèse et considérer que *y* cause au sens de Granger les valeurs de *x*. Un paramètre à intégrer dans la formulation du test est le nombre de retards dans le temps qui sert à la construction des coefficients de prédiction, autrement dit le nombre de pas de temps à prendre en compte dans l'équation de prédiction de la valeur causée. La notion de retard correspond au nombre de valeurs passées de chaque variable (*x* et *y*) utilisées pour prédire la valeur contemporaine de *y*. Celui-ci est en général défini à l'aide de critères d'information statistique, comme le critère d'information Akaike (AIC) qu'il faut minimiser. Il est par ailleurs nécessaire que les séries temporelles étudiées soient stationnaires, c'est-à-dire qu'elles possèdent des moyennes et des variances constantes.

Un test de Dicket-Fuller a permis d'attester de la stationnarité des variables « prix moyen au m² » et « part d'investissement locatif par programme » et une simulation d'un modèle d'interdépendance entre les séries a permis de fixer le nombre optimal de retards (de laps de temps à prendre en compte dans l'équation) à 1 et 2. Nous effectuons toutefois le test sur 5 retards afin de confirmer la plus grande pertinence d'un seul retard. Les quartiers et communes concernés par le traitement comprennent 3 338 logements et 91 programmes mis en vente entre 2004 et 2019. Nous avons découpé la série temporelle en trimestres afin de faciliter la lecture des résultats. Elle contient 61 trimestres (16 années).

Dans le test, sont uniquement prises en compte les valeurs des résidus du modèle correspondant aux espaces péricentraux de la commune de Toulouse au-dessus de la médiane de la part d'investissement pour la période d'origine (59,3 %) et qui se trouve en dessous de la droite de régression (les évolutions surestimées par le modèle). À partir des constats formulés par la littérature déjà évoquée sur les produits immobiliers défiscalisés (Vergriete, 2013), il s'agit des espaces faubouriens de Toulouse les plus susceptibles de connaître un effet repoussoir de la hausse des prix du fait de leur place dans un contexte de forte valorisation au cours des périodes étudiées (en jaune dans la figure 4.5).

Les résultats du test de Granger (tableau 4.1) mettent en évidence un effet significatif de la relation causale « au sens de Granger » entre le prix de vente et la part d'investisseurs dès le premier pas de temps (p-value < 0,05). Si l'on prend l'hypothèse de départ, cela signifie qu'un modèle qui intègre les valeurs passées du prix - à très court terme (un trimestre) - apporte une meilleure explication des valeurs futures de la part de ventes aux investisseurs par programme qu'un modèle qui ne les prendrait pas en compte. Nous observons que la relation inverse s'avère être encore plus probante (*p*-value < 0,001).

Retard	Hypothèse de départ	Hypothèse inverse	Départ (vs. Inverse)
1	$F(1, 56) = 6.01$, $p = 0.017$ *	$F(1, 56) = 18.66$, $p = 6e\text{-}05$ ***	6.01^{*} (vs. 18.66^{***})
2	$F(2, 53) = 4.80$, $p = 0.012$ *	$F(2, 53) = 7.02$, $p = 0.002$ **	4.80^{*} (vs. 7.02^{**})
3	$F(3, 50) = 2.96$, $p = 0.041$ *	$F(3, 50) = 4.81$, $p = 0.005$ **	2.96^{*} (vs. 4.81^{**})
4	$F(4, 47) = 3.10$, $p = 0.024$ *	$F(4, 47) = 3.69$, $p = 0.011$ *	3.10^{*} (vs. 3.69^{*})
5	$F(5, 44) = 2.77$, $p = 0.029$ *	$F(5, 44) = 3.96$, $p = 0.005$ **	2.77^{*} (vs. 3.96^{**})

Tableau 4.1. Test bivarié de causalité de Granger.
Hypothèse de départ : « le prix de vente cause au sens de Granger la part de logements vendus aux investisseurs ». La ligne colorée correspond au pas de temps retenu, dont la portée explicative est la plus grande pour chaque sens de la relation.
Note. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Le modèle à vecteur autorégressif (VAR), proche du test statistique de Granger, permet de modéliser ces interactions sous la forme de graphiques. Ceux-ci offrent une visualisation de la réponse d'une variable (le prix) à un « choc » d'un écart-type impulsé par une autre variable (la hausse de la part d'investissement), et inversement. L'analyse de la réponse à une impulsion permet de saisir comment ce choc de la variable en *t1* affecte l'autre variable pour *t1*, *t2*, etc.

Un nombre important d'oscillations dans les graphiques de la figure 4.6 indique que la variable dépendante (que l'on veut expliquer) réagit de manière persistante aux chocs de la variable indépendante (explicative). Les oscillations se produisent lorsqu'il y a un effet cumulatif des chocs précédents sur la variable dépendante, qui se répercute sur les chocs futurs. Dans le cas de notre étude, un grand nombre d'oscillations peut indiquer qu'une politique de soutien à l'investissement locatif avantageuse a un effet à long terme sur le prix de vente des biens neufs et que cet effet ne disparaît pas rapidement (la stagnation ne survient qu'à partir du 8ème trimestre environ). Cependant, un grand nombre d'oscillations peut également indiquer une instabilité ou une volatilité de la variable dépendante en réponse aux chocs.

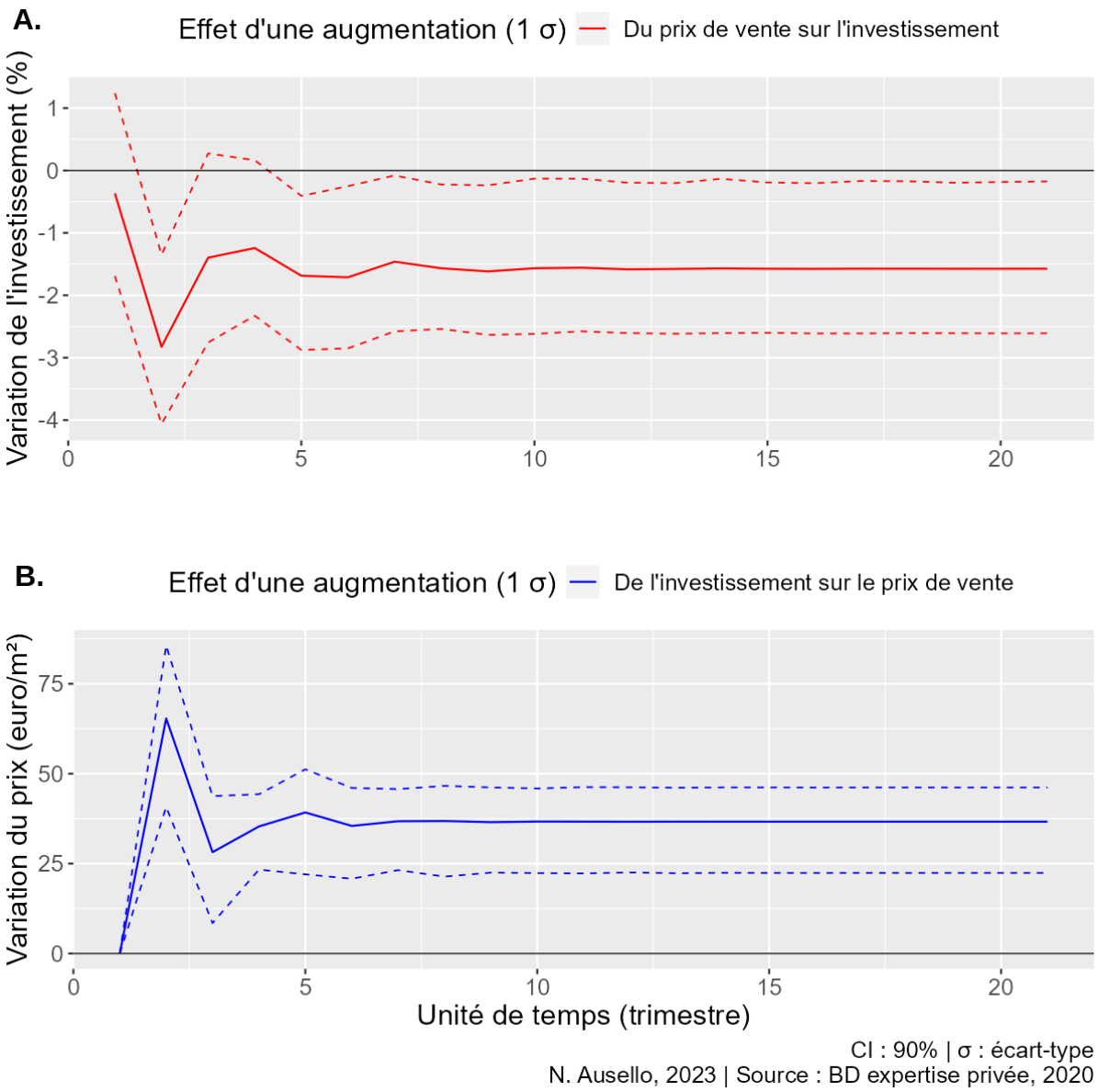


Figure 4. 6. Graphique des réponses à un choc d'un écart-type du prix de vente vers sur l'investissement locatif défiscalisé et d'un choc du niveau d'investissement par programme sur le prix de vente.

*L'intervalle de confiance (*confidence interval *noté CI) est représenté par les lignes en pointillé. Si celles-ci ne croisent pas le 0 en abscisse, cela signifie que l'effet de l'impulsion d'une variable sur l'autre possède une probabilité de 90% d'être différent de 0.*

On peut lire sur le graphique du bas de la figure 4.6 B qu'à la suite d'un choc d'un écart-type de la part de logements vendus à des investisseurs, le prix de vente augmente dès le premier semestre de manière significative. La chute qui suit immédiatement conserve une significativité et amorce une stabilisation de l'effet après une ultime oscillation entre le 3ème et le 6ème trimestre. Le graphique du haut de la figure 4.6 A expose une relation négative pour la relation inverse, c'est-à-dire entre l'effet d'un choc d'un écart-type du prix sur la part de logements vendus aux investisseurs. Cet effet apparaît comme immédiatement négatif et significatif à partir du 2ème trimestre, pour ensuite réaugmenter, mais tout en devenant non significatif. Les variations de

l'effet persistent au 7ème semestre pour ensuite se fixer et s'atténuer à ce niveau sur le long terme.
D'après ces résultats, l'investissement défiscalisé contribue donc à la hausse du prix plus que le prix n'amortit l'augmentation de l'investissement sur la période et le territoire étudiés, même si cette dernière relation reste significative sur le très court terme. La première relation semble *a priori* concordante avec des éléments déjà convoqués dans la littérature sur le sujet dans les études immobilières (Vergriete, 2013). La seconde contribue en revanche à apporter un nouvel éclairage des mécanismes de déplacement d'un marché locatif résidentiel privé aux effets inflationnistes sur les prix du foncier à bâtir.

L'investissement locatif défiscalisé constitue pour les promoteurs un mode de commercialisation qui assure un écoulement rapide des logements et l'assurance d'un retour sur le capital investi, d'autant plus lorsque les modalités du dispositif en cours sont avantageuses (entretien, responsable du montage technique dans une entreprise de promotion immobilière, décembre 2021). Guidés le plus souvent par un foncier peu onéreux, ils sont alors plus enclins à adopter un comportement « aventureux » en fixant un prix de mise en vente supérieur aux prix référents du sous-marché dans lequel se situe le futur programme. Le constat établi par un expert immobilier en témoigne : « *après ça* [l'investissement locatif défiscalisé] *peut contribuer dans le milieu des années 2 000 à faire monter les prix, mais c'est complètement insensé, on a vu des marchés là où il n'y a en avait pas.* […] *Ils ont fait flamber les prix du foncier local, et vont sortir des produits complètement inadaptés. Ça a été très pervers* » (responsable d'un cabinet d'expertise immobilière, mars 2020). Une hausse du niveau d'investissement a donc pour effet d'élever le prix de vente des logements d'une part de façon immédiate, et d'autre part indirectement par la médiation de la hausse du foncier (par l'effet de levier déjà évoqué). De fait, ce rapport entre les prix de vente et les parts des logements acquis par les investisseurs explique l'effet des valeurs foncières/immobilières sur l'investissement locatif mis en évidence par le test (hypothèse de départ) : outre les caractéristiques des dispositifs d'exonération fiscale des lois de finances, la hausse des prix de vente et donc des prix du foncier entraîne un effet repoussoir sur le modèle de « promotion-défiscalisation » vers les communes encore éligibles où les prix des terrains sont encore peu chers. Ceci expliquerait donc que la hausse des prix de vente a pour effet une baisse rapide des parts de logements vendus aux investisseurs et que les contextes métropolitains considérés connaissent un niveau d'investissement haut à l'origine qui augmente moins que prévu par le modèle au cours de la période étudiée.

Ce que montre l'étude de la relation de causalité réciproque est que l'investissement défiscalisé, par son effet inflationniste sur les terrains à bâtir, est en partie la cause de son propre déplacement dans l'espace métropolitain. Ce déplacement est lié à une augmentation progressive de la rente perçue par les propriétaires et à une baisse des taux de profit réalisés par les promoteurs immobiliers.

Le caractère auto-entretenu des mécanismes de déplacement de l'investissement défiscalisé dans le pôle urbain toulousain a également pu être observé. Bien que l'hypothèse d'un « effet repoussoir » du renchérissement des prix des terrains à bâtir sur l'investissement défiscalisé ait pu être vérifiée pour plusieurs quartiers de la première couronne péricentrale

toulousaine en renouvellement urbain, les effets inflationnistes du fonctionnement du marché défiscalisé sur les valeurs immobilières restent plus importants. Toutefois, l'hypothèse du rôle des politiques locales de régulation des types de destination des logements neufs sur le déplacement de l'investissement locatif doit également être observée. Celles-ci pourraient avoir une portée d'autant plus forte dans les quartiers de la première couronne péricentrale toulousaine, où nous avons vu que l'investissement locatif prédominant en 2004-2006 diminue plus que prévu.

4.3.2. Un encadrement public de la production urbaine dans les espaces péricentraux au détriment des franges métropolitaines

Le mécanisme général de l'évolution de la répartition de l'investissement locatif défiscalisé dans le pôle urbain est donc le résultat d'une saturation du marché de la couronne péricentrale, dont il est en partie sa propre cause. Néanmoins, l'effet repoussoir de la hausse des coûts du foncier dans les quartiers péricentraux spécifiquement étudiés peut ne pas constituer à lui seul la cause du déplacement spatial de l'investissement défiscalisé. Ce processus mérite donc d'être mis en regard des politiques foncières locales qui peuvent exercer un pouvoir désincitatif sur la promotion-défiscalisation, notamment dans le cadre de stratégies d'encadrement des formes urbaines construites dans les faubourgs toulousains à travers des opérations de renouvellement urbain.

4.3.2.1. Une désincitation publique à l'investissement locatif défiscalisé

L'offre résidentielle défiscalisée dans la commune de Toulouse, comme dans les communes des franges métropolitaines, est justifiée *a posteriori* par les experts immobiliers locaux comme ayant permis de réguler le marché locatif local : « *cela a pu permettre pour tous les T4 d'être à moins de 1 000 euros/mois* » (entretien, Présidente de l'observatoire de l'immobilier neuf toulousain *L'ObserveR*, janvier 2023). Une chargée de commercialisation de la société d'économie mixte (SEM) de Toulouse Métropole confirme que l'importante production de logements défiscalisés à Toulouse a permis d'apporter des logements *« à des prix très intéressants* ». On peut lire à travers ces remarques la stratégie du territoire toulousain - similaire à celle de Lyon (Berté *et al.,* 2022) - de fonder une politique locale de l'habitat sur les mécanismes de l'offre et de la demande, reposant sur l'idée qu'une hausse de l'offre fera baisser les prix du logement. La politique du « choc d'offre » de logements neufs menée par la Métropole de Toulouse a donc, dans un premier temps, permis aux promoteurs immobiliers de capter les ressources foncières les plus valorisables dans les couronnes péricentrales (proche des stations). Toutefois, elle a amorcé un tournant dans sa politique foncière à la suite de l'élection d'un maire de gauche à partir de 2008 (P. Cohen), et dont les effets sont perceptibles à partir de la moitié des années 2010.

Les évolutions de la répartition spatiale des produits défiscalisés peuvent se lire comme le reflet d'une stratégie politique locale pour laquelle l'État fournit plusieurs instruments, comme le Prêt social location-accession (PSLA) ou la TVA réduite pour un logement situé au sein des programmes nationaux de renouvellement urbain (PNRU). L'institution métropolitaine

a par ailleurs en sa possession des outils afin de réguler la production urbaine privée sur son territoire. De leur côté, certaines métropoles françaises comme Toulouse ou Lyon (Berté et *al.*, 2022) ont développé des dispositifs des « prix maîtrisés ». Il s'agit d'une aide à l'accession qui permet à des ménages, sous condition de revenu, d'acquérir un logement à un prix de 20 % en dessous du marché, du fait d'une convention entre les promoteurs immobiliers et la collectivité locale[189].

Un test du khi-deux est réalisé afin de mettre en évidence les éventuelles correspondances significatives entre les types de trajectoires des « grands quartiers » et communes du pôle urbain toulousain, saisies empiriquement par le modèle de régression, et les types de financement aidé ayant cours dans la métropole de Toulouse sur la période 2004-2019 (tableau 4.2).

Type d'évolution	**Marché libre**	**TVA Réduite**	**Prix maîtrisés**	**PSLA**
Bas qui augmente moins que prévu (vert)	-0,4	-1,9	**5,7**	-2,4
Bas qui augmente plus que prévu (violet)	1,3	0,8	**-11,4**	**-2,8**
Rattrapage conforme au modèle (orange)	-0,2	**-3,2**	2,1	**3,7**
Haut qui augmente moins que prévu (jaune)	**-2,6**	**14,6**	**15,9**	**-3,5**
Haut qui augmente plus que prévu (bleu)	0,3	**-4,6**	-0,9	0,2

Chi² = 644.6, dl = 12, p-*value < 2.2e-16*

Tableau 4.2. Résidus du test chi-deux des associations entre les types de financement des logements et les trajectoires d'évolution de l'investissement locatif.

Les valeurs surlignées en gras représentent les résidus du test les plus significatifs (+ ou – 2.5). Lorsque les résidus sont négatifs, le phénomène (le type de financement) est sous-représenté dans la catégorie et inversement, ce dernier est surreprésenté lorsque les résidus sont positifs. Le tableau permet une visualisation rapide de l'association entre les types de financement et les trajectoires des « grands quartiers » et des communes par rapport à l'investissement locatif. PSLA : prêts social location-accession.

Les résultats du test vont dans le sens de l'hypothèse selon laquelle les dispositifs de régulation publique locale sont relativement efficaces pour contrôler la part de logements vendus à des investisseurs sur la période étudiée.

Les résidus positifs des contextes où le niveau d'investissement est haut à l'origine et augmente moins que prévu (jaune) sont les plus élevés pour les financements « TVA réduite » et les dispositifs des « prix maîtrisés » (respectivement 14,6 et 15,9). Ce dernier dispositif est également sur-représenté dans les contextes métropolitains toujours faiblement concernés par la défiscalisation (en vert). Les instruments de régulation de ce type jouent le rôle de repoussoir de l'investissement défiscalisé et s'ajoutent au renchérissement des prix du foncier à bâtir en tant que facteur de déplacement de l'offre résidentielle défiscalisée. Ceci suggère une relative efficacité de la régulation publique en ce qui concerne les destinations des ventes de logements neufs pour ces contextes, essentiellement concentrés dans l'espace hypercentral et péricentral de la métropole.

[189] L'avantage de ce type de dispositif pour le promoteur est d'assurer un écoulement rapide d'une partie de ses produits au sein d'un programme. L'absence de marge de promotion qu'il implique est alors compensée par péréquation dans d'autres programmes situés dans des contextes plus valorisés.

Une des caractéristiques du dispositif des « prix maîtrisés » est la vente obligatoire des logements concernés à la propriété occupante, permettant à la collectivité de réguler les formes de production urbaine (prioriser les grands logements familiaux) et le public concerné, tout en assurant théoriquement une diversité sociale de l'accession à la propriété occupante sur le territoire. Ce type d'instrument de régulation reste toutefois assez marginal à l'échelle de la métropole, où l'on compte entre 2013 et 2019 seulement 1 208 logements conventionnés répartis dans 150 programmes, bien qu'une augmentation sensible ait pu être observée à partir de 2017 (figure 4.7). Une légère évolution des logements en accession aidée à partir de 2010 est à constater. Celle-ci se fait plus nette durant la période 2017-2019 et se caractérise essentiellement par des logements conventionnés par les « prix maîtrisés ».

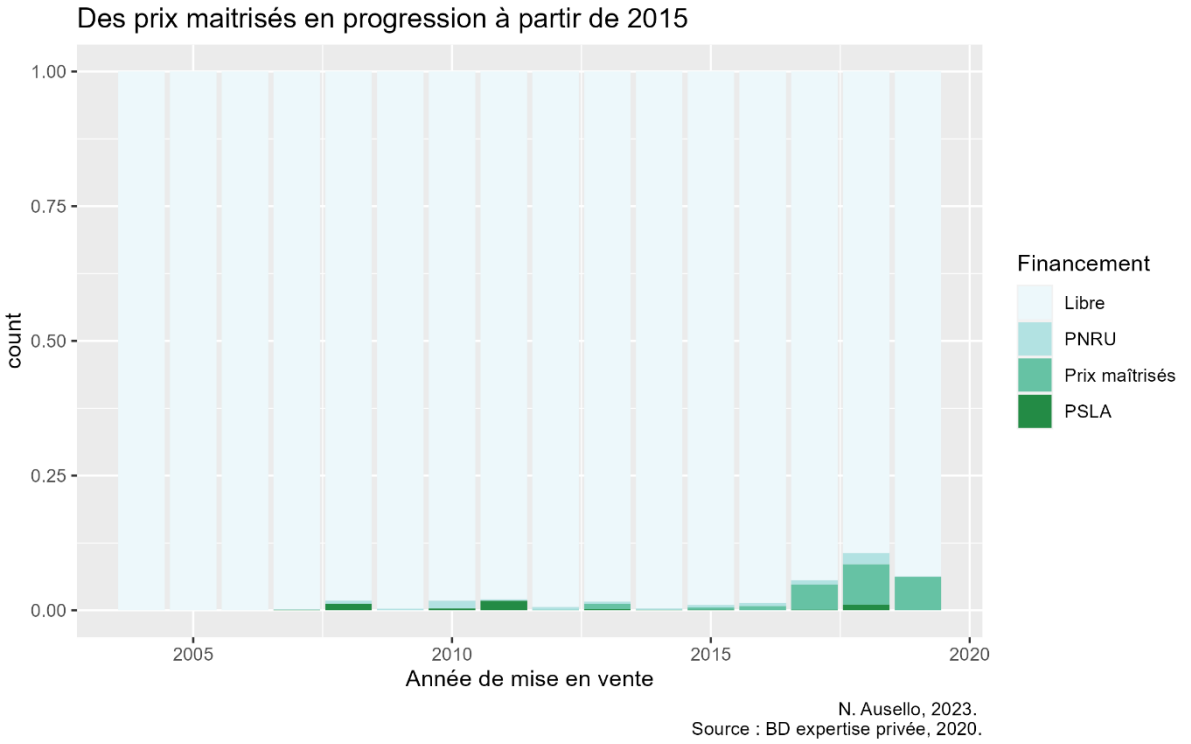


Figure 4. 7. Évolution de la part de logements acquis grâce à un financement aidé dans la métropole de Toulouse entre 2004 et 2019.

L'encadrement de la production résidentielle par la création de zones d'aménagement concerté (ZAC) « *permet* [également] *à la ville de stimuler et encadrer la construction par les promoteurs en encadrant l'aménagement urbain* » (Pollard, 2018, p. 150). La collectivité locale peut en effet établir un cahier des charges afin de coordonner les typologies des programmes (type de destination, quantité de logements et leur taille) et la construction d'équipements. L'encadrement de l'aménagement urbain, le plus souvent en lien avec les aides au financement, peut aussi passer par une convention afin de permettre la rénovation de certains quartiers dévalorisés, enclavés ou devenus insalubres, et pouvant par ailleurs être classés en quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV). Ce conventionnement est le plus souvent le fait de programmes nationaux de rénovation urbaine (PNRU), dirigés par l'agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU).

Type d'évolution	Marché libre	QPV	En secteur PNRU	ZAC
Bas qui augmente moins que prévu (vert)	**9,4**	**14,8**	**-5,3**	**-18,3**
Bas qui augmente plus que prévu (violet)	**-7,7**	2	**27,8**	**5,4**
Rattrapage conforme au modèle (orange)	**-5,5**	**-7,2**	**-10,9**	**14,5**
Haut qui augmente moins que prévu (jaune)	**-6,3**	**16**	**-8,4**	**10,3**
Haut qui augmente plus que prévu (bleu)	**19,7**	**-8,7**	**-12,2**	**-29,7**

Chi² = 8277.6, dl = 12, p-*value < 2.2e-16*

Tableau 4.3. Résidus du test chi-deux des associations entre les types de secteur des logements et les trajectoires d'évolution de l'investissement locatif.

QPV : quartier prioritaire de la ville. PNRU : programme national de renouvellement urbain. ZAC : zone d'aménagement concerté.

Le tableau 4.3 des associations entre secteurs d'aménagement et trajectoires d'évolution affiche des résidus élevés pour la grande majorité des types de secteurs et les types de trajectoires. Toutefois, les variations d'intensité des relations semblent concorder avec les observations faites précédemment : les contextes où l'offre défiscalisée est haute à l'origine et croit moins que prévu (en jaune) sont principalement liés aux secteurs QPV, comme dans le cas du quartier des Arènes et aux secteurs en ZAC (ZAC de la Cartoucherie, ZAC des Ponts Jumeaux). Les contextes fortement concernés par la défiscalisation, autant en début qu'en fin de période (en bleu), sont quant à eux logiquement associés négativement à ce dernier type de secteur et relèvent essentiellement du « marché libre ».

Ensuite, les contextes dont l'investissement locatif est bas, mais augmente plus que prévu (en violet) sont fortement et positivement associés aux secteurs conventionnés par un PNRU. Ceci suggère l'existence d'un effet d'opportunité lié aux charges foncières relativement faibles dans ces contextes urbains. Ces opportunités permettent aux promoteurs de réaliser ce qu'A. Lipietz (2013) appelle un surprofit[190] (ou rente différentielle endogène) en vendant les biens au-dessus des prix du marché à des investisseurs.[191] Dans ce cas précis, le surprofit des promoteurs résulte de l'écart entre un faible niveau de rente foncière (du fait du bas niveau de la localisation dans la hiérarchie des valeurs d'opinion sur la division sociale de l'espace) et le prix de mise en vente du logement supérieur au niveau moyen du marché. Ce constat va donc dans le sens de l'hypothèse selon laquelle ce mode de commercialisation est spatialement orienté par des opportunités foncières à bas prix au sein du territoire éligible à la défiscalisation.

Par ailleurs, le mécanisme rentier lié aux dispositifs de défiscalisation rappelle ici celui du *rent gap* (ou différentiel de rente en français) de N. Smith (1979), dont plusieurs travaux récents ont montré qu'il pouvait être créé sans forcément qu'il n'y ait eu une dévalorisation antérieure (Lopez-Morales *et al.,* 2019 ; Boulay, 2022). L'élévation du surprofit de promotion

[190] Selon Lipietz, le surprofit désigne le surplus de profit lié à une augmentation du capital investi par l'agent. Le profit qui résulte de cette injection de capitaux s'ajoute au profit lié à « ce qui est déjà là », c'est-à-dire le profit lié aux conditions courantes de la division sociale de l'espace (DSE) et à la place qu'occupe la parcelle dans cette division. Par ailleurs, le surprofit définit en creux la rente foncière telle que proposée par López-Morales *et al.,* (2019), qui différencie le profit des promoteurs et la rente perçue par les propriétaires fonciers. La rente est alors considérée comme un revenu résiduel inséré dans la logique comptable de promotion, le compte-à-rebours (Boulay, 2022).

[191] Tous les logements construits en zone de PNRU ne bénéficient pas de la TVA réduite (5,5%), certains pouvant être vendus en « régime libre », c'est-à-dire avec une TVA de 20 %.

et de la rente foncière du propriétaire est dans notre cas dépendante des conditions politiques qui ont permis la coordination du réseau d'acteurs engagés dans la mobilité des capitaux sur le marché immobilier : la solvabilité du promoteur pour l'octroi d'un prêt bancaire est justifiée par la crédibilité de son projet ; cette crédibilité est elle-même liée à l'intéressement des acquéreurs du fait des avantages de rentabilité locative permis par le dispositif national de défiscalisation.

Ainsi, la financiarisation de l'immobilier et la circulation de l'investissement dans l'espace métropolitain n'ont rien de naturel (Boulay, 2022). Ces phénomènes doivent même être pensés comme un nouveau mode de régulation globale conjugué à des dispositifs publics nationaux et/ou locaux. Le cas concret d'une création de surprofit dans les franges de la métropole à Toulouse, telle que le suggèrent les résultats présentés jusqu'ici, incarne donc la dissolution d'une forme de rente pour le propriétaire foncier dans l'inflation généralisée des prix immobiliers au sein des limites des couronnes périurbaines encore comprises dans le zonage d'éligibilité. Ce type de rente peut donc être associé à la construction sociale et politique du marché immobilier neuf toulousain.

Les instruments de régulation publique permettent donc d'apporter une clé de lecture complémentaire du processus de déplacement des ventes de logements aux ménages investisseurs selon une logique centre-périphérie. Une explication de la fabrique du territoire métropolitain par un infléchissement de la régulation publique dans les faubourgs péricentraux toulousains se combine alors avec le renchérissement cumulatif des prix qui s'y observe. D'« espaces repoussoirs » de la défiscalisation, les promoteurs dirigent alors l'offre défiscalisée vers des « espaces d'accueil », au sein de communes des franges métropolitaines. Si la régulation et la saturation des espaces faubouriens de Toulouse font partie des causes du desserrement des produits défiscalisés, l'uniformité du zonage national d'éligibilité en constitue donc une condition de possibilité.

La promesse d'une rentabilité à moyen et long terme traduite par les instruments d'exonération fiscale des lois de finances successives assure aux promoteurs un écoulement de leurs produits dans des contextes métropolitains peu recherchés ou enclavés. Autrement dit, si un dispositif est relativement plus favorable que celui qui l'a précédé, le promoteur pourra vendre vite et vendre cher, même au niveau des limites métropolitaines. La compétition entre promoteurs pour l'obtention du foncier dans ce type de contexte étant faible, le rapport social contradictoire (Topalov, 1984) entre propriétaire et promoteur est en faveur de ce dernier. Le caractère monopolistique des terrains à bâtir au sein des communes des franges métropolitaines y est en effet plus faible. Le promoteur peut dans ce cas aisément se reporter sur un autre terrain si le propriétaire refuse son offre d'achat. La rente foncière perçue par le propriétaire sera minimale, alors que le surprofit dégagé par le promoteur (qui vendra au-dessus du prix du sous-marché) est une fonction du consentement à payer des acquéreurs finaux, compte tenu de l'avantage fiscal du dispositif d'exonération en vigueur. De plus, les ménages investisseurs restent peu attentifs à la localisation des produits fiscaux et relativement confiants à l'égard des intermédiaires (promoteurs, gestionnaires de patrimoine) (Le Brun, 2022).

4.3.2.2. Une régulation publique dans la commune de Toulouse aux effets limités

Il s'agit maintenant d'analyser la portée des modes de régulation publics sur l'éloignement des ventes de logements aux investisseurs à l'hypercentre et aux couronnes péricentrales.

Pour ce faire, nous réalisons un examen des localisations des programmes immobiliers, en fonction de leur destination, par rapport à un point de l'hypercentre métropolitain, l'Hôtel de Ville (station de métro « Capitole ») et à la station de transport la plus proche (métro, tramway, gare ferroviaire). Ces deux facteurs servent d'indicateurs de la proximité géographique aux fonciers stratégiques du pôle urbain situés en grande majorité dans la commune de Toulouse (voir plus bas carte 4.8). Le nombre de logements neufs médians vendus à des occupants ou à des investisseurs par année est mis en regard de leur proximité par rapport à ces deux variables pour chaque année entre 2004 et 2019.

La figure 4.8 permet observer qu'à partir de 2015, les deux droites de progression des types de destination (occupant et investisseur) s'inversent : les programmes vendus à des investisseurs deviennent plus éloignés en moyenne de la station de transport la plus proche et de l'hypercentre urbain que les logements cédés à des occupants. La destination à la propriété occupante a donc tendance à se rapprocher durablement des contextes les plus attractifs de la métropole à partir de 2012-2013, du centre et des stations de transport.

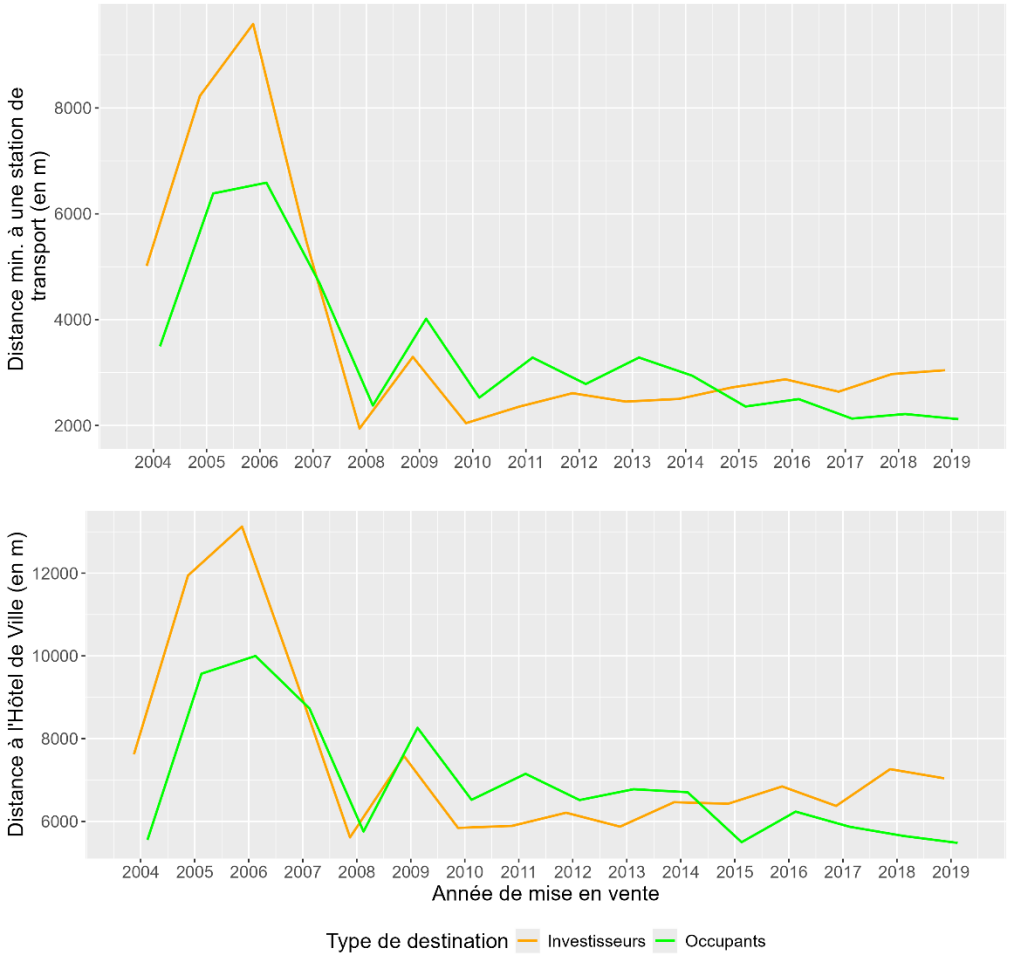
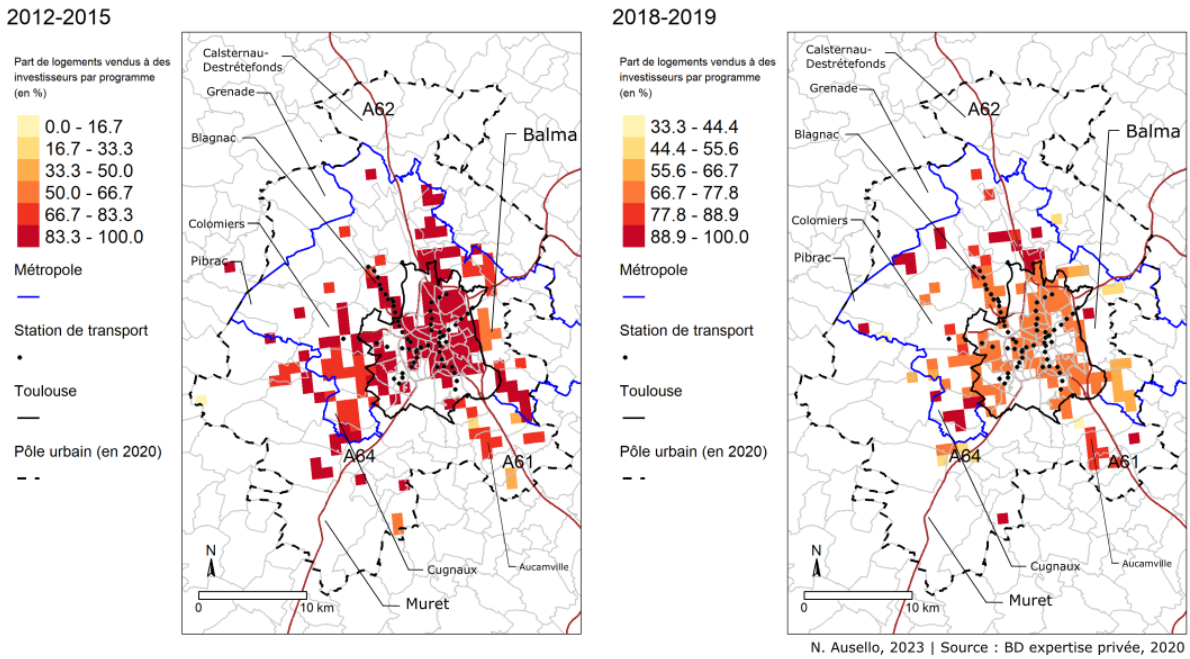


Figure 4. 8. Graphiques des distances moyennes pour l'ensemble des programmes par rapport à la station de transport la plus proche (haut) et au centre (bas) en fonction des types de destination dans le pôle urbain toulousain.

Les distances minimum à une station de transport ont été obtenues à partir d'une matrice de distance qui calcule pour chaque observation géolocalisée (chaque programme immobilier) la distance à la station de transport ferré (métro, train et tramway) la plus proche. Une démarche similaire a été menée pour les distances à l'Hôtel de ville : la distance de chaque programme par rapport à la station de métro « Capitole » a été systématiquement calculée sous forme de matrice de distance dans l'environnement Rstudio.

L'éloignement important de l'offre résidentielle défiscalisée en début de période (2004-2007) est en partie dû à une dispersion de la production résidentielle beaucoup plus forte et l'existence d'une seule ligne de métro (nord-est/sud-ouest) et de train régional (vers l'ouest). Cette inversion des courbes peut être expliquée par le début du dispositif de défiscalisation « Pinel », considéré comme plus avantageux que le dispositif « Duflot » qui le précède, mais peut également refléter les effets à retardement du tournant régulationniste engagée par l'intercommunalité métropolitaine à la fin des années 2010.

La concentration progressive à partir de 2010 de la programmation neuve autour de la ville-centre explique donc la diminution progressive des distances toutes destinations confondues.



Carte 4. 8. Répartition du poids des ventes de logements neufs aux investisseurs à l'échelon du carroyage de l'INSEE de 1 km de côté dans le pôle urbain (2012-2015 et 2018-2019).

Les valeurs moyennes des programmes immobiliers sont agrégées au niveau des carrés de 1 km de côté produits par l'INSEE. Une discrétisation par effectifs égaux en 6 classes a été retenue afin de faciliter la comparaison (chacune des classes contient environ 16,5 % de l'effectif total).

Toutefois, la carte 4.8 montre que la période 2014-2015 marque un éloignement des parts importantes de logements défiscalisés des contextes centraux et péricentraux, à proximité des gares, au profit de l'accession à la propriété occupante. Dans la ville de Toulouse, la proportion de ventes de biens défiscalisés passe globalement de 83-100 % à 66-77% entre les deux périodes.

A présent, nous testons le niveau de correspondance avec les états du marché (sur la base des volumes de mises en vente et des prix) et le niveau de proximité des types de destination aux contextes attractifs de la métropole tels que définis plus haut. Afin de contrôler l'effet régulatoire des secteurs aménagés, le type de secteur dans lequel les types de destination se trouvent (ZAC ou hors ZAC) est intégré.

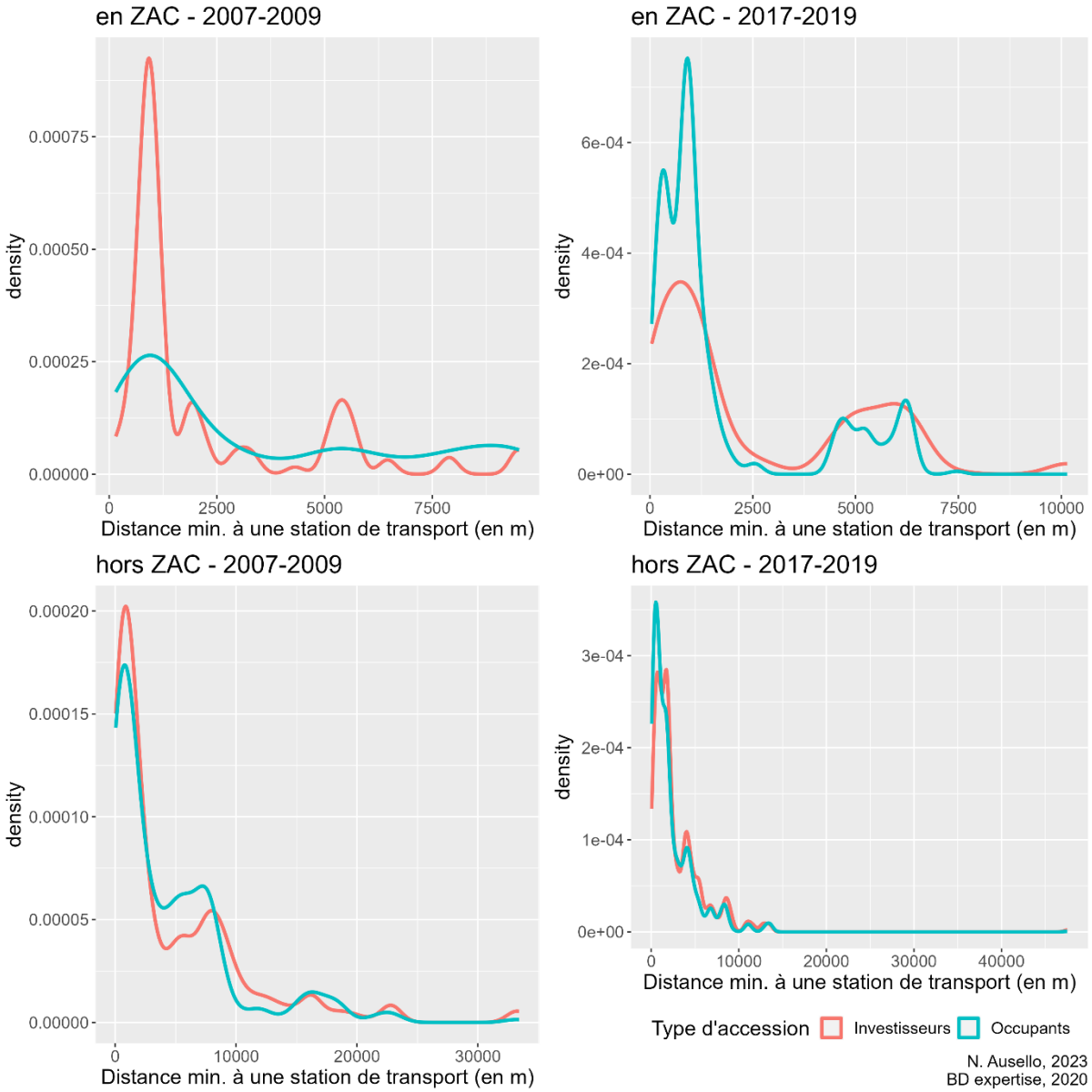


Figure 4. 9. Diagramme de densité des distances moyennes des logements par rapport à la station de transport la plus proche, en fonction des types de destination dans le pôle urbain toulousain et des secteurs d'aménagement.

Le diagramme de densité renseigne en ordonnée la fréquence d'apparition du phénomène. Une valeur de 1 représente la totalité des logements. Les valeurs en abscisse correspondent à la valeur étudiée. Il s'agit de distance moyenne par logement.
***Lecture** : Dans les secteurs en ZAC, en 2007-2009, les logements vendus à l'investissement locatif ont plus de probabilités de se trouver proches d'une station de transport (graphique en haut à gauche).*

On note dans les figures 4.9 que lors de la période 2007-2009, par rapport à l'accession à l'occupation directe, les logements vendus à des investisseurs sont plus fréquemment localisés à proximité des stations de transport dans les secteurs aménagés en ZAC que dans le marché libre. À l'inverse, en fin de période, les plus hautes fréquences s'observent pour les biens cédés à la propriété occupante en secteur aménagé en ZAC, et dans une moindre mesure hors des ZAC. Ce même schéma se répète logiquement pour la variable liée à la proximité à l'hypercentre métropolitain (figure 4.10). La mesure des fréquences confirme les observations

précédentes relatives à l'infléchissement de l'encadrement de la production résidentielle privée au cours des années 2010.

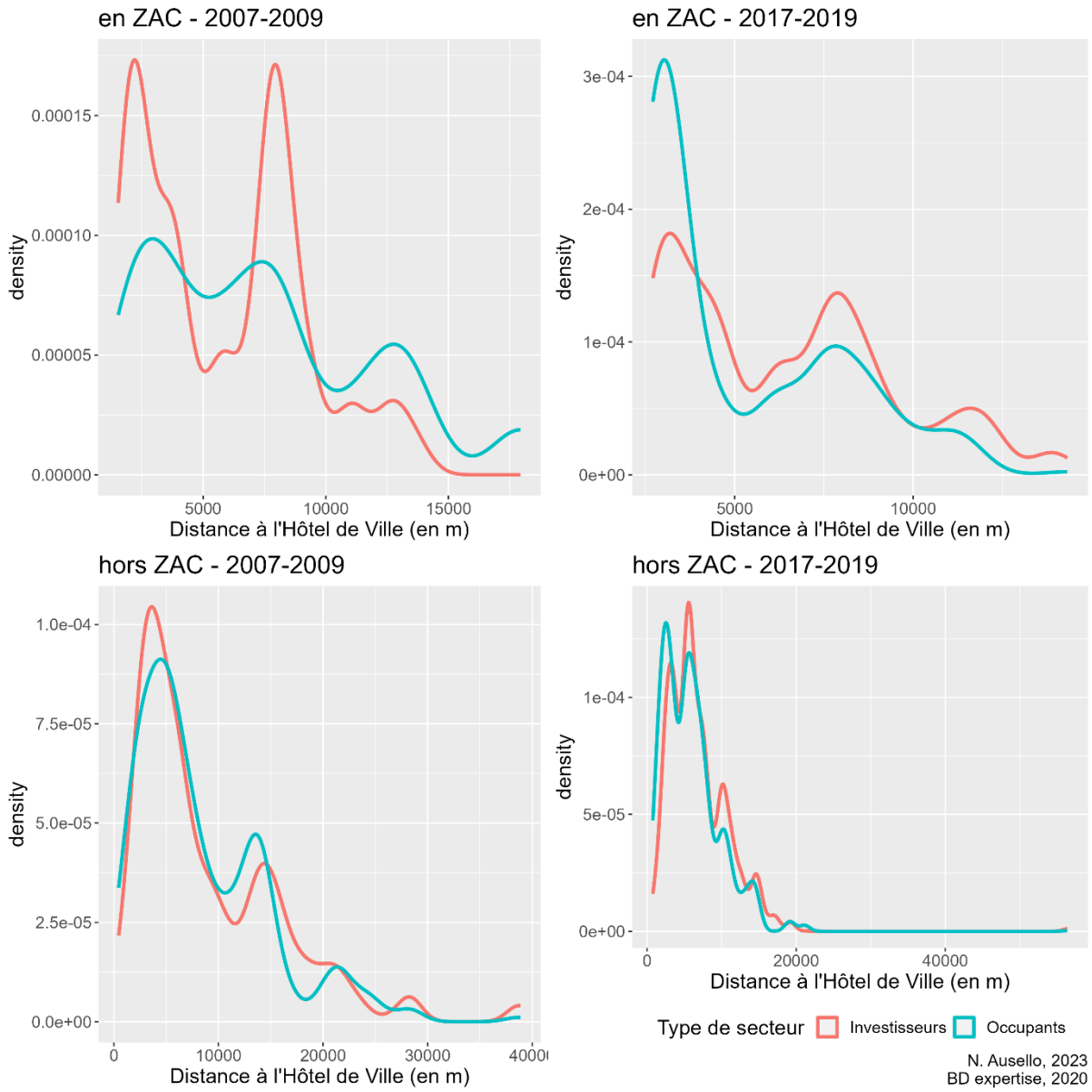


Figure 4. 10. Diagramme de densité des distances moyennes des logements par rapport au centre, en fonction des types de destination dans le pôle urbain toulousain et des secteurs d'aménagement.

Toutefois, il semble étonnant de constater que les promoteurs puissent débloquer du foncier lors des périodes de crise (2007-2009) aux abords des stations de transports et dans les espaces centraux de la métropole. Une hypothèse est que lors des phases de crise du marché, la mobilisation de fonciers en ZAC par la collectivité constitue un réservoir de repli pour les promoteurs qui rencontrent des difficultés à dénouer avec les propriétaires dans les secteurs « libres » (sans contraintes autres que la règlementation du PLU). Par un effet « de cliquet » (Renard, 2003), ceux-ci gardent en effet en mémoire les prix de la phase haussière et réclament une offre pour leur terrain trop élevée par rapport aux anticipations du marché par les promoteurs, qui ne peuvent accepter sans mettre en danger l'équilibre de leur bilan comptable.

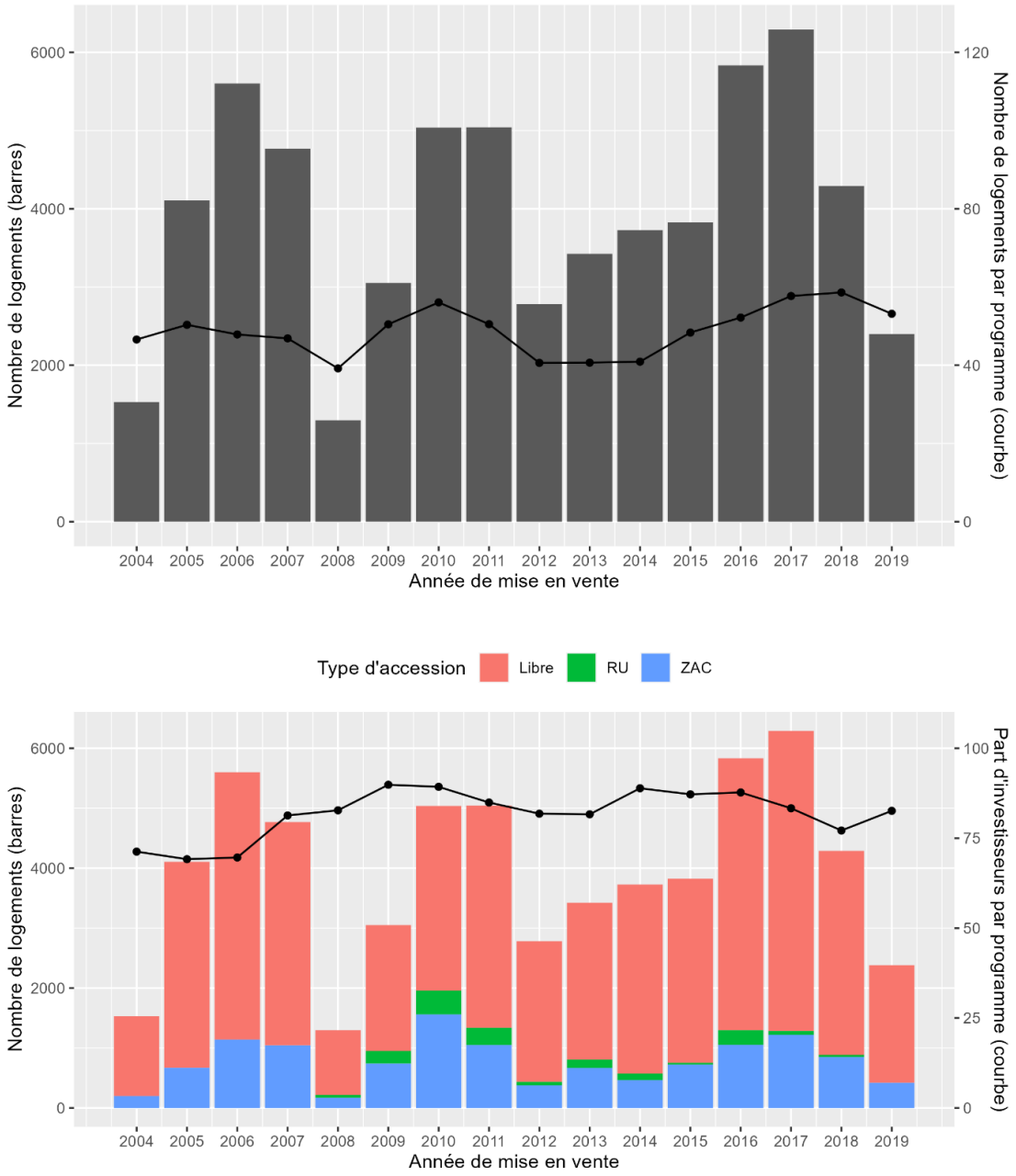
Ceci expliquerait notamment les plus grandes fréquences observées de ventes aux investisseurs en ZAC en 2007-2009.
Enfin, les diagrammes apportent une information supplémentaire : la régulation publique n'a pas d'incidence sur les types de destination et leur positionnement géographique par rapport aux zones stratégiques de la métropole. Que ce soit en ZAC ou hors ZAC, l'accession à l'occupation directe est par exemple plus fréquente à proximité des stations et de l'hypercentre en 2017-2019. On suppose alors que les secteurs d'aménagement public ne pourraient pas être tenus responsables d'un retour de l'accession à l'occupation directe dans le centre métropolitain, comme aux alentours des stations de transport. Elle ne pourrait également pas expliquer l'éloignement de l'offre défiscalisée.

4.3.2.4. Un rôle procyclique[192] des secteurs publics d'aménagement

La recherche de terrains constructibles constitue l'activité essentielle du travail de promotion immobilière et en représente une des difficultés majeures (Levasseur, 2013). Les négociations parfois rigides avec les propriétaires qui possèdent un important pouvoir de rétention, ainsi que la défiance des élus locaux vis-à-vis de la densification, sont autant de facteurs qui rendent incertaine l'immobilisation d'un capital pour le promoteur à la fin des années 2010 et au début des années 2020. La rapide mobilisation de terrains lors des phases haussières du marché est d'autant plus délicate que le déblocage d'unités foncières d'envergure passe le plus souvent par un encadrement strict des pouvoirs locaux quant aux opérations qui s'y tiendront.

Les services publics métropolitains chargés des opérations foncières tendent alors à renforcer la cyclicité du marché local en débloquant des ressources foncières dans les phases hautes, comme cela a déjà pu être observé dans la métropole de Lyon (Le Brun, Gérard, 2022). La relation entre la variation de la taille des programmes immobiliers neufs (en nombre de logements) et les variations des cycles immobiliers (définis par les volumes de ventes) permet de remarquer que, particulièrement lors des périodes 2009-2010 et 2016-2020, l'envergure des opérations détermine l'importance des volumes de ventes totaux. Cette relation témoigne d'une forte réactivité des promoteurs immobiliers à la suite d'une hausse de la demande et de leur capacité à débloquer du foncier rapidement (figure 4.11, haut).

[192] Phénomène dont les variations suivent le même cycle qu'un autre phénomène.



ZAC : zone d'aménagement concertée ; RU : renouvellement urbain
N. Ausello, 2023.
Source : BD expertise privée, 2020.

Figure 4. 11. Volumes de vente de logements neufs rapportés à la taille des programmes dans la métropole de Toulouse entre 2004 et 2019 (haut). Volumes de vente de logements neufs en fonction des types de secteur et de la part d'accession à l'investissement locatif parmi l'ensemble des transactions (bas).

La relation positive entre le volume de logements produits et la taille des programmes souligne la tendance pour les promoteurs immobiliers lors des phases ascendantes à la conception de grandes opérations qui demandent des surfaces foncières plus importantes. À travers les zones encadrées en ZAC ou RU, les services aménageurs métropolitains permettent aux promoteurs immobiliers de débloquer des unités foncières de grandes tailles lors des phases ascendantes du marché local, sans toutefois parvenir de manière globale à influencer les types de destination

des logements neufs. On observe en effet dans le graphique du bas de la figure 4.11 que les zones concernées par une intervention publique (RU et ZAC) suivent de manière synchrone la tendance du cycle du marché local. La grande taille des programmes lors des phases de hausse peut alors s'expliquer par une part importante de secteurs d'aménagement encadrés. De plus, les variations de la part de logements construits en ZAC n'influencent pas la part médiane de logements vendus à des investisseurs par programme et par année. On note que celle-ci reste relativement stable à partir de 2010, quand bien même la part de logements en ZAC et RU sur le total de biens neufs augmente aussi de façon significative à cette période. C'est aussi le cas à partir de 2016.

Ces éléments soulignent le relatif manque d'effectivité de la maîtrise publique locale des types de destination.

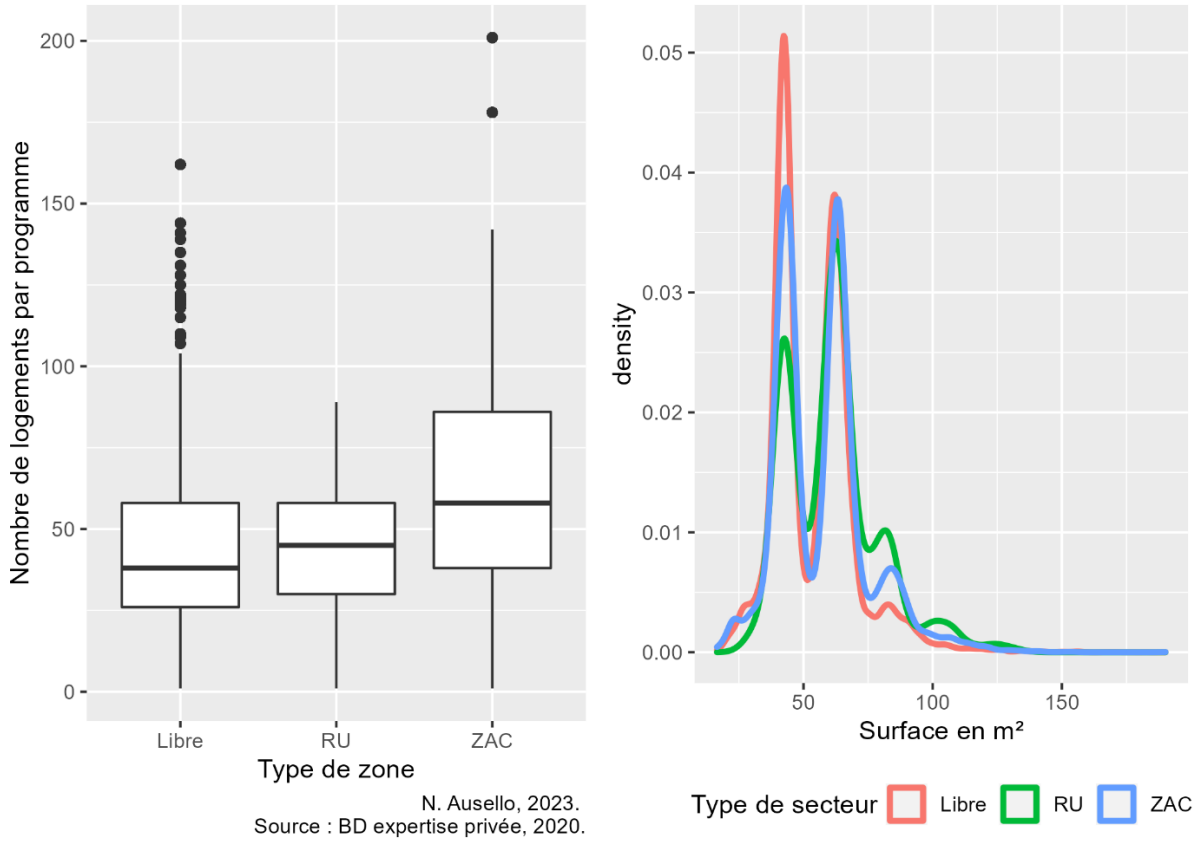


Figure 4. 12. Boîtes à moustaches du nombre de logements par programme pour tous types d'accession (gauche). Diagramme de densité de la surface des logements en fonction des types de secteur aménagé ou en libre (droite).

Par ailleurs, la boîte à moustaches de la figure 4.12 (à gauche) montre aussi que les ZAC connaissent une différence notable de taille des programmes par rapport aux autres types de secteurs (en renouvellement urbain et libre). Elles abritent les programmes comprenant le plus grand nombre de logements (67 en moyenne contre 45 pour les zones libres). Les courbes de densité de la figure 4.12 à droite montrent quant à elles que la fréquence des niveaux des grandes surfaces en m² (supérieur à 50 m²) situées en ZAC ou en zone RU n'est pas plus importante que dans les secteurs libres. Tout l'enjeu de ce type de zonage est pourtant de fournir un cahier des

charges contraignant aux promoteurs immobiliers pour poursuivre l'objectif d'une diversification sociale de l'accession à la propriété. En outre, l'encadrement de la production est l'occasion pour la collectivité publique d'aller contre la dynamique de construction de petits logements liée à l'investissement locatif défiscalisé privilégiée par le marché libre toulousain. Or, nous observons que les secteurs aménagés permettent aux promoteurs de construire plus de logements en valeur absolue, bénéficiant d'unités foncières plus étendues. En revanche, les grandes surfaces sont aussi fréquentes que celles des biens du marché libre.

Ces observations corroborent l'idée selon laquelle les secteurs aménagés, notamment les ZAC, ne jouent pas à l'échelle de l'ensemble du pôle urbain leur rôle de moteur contracyclique du marché local par un encadrement des programmes immobiliers, dont les typologies et les destinations restent semblables à ceux des secteurs du marché libre. Elles fournissent au contraire des ressources foncières conséquentes en termes de surface et ont en cela un effet qui va dans le même sens que les variations cycliques du marché libre.

Le tournant dans la politique foncière engagée par l'ancienne Communauté urbaine de Toulouse au début des années 2010 dans les espaces péricentraux a contribué à y réguler le type de destination et les formes de logement. Cette reprise en main de l'urbanisation dans les espaces de faubourgs de l'intercommunalité a joué le rôle de catalyseur du déplacement de l'offre défiscalisée. Les effets des stratégies spatiales des opérateurs privés ont alors profité de l'étendue du zonage national à l'aide fiscale vers les franges métropolitaines pour maintenir une création de profits.

L'analyse des résultats présentés jusqu'ici rejoint les conclusions de D. Harvey (2020) sur le déplacement spatial des capitaux (*spatial fix*). Les fonciers à bâtir des communes éligibles (à la défiscalisation) des franges métropolitaines constituent autant de potentiels de valorisation pour les promoteurs immobiliers toulousains. A l'échelle intra-métropolitaine, les opportunités foncières et leur valorisation par les promoteurs permettent à ces derniers de maintenir une création de profits lorsque le marché est saturé. Dans notre cas, ce processus de valorisation s'est d'abord réalisé dans les couronnes péricentrales toulousaines, menant à une élévation des prix fonciers/immobiliers (section 4.3.1). La mobilité spatiale de l'investissement immobilier a ensuite concerné les communes pavillonnaires des franges du pôle urbain toulousain. Dans ces contextes, les opportunités foncières et la diversification de l'offre de logements favorisée par l'uniformité du zonage de l'aide fiscale sont au cœur d'un changement social de l'espace.

4.3.3. Une recomposition socio-résidentielle des franges métropolitaines : production de marges et diversification des formes de l'habitat

Nous consacrons enfin cette section à l'analyse des recompositions socio-résidentielles du pôle urbain toulousain.

Tout d'abord, nous mobilisons les méthodes multivariées à partir d'une série d'indicateurs de la statistique publique, croisés avec les données de marché privées, afin d'identifier à une échelle fine (carré de 1 km de côté) des types de contextes socio-résidentiels et leur évolution sur la période 2015-2019. Ensuite, une analyse des disparités socio-économiques à l'échelle de deux communes des franges ouest du pôle urbain (Aussonne et Mondonville) permet de mettre en évidence l'influence de l'investissement défiscalisé sur le phénomène de recomposition

socio-résidentielle. Nous abordons plus spécifiquement dans un dernier temps la production d'espaces marginalisés au niveau de ces mêmes franges.

4.3.3.1. Spatialiser les contextes socio-résidentiels du pôle urbain

L'objectif est de saisir une évolution des types de contextes socio-résidentiels localisés à l'échelle du pôle urbain toulousain. Conformément à notre objectif initial, il s'agit de mettre au jour un processus de recomposition des espaces contenus dans les limites du zonage d'éligibilité toulousain afin de souligner le rôle moteur qu'exerce l'uniformité des plafonds de prix fixés à partir de l'expertise nationale.

Une analyse en composantes principales : saisir les dimensions des contextes socio-résidentiels

Sur le plan thématique, les élus locaux des communes des premières couronnes périurbaines toulousaines ont envisagé à la fin des années 2000 d'engager une diversification des formes d'habitat sur leur territoire afin de maintenir une mobilité résidentielle des primo-accédants et rendre viable l'investissement dans certains types d'équipements publics (écoles primaires, crèches, espaces de loisirs) (Bonnin-Oliveira, 2012). Pour ce faire, les communes ou intercommunalités se sont tournées vers la production d'une offre locative, sans toutefois privilégier uniquement le logement social. L'investissement locatif constitue à ce titre une option supplémentaire pour répondre à ces besoins spécifiques donnant lieu à une hétérogénéisation des marchés du logement dans des contextes métropolitains souvent pavillonnaires. L'évolution des structures socio-résidentielles du pôle urbain toulousain est étroitement liée aux stratégies des acteurs de la filière de promotion immobilière et aux dispositions politico-législatives qui conditionnent les formes de l'investissement résidentiel.

Afin de réaliser une analyse des changements globaux de profils des différents contextes socio-résidentiels du pôle urbain, deux choix méthodologiques sont envisageables. Le premier consiste à considérer qu'une unité spatiale est décrite par une série de variables. Dans le but d'approcher l'évolution de ces caractéristiques, chaque variable est multipliée par le nombre de périodes retenues dans l'analyse. C'est à partir d'un tableau de données où les variables sont ainsi dupliquées que la typologie est réalisée, où chaque unité spatiale correspond à un seul groupe en fonction de l'évolution des modalités des variables. Une seconde option envisage de partir non pas des variables, mais des unités spatiales. Il s'agit de considérer que le profil des unités se modifie avec le temps. Ce faisant, ce ne sont pas les variables qui sont dupliquées en fonction des pas de temps, mais les individus (Le Goix, 2016 ; Le Corre, 2019)[193]. Ainsi, dans notre cas, nous avons 178 carrés de 1 km de côté et 9 variables pour deux périodes, ce qui donne un tableau final de 356 individus statistiques caractérisés par 9 variables. Notre objectif étant d'identifier des évolutions dans le temps et dans l'espace des modes de production et de consommation du logement neuf, cette stratégie semble la plus adaptée.

C'est par une analyse en composantes principales (ACP) et par une classification ascendante hiérarchique que nous étudierons l'évolution de la composition socio-résidentielle

[193] Pour une description schématique du protocole, nous renvoyons à la thèse de T. Le Corre (annexe 5.A., p. 437).

des contextes du pôle urbain toulousain. Les méthodes d'analyse multivariées permettent de résumer efficacement une série importante de variables quantitatives et de les rassembler par associations et oppositions de leurs caractéristiques. La prise en compte de la dimension temporelle dans l'analyse vise à saisir des changements de profils des contextes spatiaux sur plusieurs pas de temps.

L'ACP est tout d'abord appliquée pour analyser et visualiser des données associées à des unités spatiales, telles que des carrés de 1 km dans l'analyse qui suit. Préalablement à la classification, cette technique permet de résumer l'information contenue dans de nombreuses variables, souvent corrélées entre elles, en un nombre réduit de composantes principales. L'ACP permet de repérer les associations et les exclusions qui structurent les caractéristiques propres de chaque unité spatiale à partir d'un ensemble d'indicateurs sélectionnés. Les nouvelles variables ainsi créées sont appelées composantes principales. Ces nouvelles variables sont des combinaisons linéaires des variables initiales et permettent de réduire la complexité des données tout en conservant l'essentiel de l'information.

Sur le plan méthodologique, un verrou qui a pour conséquence de limiter le nombre d'unités spatiales prises en compte dans la classification et l'analyse finale tient à la nature même du marché du logement neuf. Toutes les unités spatiales (les carrés de 1 km de côté, considérés comme des individus statistiques) peuvent ne pas contenir au moins un programme immobilier pour pas de temps pris en compte.

Chaque variable retenue pour réaliser la classification est transformée en pourcentage pour chaque unité spatiale. Ce choix est guidé par la volonté de maitriser au mieux les effets de densité des différentes structures géographiques. L'espace central et péricentral toulousain peut par exemple exercer une influence notable dans les dimensions descriptives des contextes socio-résidentiels. A l'issue du croisement des données de la base d'expertise privée à notre disposition et des données carroyées du recensement « Revenus, pauvreté et niveau de vie » de l'INSEE (2015 et 2019)[194], deux familles de variables sont sélectionnées (tableau 4.4).

[194] Le premier millésime disponible des données de recensement carroyées correspond à l'année 2015. Nous n'avons pour cette raison pas pu réaliser une étude de l'évolution des profils socio-résidentiels sur un intervalle de temps plus large.

Variable		**Sources**	**Moyenne** 2015	**Moyenne** 2019
Destination et forme du logement neuf				
part_coll_neuf	Part de logements neufs en collectif construits en accession libre en %	Expertise privée	71,2	68,3
mais	Part de ménages dans une maison en %	Insee	50,1	46,1
part_defisc	Part de logements neufs vendus à l'investissement locatif défiscalisé en %	Expertise privée	58,6	61
Profil des ménages et individus				
pau	Part de ménages pauvres[195] en %	Insee	12,2	13
prop	Part de ménages propriétaires en %	Insee	52	48,8
ind18_24	Part d'individus entre 18 et 24 ans en %	Insee	6	8,5
ind65_79	Part d'individus entre 65 et 79 ans en %	Insee	10,1	10,4
ind1	Part de ménages d'un seul individu en %	Insee	34,1	37,5
mnp	Part de ménages monoparentaux en %	Insee	11,9	12,8

Tableau 4.4. Données retenue dans l'analyse en composantes principales.

Les valeurs de la base de données d'expertise privée, à l'origine au niveau du programme immobilier, ont été agrégées au niveau des carrés de 1 km de côté pour obtenir une moyenne.

La combinaison des différents indicateurs de la première famille, relative aux formes de l'habitat, et de la seconde, liée au profil socio-économique des individus (lisible dans le niveau de vie, le type d'accession au logement, à l'âge et la taille du ménage), qui permet de rendre compte de structures socio-résidentielles du pôle urbain. Les 9 variables utilisées pour décrire les profils socio-résidentiels des 356 carrés de 1 km de côté sont toutes corrélées entre elles (le détail des corrélations, mesuré par le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson, est placé en annexe 3.1.1).

Afin d'établir une comparaison spatio-temporelle d'une même structure spatiale à l'échelle du pôle urbain, les unités spatiales qui ne comprenaient aucun programme immobilier neuf à l'une des deux périodes ont été retirées.

[195] Selon l'INSEE, « *un individu (ou un ménage) est considéré comme pauvre lorsqu'il vit dans un ménage dont le niveau de vie est inférieur au seuil de pauvreté. En France et en Europe, le seuil est le plus souvent fixé à 60 % du niveau de vie médian* » (INSEE, 2021).

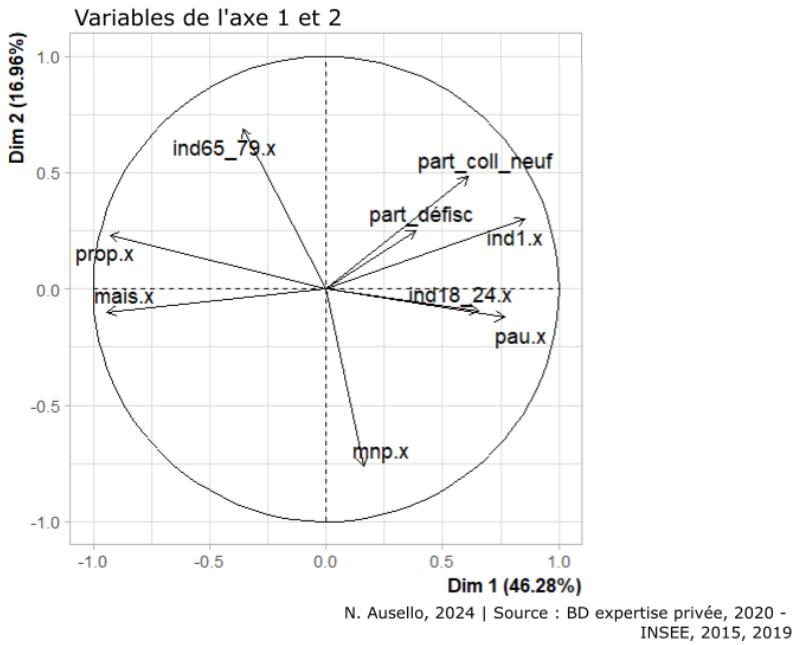


Figure 4. 13. Plan factoriel des deux premières dimensions de l'ACP réalisée sur les 356 carrés de 1 km de côté (deux fois 178 carrés pour chaque période).

L'analyse des covariations spatiales des indicateurs retenus révèle des associations/exclusions relativement nettes sur les deux premiers axes (figure 4.13). Ces derniers synthétisent 62 % de l'inertie totale. Ils prennent donc en compte plus de la moitié des différenciations entre unités spatiales.

Sur le premier axe, nous retrouvons des indicateurs qui caractérisent des contextes pavillonnaires de propriétaires occupants. Ceux-ci peuvent renvoyer à des situations périurbaines relativement éloignées de la commune-centre de Toulouse. D'un autre côté, l'on observe une situation opposée de l'accession à la primo-accession en habitat collectif, de jeunes ménages, éventuellement en situation de précarité.

Le deuxième axe mérite d'être retenu, même si sa portée explicative est bien inférieure au premier. Toutes choses restant vraies sur le premier axe, le second oppose des profils de population retraitée, et dans une moindre mesure à une sur-représentation de logements neufs vendus en collectif, à des profils de ménages monoparentaux. Cette dimension permet d'appréhender au sein de l'opposition centre dense-périurbain un contexte plus diffus et mixte, qui concernerait le périurbain proche et lointain précaire, et fait de résidences pavillonnaires, proches de parcs de logements collectifs éventuellement destinés à des ménages-investisseurs.

Le changement des contextes socio-résidentiels du pôle urbain toulousain dans l'espace et dans le temps

A partir des deux premières dimensions de l'ACP, une classification ascendante hiérarchique (CAH) est réalisée. La CAH est une méthode de regroupement utilisée pour former des groupes homogènes à partir de données multivariées. Pour choisir le nombre de groupes avant d'effectuer une CAH, une approche courante consiste à analyser l'inertie totale (ou somme des carrés intra-groupes). L'inertie totale mesure la dispersion des données par rapport aux centres des groupes. Lors de la CAH, l'inertie intra-groupe diminue au fur et à mesure que le

nombre de groupes augmente, car chaque point est plus proche de son centre de groupe. L'observation de l'inertie décroissante par nœud (annexe 3.1.3) nous a permis d'identifier 6 groupes (après 6 groupes, l'inertie expliquée cesse de diminuer de manière significative)[196] (figure 14).

[196] Après une série d'essais de classification avec 4 et 5 et 6 groupes, et sans analyse en composante principales préalable, les formes spatiales sont apparues plus cohérentes par rapport aux connaissances empiriques du terrain toulousain.

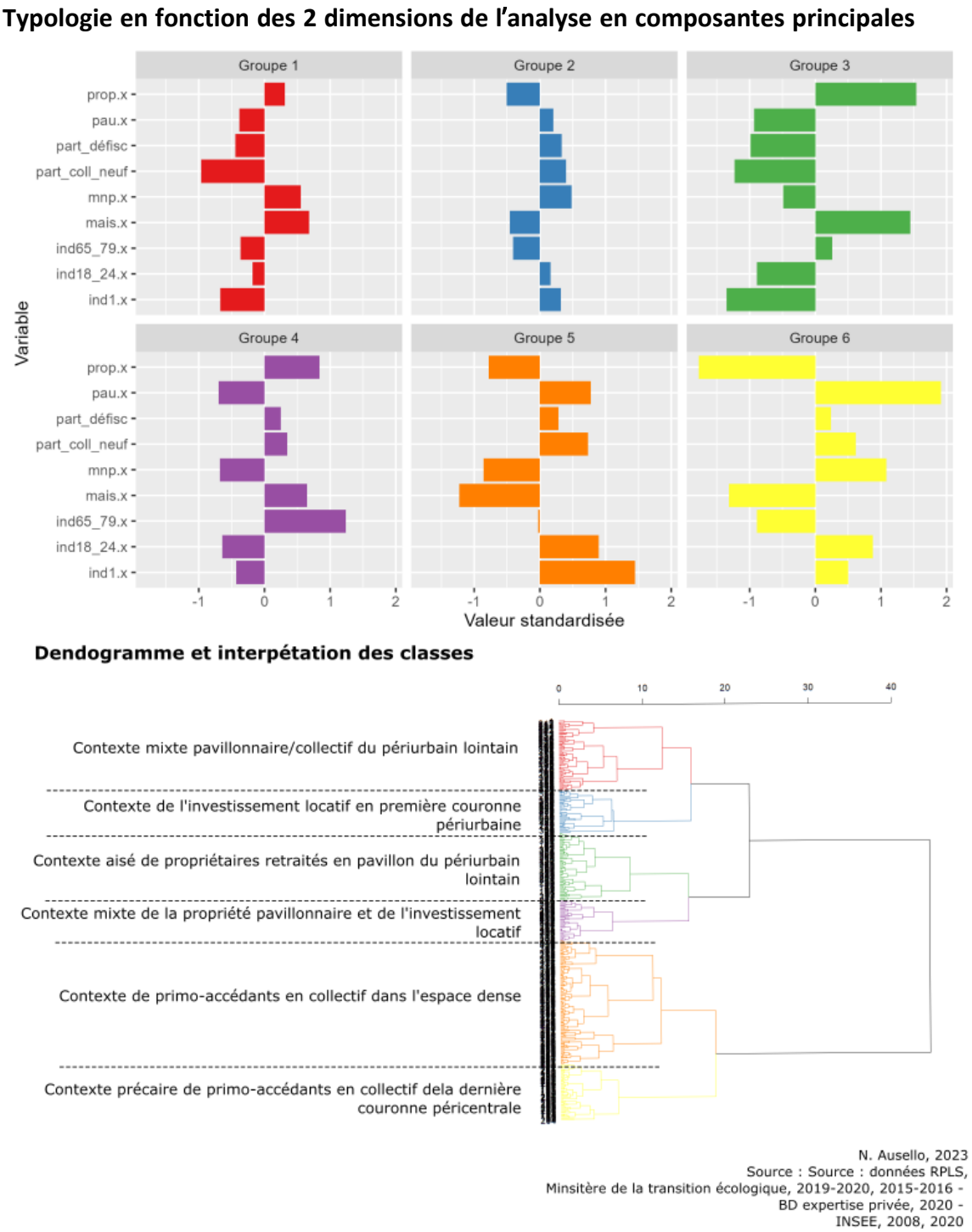
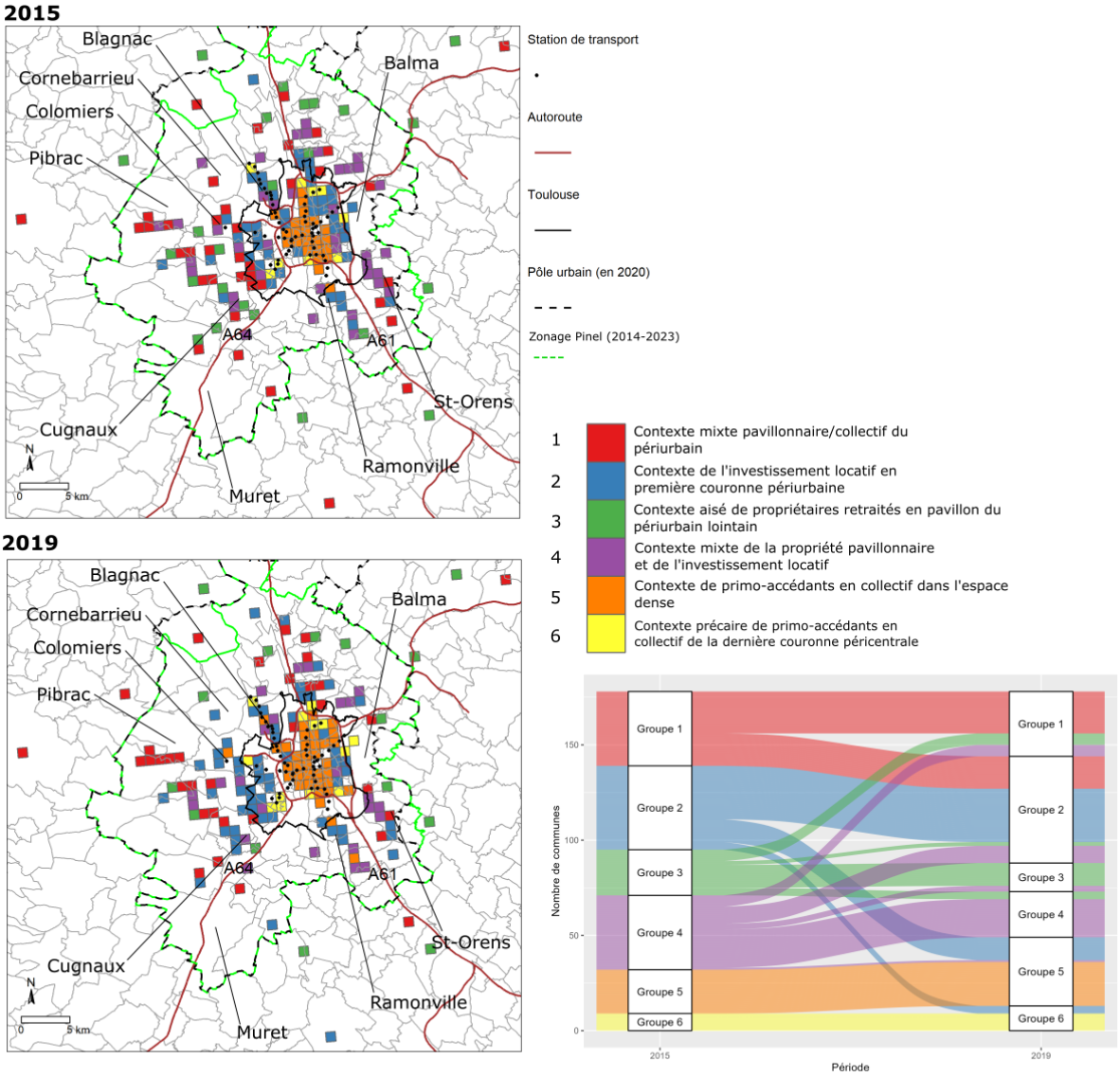


Figure 4. 14. Dendrogramme et profils des unités spatiales (valeurs standardisées par rapport à la moyenne globale).

Les unités spatiales peuvent être caractérisées par leurs profils socio-résidentiels (carte 4.9), en fonction de la sur/sous-représentation des indicateurs retenus, mais aussi par rapport à leur localisation dans le pôle urbain. La dimension temporelle de la typologie constitue également un critère déterminant pour la distinction des unités spatiales. Nous identifions 3 types d'espace qui s'organisent et se transforment selon une logique centre-périphérie :

- Un espace périurbain pavillonnaire de l'accession à la propriété qui se recompose

- Un espace précaire de l'investissement locatif en couronne péricentrale et première couronne périurbaine qui s'étend à l'ouest
- Un espace central/péricentral de la primo-accession en collectif relativement stable



Typologie en 6 classes obtenue par Classification Ascendante Hiérarchique réalisée à partir de 9 indicateurs.

N. Ausello, 2023 | Source : Source : données RPLS, Minsitère de la transition écologique, 2019-2020, 2015-2016 - BD expertise privée, 2020 - INSEE, 2008, 2020

Carte 4. 9. Type de contextes socio-résidentiels à l'échelle du pôle urbain toulousain en 2015 et 2019.

Un espace périurbain pavillonnaire de l'accession à la propriété qui se recompose (groupes 1, 3 et 4).

Les groupes 1, 3 et 4 se caractérisent par des localisations diffuses et hétérogènes. Les unités spatiales se répartissent au niveau des premières et secondes couronnes périphériques, particulièrement dans les franges métropolitaines ouest du pôle urbain toulousain.

Les trois derniers groupes présentent des composantes relativement proches : la part des propriétaires et la part des maisons sont sur-représentées, contrairement aux indicateurs de la

primo-accession et de la précarité (les individus vivant seuls, les 18-24 ans, les ménages pauvres, les familles monoparentales). Les unités du groupe 4 se différencient par une sur-représentation des variables liées à la production privée de logements neufs (part de logements vendus à l'investissement locatif défiscalisé et part de logements produits en collectif).
Ces espaces renvoient à des contextes mixtes au niveau des fronts d'urbanisation où se mêlent des logements pavillonnaires hauts-de-gamme et des programmes de logements neufs en collectif (figure 4.15).



A. Vue aérienne d'un quartier d'habitat collectifs de lotissement pavillonnaire à Brax, au sud de Pibrac

B. Prise de vue d'un programme immobilier neuf à Brax, au sud de Pibrac

Figure 4. 15. Quartier d'habitats collectifs construits au cours des années 2010 autour de lotissement pavillonnaire dans la commune de Brax, au sud de Pibrac.

La faible représentation de profils jeunes s'explique par l'éloignement de ces lieux à la ville-centre, où se concentrent les pôles universitaires. Les logements en collectif de ces contextes semblent plutôt abriter de jeunes ménages modestes, à l'image des familles monoparentales sur-représentées dans le groupe 1. Les retraités sont également bien représentés dans ces groupes. En outre, cette catégorie peut aussi être consommatrice de logements neufs en collectif en cas de perte d'autonomie, bien qu'une grande majorité reste propriétaire d'une maison (Bonnin-Oliveira, 2012).
Le processus de diversification des formes de l'habitat de communes périurbaines en majorité pavillonnaires au début des années 2000, déjà discuté à la fin des années 2010 par S. Bonnin-Oliveira (2012), a donc permis une hétérogénéisation des profils socio-résidentiels dans les couronnes périurbaines des franges ouest, dans les limites du zonage d'éligibilité à la défiscalisation. Ce processus a été poussé par des incitations publiques nationales qui se sont conjuguées à une politique locale visant à organiser les trajectoires résidentielles de profils précaires (familles monoparentales, jeunes qui quittent le foyer familial) afin de les maintenir au sein des limites communales (*ibid*).
Enfin, nous observons dans le graphique des trajectoires entre les deux périodes que globalement, l'effectif total des trois groupes diminue entre 2015 et 2019. On note une modification des profils de certaines unités spatiales, notamment des groupes 1, 3 et 4 qui passent dans le groupe 2. Ce transfert contribue largement à grossir l'effectif du groupe 2. Ce dernier a donc tendance à s'étendre spatialement de la dernière couronne péricentrale toulousaine vers les franges du pôle urbain. La recomposition des profils socio-résidentiels a spécifiquement concerné la partie sud-ouest de la commune de Toulouse en direction de la

commune de Cugnaux, ainsi que les communes de l'ouest du pôle urbain (Colomiers, Tournefeuille).

Un espace précaire de l'investissement locatif en couronne péricentrale et première couronne périurbaine qui s'étend à l'ouest (groupes 2 et 6).

Ce type d'espace regroupe les classes 2 et 6 qui affichent des profils proches par rapport à la moyenne globale.

Le groupe 6 concerne peu d'unités spatiales localisées aux abords des stations terminus des lignes de transports ferrées. Ces espaces sont reconnus comme des lieux de précarité marquée, notamment autour des stations de métro A du Mirail, Bellefontaine et Basso Cambo au sud-ouest de la ville de Toulouse. C'est aussi le cas du quartier d'Empalot classé en Quartiers prioritaires de la ville (QPV) sur la ligne de métro B vers le sud-est (vers Ramonville), ainsi que des quartiers Borderouge (figure 4.16), sur la ligne nord-est et vers Blagnac en bout de la ligne de tramway au nord-ouest. Il s'agit de quartiers faisant l'objet d'opérations denses de renouvellement urbain.



Figure 4. 16. Programmes immobiliers neufs autour de la station de métro Borderouge (ligne B), au nord-ouest de Toulouse. *Source : Google Map, 2022.*

Les valeurs positives des indicateurs de profils sociaux précaires (individus sous le seuil de pauvreté, familles monoparentales) et deux relatifs à l'activité de la filière de promotion immobilière (logements vendus à des ménages-investisseurs, en collectif). Ce profil, stable dans l'espace et dans le temps (seules trois unités spatiales présentes dans le groupe 2 intègrent ce groupe en 2019), correspond à une urbanisation gérée en maitrise d'ouvrage privée et à une morphologie urbaine dense.

Le groupe 2 présente des profils socio-résidentiels proches du groupe 6, mais se caractérise par son instabilité au cours du temps. Il s'agit du groupe qui comprend le plus grand nombre d'unités spatiales en 2019. En effet, il intègre des espaces des contextes auparavant marqués par l'accession à la propriété en logement pavillonnaire (anciens groupes 1 et 4). Ainsi, certains lieux des communes des franges métropolitaines ouest affichent une diversification des formes de l'habitat à travers l'intervention de la filière de promotion immobilière pour la production de biens défiscalisés. La progression géographique du contexte de l'investissement locatif dans la première couronne et la deuxième couronne ouest du pôle urbain toulousain

constitue l'élément le plus marquant de l'étude des changements spatio-temporels des profils socio-résidentiels. Ce déplacement s'accompagne également d'un changement de profil des unités spatiales dans la couronne péricentrale nord-ouest de la ville de Toulouse qui intègrent le groupe 5 en 2019.

Un espace central et péricentral précaire de la primo-accession en collectif relativement stable (groupe 5).

Le groupe 5 correspond à un espace continu dans l'hypercentre toulousain et les premières couronnes péricentrales. Les unités spatiales concernées se localisent aux abords des stations de transport ferré les plus centrales. Le profil de ce groupe reste proche de celui du groupe 2, si ce n'est que les familles monoparentales y sont moins représentées, alors que les retraités sont proches de la moyenne globale (contrairement à leur sous-représentation dans le groupe 2).

Cet espace est marqué par des profils relativement précaires de la primo-accession, indiqués par une sur-représentation de ménages jeunes (individus de 18-24 ans) et des étudiants (individus seuls). La prégnance des formes de l'habitat collectif façonne une morphologie urbaine dense et une production urbaine organisée par la promotion immobilière (valeurs liées à l'investissement locatif supérieures à la moyenne). Les profils socio-résidentiels progressent de manière notable au nord-ouest de la ville de Toulouse pour englober des lieux auparavant présents dans le groupe 2. Ce déplacement peut témoigner d'un certain embourgeoisement des couronnes péricentrales par la production de logements neufs destinés à de jeunes primo-accédants aisés qui entrent dans la vie active, ce qui n'est pas sans faire penser à la *new build gentrification*[197] (figure 4.17). Les opérations de la ZAC de la Cartoucherie vue précédemment, à destination de type de ménage, constituent un exemple typique de ce phénomène.



A. 167, avenue de Grande bretagne (ZAC de la Cartoucherie),Toulouse en 2014

B. 167, avenue de Grande bretagne (ZAC de la Cartoucherie),Toulouse en 2023

Figure 4. 17.Prises de vue d'une partie de l'ancienne friche industrielle de la Cartoucherie à Toulouse en 2014 et 2023.

L'analyse spatio-temporelle à une échelle fine permet finalement de saisir comment la diversification des formes d'habitat et l'extension périurbaine, accentuées par des politiques

[197] Il s'agit d'une notion qui renvoie à un phénomène dérivé de la gentrification. Elle a été proposée par M. Davidson et L. Lees (2005) pour traiter du cas d'opérations urbaines de promotion immobilière dans des quartiers portuaires londoniens réservés aux classes aisées. Ce phénomène a notamment été observé pour le cas du renouvellement d'un ancien faubourg ouvrier au Havre par A. Girardin (2022).

d'investissement locatif, transforment les contextes socio-résidentiels dans le pôle urbain toulousain. Les groupes identifiés montrent une évolution des profils, avec une recomposition des espaces pavillonnaires à travers l'extension dans les couronnes périphériques de la primo-accession en habitat collectif liée à l'investissement locatif. Ces dynamiques engendrent une hétérogénéisation spatiale des marchés locaux et des profils de populations, et également une urbanisation diffuse productrice d'espaces marginalisés au sein de ces couronnes.

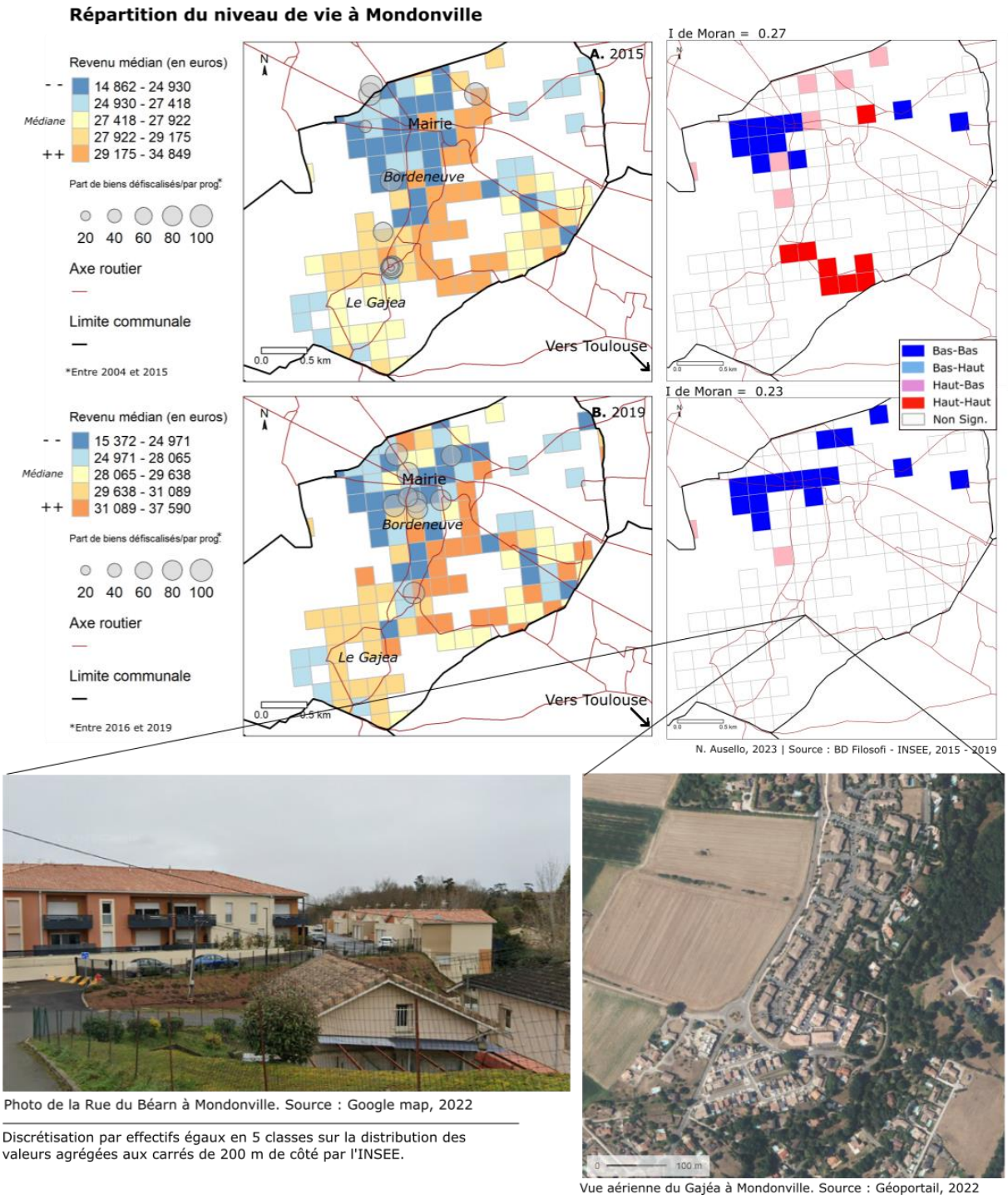
4.3.3.2. Une hétérogénéisation spatiale des niveaux de vie l'échelle communale : le cas de deux communes des franges métropolitaines

Les implications géographiques du déplacement spatial des ventes aux investisseurs vers les franges métropolitaines peuvent se lire au niveau communal à travers la répartition des niveaux de vie. A l'aide du carroyage de 200 mètres de côté de la base de données « Filosofi » construite par l'INSEE, il est possible d'observer la distribution des revenus médians à une maille assez fine pour saisir une évolution des disparités socio-économiques des deux communes évoquées précédemment : Mondonville et Aussonne.

Plusieurs travaux récents utilisent des méthodes de l'analyse spatiale dans le but de saisir des effets de contiguïté géographique. R. Le Goix (2016) a par exemple appliqué des indicateurs locaux liés à des valeurs immobilières dans le cadre de son étude sur les *gated communities* en Californie du Sud et sur la ville de Paris *intra-muros* (Guerois, Le Goix, 2009). Dans sa thèse de doctorat, T. Le Corre (2019) a utilisé un modèle LISA (*Local indicators of spatial association*) développé à l'origine par Anselin (1995) pour étudier le regroupement des valeurs immobilières extrêmes en Île-de-France. Cette méthode, que nous empruntons et joignons aux cartes des niveaux de vie à l'échelle des communes de Mondonville et Aussonne, s'avère particulièrement utile pour détecter des classes de valeurs géographiquement proches fortement supérieures ou inférieures par rapport à la moyenne d'ensemble (le principe de la légende générique est détaillé en note sous la carte).

La carte 4.10 de l'évolution de la distribution du revenu médian (gauche) et des indicateurs d'autocorrélation spatiale LISA des médianes du revenu à Mondonville met en évidence entre 2015 et 2019[198] des structures territoriales à fortes ressemblances. En 2015, le nord de la commune de Mondonville présente des contextes locaux à faibles niveaux de vie (bas-bas), dont les pourtours sont toutefois concernés par des revenus élevés (haut-bas). Le sud est marqué par des contextes isolés de niveau de vie élevé (haut-haut) qui correspondent au 20 % des revenus les plus élevés. Cette division sociale de l'espace communal se recompose en 2019 avec l'accroissement de la production de logements vendus à des investisseurs (les parts de produits défiscalisés par programmes sont de l'ordre de 80 %).

[198] Les données des revenus localisés et fichiers fiscaux produites par l'INSEE ne sont disponibles au carroyage uniquement de 2015 à 2019.



Carte 4. 10. Distribution des revenus médian par carré de 200 mètres de côtés à l'échelle de la commune de Mondonville en 2015 et 2019 (gauche). Carte des contextes de ressemblances et dissemblances locales (indice d'autocréation spatiale locale) (droite).

Légende générique* : « Haut-Haut »** *signifie que l'observation étudiée possède une forte valeur dans un voisinage qui lui ressemble.* ***« Bas-Bas »*, que l'observation étudiée a une valeur faible dans un voisinage qui lui ressemble.* ***« Haut-Bas »*** *traduit le fait que l'observation a une valeur forte dans un voisinage qui ne lui ressemble pas et* ***« Bas-Haut »,*** *que l'observation a une valeur faible dans un voisinage qui ne lui ressemble pas. Les observations colorées en gris ne sont pas significatives. Dans ce cas, les valeurs des observations étudiées et de leurs voisines sont proches de la moyenne de l'échantillon.*

La ressemblance de contextes à haut niveau de vie dans le quartier Le Gajea disparait totalement entre 2015 et 2019. C'est aussi le cas des quartiers où l'autocorrélation positive s'estompe à

l'ouest de la mairie au profit d'un contexte socio-économique dégradé où ne subsistent que des valeurs inférieures à la moyenne. Sur ce point, la carte 4.10 de gauche montre bien une fragmentation de la distribution des revenus avec une avancée vers le sud de la commune des ménages placés dans la tranche des 20 % les plus modestes à l'échelle communale. La baisse de l'indice global I de Moran (-1 traduit une forte autocorrélation spatiale négative, +1 une forte autocorrélation spatiale positive, 0 une distribution aléatoire) est également indicatrice de cette hétérogénéité.

Les cartes de la commune d'Aussonne (carte 4.11) mettent en évidence une plus grande stabilité des contextes de ressemblances et de dissemblances, bien que des recompositions soient aussi à noter.

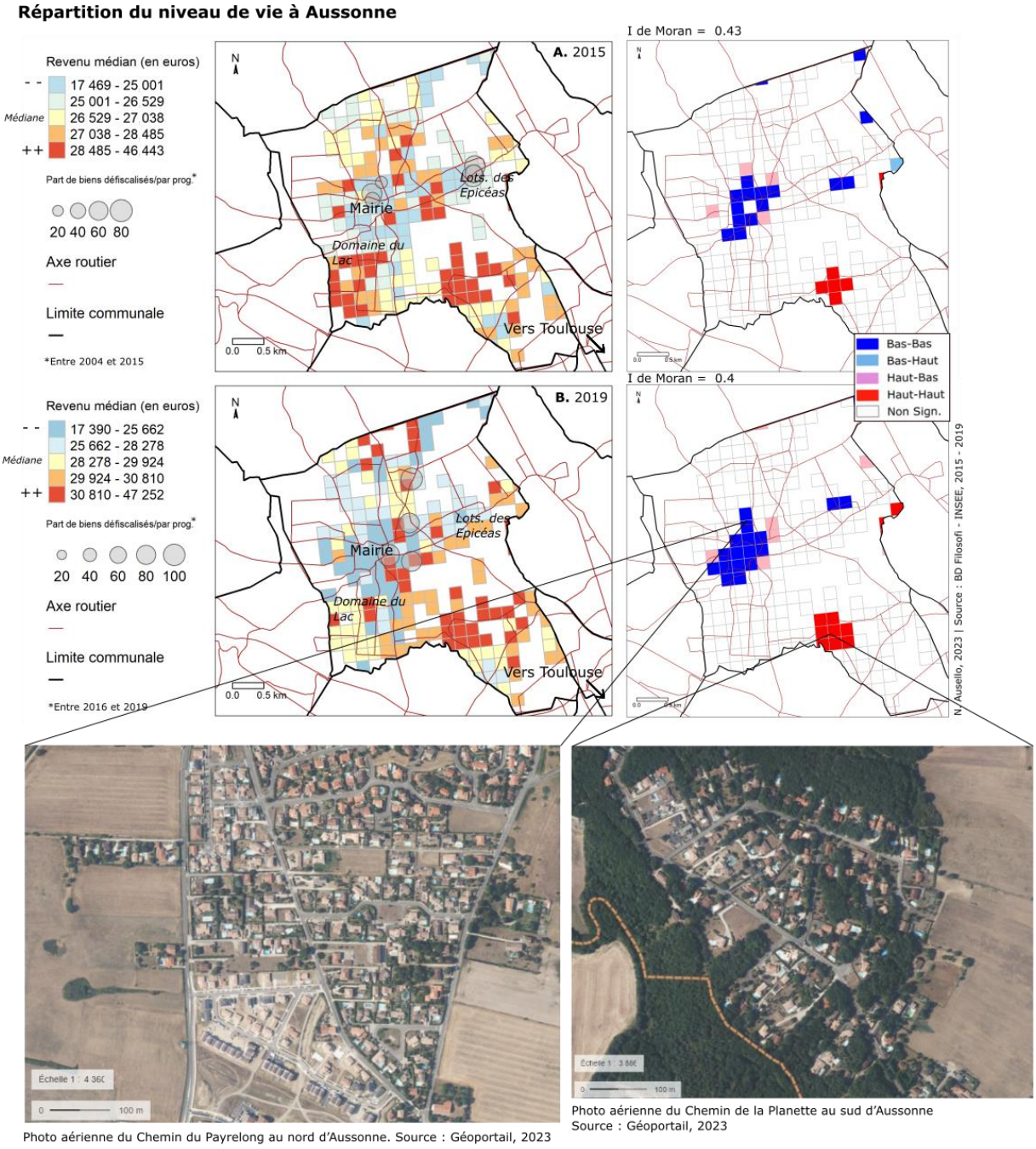


Photo aérienne du Chemin du Payrelong au nord d'Aussonne. Source : Géoportail, 2023

Photo aérienne du Chemin de la Planette au sud d'Aussonne
Source : Géoportail, 2023

Discrétisation par effectifs égaux en 5 classes sur la distribution des valeurs agrégées aux carrés de 200 m de côté par l'INSEE.

Carte 4. 11. Distribution des revenus médian par carré de 200 mètres de côtés à l'échelle de la commune d'Aussonne en 2015 et 2019 (gauche). Carte des contextes de ressemblances et dissemblances locales (indice d'autocréation spatiale locale) (droite).

On notera en effet que le centre-ville (autour de la mairie) est marqué par une forte concentration de produits défiscalisés au cours des deux périodes et correspond à un quartier qui abrite des ménages à faibles revenus. L'afflux de capitaux de la promotion immobilière renforce la diversification des formes de logements à l'échelle de la commune sans vraiment infléchir la division sociale, qui reste assez marquée (I de Moran dans un ordre de grandeur de 0.4) entre un sud aisé et pavillonnaire et un centre/centre-ouest aux formes urbaines mixtes (carte 4.11).

La comparaison de l'évolution temporelle de la distribution des revenus à l'échelle des communes retenues reste limitée par les millésimes des données disponibles à l'échelon des carrés de 200 mètres de côté. Néanmoins, la plage de temps réduite 2015-2019 permet de relever certains signaux faibles du processus de recomposition socio-résidentielle à l'échelle communale. La recherche d'opportunité foncière n'est ici pas liée à une valorisation par les promoteurs immobiliers des contextes spatiaux sur lesquels se situent les programmes (recherche d'équipement public, proximité aux stations de transport), mais plutôt à une valorisation du capital investi à travers l'enrôlement des ménages investisseurs dans le marché défiscalisé, dont les mécanismes incitatifs ont déjà été démontrés (Vergriete, 2013).

4.3.3.3. Une « non-valorisation » de certaines franges métropolitaines

La recherche de nouvelles formes de profit par les promoteurs entraîne en retour une hausse des prix du foncier et de l'immobilier dans les espaces nouvellement investis. Ce déplacement peut éventuellement se traduire par une « non-valorisation » des espaces périphériques de la métropole où les biens vendus à l'investissement se trouvent dans des immeubles situés au niveau des franges métropolitaines dans des contextes éloignés des stations de transport, sans copropriété, de mauvaises qualités, et dénués d'équipements publics à proximité. L'on assiste alors à un processus d'extension urbaine incontrôlée, résultat du déplacement spatial du modèle de promotion-défiscalisation au cours de la période étudiée qui renvoie à la critique déjà formulée par Scellier et Le Bouillonnec (2008) à l'égard du décalage qu'il peut exister entre la production résidentielle neuve et les réels besoins des territoires[199].

Deux contextes périurbains à l'échelle du quartier pavillonnaire, compris dans des communes de l'intercommunalité métropolitaine (Cornebarrieu et Aussonne), incarnent ce processus (figures 4.18 et 4.19). Les profils socio-résidentiels au niveau communal se sont progressivement transformés au cours des années 2010. Le niveau de vie, mesuré par le revenu annuel médian des ménages, passe en dessous de la médiane du pôle urbain au début des années 2020 (cartes 4.1 et 4.2 B. section 4.1), ce qui traduirait non un appauvrissement des populations déjà en place, mais l'installation de ménages plus modestes permise par l'augmentation de l'offre résidentielle défiscalisée.

[199] Les auteurs sont à l'origine d'un rapport d'information produit dans le cadre d'une mission de l'Assemblée nationale datant de 2008 sur l'évaluation des dispositifs fiscaux d'encouragement à l'investissement locatif. Ils pointaient notamment les logements construits dans des contextes peu attractives des métropoles et qui restaient sans locataires.



A. Vue aérienne du quartier du Crabinet, Cornebarrieu

B. Avenue Henri Guillaumet (vers l'est), Cornebarrieu

C. Avenue Henri Guillaumet (vers l'ouest), Cornebarrieu

Figure 4. 18. Exemple d'un parc de logements neufs à Cornebarrieu.



A. Vue aérienne Lots. des épicéas, Aussonne

B. Chemin de Vignaux, Aussonne

Figure 4. 19**.** Exemple d'un parc de logements neufs à Aussonne.

Les exemples de parcs de logements des figures 4.18 et 4.19 sont localisés au sein ou aux abords de quartiers en majorité pavillonnaires, au niveau des limites du tissu urbain communal, à l'image de la configuration particulièrement nette du lotissement des Epicéas à Aussonne (figure 4.19. A). L'obtention d'une voiture dans le cadre d'une mobilité individualisée est dans ce cas un poste de dépense lourd, mais obligatoire pour les primo-accédants modestes qui en dépendent. Les programmes immobiliers neufs à destination des investisseurs contribuent à une diversification des formes urbaines dans des contextes métropolitains créés *ex nihilo*, sans pour autant participer à leur intégration à l'échelle du quartier et de la métropole. Ce processus de fabrication d'espaces situés aux marges des franges métropolitaines n'est pas nouveau dans le pôle urbain toulousain. L. Rougé (2005) observait dans les communes des franges périurbaines situées à 30-40 km de Toulouse l'installation des ménages modestes, encouragés par les dispositifs d'aide publics (prêt à taux zéro, plafond de loyer des logements vendus à la défiscalisation). Les résultats présentés jusqu'ici invitent toutefois à penser que ce processus a aussi joué dans une frange plus proche, aux limites de l'enveloppe urbaine métropolitaine et dans une même logique de développement centre-périphérie.

Cette section a donc permis de montrer que la recomposition socio-résidentielle du périurbain pavillonnaire toulousain peut se lire comme le résultat d'une diversification des formes de l'habitat en grande partie réalisée par la filière de promotion immobilière. L'étude de la géographie du marché de la « défiscalisation » toulousain a en effet permis de saisir un schéma de circulation spatiale des capitaux de promotion immobilière qui peut se lire comme un rattrapage des communes des franges métropolitaines en termes de volumes de produits défiscalisés.

Si à l'échelle nationale les promoteurs se sont progressivement tournés vers des villes à prix modérés après l'inflation du début des années 2000, leur stratégie spatiale a aussi consisté en un déplacement des capitaux de promotion au sein des franges des métropoles, allant des zones tendues des premières couronnes péricentrales vers les limites du périmètre d'éligibilité. Malgré des tentatives localisées dans le centre toulousain, ce constat met au jour la contradiction entre une autorité publique qui a peu de prise sur les forces du marché local et l'Etat qui, à travers l'expertise nationale qui fixe les modalités des aides fiscales à l'investissement locatif, réalisent un profilage de la production (Driant, 2008), avec un effet de cycle sur les séquences des marchés locaux (Guerrini, Mertiny, 2017).

L'autonomisation fiscale des institutions métropolitaines et la limitation des moyens à leur disposition pour encadrer la production privée de logements neufs entrent donc en tension avec le zonage d'éligibilité à l'exonération d'impôts étendu aux zones non artificialisées, au niveau des fronts métropolitains, comme c'est le cas pour la métropole de Toulouse, et ce, malgré un recentrage géographique progressivement opéré à l'échelle nationale depuis les années 2010 (Le Brun, 2022). Cette contradiction prend de plus une épaisseur particulière à l'aune de l'injonction à la lutte contre l'artificialisation des sols que le gouvernement français

porte comme un des étendards de la transition écologique depuis le début des années 2020[200], quand bien même le dernier dispositif de défiscalisation en vigueur a été renouvelé en l'état jusqu'en 2023 (voir chapitre 6).

Les éléments de la géographie résidentielle neuve à Toulouse invitent maintenant à questionner la formation, après une longue période d'afflux de capitaux qui ont eu des effets de saturation de certains marchés péricentraux, de différents modes de production et de consommation du logement neuf à l'échelle du pôle urbain toulousain.

4.4. Les mutations des modes de production et de consommation du logement neuf dans les franges métropolitaines

Après avoir mis en évidence un processus de déplacement vers les franges métropolitaines des capitaux de promotion immobilière destinés au marché de la défiscalisation, il s'agit de comprendre en quoi cette logique spatiale se joint aux dynamiques de production et de consommation du logement locatif social (LLS dans la suite du texte, les cartes et les figures) à l'échelle du pôle urbain toulousain. L'objectif est de compléter les processus de recomposition socio-résidentielle mis en évidence afin obtenir un panorama le plus complet possible des effets structurants des zonages de régulation nationaux sur la production et la consommation du logement neuf à l'échelle du pôle urbain toulousain.

Les mutations récentes observées dans la filière de production du logement social se caractérisent principalement par un abaissement des « frontières » entre l'activité de promotion immobilière et la maîtrise d'ouvrage des bailleurs publics. Après le plan de relance économique 2009[201], les promoteurs sont en effet autorisés à vendre sur plan des programmes immobiliers à des bailleurs sociaux (Guerrini *et al.,* 2019). Ce mode de production du logement social s'est depuis largement banalisé et peut être expliqué par plusieurs facteurs qui se combinent : la reconfiguration des systèmes d'acteurs locaux dans un contexte de décentralisation des politiques de l'habitat ; la complexification des modes de production urbaine en milieu dense[202] ; le tournant gestionnaire[203] des organismes bailleurs (OPH et ESH)[204] (Demoulin, 2014) qui se conjugue à l'élargissement du champ de compétences des entreprises commerciales de maîtrise d'ouvrage amorcé au début des années 2000 (Citron, 2017). Mais une des principales raisons mise en avant pour comprendre l'inscription de la production de logements sociaux dans les logiques économiques de la promotion immobilière est la réduction du soutien de l'Etat aux organismes bailleurs dans un contexte de hausse des prix fonciers au sein des secteurs attractifs des grands centres urbains (Bonneval, Pollard, 2017 ; Jourdheuil, 2019). Nous nous concentrerons sur cette dernière clé de lecture de la reconfiguration du marché locatif social.

Or, le recouvrement du zonage de l'aide fiscale et du zonage ayant pour fonction de fixer les plafonds de loyer des logements sociaux à destination des ménages les plus précaires

[200] Le « zéro artificialisation nette » (ZAN) est une disposition contenue dans la loi Climat et Résilience adoptée en aout 2021 sur laquelle nous reviendrons plus en détail dans le chapitre 6.
[201] Loi du 17 février 2009 n°2009-179.
[202] En termes d'ingénierie, d'expertise et de valorisation foncière.
[203] Notamment lié à une optimisation des capacités d'action, et la prise en compte de la satisfaction des usagers (Demoulin, 2014, cité par Gimat, 2017).
[204] OPH : Office public de l'habitat. ESH : Entreprise sociale pour l'habitat.

a pu avoir des effets inflationnistes sur les prix fonciers et renforcer le poids et l'influence de la filière de promotion immobilière sur la construction socio-résidentielle du territoire métropolitain. Ceci s'expliquerait en grande partie par l'intervention des promoteurs immobiliers dans la production de logements sociaux par le biais de la VEFA-HLM[205], en tant que délégataire de leur maîtrise d'ouvrage auprès des organismes bailleurs.

Le rapprochement entre organismes bailleurs et promoteurs immobiliers est analysé depuis le début des années 2010 comme le résultat l'organisation de plus en plus courante de négociations entre élus locaux, organismes HLM et promoteurs immobiliers (Maurice, 2013). Ces arrangements institutionnels ne sont pas sans implications sur les formes urbaines des quartiers et des immeubles (Gimat, Pollard, 2016 ; Jourdheuil, 2017) et mènent notamment à des adaptations stratégiques de la part des opérateurs privés (par des péréquations) afin composer au mieux avec l'injonction à la mixité sociale, l'imposition d'opérations mixtes[206] (Barthel, Dèbre, 2010 ; Gimat, 2017) et le maintien nécessaire d'un taux de profit acceptable.

Le marché locatif social étant conditionné au même titre que le marché « défiscalisé » par un zonage national qui en fixe des conditions d'accès, nous proposons d'en étudier les mutations dans une perspective géographique en émettant l'hypothèse que ces dernières consolideraient la formation de différents modes de production et de consommation du logement neuf localisés à l'échelle du pôle urbain toulousain.

4.4.1. Le brouillage des « frontières » entre le métier de bailleur social et de promoteur immobilier

Les effets inflationnistes du circuit défiscalisé étudiés précédemment invite à poser l'hypothèse d'un renforcement des difficultés d'équilibrage des recettes des organismes bailleurs, gestionnaires de logements sociaux, provoquant ce brouillage des « frontières » entre les différents marchés du logement neuf. Nous revenons donc tout d'abord les modalités du zonage du marché locatif social, dont le périmètre recouvre celui du zonage du marché locatif privé à Toulouse.

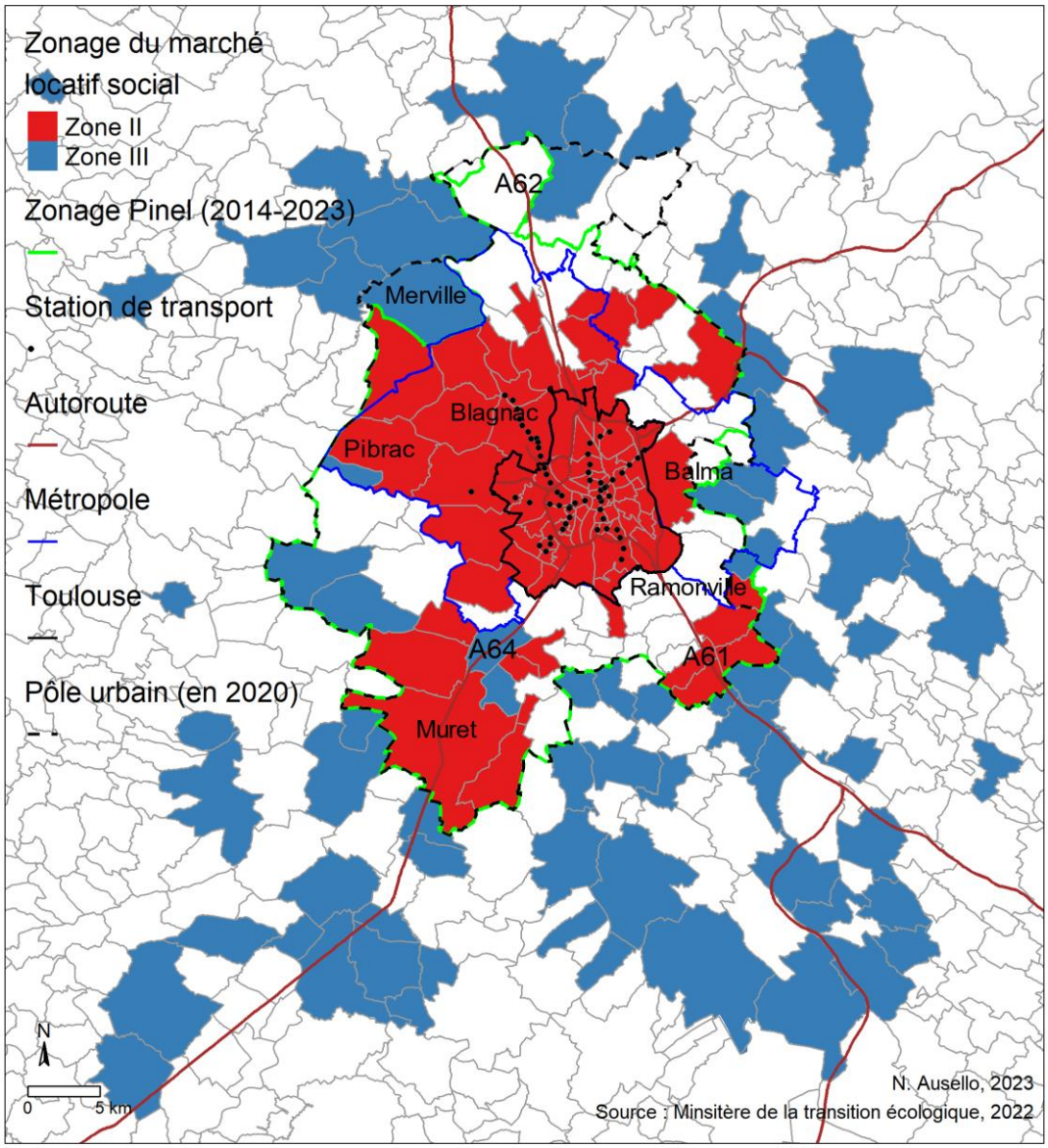
4.4.1.1. Un recouvrement du zonage locatif social et du zonage locatif privé

Le zonage du marché locatif social permet d'ajuster les allocations logements et les aides personnalisées au logement (APL), mais il sert également à fixer les plafonds de loyer des logements « les plus sociaux », financés par des prêts locatifs d'intégration (PLAI) et des prêts locatifs à usage social (PLUS) à destination des ménages les plus modestes. Depuis 1978, les modalités d'organisation du marché locatif social (plafond de loyer et de ressources) sont conditionnées par un zonage d'éligibilité chiffré (I, II, III). Pour rappel, le zonage d'éligibilité à la « défiscalisation » est quant à lui défini par un zonage lettré (A, B, C) mis en place en

[205] La vente en l'état futur d'achèvement (VEFA), couramment utilisée par les promoteurs immobiliers, consiste à transférer après signature d'un contrat les droits de propriété des constructions à mesure de leur conception. Cette procédure de commercialisation appliquée à la vente de logements sociaux représentait en France 6,5 % en 2005 et atteignait 32,1 % parmi l'ensemble des logements locatifs sociaux en 2013 (Gimat, Pollard, 2016). Le terme est employé dans le texte pour désigner la production de logements sociaux par les promoteurs immobiliers.

[206] Qui comprennent des logements sociaux et des logements en accession libre à la propriété.

2003[207] qui permet aux investisseurs de pratiquer un loyer situé à des niveaux intermédiaires, entre le logement social et le logement locatif privé du marché libre (Guerrini, Verley, 2023). Une même stratégie du « choc d'offre » que celle appliquée au niveau local pour Toulouse (voir 4.3.2) est donc envisagée au niveau national en considérant que c'est dans les zones les plus « tendues » qu'il faut favoriser la construction de logements (locatifs sociaux ou locatifs défiscalisés) afin de faire diminuer les prix et permettre aux ménages les plus précaires de se loger. La carte 4.12 affiche le zonage du marché locatif social (II et III) et le zonage d'éligibilité pour le marché locatif privé toulousain (les pointillés verts correspondent à la zone B1, moyennement tendue), en vigueur pour la période 2014-2022 (qui correspond au début du dispositif « Pinel » qui court jusqu'en 2023).



Carte 4. 12. Présentation du zonage du marché locatif social et privé à Toulouse.

[207] Jusqu'en 2003, le zonage à l'aide fiscale est fixé par rapport à celui fixant les modalités des aides personnalisées au logement (APL).

Or, il a été montré que le plafond de loyer fixé pour les logements mis en location par des investisseurs (« défiscalisés ») peut être largement supérieur au niveau des loyers pratiqués dans le marché privé (Guerrini, Verley, 2023)[208]. Cette situation de décalage concerne plusieurs territoires français comme la petite couronne parisienne, l'ouest bordelais ou une partie de la côte méditerranéenne (de Montpellier à Marseille), et apparaît particulièrement exacerbée dans le cas de Toulouse où certaines communes périphériques du pôle urbain affichent un plafond de loyer supérieur de 20 % à celui du marché libre (voir chapitre 2). En effet, une seule référence de zonage, et donc un seul plafond de loyer est appliqué de manière similaire à l'ensemble du territoire local éligible, pourtant fortement hétérogène en termes de caractéristiques sociodémographiques et économiques. La base de données du réseau d'observatoires locaux des loyers (OLL) permet par exemple de noter que le loyer médian des logements de 2 pièces des communes du pôle urbain toulousain est de 9,7 euros/m² en 2021, alors que le plafond du dispositif « Pinel » en vigueur pour cette même année est de 10,51 euros/m². Le constat d'un écart entre niveau des prix du marché normal et plafond du marché « défiscalisé » déjà établi par S. Guerrini et G. Verley (2023) dans le cadre d'une étude pour le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) invite à penser que les promoteurs toulousains ont pu en profiter pour alimenter une logique opportuniste sur l'ensemble du zonage d'éligibilité à la déduction fiscale. L'uniformité de l'application du plafond de loyer décidé à l'échelle nationale - même s'il peut être modulé à l'échelle préfectorale et malgré un zonage en 5 catégories à l'échelle nationale - a ainsi pu participer au rattrapage des prix des logements neufs observé plus haut. En effet, les promoteurs peuvent proposer des prix de mise en vente de produits immobiliers défiscalisés situés dans une commune de la deuxième couronne périurbaine au même niveau que ceux d'un quartier de la première couronne péricentrale, conformément au plafond générique fixé par le législateur pour l'ensemble du pôle urbain. Il sera d'autant plus aisé pour les promoteurs d'écouler des logements défiscalisés dans des contextes à faible demande locative (au niveau des franges) car les ménages investisseurs considèrent ce type de produit comme une niche fiscale. Ils sont donc moins vigilants que les acteurs institutionnels du circuit financiarisé quant aux risques financiers de l'opération, au rendement locatif ou à la localisation du programme (Le Brun, 2022). Les dispositifs de défiscalisation possèdent en effet un pouvoir incitatif relativement élevé qui se conjugue dans le cas de la métropole de Toulouse à une faible maîtrise publique de l'urbanisation jusqu'au milieu des années 2010 autour de la commune centre.

L'écart entre les plafonds des logements locatifs sociaux (notamment PLAI et PLUS) et les plafonds de loyer des logements vendus en régime « Pinel » encouragerait donc, dans le pôle urbain de Toulouse, l'investissement locatif défiscalisé. Il conduirait à un renchérissement des prix fonciers et, par effet d'entraînement, participerait aux mutations des modes de production du logement social par l'intégration renforcée des acteurs de la filière de promotion immobilière pour combler le besoin de logements abordables pour lesquels les bailleurs peuvent difficilement réaliser le portage du foncier.

L'uniformatisation des plafonds de loyers des zonages locatifs sociaux et de l'aide fiscale conduirait à une « *aggravation des difficultés de construction des logements sociaux et*

[208] Cet écart est en revanche de 2 % pour la commune-centre de Toulouse.

singulièrement des plus sociaux d'entre eux » (Cour des Comptes, Rapport annuel, 2012, p. 502), à savoir les PLAI et PLUS. Elle a particulièrement pu entraver la production par les organismes publics des logements sociaux, dont les plafonds sont les plus bas, donc les moins à même d'assurer un équilibrage des bilans d'opération. Cette tendance serait ainsi observable sur des secteurs du pôle urbain où le renchérissement des prix des terrains à bâtir est particulièrement soutenu. Dans le cas de Toulouse, les mises en service de logements les « plus sociaux » (PLAI et PLUS) connaîtraient un affaiblissement de leur volume dans les limites du zonage d'éligibilité à l'exonération fiscale, soit un transfert de leur maîtrise d'ouvrage des organismes HLM (OPH communal et départemental, ESH) vers la filière de promotion immobilière.
Même dans les secteurs métropolitains les plus « tendus », les acteurs politiques entretiennent en effet la volonté de maintenir une production de logements sociaux à destination des populations les plus précaires, malgré un contexte économique et budgétaire contraint. Il faudrait donc plutôt envisager la reconfiguration de la production de logements sociaux comme le résultat d'un processus de néo-libéralisation des politiques du logement hybride et panaché, dans lequel la puissance publique locale joue un rôle clef. En effet, ce processus serait le résultat d'une série d'arrangements institutionnels entre bailleurs, promoteurs immobiliers et élus locaux dans le cadre d'une redistribution des capacités d'action urbaine (Gimat, Pollard, 2016).

La maitrise d'ouvrage privée pour la construction de logements sociaux resterait conditionnée par des déterminants géographiques. Ce mode de production urbain mérite d'être donc analysée en fonction des spécificités des différents marchés résidentiels à l'échelle du pôle urbain toulousain, où se dégageraient :

- dans les espaces du périurbain lointain, qui seraient peu concernés par la mobilisation d'opérateurs privés dans la maîtrise d'ouvrage des LLS. La maitrise d'ouvrage dans ce type d'espace reposerait moins sur la VEFA-HLM que sur les forces propres des bailleurs publics ;
- dans les espaces hypercentraux, péricentraux toulousains et de première couronne périurbaine, où les organismes bailleurs s'efforceraient de maintenir une production de LLS en mobilisant leurs fonds propres en les acquérant auprès des promoteurs immobiliers à travers la VEFA-HLM, (ce qui constitue une aubaine pour ces derniers, désireux d'assurer leur pré-commercialisation).

Nous tentons donc d'éclairer la manière dont s'opère dans le pôle urbain toulousain la mutation du marché locatif social à travers une analyse spatiale et temporelle des modes de production et de consommation du logement neuf et la réalisation d'une typologie des marchés du logement neuf. Premièrement, il s'agit saisir de manière exploratoire le poids du recours à la VEFA-HLM dans le pôle urbain toulousain.

4.3.1.2. Les mutations des modes de production des logements sociaux à Toulouse

L'effacement de la frontière entre le métier des bailleurs sociaux et celui des promoteurs immobiliers tend à faire apparaître une logique de domination en faveur de ces derniers dans le

champ de la production de logements en accession aidée, notamment par l'imposition de leurs « modes de faire » (Jourdheuil, 2017).

Entre 2008 et 2013, selon un rapport d'expertise de la Caisse des Dépôts (2012), ce sont les métropoles de Toulouse et de Lyon qui comptent le plus grand nombre de constructions en VEFA, autour de 300, suivent ensuite Bordeaux, Marseille et Nantes comptabilisant une centaine d'opérations de ce type au cours de cette période.

La part de logements sociaux construits en VEFA-HLM par des promoteurs immobiliers dans le total des logements sociaux neufs dans le pôle urbain de Toulouse affiche une nette progression entre 2014 et 2022 (figure 4.20). Nous observons pour l'ensemble des communes de la zone II une croissance importante de 2016 jusqu'en 2020 (plus de 70 %), puis une diminution en dessous de 50 % en 2022. Excepté pour l'année 2021, les proportions de logements sociaux construits en VEFA restent globalement moins importantes dans les communes de la zone III, en dehors des limites du pôle urbain toulousain et du zonage de l'aide fiscale.

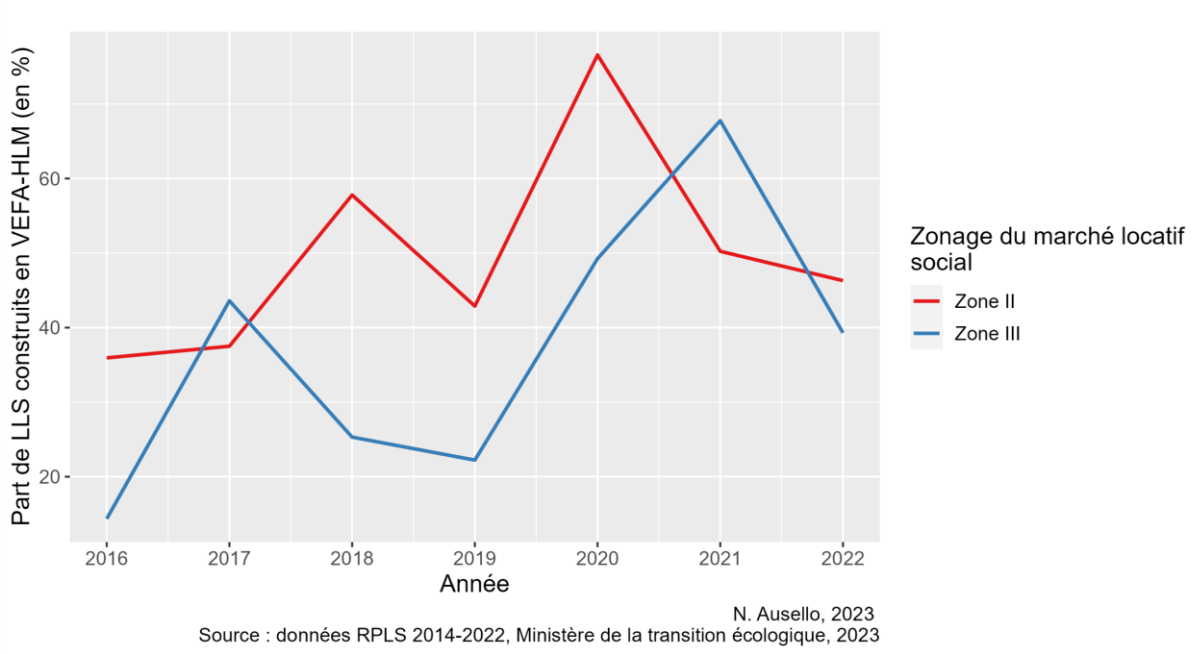


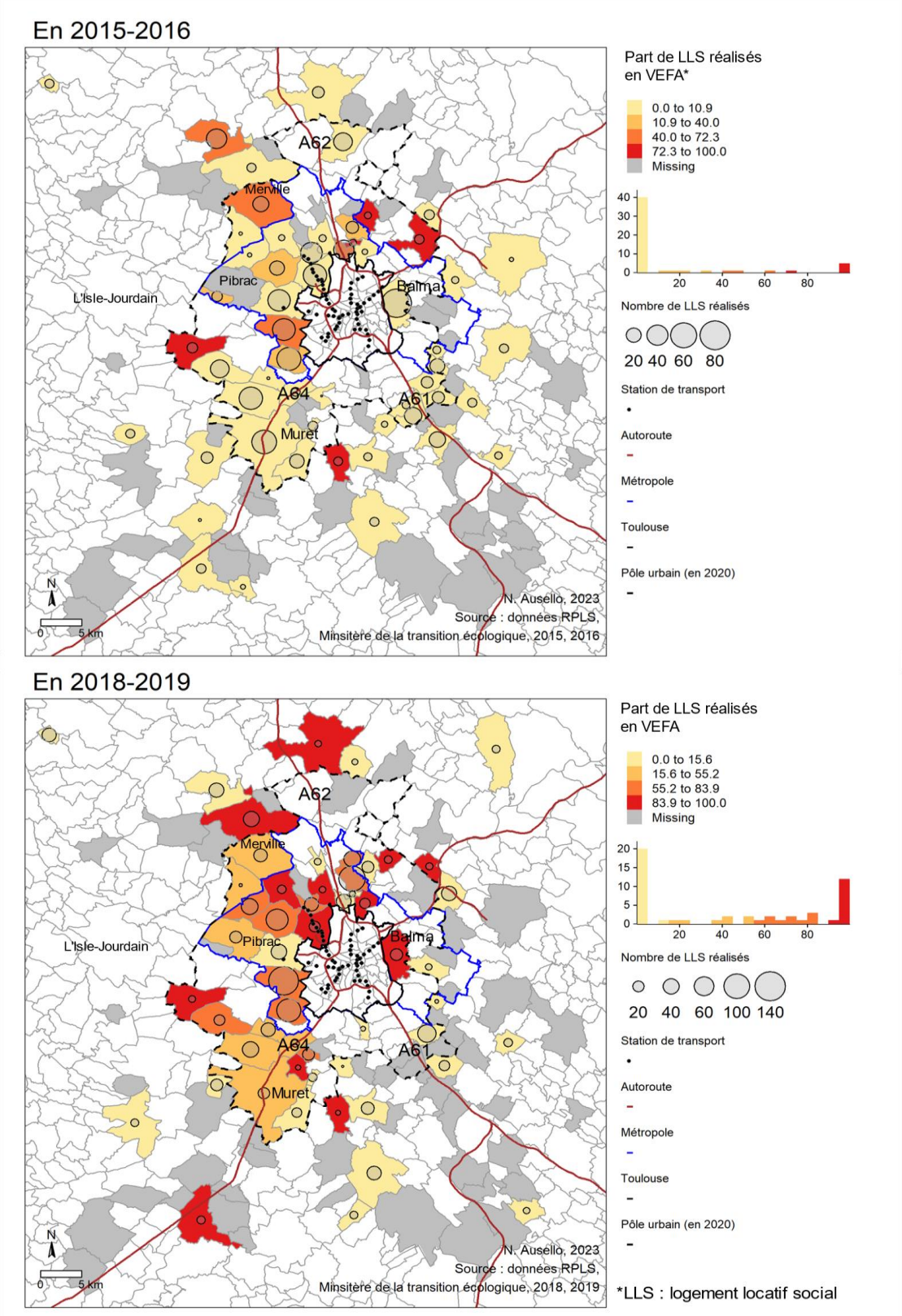
Figure 4. 20. Parts de logements sociaux commercialisés en VEFA entre 2016 et 2022 à Toulouse.

La répartition entre bailleurs et promoteurs pour la maîtrise d'ouvrage des logements sociaux suit globalement une variation contracyclique. La production de logements sociaux entre dans les activités que peuvent mener les promoteurs lors des phases atones du marché (Pollard, 2009). Étant moins sensible à la conjoncture, ce type de maitrise d'ouvrage assure un écoulement sécurisé des produits immobiliers du fait notamment : de l'engagement des organismes bailleurs (qui réservent souvent au moins 20 % des logements) ; de la réduction des interlocuteurs pour vendre et des frais qui en découlent ; et d'une accession facilitée aux financements bancaires (Gimat, Pollard, 2016). La période 2018-2021, qui correspond au pic de production de logements sociaux en VEFA en zone II constitue une phase de crise de l'offre

foncière, symptomatique d'une situation de crise observée à l'échelle de l'ensemble du territoire national (Driant, 2023)[209].

La carte 4.13 permet de faire l'examen de la répartition des LLS en volumes et la part commercialisée en VEFA sur le total de logements sociaux neufs. En 2015-2016, les volumes de LLS sont les plus importants au sein des communes limitrophes de Toulouse (entre 60 et 80). Le stock de mises en service s'élève à 1 859 pour la commune-centre. Seules quelques communes aux frontières du pôle urbain sont concernées par une forte proportion de VEFA-HLM (entre 72 et 100 %). Les volumes de LLS, tous modes de commercialisation et tous types de financement confondus, y sont relativement faibles. Cette répartition évolue nettement lors de la période 2018-2019 où l'on observe le renforcement du transfert de la maîtrise d'ouvrage des organismes bailleurs vers les promoteurs immobiliers dans et autour de la ville de Toulouse. La commune-centre voit en effet sa part de LLS construits en VEFA passer de 9,5 à 62 %, alors que la majorité des communes de proche banlieue affichent des valeurs comprises entre 83 et 100 %.

[209] Les facteurs fréquemment évoqués pour expliquer cette crise conjoncturelle sont l'inflation des normes écologiques, des coûts des matériaux ou le blocage des permis de construire par les élus locaux du fait d'une réticence des habitants à l'égard de la densification.



*Pour une question de lisibilité, Toulouse a été retirée de la cartographie. Le nombre de LLS réalisés pour cette commune en 2015-2016 est de **1 859**, avec une part commercialisée en VEFA de **9,5 %**. En 2018-2019, **1 097** LLS sont réalisés et cette part s'élève à **62 %**.*

Carte 4. 13. Répartition des logements sociaux produits par le biais de la VEFA dans le pôle urbain toulousain.

Le recours à la commercialisation en VEFA-HLM s'est donc largement développé à Toulouse, passant entre 2015-2016 et 2018-2019 de 15 à 53 % en moyenne, et de 14 à 57 % au sein de Toulouse Métropole. On peut lire cette géographie comme le résultat de l'effacement des frontières internes des marchés du logement neuf dans un contexte de renforcement des difficultés de portage du foncier par les organismes bailleurs - déjà souligné pour le cas de l'intercommunalité métropolitaine de Bordeaux par M. Gimat (2017). Elle est également à comprendre comme une réponse de la puissance publique locale à une demande croissante au niveau national de production de logements abordables et à l'injonction de plus en plus pressante à la mixité sociale.

Après avoir confirmé la nette progression de l'investissement des promoteurs immobiliers dans la production de logements sociaux, il s'agit maintenant de préciser comment celle-ci se mêle aux autres formes de production résidentielle neuve dans la géographie résidentielle neuve du pôle urbain toulousain.

4.4.2. Production et consommation du logement neuf dans le pôle urbain toulousain à l'échelon des communes

Prendre en compte les caractéristiques du marché résidentiel neuf (en accession à la propriété occupante et à l'investissement locatif) et du marché locatif social permet de faire la synthèse du marché immobilier neuf dans son ensemble à travers l'identification *in fine* de types de marché localisés dans le pôle urbain toulousain.

Reprenant la méthode exposée en section 4.3.3.1, nous avons sélectionné deux pas de temps[210] construits à partir de l'agrégation de plusieurs années en fonction des années disponibles pour chaque base de données sélectionnée : une première période 2008-2015 et une seconde 2018-2020. Le choix de la commune comme échelon d'analyse est guidé par la contrainte d'agrégation des données relatives aux logements sociaux, produites par le Ministère de la transition écologique (encadré 4.3), qui n'existent au niveau des IRIS qu'à partir de 2022. Même si ce niveau d'observation ne permet pas de faire l'examen de l'éventuelle hétérogénéité infra-communale, il a le mérite de caractériser des types de marché localisés au sein du pôle urbain toulousain.

[210] Dans la mesure des données du logement social disponibles, c'est-à-dire à partir de l'année 2015.

Encadré 4.3. *Le croisement de trois bases de données publiques et privées.*

La typologie est réalisée à partir :

- des données du répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux (RPLS) produit par le ministère de la transition écologique (DGALN) agrégées à la commune sur une période comprise entre 2014 et 2020. La base de données complète relative au logement social n'est disponible qu'à partir de l'année 2015. Nous avons donc retenu les années 2015-2016 pour décrire les modes de production de ce que nous considérons comme la première période. Les variables relatives aux nombres de logements en VEFA, mis en service en PLAI et PLUS ont été ramenées en pourcentage sur le nombre total de logements sociaux mis en service pour la période considérée.
- d'un échantillon de la base de données d'expertise privée des ventes de logements neufs en accession libre. La très grande majorité des maîtres d'œuvre des logements renseignés dans cette dernière sont des promoteurs immobiliers (11 780 sur 12 111 au sein de l'échantillon). L'échantillon de la base de données d'expertise privée prend en compte les logements mis en vente entre 2008 et 2011 pour le premier pas de temps et entre 2018 et 2020 pour le second. Il s'agit de logements en accession libre (dont la TVA est de 20 %), toutes formes urbaines confondues (individuel, intermédiaire et collectif), et comprend les variables de stocks de logements par programme immobilier, les prix de mise en vente (en euros/m²), et la part de ventes à des investisseurs par programme immobilier. Une variable booléenne qui indique si le logement se trouve dans un programme collectif a été créée (du type 0/1). Agrégée à la commune, celle-ci fournit un pourcentage de l'habitat en collectif. L'ensemble des variables prises en compte sont présentées dans le tableau 4.4. Les variables liées à l'évolution des prix et stocks de logements neufs ont été retirées de l'analyse multivariée, car leur prise en compte impliquait qu'il y ait au moins un programme dans chaque commune pour chacune des deux périodes, ce qui après plusieurs essais, avec plusieurs pas de temps, restreignait sensiblement le nombre de communes dans la typologie finale (approximativement une vingtaine).
- des données de recensement de l'INSEE « Couples-Familles-Ménages », « Logement » et « Niveau de vie » pour les années 2008 et 2020 sont prises en compte. Nous avons sélectionné la date de 2008 afin d'inscrire notre propos dans la continuité des travaux de S. Bonnin-Oliveira (2012), et ce faisant actualiser les analyses sur la construction sociale du périurbain à travers le thème du logement neuf. Notre objectif est d'associer des modes de production avec des types de consommation. En ce qui concerne les types de production, ils peuvent déjà être appréhendés à partir des indicateurs des deux premières bases, à savoir : la part de défiscalisation, la part de biens en collectif, le type de financement du logement social ; le niveau des prix. Parmi les variables de recensement de l'INSEE disponibles, nous retenons celles liées au statut familial (couple sans enfants, familles monoparentales), au statut socio-professionnel (cadre, employé), au revenu et à l'accession à la propriété occupante (neuf et ancien confondu).

L'ensemble des données sont agrégées au niveau de 53 communes. Cet échantillon de communes est déterminé par la présence d'au moins un programme immobilier neuf dans la commune pour chaque pas de temps.

Afin de saisir l'évolution des modes de production et de consommation du marché résidentiel neuf toulousain dans le cadre d'une analyse multivariée, une série de variables a été sélectionnée (tableau 4.5). Un tableau des corrélations entre variables et leur significativité est placé en annexe 3.2.1. Après plusieurs sélections, n'ont été retenues que les variables qui possédaient au moins une corrélation significative avec une autre variable.

Variable		Sources	Moyenne	Moyenne
Types de financement des LLS			2015	2020
PLAI	Part de logements sociaux financés par le Prêt Locatif Aidé d'Intégration (situation de grande précarité) en %	RPLS	20,1	23,3
PLUS	Part de logements sociaux financés par le Prêt Locatif à Usage Social (habitat à loyer modéré) en %	RPLS	48,4	49
Types de construction des LLS			2015	2020
VEFA_HLM[211]	Part de logements sociaux commercialisés en VEFA et construits par des promoteurs immobiliers en %	RPLS	14,5	51,8
Prix et type d'accession au logement en accession libre			2008	2020
prix_neuf	Prix moyen en euros/m² des logements neufs en accession libre	Expertise privée	2 618	3 040
part_coll_neuf	Part de logements neufs en collectif construits en accession libre en %	Expertise privée	58,4	41,3
part_defisc	Part de logements neufs vendus à l'investissement locatif défiscalisé en %	Expertise privée	44,4	46,4
p_maison	Part de maisons en résidence principale en %	Insee	77,5	69,6
Profils socio-économiques et familial des ménages			2008	2020
p_cadre	Part des ménages dont la personne de référence est cadre ou profession intellectuelle supérieure par commune en %	Insee	18,7	17,9
p_prop	Part des ménages propriétaires par commune en %	Insee	68,4	63,9
p_employe	Part des ménages dont la personne de référence est employée en %	Insee	11,2	16,6
p_couple_sans	Part des couples sans enfants par commune en %	Insee	28,6	27,3
p_retraite	Part des retraité par commune en %	Insee	27,5	24,4
p_couple_mono	Par des familles monoparentales par commune en %	Insee	8,9	10,2

Tableau 4.5. Données prises en compte dans l'analyse en composantes principales.

L'intérêt de ces différents indicateurs est d'obtenir un profil socio-résidentiel. Il renvoie aux modes de consommation du logement neuf dans le cadre de la classification que nous proposons de réaliser. Par exemple, les couples sans enfants ont tendance à caractériser un profil de propriétaire. 74 % le sont en 2020 (INSEE, recensement de 2020). Les familles monoparentales caractérisent au contraire des profils précaires, qui accèdent au logement par la location privée ou sociale (60 % selon le recensement de l'INSEE de 2020). Les employés renvoient quant à eux à une population jeune primo-accédante (36 % des 15-24 ans selon l'enquête Emploi de l'INSEE de 2021).

[211] Les valeurs de cette variable sont très corrélées négativement (indice de corrélation de Pearson situé autour de 0,8) aux valeurs de la variable « construit par l'organisme bailleur ». Cette dernière a été écartée car elle ne présentait aucune corrélation significative avec les autres variables.

4.4.2.1. Les dimensions de la production et de la consommation de logement neufs

Nous avons retenu pour l'analyse les 4 premières dimensions de l'ACP qui représentent près de 69 % de la variance cumulée, c'est-à-dire de l'information totale décrite par toutes les variables (figure 4.21). Les deux premières dimensions prennent en compte 45 % de la variance et les deux suivantes 24 %. Ces axes indépendants deviennent de nouvelles variables synthétiques. Le rapprochement des bords du cadran des coordonnées témoigne d'une contribution importante de la variable concernée pour une des 4 dimensions. Les ressemblances et dissemblances permettront alors de spécifier les unités spatiales en fonction des caractéristiques qui leur sont le plus associées.

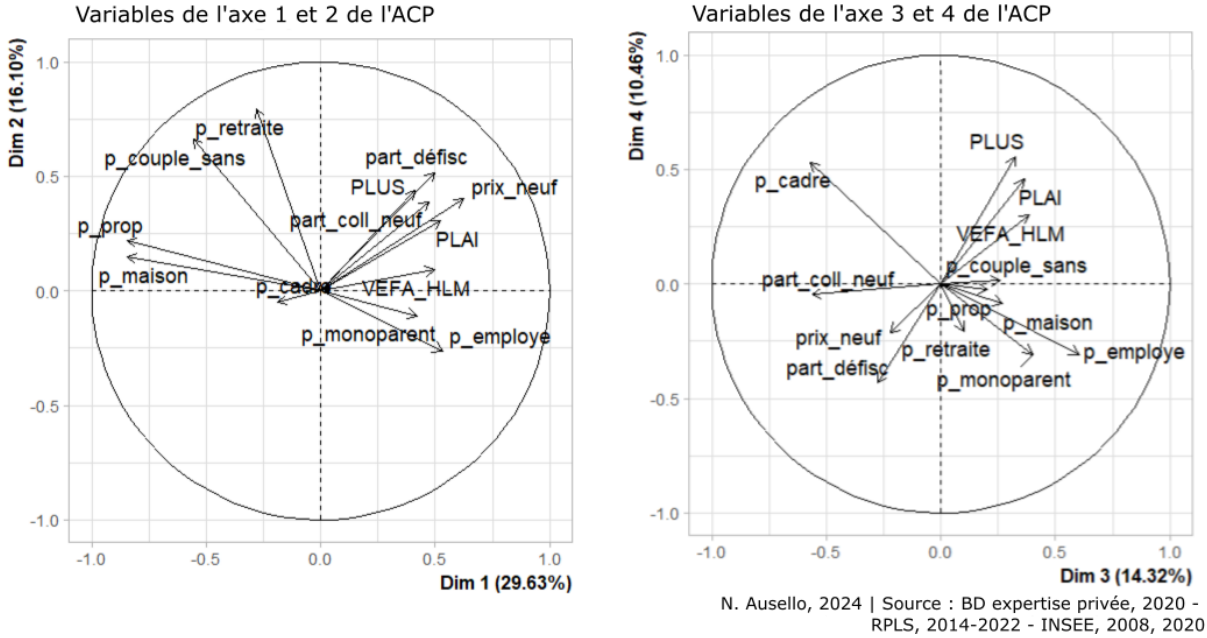


Figure 4. 21. Plans factoriels des quatre premières dimensions de l'ACP réalisée sur les 106 individus statistiques (deux fois 53 communes pour chaque période).

1ère dimension : le marché locatif social de la promotion immobilière et un marché de propriétaire du périurbain pavillonnaire.

Le premier axe de l'ACP (Dim. 1 sur la l'ACP de la figure 4.21) oppose les communes qui présentent des profils de production de logements neufs de la promotion immobilière destinés au marché locatif social (PLAI) à ceux liés aux résidences principales occupées par des propriétaires, aux maisons en résidence principales et les niveaux des prix immobiliers neufs. Ce premier axe résume 29,6 % de la variance totale de l'information des communes sur les deux périodes retenues.

2ème dimension : le marché résidentiel en collectif en accession à l'investissement et à la propriété occupante.

La deuxième dimension (Dim. 2, figure 4.21) permet d'expliquer 16,1 % de l'inertie totale de l'information des communes. La répartition des variables sur cet axe est plus concentrée. Nous pouvons toutefois noter que ce dernier distingue les marchés de la défiscalisation et du logement

social financé en PLUS, associés à des profils de populations retraitées et de couples sans enfants, toutes choses restant vraies sur l'axe 1. Indépendante de la première, cette composante expose une série d'indicateurs relatifs à un marché de la propriété.

3ème dimension : le marché résidentiel neuf en collectif des espaces centraux.
Le troisième axe (Dim. 3, figure 4.21) oppose cette fois la part de logements neufs vendus en collectif, les statuts de cadres et professions intellectuelles supérieures au statut d'employés et aux familles monoparentales. Cet axe résume 14,3 % de l'inertie totale et permet de distinguer un des espaces investis par le marché résidentiel en collectif où se localisent des profils de population aisée et des espaces qui concentrent des profils plus précaires, toutes choses restant vraies sur l'axe 1 et 2.

4ème dimension : le marché locatif social et le marché locatif privé.
Le quatrième axe (Dim. 4, figure 4.21), qui permet d'expliquer que 10,4 % de la variance mérite d'être retenu. Il permet de distinguer les cadres et les indicateurs du marché locatif social très abordable en maitrise d'ouvrage privée (PLAI, PLUS, VEFA-HLM). En coordonnées négatives, se positionnent les variables du marché de la défiscalisation. Cette composante oppose donc le marché locatif social et le marché locatif privé. Les coordonnées positives de l'axe 4 concernent des espaces hétérogènes comme la ville de Toulouse, qui connait une division socio-spatiale très marquée. Les valeurs négatives renverraient quant à elles à des espaces de première et deuxième couronne périurbaines dont nous avons vu qu'ils constituent des espaces de repli pour ce type d'offre résidentielle.

4.4.2.2. Une typologie des marchés résidentiels neufs

Les dimensions descriptives du marché résidentiel neuf sont spatialisées par leur transformation en des types localisés des modes de production et de consommation du logement neuf (figure 4.22). Nous réalisons une CAH sur les 69 % de l'information réunie sur les quatre composantes décrites précédemment.

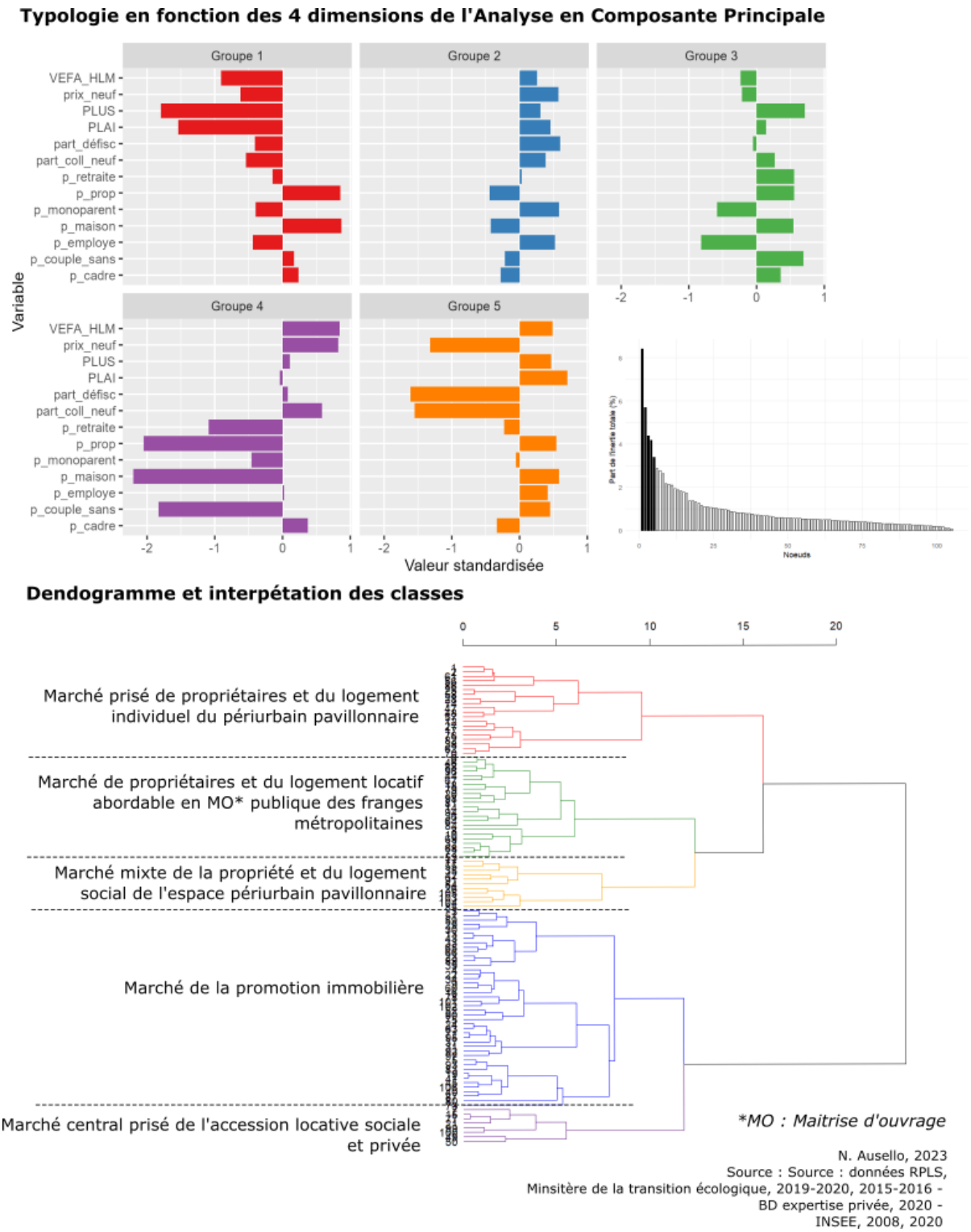
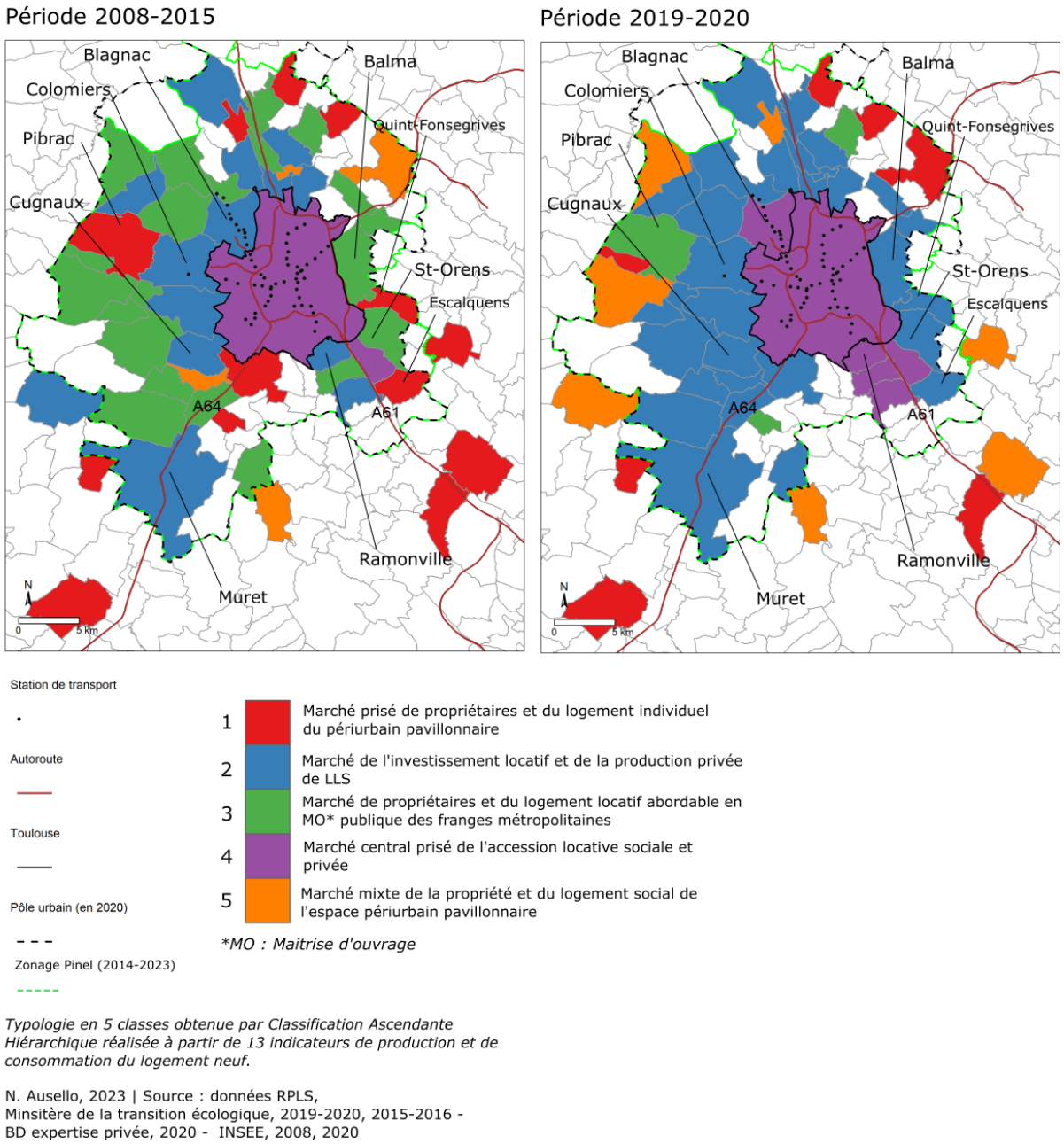


Figure 4. 22. Dendrogramme et profils des communes (valeurs standardisées par rapport à la moyenne globale)[212].

[212] L'inertie prise en compte est de 27 % en effectuant une CAH sur les 4 composantes de l'ACP. Cette valeur est de 18 % en réalisant une CAH directement à partir des 13 indicateurs. La première option a donc été retenue.



Typologie en 5 classes obtenue par Classification Ascendante Hiérarchique réalisée à partir de 13 indicateurs de production et de consommation du logement neuf.

N. Ausello, 2023 | Source : données RPLS, Minsitère de la transition écologique, 2019-2020, 2015-2016 - BD expertise privée, 2020 - INSEE, 2008, 2020

Carte 4. 14. Types de production et de consommation du logement neuf à l'échelle du pôle urbain toulousain en 2008-2015 et 2018-2020.

La carte 4.14 résulte d'une CAH qui permet de regrouper des variables en fonction de la proximité et de la dissimilarité mathématique de leurs modalités. La typologie dont elle permet de rendre compte invite à questionner la formation, après une longue période d'afflux de capitaux pouvant avoir eu des effets de saturation de certains marchés centraux, de 5 modes de production et de consommation du logement neufs localisés à l'échelle du pôle urbain toulousain. Compte tenu de notre objectif (l'examen des changements de profils des contextes du pôle urbain), nous présentons d'abord les types d'espaces de production/consommation du logement neuf identifiés à l'issue de la classification à chacune des périodes 2008-2015 et 2018-2019. Ensuite, les changements de profils entre les deux périodes sont analysés.

Le périurbain pavillonnaire de l'accession à la propriété occupante (groupes 1 et 5).

Ce type d'espace, qui comprend les groupes 1 (en rouge) et 5 (en orange), se structure de manière diffuse dans le pôle urbain. Ces deux groupes intègrent des communes des espaces du périurbain éloigné et proches de la commune-centre de Toulouse.

Les modes de production et de consommation 1 et 5 du périurbain diffus affichent une sur-représentation de la part des résidences principales occupées par des propriétaires et des maisons. Un autre point commun aux deux groupes renvoie à une nette sous-représentation de l'investissement locatif défiscalisé et de la production de logement en collectif. De plus, ils se distinguent par un mode d'accession à la propriété occupante qui concerne des catégories d'actifs aisées (forte représentation de cadres, couples sans enfants). Ces deux types organisent finalement un espace pavillonnaire aisé et relativement homogène, où se concentrent une majorité de propriétaires occupants.

Spécifiquement dans le groupe 1, le niveau abordable des prix de l'immobilier résidentiel neuf, et donc du foncier, permet aux organismes bailleurs d'assurer la maîtrise d'ouvrage des LLS, comme en témoigne la sous-représentation de la maitrise d'ouvrage par la VEFA-HLM (corrélé négativement à la variable « construit par l'organisme bailleur »). Dans ces espaces, les organismes HLM se passent de l'intervention des promoteurs immobiliers, mais proposent les logements « peu sociaux » (faible part des PLUS et PLAI) du fait des difficultés que fait peser l'achat du foncier sur l'équilibre des opérations. La production et la consommation des logements locatifs sociaux reposent donc beaucoup moins sur la filière de promotion immobilière, celle-ci étant marginale face aux constructeurs mobilisés par les propriétaires. Ceci expliquerait que l'accroissement du LLS repose dans ces communes sur les forces propres des bailleurs sociaux (en majorité des ESH, dont la moyenne est 87 % en 2015 et 88 % en 2020), plutôt que sur la VEFA-HLM.

Le groupe 5 caractérise un groupe de communes distribuées de manière diffuse à l'échelle du pôle urbain. Leurs localisations tendent à s'éloigner de la commune-centre en 2019-2020. Ces communes se distinguent quant à lui sur ce point par une production de logements sociaux gérée par la promotion immobilière (en VEFA-HLM), selon des modes de financement très abordables. Les communes concernées, distribuées de façon éparse à l'échelle du pôle urbain, abritent des profils moins aisés (employés) qui se mêlent à des jeunes primo-accédants (couples sans enfants).

Les franges métropolitaines pavillonnaires privilégiées où se mêle une accession mixte en collectif (groupe 3).

Dans les communes des franges métropolitaines de la deuxième couronne du pôle urbain toulousain à l'ouest et de la première couronne à l'est (groupe 3 en vert), les modes de production et de consommation du logement neuf se caractérisent par la présence d'une population aisée dans un contexte périurbain en majorité pavillonnaire et marqué par la présence de logements collectifs en accession libre et aidée. Ce type de profils ne concerne que les communes de Pibrac, Pechbonnieu au nord et Roquettes au sud de Toulouse entre 2015 et 2020.

Le marché immobilier résidentiel collectif est légèrement représenté avec une proportion d'accession à l'investissement locatif défiscalisé proche de la moyenne globale. La propriété occupante reste donc un critère de distinction notable, en collectif comme en habitat individuel. On notera une sous-représentation de la VEFA-HLM et une forte représentation de la part de LLS très abordables (financés en PLUS).

Le périurbain de la promotion immobilière (groupe 2).

Le marché de la promotion immobilière est le plus évolutif au cours des deux périodes. Il concerne d'abord essentiellement, en première période, les communes ouest, nord et sud limitrophes à la commune de Toulouse.

Les communes du groupe 2 affichent une forte sur-représentation des indicateurs liés à la production de logements neufs produits par la promotion immobilière, pour l'accession locative sociale (VEFA-HLM) et pour l'investissement locatif défiscalisé. En moyenne, 70 % (contre 43 % en moyenne) des logements qui sont vendus en « libre » le sont à la défiscalisation pour ce groupe. La part de logements neufs collectifs (70 %) parmi l'ensemble des constructions neuves est également supérieure au niveau de la moyenne globale (51 %)[213].

Dans les communes à l'ouest de Toulouse, ce groupe comme Tournefeuille, Mondonville, Aussonne par exemple et à l'est comme Balma, St-Orens, les maîtrises d'ouvrage de logements « les plus sociaux » (31 % de PLAI et 61 % de PLUS) sont le fait de la filière de promotion immobilière à travers la commercialisation en VEFA-HLM (40 % contre 47,6 % par commune à l'échelle du pôle urbain). Il existe donc, non pas, une baisse des volumes des logements à destination des foyers les plus précaires, mais un transfert de leur maîtrise d'ouvrage vers les opérateurs privés et de leur vente en VEFA.

Les espaces centraux de l'accession à la propriété et de la location investis par la promotion immobilière (groupe 4).

Le dernier mode de production et de consommation concerne les espaces centraux, péricentraux plus denses et les espaces de première couronne périphérique (groupe 4 en violet). Ce type de production/consommation de logements comprend uniquement la ville de Toulouse en première période, à laquelle s'ajoutent en deuxième période les communes aisées des coteaux du sud-est toulousain (Ramonville, Auzeville-Tolosane, Labège et Castanet et Blagnac au nord).

Un élément marquant est que la part de VEFA-HLM est largement supérieure à la moyenne globale. Dans ces contextes métropolitains, les bailleurs sociaux (en particulier l'OPH local) s'efforcent de maintenir une production de LLS. Pour cela, ils tireraient parti de leurs propres fonds, contribuant ainsi eux-mêmes, par effet de concurrence foncière, à une hausse des prix évoquée par M. Gimat (2017). Ceci constitue moins un obstacle qu'une aubaine pour les promoteurs immobiliers désireux d'assurer leur pré-commercialisation (par la vente de VEFA-HLM). Ce processus agit comme un facteur du renchérissement du foncier à travers un mécanisme de péréquation à l'opération qui arrime la production des LLS à la capture et la

[213] Notons que les communes concernées correspondent aux trajectoires d'évolution allant dans un sens conforme au modèle d'inversion géographique des types de destinations des logements neufs ou en force la tendance (en violet, voir carte 4.8, section 4.2.2.2).

redistribution de la rente foncière *via* les promoteurs immobiliers. Le recours à la commercialisation des LLS en VEFA-HLM y est plus fréquent du fait du haut niveau des prix du foncier dans ces contextes. Si la prise en compte de l'ensemble de la commune de Toulouse dans l'analyse ne permet pas de saisir la diversité des contextes micro-locaux, les trois communes du sud-est qui l'accompagnent dans ce type de production et de consommation concentrent néanmoins des catégories d'actifs aisés (employés dans la recherche et l'ingénierie dans le secteur de l'aéronautique et de l'aérospatiale). Les élus locaux des communes carencées en LLS doivent concilier le souci de rattraper leur retard en matière de LLS avec le maintien d'une base électorale faite de ménages réticents à accueillir des formes urbaines et des profils socioéconomiques inférieurs au leur dans une logique d'entre-soi pavillonnaire (Charmes, 2011). Ce compromis se traduit dans ces contextes métropolitains par la production de logements « les moins sociaux », comme l'indique la faible représentation de LLS financés en prêt locatif aidé d'intégration (PLAI) et en prêt locatif à usage social (PLUS), adaptés aux situations de très grande précarité.

Finalement, la description des marchés du logement neuf à travers une lecture centre-périphérie du pôle urbain fait ressortir une certaine stabilité des espaces centraux/péricentraux de la ville de Toulouse et de la première couronne périphérique. Les communes des autres types d'espace des couronnes périphériques ont au contraire connu des modifications dans le temps, en termes de types de production que de modes d'accession au logement neuf.

4.4.2.3. Un déplacement de la production résidentielle privée des espaces centraux vers les franges métropolitaines

Un élément marquant de l'étude spatio-temporelle des marchés du logement neuf est le changement remarquable des profils des communes du groupe 3, situées au niveau des franges métropolitaines (figure 4.23).

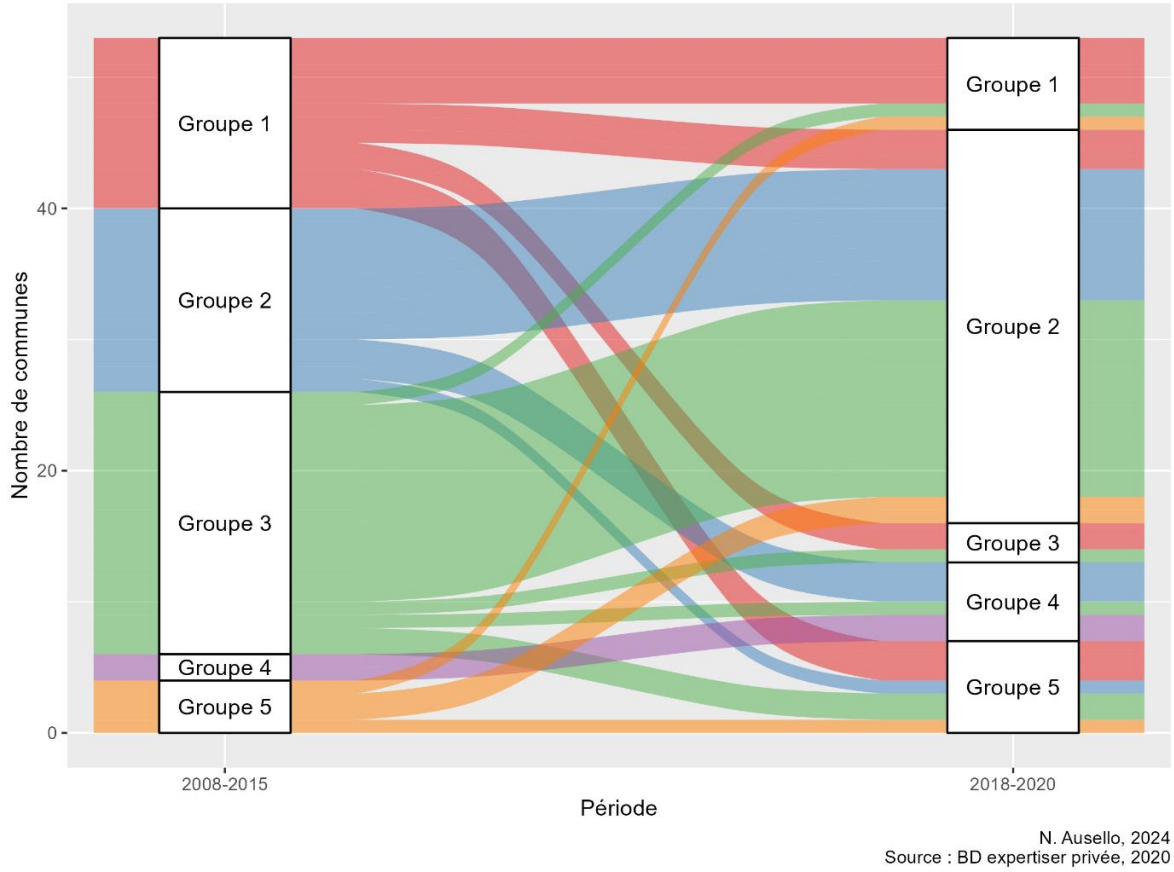


Figure 4. 23. Graphiques des trajectoires des communes au sein des groupes entre les deux périodes.

Entre les deux périodes étudiées, les franges passent en effet d'un marché de propriétaires et du logement locatif abordable en maitrise d'ouvrage publique, à un marché de l'accession à l'investissement locatif et de la production privée de logements sociaux (groupe 2). Ainsi, les communes de la deuxième couronne périurbaine ouest et la première couronne est connaissent une double transformation, sociale et résidentielle, du fait d'une diversification des formes de l'habitat essentiellement poussée par la production privée de logements abordables.

D'une part, les profils socio-professionnels et familiaux se transforment radicalement puisque nous observons une inversion de la tendance par rapport à la moyenne globale entre les groupes 3 et 2. Les indicateurs de l'accession à la propriété et des catégories aisées telles que les cadres, les couples sans enfants, les propriétaires de leur résidence secondaire et les retraités sont sous-représentés par rapport à la moyenne globale dans les communes du groupe 2 en bleu. À l'inverse, les familles monoparentales et les employés y sont sur-représentés. Cette structure socio-économique et familiale est strictement inversée pour le groupe 3. D'autre part, ce processus de diversification est conduit par la filière de promotion immobilière, comme en témoigne le glissement des communes des franges métropolitaines, à l'origine peu concernées par la construction privée de logements neufs, vers des profils où la maitrise d'ouvrage de LLS en VEFA-HLM et de logements collectifs destinés à la défiscalisation est sur-représentée.
Nous pouvons donc interpréter la modification des profils des communes des franges métropolitaines comme le résultat d'un processus de diversification des formes (hausse du

logement neuf collectif) et des destinations (hausse de l'investissement défiscalisé) du logement dans des contextes en majorité pavillonnaires.

Le mode de production et de consommation du groupe 4 (marché locatif privé et social de la promotion immobilière), qui comprend les espaces les plus centraux de la métropole toulousaine, connait une relative stabilité entre les deux périodes. On notera que 3 des 4 communes (Blagnac au nord-ouest et Ramonville, Castanet-Tolosan au sud-est) qui glissent dans ce groupe en seconde période étaient auparavant comprises dans le groupe 2 du marché de la promotion immobilière, dont les composantes sont relativement proches. Si ces deux groupes, 2 et 4, ont connu la même évolution des modes de production du logement neuf, le groupe 4 a conservé des profils de population aisée, traduisant une pérennité de l'enclave privilégiée des coteaux du sud-est toulousain.

L'écart entre les plafonds de loyer des LLS, qui dépendent des types de financement, et les plafonds de loyer des biens loués par des ménages-investisseurs a également joué un rôle déterminant dans le processus de recomposition socio-résidentielle des espaces contenus au sein du zonage d'éligibilité. Les différents plafonds de loyer des dispositifs de défiscalisation, fixés par décret chaque année par l'exécutif,[214] méritent donc d'être mis en regard avec le plafond du marché locatif social. Le graphique de la figure 4.24 permet de lire deux phénomènes : une légère augmentation pour chaque groupe entre 2014 et 2022 de l'écart moyen entre les plafonds loyers du marché locatif social et du privé d'une part ; et une homogénéisation progressive de cet écart (notamment en 2020) entre groupes[215] d'autre part.

[214] Dans le cas des périodes retenues, il s'agit uniquement du dispositif « Pinel » (2014-2023).

[215] Les logements « peu sociaux » (financement en PLI notamment) se concentrent dans les espaces du périurbain lointain (groupe 1). L'écart entre les plafonds de loyer de ces logements et le plafond des dispositifs de défiscalisation est donc le plus faible.

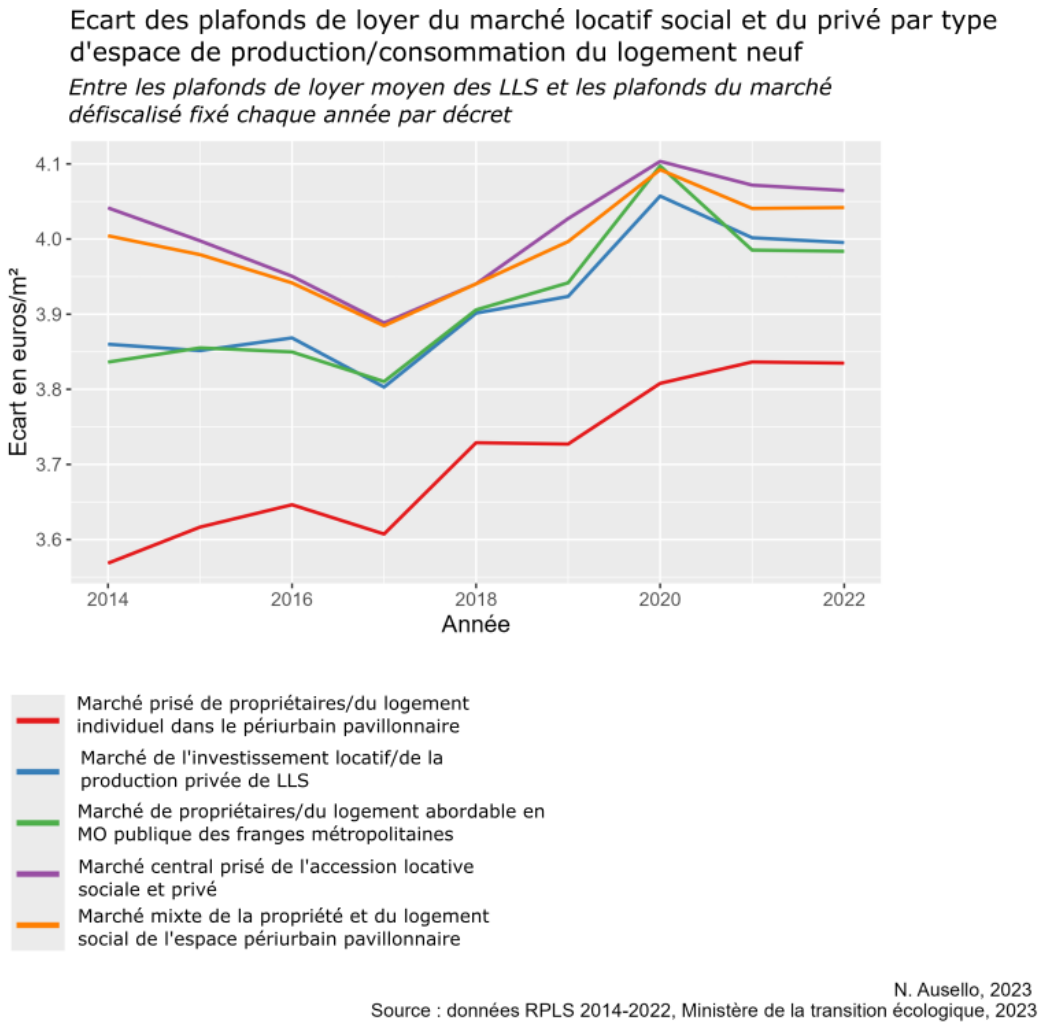


Figure 4. 24. Évolution de l'écart du plafond de loyer du marché locatif privé et du marché locatif social (en moyenne sur l'ensemble des types de financement).

Or, un écart plus important entre les loyers du parc social et ceux du parc privé des espaces identifiés par la typologie incite à l'achat de logements défiscalisés par les ménages. Les ménages investisseurs, cherchant à maximiser leur rendement locatif, peuvent en effet espérer des revenus plus importants en investissant dans les logements vendus à la défiscalisation. Ainsi, ils bénéficient d'avantages fiscaux tout en offrant des loyers élevés[216]. Dans le pôle urbain toulousain, à partir de 2017, la nette évolution positive des écarts de plafonds de loyer entre marché locatif social et le privé au sein des groupes des espaces de première seconde couronne (communes des groupes 2 et 3 en bleu et en vert) a pu favoriser le développement du marché de la défiscalisation[217]. L'élévation du niveau de rentabilité de

[216] Par exemple, en zone B2 comme à Toulouse, les loyers intermédiaires du dispositif Pinel en 2019 (10,28 euros/m²) sont plus élevés que ceux des régimes PLUS de la zone II (entre 6 et 7 euros/m²), mais restent compétitifs par rapport aux loyers privés (du marché normal). Cela rend l'investissement Pinel attrayant pour les investisseurs cherchant à maximiser les rendements tout en profitant des avantages fiscaux.

[217] L'écart entre les loyers du marché privé et les loyers du marché locatif social étant important, il laisse une place pour des logements « intermédiaires », c'est-à-dire les biens achetés à la « défiscalisation ». Le plafond de loyer fixé nationalement est de 10 euros/m² en 2014, 10,07 en 2017 et 10,55 euros/m² en 2022.

l'investissement défiscalisé s'est donc étendue dans les espaces de première et deuxième couronne périurbaine entre 2014 et 2022.

De plus, la hausse progressive du plafond de loyer des biens achetés en régime défiscalisé n'incite pas à la mobilité des locataires de logements sociaux, si ceux-ci possèdent encore le droit d'y résider. Un des objectifs des dispositifs d'investissement locatif est de diversifier le marché locatif, pour permettre la mobilité résidentielle des populations qui résident en logement social et ainsi libérer de nouveaux logements sociaux. Or, l'écart croissant jusqu'en 2020 entre les plafonds de loyer du marché locatif privé et du marché locatif social a incité à l'investissement locatif défiscalisé, d'autant plus que les promoteurs immobiliers ont mis en place une publicité soutenue, voire agressive, pour enrôler les ménages dans ce type d'acquisition contre une promesse de rentabilité locative (Vergriete, 2013). L'évolution positive de l'écart a ainsi contribué à la progression du marché défiscalisé, particulièrement dans les espaces centraux/péricentraux, la première couronne périurbaine (groupe violet) et les franges métropolitaines (groupe bleu et groupe vert). Même si l'importance des volumes de ventes aux investisseurs a permis de réguler les prix des loyers du marché locatif privé en absorbant la forte demande (Guerrini, Verley, 2023), l'écart des plafonds a nourri un comportement opportuniste de la part des promoteurs immobiliers. Cette dynamique a mécaniquement élevé les prix fonciers par effet de levier (Renard, 1996), aggravant ainsi les difficultés des organismes bailleurs dans l'équilibre de leurs opérations.

Comme l'a déjà souligné M. Gimat (2017) pour le cas bordelais : alors que C. Topalov (1974) affirmait que les promoteurs immobiliers et les bailleurs se positionnaient sur des champs concurrentiels différents à travers les types de financements qu'ils mobilisent (Effosse, 2003), la convergence progressive des activités et des capacités de ces deux groupes invite à nuancer cette séparation. Les observations faites sur le territoire toulousain renforcent l'idée d'une reconfiguration des relations entre promoteurs et bailleurs. Cette mutation a eu des implications sur les formes urbaines des espaces métropolitains et sur les processus locaux de construction des valeurs foncières/immobilières et des formes de l'habitat.

Il existe en effet à l'échelle du pôle urbain toulousain, en plus d'une progression temporelle, un processus d'extension géographique de la production privée de logements sociaux. Mais le brouillage des frontières qui délimite historiquement les différents marchés du logement neuf n'a pas concerné tous les contextes spatiaux toulousains de la même manière et aux mêmes périodes des cycles du marché. Deux principales conclusions se dégagent à l'issue des analyses des modes de production et de consommation du logement dans le pôle urbain toulousain.

Premièrement, la production de LLS par les opérateurs privés connaît une logique contracyclique dans les marchés centraux dynamiques comprenant la commune-centre de Toulouse et communes de l'est et du sud-est prisées par des ménages aisés. Deux situations se conjuguent pour expliquer le recours à la VEFA lors des phases de crises immobilières dans ces contextes spatiaux : d'une part, la tension de l'offre foncière en période de baisse globale des volumes de ventes aggrave les difficultés financières des organismes bailleurs et d'autre part, la construction de LLS constitue pour les promoteurs immobiliers une opportunité en termes de pré-commercialisation dans une situation de blocage de la demande.

Par un mécanisme de compensation des LLS sur les prix de sortie des logements en accession libre de l'opération, le mode de production en VEFA-HLM contribue au renchérissement du marché foncier/immobilier. Ce processus fait écho à celui observé par Berté *et al.* (2022) à

propos du dispositif des « prix maîtrisés » à Lyon : dans les contextes spatiaux métropolitains où les prix sont à la hausse, la décote d'une partie de ses logements implique pour les promoteurs « *d'étaler les coûts ailleurs* » (§23), notamment sur les logements en accession libre. Ce type de dispositif leur permet aussi de lancer l'écoulement de leur opération, comme pour les VEFA-HLM. Les deux situations diffèrent toutefois sur un point : le fait que la fixation de « prix maîtrisés » soit optionnelle n'empêche pas le renchérissement du marché foncier dans les zones les plus tendues car subsiste une mise en concurrence des promoteurs. A l'inverse, la production de logements sociaux est imposée par la collectivité locale, notamment dans les dispositions du PLU ou dans les cahiers des charges des secteurs d'aménagement. Dans ce dernier cas, « l'étalement » des coûts des logements non amortis par la vente de logements sociaux aux organismes bailleurs[218] grève une partie de la rente foncière[219], habituellement captée par le propriétaire, ou alors peut se répartir sur les niveaux des prix des logements en accession libre. Ce dernier type de péréquation implique pour les promoteurs immobiliers que le foncier soit situé dans un contexte attractif de la métropole, où le marché est « tendu » (Gimat, 2017), afin de ne pas risquer de bloquer l'écoulement de leurs produits par le dépassement des capacités d'investissement des ménages. Ceci expliquerait notamment l'existence d'une forte proportion des maîtrises d'ouvrage en VEFA-HLM dans la commune-centre de Toulouse et les communes cotées de l'est et sud-est métropolitain (Ramonville, Auzeville-Tolosane, Labège et Castanet et Blagnac).

Deuxièmement, dans les communes périurbaines de première et seconde couronne, à l'ouest et au nord de Toulouse, essentiellement contenues dans l'intercommunalité métropolitaine, l'offre locative reste en majorité déterminée par l'investissement défiscalisé. Quant à la production de LLS, son importance est déterminée par un recours à la VEFA par les promoteurs immobiliers. Cette logique procyclique de la délégation de la maîtrise d'ouvrage contribue à une diversification du marché du logement neuf et répond à des besoins spécifiques des communes situées dans les franges métropolitaines souhaitant maintenir certains profils de population sur leur territoire grâce à une offre locative soutenue. Le pic de production de LLS sur la période 2018-2020 peut notamment s'expliquer par la chute, en termes de volumes de mises en vente, du marché résidentiel neuf en accession à la propriété occupante et à l'investissement locatif (voir figure 4.1, section 4.1.1.1). Le marché locatif social vient prendre le relai, même si les stocks mis en service restent relativement faibles (entre 25 et 40 par commune en moyenne pour 2020).

Conclusion du chapitre 4

Une des contributions de chapitre est la mise en évidence de ce schéma de circulation des capitaux dans les limites du zonage national de l'aide fiscale qui est le résultat d'un mécanisme de construction des valeurs foncières/immobilières qui s'auto-entretient, et auquel contribue l'écart des plafonds de loyer du marché locatif privé et social. Ce dernier élément

[218] Vendus moins cher que des logements en accession libre.

[219] Conformément au principe du « compte-à-rebours » (Topalov, 1974). Rappelons que les promoteurs établissent le prix d'achat du foncier en fonction d'un chiffre d'affaires global théorique, et donc du prix de vente des futurs logements.

tend en effet à favoriser l'investissement locatif et, lorsqu'il y a production de logements sociaux, conduit à des logiques de péréquation de la part des bailleurs comme des promoteurs à travers les opérations en VEFA-HLM.
Le zonage institutionnel qui fixe les modalités du marché défiscalisé est défini à l'échelle nationale et ne tient finalement compte des spécificités locales qu'à travers des arrêtés préfectoraux (Guerrini, Verley, 2023). La relative opacité concernant la définition de ces zonages se conjugue alors à l'uniformité des plafonds de loyer à l'échelle des sous-marchés locaux, alors que les dynamiques de prix peuvent être très différentes entre une commune-centre et la plus éloignée des communes périphériques du pôle urbain comprise dans le périmètre d'éligibilité. Les conditions posées par le zonage national conduisent donc à un déplacement de l'offre de produits défiscalisés par effet d'opportunité pour les promoteurs comme pour les ménages, enrôlés par des dispositifs d'incitation à l'investissement.
Spécifiquement dans les franges de l'ouest métropolitain, le déplacement des capitaux de promotion ont conduit, d'une part, à une homogénéisation des destinations des logements neufs à l'échelle du pôle urbain (vendus aux investisseurs). D'autre part, il a donné lieu à une mixité des formes de l'habitat ainsi qu'à un processus de recomposition socio-résidentielle à l'échelle des communes, encore en très grande majorité pavillonnaire à la fin des années 2000. La diversification des formes urbaines résidentielles et des profils socio-économiques des ménages a notamment pu avoir un effet de renforcement de la logique sectorielle de la division sociale de l'espace (est-ouest) identifiée dans l'aire d'attraction toulousaine en début de chapitre.
De plus, les trajectoires de l'évolution de la répartition de l'investissement locatif défiscalisé (section 4.1.1.2) donnent à lire une typologie des marchés immobiliers du neuf : les communes des franges métropolitaines ouest, qui affichent les rattrapages les plus remarquables en termes de production de logements vendus aux investisseurs, correspondent à un type de marché qui se caractérise par une offre locative sociale et privée de l'habitat collectif essentiellement prise en charge par la filière de promotion immobilière. Ce type d'espace a constitué pour les promoteurs immobiliers un débouché en termes d'opportunités foncières à la suite d'une saturation des marchés centraux et péricentraux (section 4.2.1) par un renchérissement des prix des terrains à bâtir, conjugué à de nouvelles formes de régulation locale.

Les dynamiques de la production résidentielle neuve du pôle urbain toulousain peuvent donc se comprendre comme le résultat de mécanismes multiscalaires, parmi lesquels les modes de régulation nationaux - à travers le zonage du marché locatif social et « défiscalisé » - et la régulation publique locale jouent un rôle déterminant.

Alors que le zonage national délimite et oriente géographiquement les conditions de production et les destinations des logements neufs à l'échelle du pôle urbain, le travail d'expertise immobilière privé produit par des cabinets d'étude directement à destination des promoteurs immobiliers permet d'ajuster la stratégie spatiale de ces promoteurs à l'échelle des contextes micro-locaux. Ainsi, le travail d'expertise contribue à la reproduction ou leur réécriture des stratégies des promoteurs. Il convient maintenant d'interroger plus en détail la manière dont se façonnent les contextes résidentiels métropolitains à Toulouse.

CHAPITRE 5

La segmentation du marché résidentiel façonnée par l'expertise et la promotion immobilière dans la Métropole de Toulouse

Dans ce chapitre, nous proposons de faire l'analyse des logiques de fixation des prix des logements neufs, tous types de destination confondus, à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse. Ce faisant, il s'agit d'approfondir l'étude des contextes de valorisation/dévalorisation immobilière, produits par les promoteurs immobiliers et les experts qui les accompagnent, pour comprendre leurs effets structurants sur l'évolution du système territorial métropolitain. Nous envisageons donc d'approcher ces logiques à travers les méthodes de découpage[220] et d'observation du marché résidentiel de la Métropole de Toulouse construit et intégré par une partie des acteurs de la filière de promotion immobilière, à savoir : les agents des différents services des entreprises promotrices (développement foncier, montage technique et commercialisation) ; et les agents des bureaux d'étude avec qui ces services collaborent pour construire leur stratégie d'investissement[221] en fonction des spécificités socioéconomiques de l'espace. Dans ce chapitre, l'objectif est donc de saisir les contextes résidentiels, façonnés par l'expertise privée et la promotion immobilière, envisagés comme des portions d'espace métropolitain au sein desquels les déterminants du prix sont relativement homogènes. La configuration spatiale de ces contextes dessine une segmentation du marché résidentiel métropolitain dont il s'agit d'identifier les mécanismes de formation et de variation.

Le rôle essentiel des promoteurs immobiliers dans la production de la ville leur fournit un important pouvoir de structuration de l'espace métropolitain, en termes de morphologie du tissu bâti et de composition socio-résidentielle, par le biais de la fixation des prix et des typologies lors des mises en vente de logements. La valorisation d'un capital de promotion investi dans l'espace reste l'objectif principal dans un secteur où le temps de la construction rend le délai entre la conception des produits et leur utilisation finale par les acheteurs relativement long. De plus, la multiplicité des facteurs de prix foncier et immobilier, dont le gradient centre-périphérie ne suffit pas à rendre compte, fait de l'anticipation une ressource primordiale pour les promoteurs immobiliers (voir chapitre 2) (Gérard, 2017). Pour ces deux raisons, gérer l'incertitude inhérente à l'activité de production de logements neufs est un enjeu primordial. Dans ce but, les promoteurs peuvent alors faire appel à des bureaux d'étude - aussi désignés par le terme d'« experts immobiliers » (Le Brun, 2023) - auxquels ils délèguent le travail de collecte et de mise en forme des données de transactions immobilières.

[220] Le terme renvoie à la segmentation de la Métropole en sous-marchés potentiels dont les caractéristiques permettent aux promoteurs immobiliers d'ajuster leurs types d'offre résidentielle.

[221] Le terme renvoie ici au fait, pour l'entreprise de promotion immobilière de financer un projet de construction à l'aide de capitaux, le plus souvent empruntés auprès d'institutions privées.

Le travail des experts consiste à assister et conseiller les promoteurs dans le positionnement de leur offre de logements, en termes de localisation, de prix et de type de clientèle visée. Les méthodes des études de positionnement (voir chapitre 1) réalisées par les experts reposent sur une comparaison du futur programme avec des programmes immobiliers référents proches dans l'espace et dans le temps (vendus récemment). Dans les études, la sélection de tel ou tel programme pour la comparaison est le résultat d'une évaluation qualitative qui se fonde sur le savoir-faire et l'appréciation subjective des experts. L'opération de sélection des programmes référents détermine alors un échelon d'observation qui est ajusté en fonction du contexte spatial métropolitain de l'étude. L'estimation d'un prix de vente des logements neufs dans le cadre du travail d'expertise se fonde donc moins sur un calcul parfaitement rationnel et omniscient que sur la prise en compte de normes partagées[222] par les promoteurs et les experts à propos de la fixation des prix en fonction des caractéristiques des différents contextes métropolitains. Ces normes sont relativement stables et arbitraires. Diffusées par imitation, elles sont susceptibles d'être remises en cause à l'occasion de crises et sont donc inégalement structurantes selon les phases des cycles économiques[223].

Le présupposé de notre démarche est que, dans le cas de la production de logements neufs par les promoteurs immobiliers, les normes relatives à l'expertise immobilière sont susceptibles de varier d'un quartier ou d'un contexte spatial à l'autre, mais aussi d'une phase du cycle immobilier à l'autre. Plus précisément, l'hypothèse centrale testée ici est que les promoteurs adoptent des normes dans les phases hautes des cycles (hausses des volumes et des prix), davantage fondées sur une méthode comparatiste de produits immobiliers dans l'espace géographique[224]. Ils s'en détournent au contraire lors des périodes de forte incertitude (faibles volumes, baisse ou stagnation des prix) et se fondent sur un découpage fixe de la Métropole de Toulouse en quartiers[225] et communes. Cette variation cyclique du « mimétisme spatialisé » dans la qualification des produits immobiliers aurait des implications notables en termes de segmentation du marché résidentiel toulousain.

Les comportements imitatifs qui orientent le positionnement de l'offre immobilière produisent logiquement une dépendance des données des transactions au sein des contextes résidentiels. Dans cette étude, l'intensité du mimétisme est donc mesurée par le degré d'homogénéité spatiale locale de la relation statistique entre les caractéristiques d'un

[222] L'expression fait écho à « *normes locales partagées* » (Feuillet, 2021, p. 21). Pour rappel (voir chapitre 2), selon T. Feuillet, l'expression renvoie à la convergence d'états ou de situations du fait du partage par des individus d'un même contexte spatial et de ses caractéristiques, sans qu'il y ait nécessairement d'interactions. Dans ce chapitre, la notion de norme partagée est appliquée au domaine de la promotion immobilière dans la mesure où nous considérons que ce type d'effet de contexte, proche des effets environnementaux de Galster (2012), agit lors du travail d'expertise à travers l'observation des caractéristiques de programmes référents proches géographiquement. Autrement dit, le promoteur en collaboration avec l'expert fait interagir les caractéristiques des programmes immobiliers récemment vendus en fonction des spécificités du contexte dans lequel ils se localisent, afin d'établir un prix de sortie pour un futur programme (dans le cadre de l'étude de positionnement).

[223] Telle que nous la mobilisons dans le cadre d'une étude du marché immobilier neuf toulousain, la norme d'évaluation est à envisager comme le résultat de comportements individuels des promoteurs immobiliers, mais aussi comme un cadre d'action contraignant pour les promoteurs immobiliers.

[224] Il s'agit de règles sociales qui normalisent le comportement des promoteurs immobiliers *« en leur fournissant un système* a priori *d'évaluation* » (Orléan, 1987, p. 67). La seule différence, dans notre cas d'étude, est que ce système d'évaluation fait intervenir la dimension spatiale, par une méthode de comparaison dans l'espace de produits immobiliers référents.

[225] Le découpage en quartier diffère de la maille des « grands quartiers » prise en compte dans le chapitre 4. Il s'agit de quartiers de la démocratie locale (voir plus bas, section 5.1.1.3).

programme et son prix de mise en vente. Ce dernier est ici sélectionné comme un indicateur de la valorisation du contexte métropolitain à Toulouse[226].

Dans un premier temps, nous abordons les modalités du travail d'expertise immobilière privée afin d'interroger la prise en compte de la dimension spatiale par les experts, en collaboration avec les promoteurs immobiliers. Dans un deuxième temps, nous tentons de saisir l'évolution des contextes résidentiels de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse façonnés par le travail d'expertise. L'étude s'appuie sur les données des transactions de logements neufs produites par l'observatoire de l'immobilier neuf toulousain et mises en forme par le bureau d'étude national *Adequation*. A l'aide d'une combinaison de méthodes de l'analyse spatiale, il s'agit de reproduire le raisonnement des experts et des promoteurs lors de la qualification des produits immobiliers et de l'évaluation des sous-marchés locaux. L'observation empirique des contextes résidentiels toulousains et de leur évolution implique la mise en évidence d'une segmentation du marché résidentiel métropolitain qui varie dans en fonction des cycles du marché local (segmentation « empirique » dans la suite), et dont nous comparons la pertinence géographique avec la segmentation fixe de l'expertise privée à partir des limites administratives (segmentation « déclarative » dans la suite). Enfin, un dernier temps est consacré à l'interprétation des résultats à la lumière des contraintes structurelles et conjoncturelles propres à la filière de promotion immobilière auxquelles sont soumis les opérateurs privés.

5.1. Les experts et la Métropole : une approche contextualisée du territoire qui s'affranchit des limites administratives

Tout d'abord, une analyse des pratiques et des outils des experts immobiliers vise à saisir la manière dont est traitée la dimension spatiale à l'échelle du marché métropolitain toulousain dans les études de positionnement.
Il s'agit dans un premier temps de poser le regard sur les deux dernières générations d'experts immobiliers (sociétés commerciales des années 1990 et acteurs de l'économie du numérique des années 2010) évoqués dans le chapitre 3. Une telle focalisation permet au sein de notre travail d'identifier les modes de production de l'information géographique mobilisée par les promoteurs pour élaborer leurs stratégies spatiales. Cette étape préalable à la démarche quantitative qui suivra donne une première clé de compréhension de la production de contextes résidentiels métropolitains par les acteurs de la filière de promotion immobilière.

5.1.1. Données de marché et méthodes d'évaluation : un travail d'expertise soumis aux contraintes du marché immobilier neuf

Comprendre les implications spatiales du travail des experts immobiliers nécessite de s'arrêter sur trois points clés des études de positionnement de l'offre résidentielle : les modes de circulation de l'information relative aux transactions immobilières au sein de la filière de

[226] Le protocole est détaillé au fil du développement.

promotion ; l'effet des contraintes structurelles de la filière sur le travail d'évaluation des experts et de l'autonomie de ces derniers ; et les méthodes de découpage et d'observation de l'espace métropolitain retenues par les promoteurs immobiliers et les experts pour ajuster l'offre.

5.1.1.1. Les modes de collecte, de circulation et de redistribution des données de marché : une convention sur la qualité de l'information de marché

Dans le cadre du « compte-à-rebours », l'information sur l'état du marché local est décisive pour les promoteurs immobiliers afin d'anticiper un chiffre d'affaires global théorique et d'être compétitif dans l'offre faite au propriétaire foncier dans les zones les plus attractives. Or, la faible qualité des données publiques qui enregistrent les transactions des marchés immobiliers, ainsi que la taille moyenne relativement réduite des entreprises de promotion immobilière (excepté les grands groupes nationaux comme *Nexity*, *Bouygues Immobilier*) rend nécessaire la délégation du travail d'expertise à des bureaux d'étude privés (Le Brun, 2023).

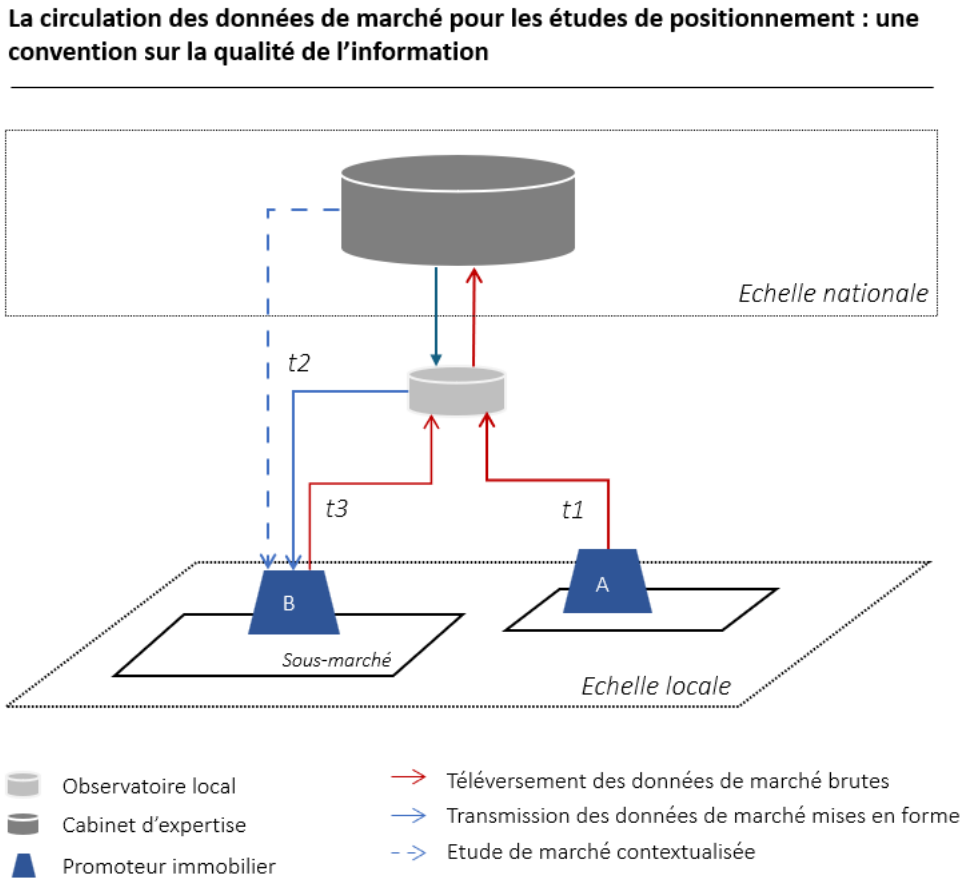


Figure 5. 1. Schéma de la circulation des données de marché à l'échelle nationale pour le secteur immobilier neuf.

Schéma réalisé à partir de la série d'enquêtes menées auprès de promoteurs immobiliers (locaux et nationaux) et d'agents de bureaux d'étude privés.

La figure 5.1 donne à voir un schéma théorique de la circulation de données spatialisées d'un marché immobilier pour un territoire donné, telle que cette circulation a pu être comprise à travers les enquêtes réalisées au sein du bureau d'étude *Adéquation*, chargé de la mise en forme des données du marché immobilier neuf toulousain. Dans le cadre d'une relation contractuelle, les promoteurs immobiliers souhaitant disposer des données chiffrées pour un territoire spécifique doivent obligatoirement s'engager à fournir les données relatives aux mises en vente de leurs propres programmes. Le bureau d'étude justifie cette procédure en considérant qu'il s'agit d'« *un juste retour des choses* […]. *On leur donne des informations de leurs concurrents, c'est à peu près logique qu'eux acceptent de les donner pour qu'on les donne à leurs concurrents* » (entretien, Présidente de l'observatoire de l'immobilier toulousain *L'ObserveR*, janvier 2023).

La saisie des informations de marché (typologie des programmes, surface, prix de mise en vente, destination, etc.) est automatisée par une infrastructure qui effectue une correspondance entre les plateformes informatiques des entreprises de promotion immobilière et celle du bureau d'étude. Comme on l'observe dans le schéma de la figure 5.1, après la commercialisation d'un programme de logements neufs sur un territoire, dans un contexte urbain donné, l'entreprise promotrice A téléverse l'ensemble des informations relatives aux transactions réalisées en *t1* sur un dispositif numérique de centralisation développé par l'observatoire local (*L'ObserveR* dans le cas de la Métropole de Toulouse). Ces données de marché sont transmises via le dispositif centralisé à un autre promoteur B qui en fait la demande afin de positionner son programme en *t2*, ainsi qu'au bureau d'étude national qui effectue un travail d'interprétation et de traitements statistiques pour sa mission d'évaluation et d'étude de marché. Le promoteur immobilier B versera à son tour en *t3* les données relatives à cette nouvelle programmation.

Selon un responsable du bureau d'étude enquêté, ce dispositif permet de centraliser environ 60 % de l'information de la totalité des logements neufs en cours de commercialisation ou déjà vendus tous les trois mois. Une technique de *scrapping*, c'est-à-dire de téléchargement des données de marché directement sur les sites Internet d'annonces immobilières, est effectuée par le bureau d'étude national. D'après l'enquêté, elle permet d'élever cette part à 80-85 % de l'information de marché à destination des promoteurs. La publicisation croissante des informations commerciales sur Internet par les promoteurs immobiliers est concomitante d'un affaiblissement des « bulles de vente »[227] proches des sites de construction des futurs programmes, dans lesquelles se rend l'éventuel futur acheteur pour se renseigner sur un produit immobilier donné. Le *scrapping* permet la captation de données fines et précises sur un logement et non plus seulement un produit d'appel. Enfin, la dernière part d'information est collectée par le bureau d'étude par une méthode d'enquête téléphonique directement auprès de promoteurs immobiliers, qui permet de compléter les 15-20 % restants de l'information de marché.

Les besoins stratégiques des promoteurs immobiliers en termes de connaissance de marché pour estimer un prix de positionnement leur imposent de participer à la constitution d'une base de données spatialisées tous les trimestres. C'est donc le système de circulation de l'information de marché qui constitue le critère de légitimation de sa qualité et de sa fiabilité.

[227] Il s'agit des locaux commerciaux visant à organiser les ventes de logements sur plan (en VEFA), le plus souvent situés à proximité des chantiers.

Les données de marché sont alors mobilisées pour la gestion de l'incertitude afin d'apprécier les conditions « *statistiquement objectivables* » (Le Brun, 2023, §21) des sous-marchés immobiliers métropolitains.

Les données des transactions immobilières permettent, pour un promoteur, de savoir à quel prix s'est vendu un programme immobilier proche dans l'espace et dans le temps de son futur projet immobilier. Toutefois, l'interprétation des données reste soumise à des ajustements au cas par cas en fonction des demandes, et ne procède pas d'une opération strictement automatisée dans les bureaux d'étude traditionnels. Dans le cadre de la méthode par comparaison, le travail d'expertise intègre de manière implicite des normes d'évaluation relatives aux différents contextes spatiaux de la métropole, et donc à la division sociale de l'espace. Ces normes sont renégociables à court terme, mais restent soumises aux contraintes relatives à la viabilité financière des opérations qui pèsent sur la sphère productive résidentielle (Le Brun, 2023).

5.1.1.2. La gestion d'une double incertitude inhérente à la filière de promotion immobilière

La méthode par comparaison en usage dans le champ de l'expertise a pour objectif de fixer la valeur (euros/m²) d'une future opération immobilière programmée sur un terrain. Celle-ci a été préalablement identifiée par le service de prospection foncière, lors de l'étude de cadrage. La méthode d'évaluation par comparaison *« s'appuie en effet sur les données réelles du marché pour dégager ce qu'il est convenu d'appeler la valeur vénale des biens. Par ailleurs, c'est la principale méthode utilisée non seulement par l'administration, mais aussi par les experts privés et les juridictions qui ont à connaitre des litiges portant sur les valeurs immobilières* » (Réponse Peyrou, Sénat, 25 mars 1982). Cette méthode permet ainsi d'estimer la plus grande probabilité pour qu'un bien auquel s'attache une série d'attributs internes et externes se vende au même prix qu'un autre bien du même type déjà vendu, dans des conditions normales d'équilibre concurrentiel. Ces estimations s'appuient sur des données qui permettent d'objectiver l'état du marché à une maille assez fine pour permettre le positionnement le plus juste :

no

> « *Les promoteurs nous disent : « vous êtes gentils, mais nous quand on vous fait travailler à Paris il us faut la même qualité de chiffre que vous avez dans vos régions. Les chiffres qu'on a dans le CAPEM ou le GRECAM*[228]*, ça ne nous suffit pas pour positionner précisément nos projets, c'est trop moyenné ». Donc ils disent : « s'il vous plait, trouvez une solution pour que partout en France on puisse avoir une donnée sur le logement neuf qui soit géolocalisée et qui soit au programme et à l'intérieur du programme qui soit granulaire, au logement* » » (entretien, responsable du bureau d'étude *Adequation*, mars 2020).

[228] Le GRECAM est une société commerciale spécialisée dans les études et le conseil en immobilier, principalement sur le territoire de l'Ile-de-France. Le CAPEM (centre d'analyse et de prévisions immobilières) est une société commerciale de la Fédération des Promoteurs Immobiliers d'Ile-de-France.

Aux yeux des promoteurs immobiliers, une des sources de légitimité des bureaux d'expertise repose sur la pluralité des échelons de l'information spatialisée traitée (du marché métropolitain jusqu'au niveau du logement), ainsi que sur la régularité de sa mise à jour. Contrairement aux études de cadrage (liées à la recherche de terrain à bâtir), les études de positionnement des prix se caractérisent par une observation fine du territoire afin de définir les attributs du programme à mettre en vente (son prix au m² moyen théorique, la typologie, l'exposition, la destination). Elles permettent au service de commercialisation d'une entreprise de promotion immobilière de définir son offre en regard de celle envisagée par le service du développement foncier (de prospection foncière), en charge de la sélection et de l'achat des terrains à bâtir.

> *« Une étude ça coûte quand même 2 500 euros, donc tu ne mets pas cet argent juste pour voir. Tu le fais quand tu es à peu près sûr que tu vas acheter ton terrain, de passer en comité d'engagement et que tu as ton permis de construire »* (*ibid*).

Cette citation fait implicitement référence à la fonction de légitimation que recouvre la mission d'évaluation des experts immobiliers, rejoignant les observations de P. Le Brun (2023) : l'étude de positionnement permet de réduire une première forme d'incertitude inhérente à la division du travail de l'entreprise de promotion, liée à la tension qu'il peut exister entre le service de développement et le service commercial. Lorsqu'un promoteur demande une étude, le terrain est déjà identifié et sélectionné en vue d'un achat potentiel par le service « développement foncier ». Les développeurs ont tout intérêt à gonfler les prix de sortie théorique du programme dans le but d'augmenter ses chances de remporter l'enchère du propriétaire pour la vente de son terrain. Alors que pour le service commercial de l'entreprise de promotion, un prix de mise en vente élevé peut entrainer des complications en termes d'écoulement des produits immobiliers et d'éventuels déséquilibres dans le bilan comptable de l'opération (entretien, chargé de commercialisation, entreprise *Kaufman & Broad*, janvier 2023). La contradiction qui résulte de la tension entre vendre vite et vendre cher s'incarne donc dans la demande adressée aux experts qui vendent à l'entreprise promotrice une « impartialité » dans la fixation des prix de mise en vente.

> *« Le dernier programme qui est sorti, il était à 5 000 euros, donc on peut se mettre à 5 000 ou un peu plus cher. Ouais, mais 5 000 il y en a qu'un comme ça et il ne se vend pas très bien. Et on se rend compte que tout se vend à 4 700 »* (*ibid*, mai 2020).

Cet extrait d'entretien renvoie à l'observation de deux variables : le « prix de sortie au m² » et le « délai d'écoulement » en mois (ou « taux d'écoulement » en pourcentage). Ces variables constituent deux informations essentielles des études de positionnement. Leur mise en relation fournit une information synthétique sur l'état de la demande en un temps *t* (nous reviendrons dans la suite de cette section sur la dimension spatiale de la comparaison des produits immobiliers). L'observation d'un blocage des ventes à travers ces deux dimensions de la transaction conduit à un réajustement du positionnement de l'offre qui met en rapport le service de prospection foncière (développement foncier) et le service commercialisation.

De plus, les attentes des promoteurs en termes de prix de sortie (afin d'être compétitifs dans l'obtention du foncier) peuvent peser sur le travail de l'expert et orienter sa stratégie

d'évaluation. Il peut : « *faire une étude pour qu'ils* [les promoteurs] *le sortent quand même, mais au chausse-pied* ». Les études de marché « *jouent* [donc] *moins sur la géographie, mais plus sur l'offre et les typologies* [que le promoteur] *va développer sur ledit foncier* » (*Ibid*). On retrouve dans ces propos le cas pratique du travail d'« ajustement » discuté par P. Le Brun (2023) que vont réaliser les agents du bureau d'étude afin de concilier une apparente impartialité statutaire (liée à la crédibilité du bureau d'expertise) et une volonté de satisfaire la clientèle de promoteurs immobiliers en répondant à leurs contraintes économiques. Dans une situation de blocage du marché local et dans la mesure des limites disponibles, ces ajustements peuvent possiblement donner lieu à un déplacement de l'offre de logements d'un segment de marché (en majorité de ventes à la propriété occupante) à un autre (ventes à des investisseurs) (entretien, responsable du bureau d'étude *Adequation*, mars 2020).

L'appréciation du risque que permet l'étude de positionnement tend donc à modifier le cas échéant la typologie d'un programme, à défaut de ne plus pouvoir en corriger le prix de sortie déjà fixé. Par exemple, si un programme se vend à 4 000 euros/m², dans un contexte moyennement valorisé en dernière couronne péricentrale, il y aurait bien 500 euros d'écart entre le T1/T2 et le T4/T5, donc des logements dont le prix au mètre carré est situé entre 3 500 et 4 500 euros. Dans le cas d'une augmentation des valeurs immobilières dans ce contexte spatial, par effet de contagion des prix des contextes voisins, le prix moyen du programme passerait de 4 000 à 4 300 euros/m². Dans cette situation, les grands logements familiaux (réhaussés à 3 800 euros/m²) vont atteindre des prix unitaires que les ménages ne peuvent alors plus se payer. Et la clientèle qui reste solvable préfèrera, à prix équivalent, des logements situés dans des quartiers attractifs plus proches du centre. En effet, le fait que certains quartiers métropolitains opèrent un rattrapage des prix aboutit à une homogénéisation spatiale des prix à l'échelle de la métropole, tout en maintenant la hiérarchie des valeurs entre contextes urbains (Boulay, 2011)[229]. Dans ce cas, les promoteurs seront obligés de supprimer les grands logements (T4 et T5), ne gardant que les T1, T2 et T3 qu'ils devront sortir au « *chausse-pied* »[230]. Les promoteurs pourront alors les destiner à l'accession à l'investissement locatif défiscalisé afin de faciliter leur vente.

Les contraintes liées à la viabilisation de l'investissement (haut niveau du prix du foncier, hausse des couts de construction) conduisent les promoteurs à élever le prix au mètre carré moyen du programme, à modifier le type d'offre immobilière et sa destination. Ainsi, dans la limites des données disponibles, le travail d'expertise permet de réaliser des ajustements pouvant mener à des déplacements de marché (de l'accession à la propriété occupante vers l'investissement locatif défiscalisé).

Les études de positionnement jouent un rôle décisif dans la maitrise de l'incertitude liée aux conditions du marché immobilier neuf, par l'ajustement des typologies et de la destination des produits, en fonction d'un contexte métropolitain donné. Bien qu'existe une relative autonomie dans le travail des experts immobiliers, ces derniers restent donc contraints par la logique productive propre à la filière de promotion immobilière (fonctionnement du bilan comptable « à rebours », vente aux enchères du foncier dans les zones attractives).

[229] Les prix des quartiers les plus attractifs croissent, mais plus faiblement que des quartiers peu valorisés. Ils restent donc en haut de la hiérarchie des valeurs à l'échelle métropolitaine.
[230] Terme employé par le responsable du bureau d'étude enquêté.

Les demandes d'études de positionnement proviennent des services de développement foncier et de commercialisation, c'est-à-dire des équipes chargées de la prospection foncière et de la conception des produits (Le Brun, 2023). L'accès aux données des ventes de logements par ses concurrents est donc primordial pour le promoteur immobilier qui doit anticiper un chiffre d'affaires global.

> « *À partir de maintenant je commence à rentrer dans la zone rouge, je commence à compter à l'endroit ». Mais bon tant que ça marche à rebours. Tu construis plus cher, les coûts sont plus chers et j'ai fait mon projet pourquoi je m'emmerderais ?*
> […] *« Tant que tu regardes à quel prix ça se vend, t'es toujours dans cette analyse par comparaison qui fait que tu trouveras toujours une bonne raison d'être plus cher que le voisin, parce que ton terrain est mieux, c'est demain et pas aujourd'hui, tu vas faire un joli immeuble* » (entretien, agent au sein bureau d'étude *Urbanics*, octobre 2019).

Cette citation souligne que dans le cadre du « compte-à-rebours », le promoteur immobilier trouvera – le plus souvent dans les zones centrales attractives - « *une bonne raison* » d'augmenter le prix de sortie théorique de ses logements dans les localisations attractives afin d'être compétitif et de remporter l'enchère foncière. Une telle lecture met en évidence l'incertitude à laquelle peut faire face le promoteur immobilier, incertitude que l'on peut qualifier de radicale dans la mesure où la fixation d'un nouveau prix de mise en vente, encore jamais observé dans un contexte spatial donné, correspond à un « pari » en termes de valorisation du capital de promotion. Toutefois, cette procédure connait des cas limites qui ne lui permettent plus de concevoir son bilan comptable à rebours, comme le note un expert immobilier :

> *« On a épuisé toute la possibilité de solvabilité du client. Il ne peut pas acheter plus cher. Et on ne peut pas mettre les taux à 0 %, on ne peut pas faire durer le prêt sur 100 ans. Du coup, c'est à ce moment-là qu'on recommence à faire des comptes à l'endroit, mais ça arrive très tard. Tu fais tes comptes-à-rebours tant que tu peux et le jour où tu vois que ça va être difficile, « ah il va peut-être falloir que je compte à l'endroit » »* (entretien, responsable du cabinet d'étude *Adequation*, mars 2020).

Le travail d'expertise permet alors de gérer un deuxième type d'incertitude, structurelle cette fois, liée à l'état du marché local et à ses évolutions à moyen terme. Les enquêtés du champ de l'expertise insistent sur leur rôle concernant une « remise en place » du compte « à l'endroit », afin de revenir au niveau des capacités d'investissement des ménages sur-représentés localement.

Parmi toutes les localisations qui s'offrent à lui, le promoteur immobilier choisira les terrains susceptibles de générer les meilleurs profits en fonction du risque qu'il est prêt à encourir (Trouillard, 2014). Il n'a toutefois pas toujours intérêt à investir dans les zones les plus chères des espaces métropolitains, puisque la contrepartie de l'assurance d'un écoulement rapide des produits est que le propriétaire foncier capte une rente plus importante, et grève ainsi une partie plus grande du profit du promoteur immobilier (Le Corre, 2019). Savoir quel type de

logement construire, quelle surface établir, quelles aménités y intégrer, à qui le vendre et où, sont des questions qui ne connaissent pas de hiérarchie particulière à l'échelle d'un marché métropolitain pour les promoteurs immobiliers lors de leur raisonnement économique. La qualification d'un programme immobilier neuf tient à ses caractéristiques et la valorisation de ces dernières comprend toujours une opinion sur sa spatialité (Boulay, 2011), en plus de la sommation de coûts de construction variables dans le temps. Le découpage de l'espace métropolitain par les experts et les promoteurs est alors une condition nécessaire pour de pallier le problème de non-substituabilité, inhérent au marché foncier/immobilier : tout terrain et tout logement étant unique, la segmentation de la métropole apparait comme nécessaire pour effectuer une comparaison des programmes, vendus récemment ou en cours de commercialisation (Goodman, Thibodeau, 2003 ; Manganelli *et al.,* 2014), afin de se positionner en termes de prix et minimiser l'incertitude quant à l'écoulement des biens.

5.1.1.3. Le maillage spatial du marché résidentiel métropolitain des experts

Les promoteurs immobiliers ajustent leurs volumes et leurs prix en fonction de la demande[231]. Ils relaient donc par anticipation l'opinion de la clientèle visée à propos des différents contextes spatiaux au sein desquels se localisent les futurs programmes immobiliers. Dans les études d'expertise, anticiper un « juste positionnement » de l'offre immobilière par la méthode par comparaison va permettre de déterminer l'échelle d'observation de l'étude. Or, celle-ci nécessite des ajustements en fonction du contexte de localisation du terrain à bâtir, notamment à travers une appréciation subjective des experts fondée sur l'expérience et la connaissance du territoire. Les échelles d'observation et de comparaison sont donc variables dans l'espace en fonction des contextes, mais aussi selon les cycles économiques locaux/nationaux et le niveau d'incertitude ressenti par les promoteurs et les experts.

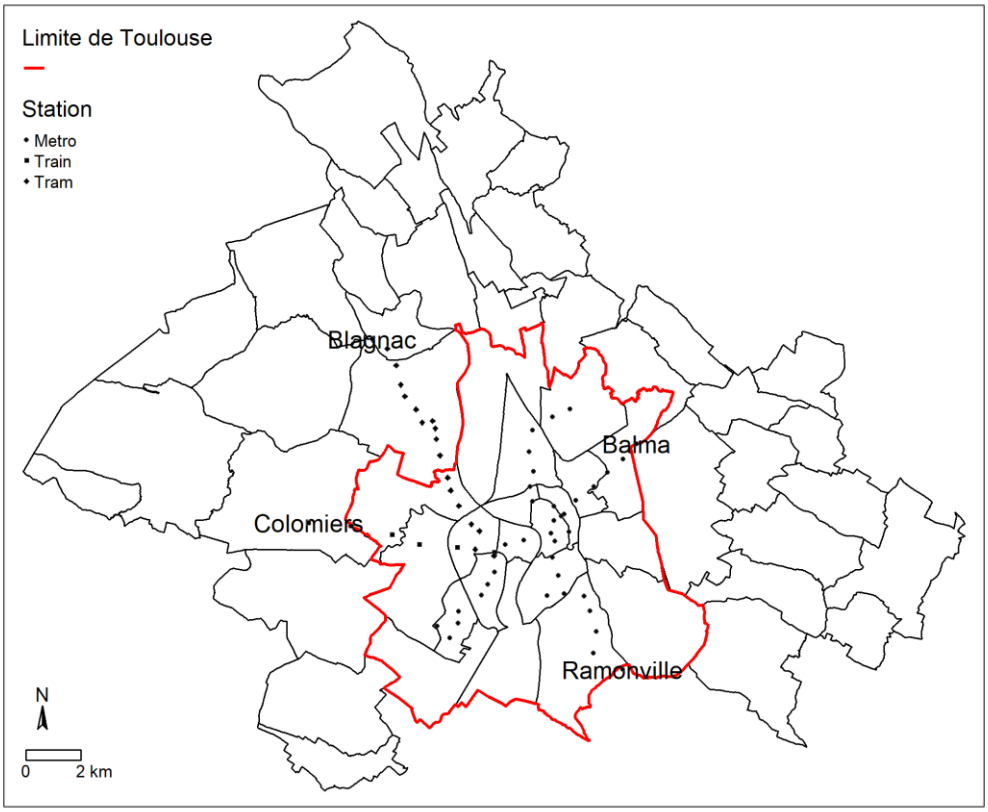
Dans les études de positionnement, la comparaison des programmes immobiliers référents géographiquement proches du terrain à bâtir identifié par le service de développement foncier peut s'effectuer dans le cadre d'un découpage fixe de la métropole, par commune et « grands quartiers » de la commune-centre, comme c'est le cas à Toulouse. L'enquête menée auprès de promoteurs immobiliers et d'experts toulousains confirme que les limites administratives de la Métropole constituent un échelon pertinent qui peut être retenu dans l'usage des données de marché de la méthode par comparaison. La carte 5.1 constitue un rappel de la segmentation « déclarative » élaborée par l'observatoire local l'*ObserveR,* en collaboration avec les promoteurs immobiliers partenaires (chapitre 3, section 3.2.3.1), contrairement à l'échelon de l'IRIS[232] peu utilisé (entretien, promoteur immobilier toulousain chez *Promomidi,* 2022).

La société *Adéquation* a élaboré, en discussion avec les promoteurs de sa clientèle, un découpage du territoire métropolitain en « quartiers ». En ce qui concerne la ville de Toulouse, les échelons d'observation correspondent aux quartiers de la démocratie locale, auxquels sont

[231] Selon un principe dit de « demande effective » (Lavoie *et al.,* 2019).

[232] Il s'agit d'un échelon infra-communal défini par l'INSEE qui permet l'agrégation de données individuelles la plus fine. La partition des communes en IRIS peut être considérée comme un découpage de ce que l'INSEE nomme « quartier ». En milieu urbain, la délimitation de l'IRIS correspond à la forme du bâti et les axes structurants. Cette maille comprend donc un habitat homogène, comprenant environ 2000 habitants dans les grandes villes.

rattachés des mairies de quartier. Les quartiers et les communes représentent donc des limites symboliques, partagées avec les éventuels acquéreurs, et sont reprises dans les stratégies de positionnement de l'offre de produits immobiliers par les promoteurs.



Carte 5. 1. Echelons d'observation des experts dans la métropole de Toulouse (segmentation « déclarative » qui comprend les quartiers de la démocratie locale de Toulouse et les communes de la Métropole de Toulouse). *Source : reproduction de la carte de* « l'ObserveR » *en partenariat avec le bureau d'étude* Adequation*, 2023.*

Toutefois, la maille de l'échelon administratif peut être considérée comme trop large, ne permettant pas nécessairement de dissocier des contextes qui possèderaient de très différentes caractéristiques, pourtant compris au sein d'une même unité administrative. Cette sectorisation de la Métropole toulousaine reste un découpage fixe, utilisé « par défaut », qui peut nécessiter des ajustements lors des études de positionnement.

En effet, un logement situé au bord du périphérique d'une grande ville ne sera pas valorisé en termes de prix de la même manière qu'un logement proche, mais localisé de l'autre côté. Par ailleurs, des fractures urbaines comme les axes routiers ou ferrés peuvent aussi délimiter les différents zonages des droits à construire des plans locaux d'urbanisme, desquels les promoteurs sont tributaires. Au contraire, on ne peut pas supposer que dans d'autres configurations urbaines, deux logements proches, mais situés dans deux unités administratives différentes ne puissent pas être valorisés en fonction des mêmes critères : deux logements localisés dans le tissu urbain dense peuvent être séparés par un boulevard qui correspondrait à la limite d'un quartier, mais faire partie d'un seul et même contexte urbain homogène aux yeux

d'acquéreurs. Pour ces raisons, la méthode par comparaison peut difficilement être automatisable et appliquée de manière systématique en tous lieux, car le contexte spatial fait varier les pondérations et la sélection de programmes référents. Selon les normes d'évaluation propres au travail d'expertise, toutes les variables n'ont pas le même effet sur le prix partout dans l'espace. Il existe donc une hétérogénéité des effets des caractéristiques des programmes sur la valorisation monétaire des biens immobiliers neufs, en fonction des contextes métropolitains.

La manière dont sont construites les études de positionnement invite à interroger leur automatisation à l'aune des changements technologiques intervenus au début des années 2010. Les normes implicites qui entourent la sélection de programmes immobiliers référents semblent en effet *a priori* difficiles à standardiser, pourtant « *le tournant numérique des données immobilières* » (Julliard, 2019) a donné lieu à une « *industrialisation progressive des études les plus ordinaires* » (Le Brun, 2023, §34).

5.1.2. Une automatisation des études de positionnement : le passage d'un énoncé explicatif à un énoncé prescriptif des prix immobiliers neufs

Nous avons évoqué en début de section une troisième génération d'entreprises, entrées dans le champ de l'expertise à la suite des changements technologiques survenus au cours des années 2000-2010. Dotées d'un fort capital technologique, ces sociétés commerciales, de type *start-up*, se répartissent en deux grandes catégories qui correspondent à la division interne du travail de promotion : celles qui se spécialisent dans les études de cadrage, c'est-à-dire à destination des services de développement foncier des entreprises de promotion immobilière (*Kelfoncier*, *Buildrz*), sur lesquelles nous reviendrons dans le chapitre 6 ; et celles qui proposent des études de positionnement automatisées (*PriceHubble*) à destination des services de commercialisation des entreprises de promotion immobilière. Ce sont ces dernières études qui nous intéressent maintenant.

Dans le cadre de ce tournant technologique, la méthode par comparaison des études de positionnement s'effectue par un traitement algorithmique fondé sur les modèles des prix hédoniques. Ceux-ci intègrent sous la forme de codage informatique une addition de facteurs de prix sur lesquels s'appuient implicitement les experts dans les études de marché traditionnelles précédemment discutées. Dans le cas des études automatisées, l'espace est cette fois traité comme une variable explicative, au même titre que les attributs du programme immobilier (comme la surface par exemple).

L'intégration de la modélisation des prix hédoniques dans une démarche commerciale modifie son objectif tel qu'il existe dans le champ académique (et comme évoqué dans le chapitre 2) : celui-ci passe d'une visée descriptive et explicative de la formation des prix des produits immobiliers à une visée prescriptive, qui permet de diriger les attributs et les prix des futurs produits vers un nouveau profil d'offre. Contrairement aux études de positionnement traditionnelles, où les programmes immobiliers les plus proches ne sont pas nécessairement les plus référents (et demande une appréciation subjective du contexte par des experts), les nouveaux dispositifs automatisés traitent systématiquement la proximité géographique de la même manière, partout dans l'espace métropolitain. En d'autres termes, le facteur spatial est

envisagé comme un support isotrope : l'effet des caractéristiques des programmes sur le prix est le même dans toutes les directions. L'évaluation qualitative du contexte spatial n'intervient pas dans ce type d'étude.

Tout l'enjeu pour les nouveaux entrants du champ de l'expertise immobilière est de permettre une routinisation de l'évaluation à partir de variables génériques. La codification des normes de l'expertise, jusqu'ici implicites dans les études d'expertise traditionnelles, suppose une minimisation de la contextualisation de l'étude. En effet, cette méthode d'estimation des prix n'ajuste pas la sélection des programmes référents et la pondération des différentes caractéristiques en fonction des spécificités du contexte urbain. Le tournant numérique de l'étude de positionnement apparait en cela au service d'un régime de vérification systématique de l'investissement immobilier en situation jugée peu risquée, pour des programmations classiques. La mathématisation de l'évaluation repose sur les hypothèses hédoniques des prix. C'est le cas de l'entreprise suisse *PriceHubble,* apparue en 2017, présente dans plusieurs pays européens dont la France. Celle-ci propose un service automatique d'étude de marché disponible instantanément à partir du croisement de plusieurs bases de données qui renseignent les transactions des logements vendus ou en cours de commercialisation à l'échelle déterminée par l'utilisateur.

Il apparait de notre enquête auprès des « nouveaux experts » que l'approche hédonique, au service de la détermination d'une valeur des programmes immobiliers, tend à ne plus seulement déterminer un prix, mais permet aussi de sélectionner des caractéristiques immobilières déjà valorisées, à partir de l'enregistrement des transactions passées. On reconnait dans l'extrait d'un entretien avec un des responsables de la filiale française de l'entreprise la définition du principe de la modélisation hédonique et de maximisation de l'utilité des caractéristiques d'un bien :

> *« Toutes les variables sont impactantes et l'on est en mesure de précisément connaitre l'impact de chacune d'elles sur une estimation. C'est tout l'intérêt de notre algorithme qui, grâce à la* big data*, va être capable de «* pricer » *l'impact à une adresse donnée (au numéro de rue près) d'un m² de balcon supplémentaire, de la présence d'un parking, d'une pièce en plus... Notre algorithme d'estimation a la particularité de ne pas être un algo* black box*, c'est-à-dire où l'on ne peut pas comprendre et expliquer en tant que pro l'impact d'une variable sur un prix »* (agent de l'entreprise de service d'étude de positionnement automatisée, juin 2019).

Le fait que les normes implicites d'évaluation de l'expertise traditionnelle soit difficilement automatisables dans l'expertise automatisée rend finalement son système de détermination des valeurs plus « transparent », mais reste peu « contextualisant ».
Ce mécanisme, décrit par un responsable du développement foncier de l'entreprise nationale *Bouygues Immobilier*, traduit le renversement de la logique induit par l'intégration de la modélisation hédonique dans les études de positionnement automatisées :

> *« Ils sont en train de modéliser les prix de l'immobilier en fonction de l'orientation, de la hauteur, du vent, du climat. C'est surtout qu'ils vont plus loin, ils font le chemin*

> *inverse, ils se disent comment notre projet aura plus de valeur, donc notre faisabilité on va l'orienter en triangle et tous ces logements-là vous allez les vendre à plus de 1 000 euros, ceux-là, vous allez les vendre en bloc à 8 000. Voilà les réflexions elles sont là. Là on est sur du prix de vente. On a tellement de données aujourd'hui qu'on peut faire un maillage assez précis »* (développeur foncier d'une entreprise de promotion immobilière, avril 2020).

Ce point de vue laisse entendre que l'expertise automatisée, en plus de fournir une justification ou une vérification de l'offre de logements, permet une conception du produit par sélection des attributs les plus valorisés par la demande. L'approche hédonique a ici pour fonction de reconstituer la valeur marchande d'un bien immobilier ayant fait l'objet d'une transaction récente par l'identification de la contribution marginale de la valeur de chaque composante du bien. Il s'agit de déterminer le prix implicite d'une caractéristique par inférence statistique à partir d'un échantillon de transactions représentatives[233].

Les figures 5.2 et 5.3 illustrent une série de critères de valorisation des logements par *PriceHubble* (comparaison des programmes concurrents, aménités extérieures).

[233] Dans le domaine de la recherche scientifique, un des critères majeurs de validité de la méthode hédonique est la disposition de l'analyste à obtenir des données « *de chacune des k caractéristiques constitutives du bien logement* ». Bien qu'il n'existe pas de consensus sur les variables explicatives à prendre en compte, il s'agit le plus souvent de caractéristiques traditionnelles comme la surface habitable, le nombre de pièces, la présence d'un parc à proximité, etc. (Gravel *et al.,* 1997).

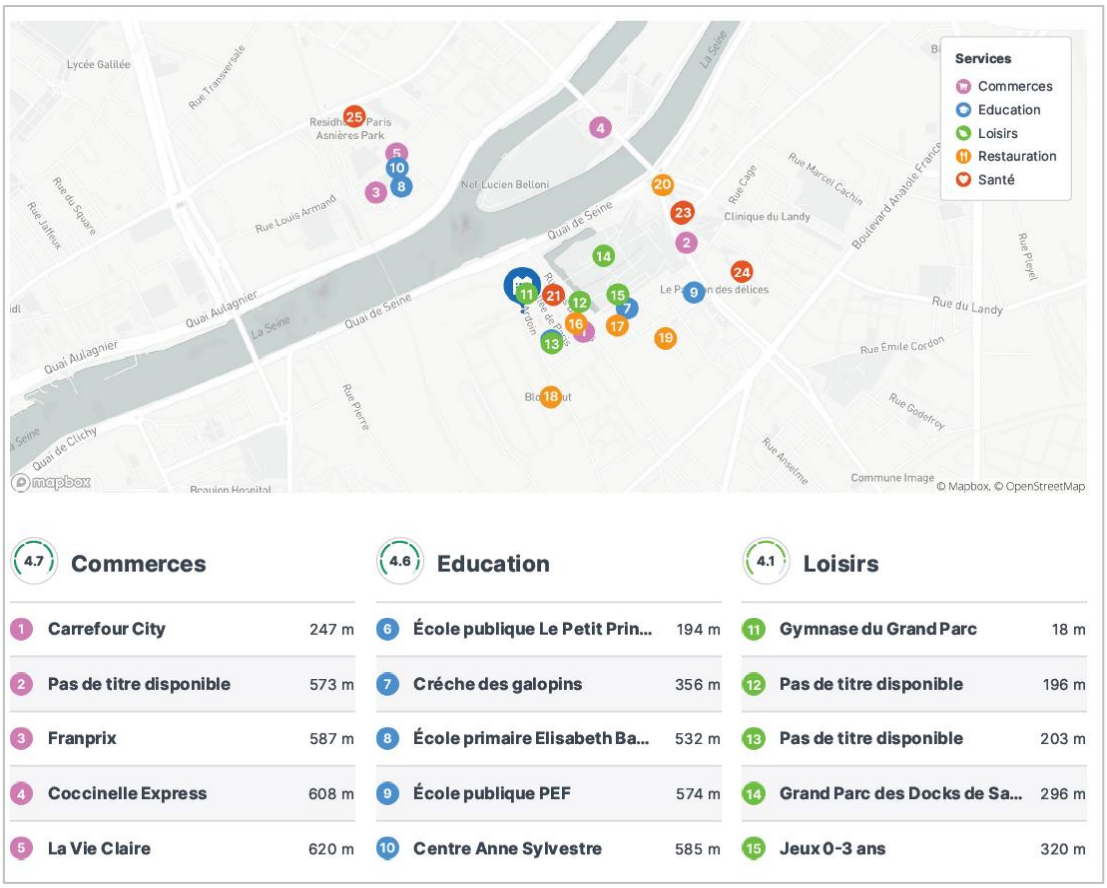


Figure 5. 2. Interface de la localisation d'aménités de services. *Source : extraits d'une simulation d'étude de marché automatisée sur la plateforme de* PriceHubble *réalisée avec un agent de l'entreprise, le 7 mai 2020.*

L'échelon retenu dans les figures 5.2 et 5.3 par l'algorithme n'a pas de spécification préalablement établie par la géoplateforme : il ne s'agit ni d'une délimitation d'un arrondissement, ni d'un quartier ou d'une commune. C'est à l'utilisateur (le promoteur) de définir un rayon d'observation (5 km, 10 km, etc.), que ce soit pour déterminer le prix d'un bien immobilier concurrent à attributs équivalents ou la localisation d'aménités participant à la justification du prix de mise en vente.

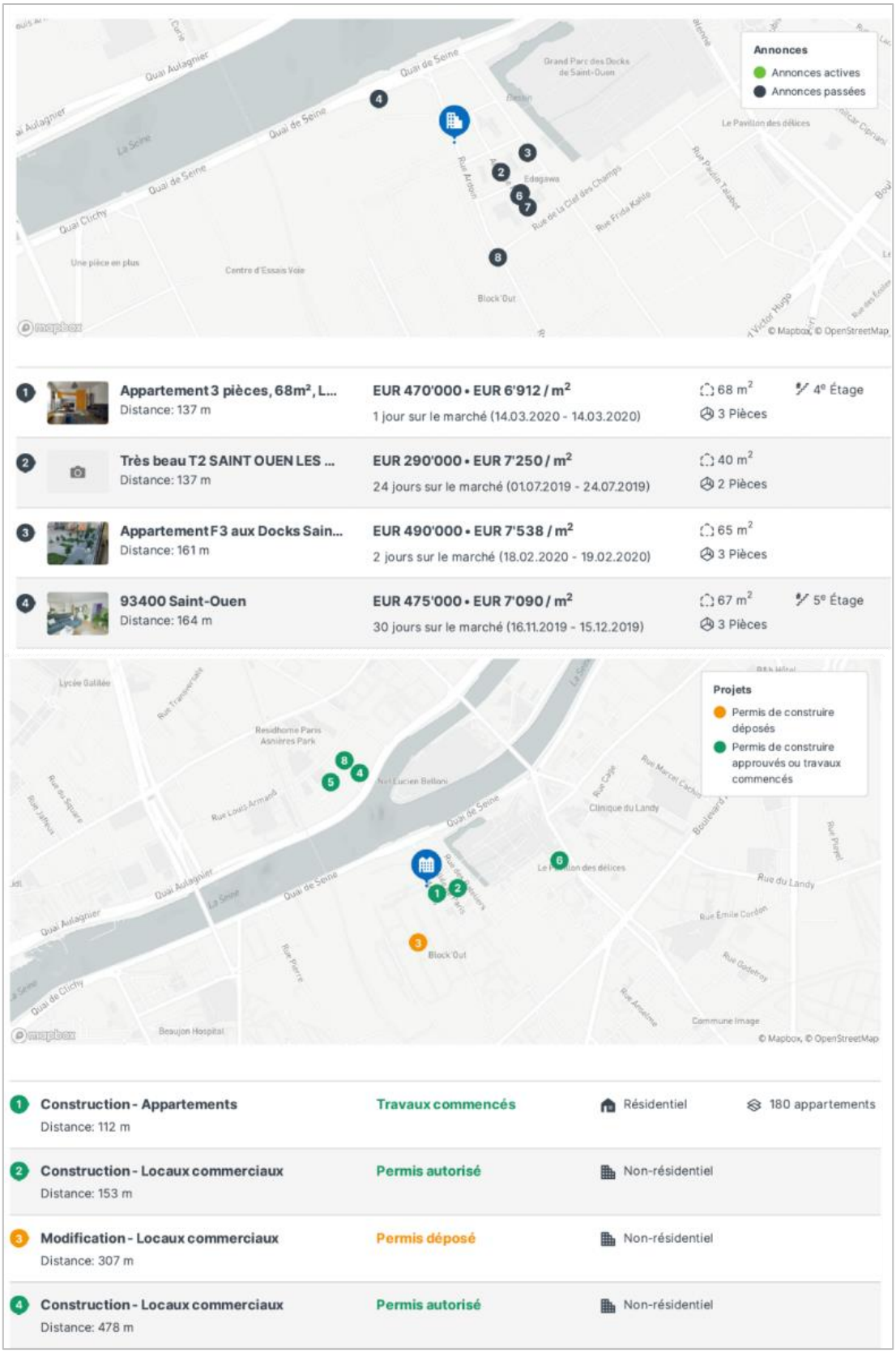


Figure 5. 3.**.** Interface de la comparaison de transactions passées aux alentours de la localisation du produit immobilier observé (haut). Comparaison des projets urbains neufs (résidentiels ou non résidentiels) (bas). *Source : extraits d'une simulation d'étude de marché automatisée sur la plateforme* PriceHubble *réalisée avec un agent de l'entreprise, le 7 mai 2020.*

Ces nouveaux types de sociétés commerciales ont étendu leur méthode à la sphère notariale. C'est le cas de *PriceHubble* qui a noué en 2020 avec les Notaires du Grand Paris un partenariat fondé sur l'échange des données du marché immobilier ancien BIEN[234] de la base notariale parisienne contre la technologie d'estimation des prix sur la base de l'hypothèse hédonique. L'apport stratégique annoncé par la société commerciale tient à l'adéquation entre un volume massif de données (ce qui élargit le jeu de variables prises en compte dans le modèle hédonique) et des algorithmes innovants auto-apprenants pour les traiter. Dans le cadre de l'échange de données contre une technologie algorithmique entre notaires et experts, l'intérêt pour ces derniers est que la qualité des estimations des études de marché automatisées est légitimée par une base de données vérifiées, fiables et traitées par une institution reconnue (Paris Notaires Services).

La démarche explicative du chercheur et du méthodologue n'est pas similaire à celle de l'agent économique, dont le but est la valorisation d'un capital. Par son intégration au champ économique de l'expertise du marché immobilier neuf, la portée heuristique de la modélisation hédonique glisse donc d'une visée explicative de la formation du prix des logements à un objectif de valorisation monétaire, c'est-à-dire à une visée prescriptive. Le recours à ce type d'étude n'est pas systématique et ni encore largement déployé dans le champ de la promotion immobilière. Il s'agit d'un fait que nous envisageons ici comme un signal faible du glissement des méthodes par comparaison qui contribuent aux stratégies de valorisation des opérateurs privés, comme en témoigne le propos d'un promoteur immobilier de *Bouygues Immobilier* : *« ça c'est l'enjeu futur, c'est être spécialiste sur chacun des silos, avoir un bon produit financier pour avoir de l'intelligence financière derrière et être plus pertinent »* (entretien, mars 2021). La valorisation des produits immobiliers comme des actifs rentables à moyen ou long terme interroge la reconfiguration du travail de l'expertise, d'autant que les agents des sociétés commerciales (de troisième génération) de l'expertise immobilière ne sont pas des spécialistes de l'immobilier et sont tributaires des données disponibles pour chaque territoire (Le Brun, 2023).

Parallèlement à l'apparition de nouveaux entrants dans le champ de l'expertise, les bureaux d'étude traditionnels (de deuxième génération) opèrent des modifications notables dans leur offre de services. Ils se dotent, eux aussi, d'un capital technologique. Est proposé par exemple, au sein du bureau d'étude *Adéquation,* un outil numérique en ligne permettant de produire une étude de positionnement générique à faibles coûts pour des projets considérés comme peu risqués par les promoteurs immobiliers.

[234] Sous l'égide des notaires parisiens, une collecte d'informations concernant les ventes de biens immobiliers a été menée à partir des années 1980 à l'échelle nationale. Ces premières bases de données, dont la rigueur de la constitution fut reconnue, renseignaient une identification de l'immeuble, les surfaces, les dates de construction et la situation géographique, ainsi que les caractéristiques socioprofessionnelles des vendeurs et acheteurs (Sélaudoux, Rioufol, 2005). Les indices de référence des prix réalisés par l'INSEE et les Notaires de Paris étaient déjà fondés sur la méthode hédonique. *« Les prix relatifs des caractéristiques des biens, obtenus à partir des modèles hédoniques, vont servir à calculer des indices de prix à caractéristiques constantes »* (INSEE Méthodes, n°128, Juillet 2014, Annexes, p.31). Le document source à l'origine de leur création est l'acte authentique rédigé par le notaire retranscrit par la Chambre interdépartementale des notaires de Paris (CINP) à la fin des années 1970, (groupement aujourd'hui appelé Notaires du Grand Paris), puis par le Conseil supérieur du notariat qui crée la société anonyme Perval en 1993. Pour exemple d'étude en Ile-de-France, voir T. Le Corre (2019).

> *« Depuis 2011, on fait un produit qui fait des études de concurrence en ligne. Les abonnés, promoteurs, bailleurs, aménageurs ont un petit outil à leur disposition qui s'appelle E-focus, qui permet de faire une étude de concurrence. Vous arrivez par des cartes, vous pouvez voir les programmes en cours de commercialisation, vous avez accès au détail et vous pouvez organiser des synthèses sur des paniers que vous choisissez* […]. *Est-ce que à partir de 167 000 ça bloque, avec 300 000 c'est une autre clientèle. Et tout cela, ils le voient donc ils peuvent travailler tout seul. Pendant qu'on fait 3 000 études de prix, eux* [les promoteurs] *ils font 22 500 études »* […].
> *C'est-à-dire que ça fait un rapport de 1 à 8* grosso modo. *Ça veut dire que le gros changement que ça a apporté cet outillage pour les promoteurs, c'est qu'ils peuvent se payer une étude pour n'importe quel terrain qu'ils regardent* (entretien d'un responsable du bureau d'étude *Adequation*, mars 2020).

Ainsi, un nouveau champ de l'expertise apparaît et tend à constituer un complément d'étude pour justifier chaque investissement réalisé par les promoteurs immobiliers. Le tournant numérique des études de positionnement conduit à rendre systématique la vérification de la faisabilité des programmes immobiliers pour chaque terrain identifié par le service du développement foncier de l'entreprise de promotion immobilière[235]. Là encore, la routinisation de l'étude d'expertise témoigne de l'importance du sceau de l'objectivité apposé au dossier de programmation qui doit passer en comité d'engagement[236], moment de validation du lancement de la mise en chantier.

Les bureaux d'étude traditionnels, tout en opérant leur changement technologique, fondent leur légitimité sur un savoir-faire qui passe par la construction d'études au cas par cas, contextualisées et valorisées par l'expérience du terrain des experts. Les opérations d'évaluation automatisée des sociétés commerciales spécialisées dans le numérique s'appuient quant à elle sur un capital technologique (programmation informatique, volume massif de données) qui renvoie à une « *solution intelligente* » (agent de l'entreprise de service d'étude de positionnement automatisée, juin 2019), légitimée par une rationalité calculatrice intégrée dans les dispositifs informatiques et numériques.

L'expertise automatisée permet aux promoteurs de systématiser la réalisation d'études pour des programmations standards. En prenant une « photographie » du marché, à travers la saisie de requêtes et le paramétrage de la plateforme, le promoteur détermine une estimation rapide du prix de positionnement et de la typologie de son programme. Quant aux experts des bureaux d'étude traditionnels, ils tendent à combiner la valorisation commerciale des données à leur disposition et leur expérience de terrain pour traiter des programmations plus complexes. Les résultats de l'enquête menée auprès du champ de l'expertise rejoignent finalement certaines conclusions tirées par P. Le Brun (2023) sur ce thème : le degré d'incertitude ressenti par les promoteurs immobiliers détermine le type d'expertise à mobiliser. Et ce degré d'incertitude dépend des séquences temporelles du marché et des contextes spatiaux investis. L'expertise

[235] Ces outils d'estimation automatisée viennent compléter la carte foncière, traitée en détail dans la section 1 du chapitre 6.

immobilière possède une fonction de justification relative à l'immobilisation de capitaux auprès d'un réseau de financement privé qui assure les fonds prêtables pour les entreprises de promotion. De ce fait, la qualification et la valorisation monétaire du programme immobilier permettent notamment de rassurer les financeurs par une anticipation du prix et de la demande, c'est-à-dire du consentement à payer d'une population surreprésentée localement au sein d'un sous-marché métropolitain.

Enfin, la distinction entre l'expertise traditionnelle et les prestations automatisées permet de mettre au jour différents modes d'intégration de la dimension spatiale dans les études. La manière dont est envisagé l'espace géographique contribue à forger leur légitimité auprès des promoteurs immobiliers en fonction des situations de marché et des contextes où se localise l'investissement immobilier.

La légitimité des études automatisées repose sur leur caractère peu onéreux et leur facilité d'usage. En revanche, les équipes de programmation conçoivent des algorithmes qui font de l'espace géographique un support homogène, où les relations entre le prix des biens immobiliers et ses caractéristiques sont les mêmes en tous lieux.

Le travail d'expertise des bureaux d'étude traditionnels semble protégé : d'une part, par la diversité des pratiques d'acquisition du logement neuf (dispositifs localisés de maitrise des prix) et par les facteurs macro-structurels qui pèsent sur le marché de la promotion immobilière (dispositifs des lois de finances par zonage, politique restrictive de lutte contre l'artificialisation des sols, construction sociale du rapport au logement) ; et d'autre part, par la nature hétérogène de l'espace métropolitain qui rend souvent nécessaire le recours à un réseau local de relations interpersonnelles, à l'expérience de terrain et au jugement de professionnels.

5.1.3. Les contextes résidentiels façonnés par les méthodes de l'expertise traditionnelle

Jusqu'ici, nous avons discuté de la manière dont est intégrée la dimension spatiale dans le travail d'expertise des bureaux d'étude de deuxième génération et des sociétés commerciales du numérique de troisième génération. Au moins deux éléments, porteurs de sens pour comprendre la production de contextes résidentiels et la segmentation du marché résidentiel métropolitain de Toulouse, se dégagent.

Tout d'abord, il existe à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse un découpage fixe déterminé par les experts en collaboration avec les promoteurs. Il tend à reproduire les limites administratives des communes et des quartiers de la démocratie locale de la ville de Toulouse. Ce découpage, utilisé par défaut, peut ne pas toujours être pertinent pour saisir les structures du marché résidentiel. Or, la méthode par comparaison pour aider les promoteurs à se positionner par rapport à la concurrence en termes de prix peut amener à dépasser les limites des frontières administratives cette segmentation du marché résidentiel.

Par ailleurs, la sélection des programmes référents les plus proches dans le temps et dans l'espace n'est pas systématique. De plus, les pondérations des caractéristiques de certains programmes sélectionnés sont adaptées au contexte spatial de l'étude. La visite de terrain et les normes de l'évaluation intégrées par les experts immobiliers (construites et consolidées par l'expérience) se conjuguent aux données de marché disponibles pour contribuer à la structuration spatiale du marché immobilier neuf. L'expertise participerait également à la

formation de contextes résidentiels métropolitains, différents des contextes délimités par le découpage déclaratif (proches des limites administratives).

Les contextes résidentiels de l'expertise et de la promotion immobilière, tels qu'ils sont entendus par la suite, correspondent donc à des portions de l'espace métropolitain au sein desquelles les déterminants des prix de mise en vente moyens des programmes immobiliers sont considérés comme relativement homogènes. A l'échelle de la métropole, ces contextes façonnent nécessairement une segmentation du marché résidentiel, dont la nature et la consolidation peuvent varier avec le temps en fonction des dynamiques spatiales de valorisation/dévalorisation immobilière.

La mise en relation des données de marché par les experts et les promoteurs préfigure des contextes résidentiels et donc une segmentation « empirique » de l'espace métropolitain. Nous proposons de saisir ces contextes résidentiels afin de montrer en quoi les normes d'évaluation qui entourent les études de positionnement du champ de l'expertise traditionnelle contribuent de manière cyclique au processus de segmentation du marché résidentiel dans la Métropole de Toulouse. A l'aide des méthodes de l'analyse spatiale, il s'agira en somme de saisir, à l'échelle métropolitaine et pour différentes périodes du marché local, les échelons des contextes spatiaux créés par la méthode par comparaison de l'expertise et des promoteurs. Afin de juger de la pertinence géographique de ce découpage de l'espace métropolitain, celui-ci est comparé au découpage « déclaratif » (fixe), élaboré par les experts en collaboration avec les promoteurs immobiliers (voir section 5.1.1.3, carte 5.1).

5.2. Pour une approche des contextes résidentiels toulousains et de leurs trajectoires

Dans cette section[237], nous mettons en place un protocole d'analyse spatiale en trois étapes qui permet de répondre à la question : dans quelle mesure les normes partagées par les promoteurs immobiliers et les experts contribuent-elles à la production de contextes résidentiels dans la Métropole de Toulouse ?

Les méthodes mobilisées à cette étape de notre travail ont pour objectif d'apporter des résultats cartographiques et statistiques qui permettent d'approcher au plus près des contextes résidentiels métropolitains tels que les promoteurs immobiliers les conçoivent dans leur raisonnement économique et spatial. Il s'agit de vérifier l'hypothèse selon laquelle, dans des situations haussières du marché local, les promoteurs s'affranchissent des limites administratives. Nous tentons également de démontrer que, lors de ces périodes, la configuration de ces contextes façonne une segmentation du marché résidentiel toulousain plus

[237] Une grande partie des traitements et des analyses (mise en place de la combinaison des méthodes d'analyse spatiale) de cette section a été effectuée en collaboration avec P. Le Brun durant la thèse. Ces travaux ont été présentés lors du séminaire au 7ème séminaire du CREM – Paris Dauphine, le 26 avril 2023, ainsi qu'en septembre 2023 lors du 23ème Colloque européen sur la géographie théorique et quantitative (*European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geograph)* - Research Centre for Territory, Transport and Environment, Université de Coimbra au Portugal (présenté uniquement par P. Le Brun). Un exposé de ce travail a aussi été effectué avec P. Le Brun aux Journées des jeunes chercheurs du REHAL « Habitant(tes) et acteur(ices) du logement », le 8 juin 2023 à Aix-en-Provence.

ou moins poussée. Pour ce faire, nous développons une méthode permettant de matérialiser les limites de ces contextes afin d'en comparer la pertinence géographique avec la segmentation « déclarative » fixe (proche de la segmentation administrative, voir carte 5.1).

5.2.1. Les cycles du marché immobilier neuf de Toulouse Métropole

Saisir la temporalité de la segmentation du marché résidentiel toulousain suppose au préalable de scinder l'ensemble des données de marché de la Métropole de Toulouse en plusieurs périodes. Ce découpage temporel doit concilier sur le plan méthodologique les contraintes du protocole statistique de l'analyse spatiale (relatives à la taille des échantillons notamment), et une question d'ordre thématique à propos des différents états du marché local toulousain et de leur cohérence.

Le marché de la promotion immobilière fonctionne de manière cyclique (Granelle, 1998). L'évolution de la valeur et de la quantité des logements a déjà fait observer pour le pôle urbain toulousain (voir chapitre 4) ce qui peut être associé à un « cycle immobilier » dans la mesure où apparait une répétition de tendances à la hausse et à la baisse des volumes de mises en vente. Nous avons en effet déjà noté avec la « courbe de Comby » qu'une augmentation des volumes d'offre n'engendre pas une régulation des prix. Le prix ne fait tout au plus que stagner du fait du mode de commercialisation en VEFA (vente en l'état futur d'achèvement) du secteur de la promotion immobilière : lors d'un ralentissement du marché, les promoteurs peuvent facilement retirer leurs produits sans baisser le prix de vente (Gérard, 2022). Lorsque le marché est porteur et que le nombre de ventes augmente, les promoteurs réagissent en augmentant les mises en vente lors de la période qui suit (2 ou 3 ans). « *Ce qui plaide, à rebours des discours sur la rigidité de l'offre en logement souvent mise en avant (en raison par exemple du manque de disponibilités foncières), pour une certaine souplesse et réactivité de cette offre* » (*Ibid*). Par ailleurs, dans une étude sur le rôle performatif des cycles immobilier dans les représentations des acteurs du marché immobilier à Chicago, R. Weber (2016) fait ce constat : *« les cycles ne sont pas seulement des représentations abstraites ou des observations de marchés immobiliers évoluant dans le temps ; les représentations elles-mêmes possèdent un pouvoir indépendant pour influencer ces marchés* (p. 2)[238]. Le caractère performatif des marchés immobiliers évoqué par l'auteure s'applique aux dynamiques de valorisation/dévalorisation. Dans le sillage de cette position, nous souhaitons interroger d'un point de vue géographique l'influence de ces représentations, relayées par l'expertise, sur la structuration de l'espace métropolitain toulousain.

Dans le cas du marché immobilier neuf toulousain, les variations des volumes de ventes et de mises en vente à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine permettent de mettre en évidence plusieurs cycles (figure 5.4).

[238] Traduit de l'anglais par l'auteur.

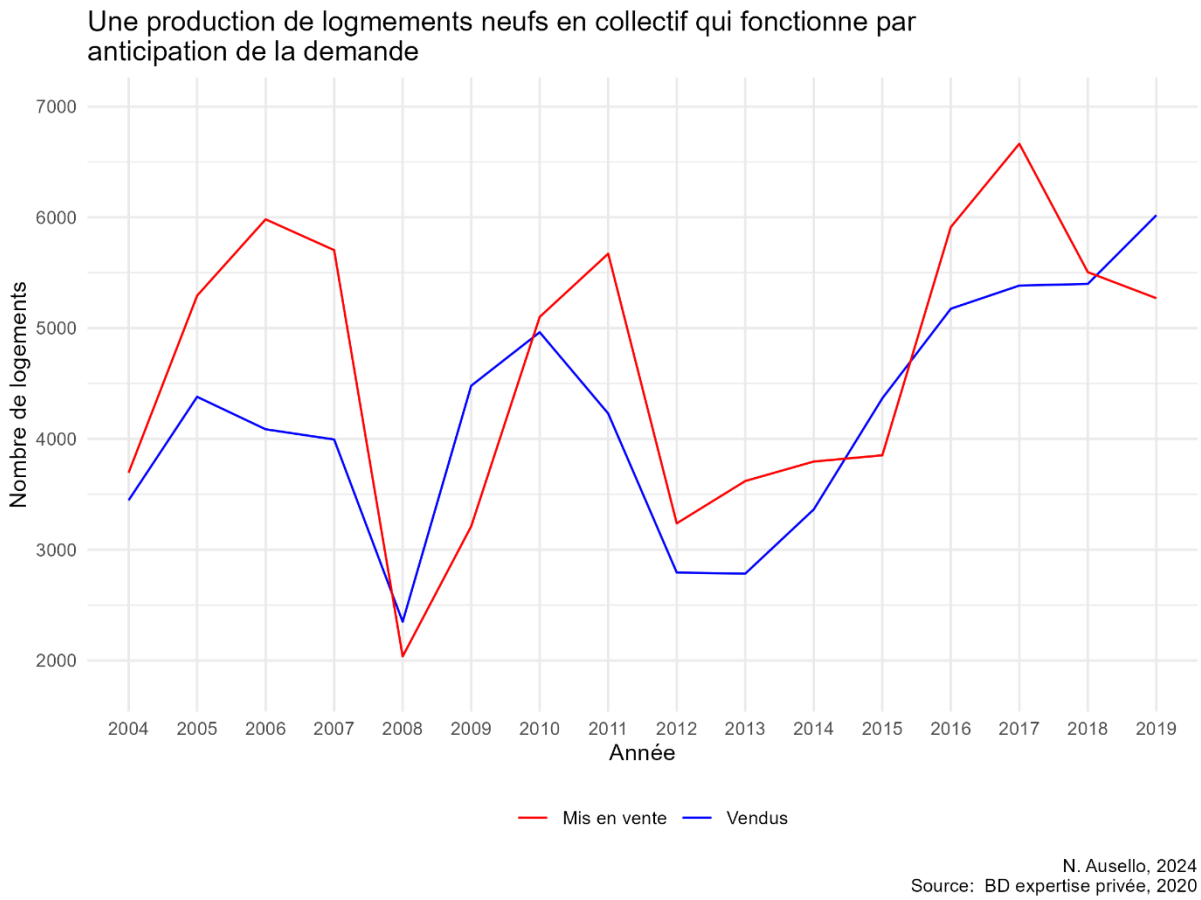


Figure 5. 4. Graphiques des volumes moyens de logements vendus et mis en vente par année entre 2004 et 2019.

Nous observons tout d'abord l'existence de deux crises majeures de sous-offre de logements neufs de différente nature. Tout d'abord, la crise des *subprimes* de 2007-2009, qui précède un rebond. Cette période correspond à une crise globale qui a conduit à des secousses du marché immobilier français sans véritablement le faire s'effondrer. Malgré des conditions d'emprunt relativement favorables, la frilosité des groupes d'acteurs intégrés au réseau de financement de l'immobilier neuf (banques, promoteurs immobiliers) a donné lieu à une chute des volumes de mises en vente qui s'est perpétuée jusqu'en 2012, malgré la mise en place d'un dispositif de défiscalisation avantageux en 2009 (loi « Scellier »). Par ailleurs, la période 2012-2015 affiche également une déstabilisation du marché local, caractérisée par une pénurie d'offre en 2015. Cette période peut à ce titre être considérée comme une phase intermédiaire. Enfin, une pénurie d'offre 2018-2019 suit une hausse significative des mises en vente à partir de 2016. La période de crise locale 2018-2019 peut s'expliquer par la conjugaison de la montée de la défiance des élus à l'égard de la densification et un contexte politico-législatif contraignant de réduction de l'extension urbaine entrainant une pénurie de l'offre foncière à destination de la promotion immobilière (chute des volumes de mises en vente), malgré une demande persistante (volume des ventes en hausse entre 2018 et 2019).

Du fait de la forte inégalité des échantillons de chaque période ainsi identifiés, nous avons retenu, pour l'ensemble des traitements qui suivent, un découpage « lissé » en 7 périodes comme suit : 2005-**2006**-2007 = première période ; 2007-**2008**-2009 = deuxième période, etc.

Ce type de périodisation a pour avantage technique de dégager une année centrale tous les deux ans et surtout de rendre relativement équilibrés les échantillons de programmes pour chaque période[239], afin de ne pas biaiser les estimations des modèles envisagés (tableau 5.1).

Période	Année centrale	Type de phase	Nombre de programmes immobiliers	Prix de mise en vente médian (en euros/m²)
2005-2007	2006	« Ascendante 1 »	329	2 725
2007-2009	2008	« Crise globale »	242	2 895
2009-2011	2010	« Rebond »	341	3 071
2011-2013	2012	« Rechute »	346	3 266
2013-2015	2014	« Intermédiaire »	341	3 435
2015-2017	2016	« Ascendante 2 »	408	3 584
2017-2019	2018	« Amorce de la crise locale »	384	3 812

Tableau 5.1. Echantillons retenus pour chaque période à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse (« Toulouse Métropole »).

Cette approche améliore donc la stabilité des estimations des modèles en augmentant la taille des échantillons pour les périodes que l'on qualifie de « baissière ». Le choix d'une année individuelle n'aurait pas fourni d'observations suffisantes pour la réalisation d'analyses robustes. De plus, ce type de découpage temporel permet de mettre en évidence des tendances de fond qui peuvent être masquées dans des analyses strictement annuelles. L'année centrale retenue pour chaque période représente un point de référence stabilisé, facilitant la comparaison entre différentes phases du cycle immobilier. Dans la suite du propos, chaque année centrale est ainsi sélectionnée pour caractériser une phase spécifique du cycle immobilier toulousain.

5.2.2. Une logique de formation des prix spatialement différenciée

La première étape de l'analyse est exploratoire. Elle consiste à examiner les relations entre le prix de mise en vente des programmes immobiliers et ses déterminants. Ceux-ci renvoient à la typologie des programmes (surface, taille du programme), à leur destination (type d'accession, financement) et liés à l'environnement urbain (secteur aménagé, proximité au centre et à une station de transport). L'hypothèse à l'origine de cette première opération est qu'il existe une hétérogénéité spatiale des relations statistiques entre les déterminants du prix et celui-ci à l'échelle de la métropole.

La notion d'hétérogénéité spatiale renvoie en termes statistiques à la non-stationnarité spatiale, c'est-à-dire à l'instabilité dans l'espace géographique des relations, spécifiquement des covariances. La tendance à la variation spatiale de l'intensité de la relation entre un

[239] Si nous catégorisons les cycles en fonction du critère de volumes de mise en vente, les échantillons seraient de fait fortement déséquilibrés, entre périodes de crise et de bonne santé du marché local. Or, un objectif du protocole d'analyse spatiale est justement d'interpréter des types de segmentation du marché résidentiel de la Métropole en fonction de la nature des cycles. Afin de ne pas biaiser ces interprétations, il est donc primordial d'obtenir en amont de toute estimation des effectifs d'observations proches pour chaque période, quelle que soit leur nature.

phénomène et ses déterminants supposés a notamment déjà été observée en géographie de la santé. Ainsi, par exemple, l'environnement bâti exerce une influence sur la relation entre l'âge et l'indice de masse corporelle (Feuillet, 2021). La géographie immobilière se prête particulièrement à ce type de phénomène dans la mesure où certains contextes métropolitains étant plus convoités que d'autres, la proximité à un parc n'aura par exemple pas la même incidence sur le prix, que le logement se trouve proche du centre historique ou dans la seconde couronne périurbaine d'une métropole.

Dans le cadre d'une étude des contextes résidentiels métropolitains, l'enjeu est dans notre cas de saisir le niveau de l'hétérogénéité spatiale des relations entre les variables explicatives et le prix de mise en vente des programmes immobiliers à l'échelle de la Métropole de Toulouse.

5.2.2.1. Le prix de mise en vente des programmes immobiliers et ses déterminants

Compte tenu du nombre relativement réduit de programmes pour certaines périodes (en particulier, sans surprise, celle de la crise globale), l'étude s'est limitée à 6 variables explicatives (encadré 5.2) afin de respecter un principe de parcimonie[240]. Ces variables renvoient à des caractéristiques internes des programmes immobiliers (surface moyenne), de l'environnement urbain (distance au centre, encadrement en ZAC) et de stratégie commerciale et de la destination des logements des programmes (part des investisseurs et de l'accession aidée dans les ventes). Leur sélection s'est faite par itération descendante et éviction des variables aux effets les moins significatifs à l'échelle agrégée (régression linéaire) et/ou les plus géographiquement homogènes (MGWR). Ainsi, ont ainsi été écartées : la taille du programme, mesurée en nombre de logements, et la localisation en zone conventionnée par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine.

[240] En statistique, la parcimonie se traduit souvent par la sélection d'un modèle qui explique les données de manière efficace tout en utilisant le moins de paramètres possible. Un modèle parcimonieux vise à être aussi simple que nécessaire pour capturer les principales caractéristiques des données, sans ajouter de complexité superflue. Le modèle le plus simple qui explique suffisamment bien les données est généralement préféré. Ce principe est particulièrement pertinent dans le contexte de la régression linéaire et de la réduction du nombre de variables explicatives en régression multiple.

Encadré 5.2.** Les variables explicatives retenues dans l'analyse spatiale.**

L'analyse spatiale s'appuie sur six variables, qui sont les suivantes :

- la variable liée à la surface (« log_surfhab » dans les résultats) qui, malgré le fait qu'elle soit déjà comprise à la variable à expliquer (à travers le prix/m²), possède tout de même un effet significatif d'interaction avec le prix de mise en vente par programme immobilier. Théoriquement, à prix unitaire égal, une hausse de la surface de 1 % fait mécaniquement baisser le prix au m² de 1 % : par exemple, une hausse de surface de 100 à 101 m² d'un logement à 100 000 euros fait passer le prix au m² de 1 000 à 990 euros. Tout l'enjeu de l'intégration de la surface comme variable explicative est donc de montrer à quel point ce mécanisme est renforcé ou diminué en fonction de la position du logement dans l'espace métropolitain. Un test de Johnson-Neyman (annexe 4.2) a été réalisé et montre l'existence d'effets d'interaction du prix et de la surface en fonction d'une troisième variable, la distance à l'Hôtel de ville de Toulouse. De fait, nous confrontons l'hypothèse d'un lien entre le prix, la taille des logements et la localisation. Par ailleurs, le graphique correspondant au test met en évidence que pour l'ensemble de la période 2004-2019, les effets de la surface sur le prix les plus importants portent sur les programmes immobiliers les plus éloignés du centre et potentiellement sur les logements les plus grands. Cette interaction pour le moment très schématique peut s'organiser de manière plus complexe dans l'espace métropolitain, d'où l'intérêt d'observer l'aide d'un modèle de régression locale (MGWR) les relations statistiques spatialement différenciées entre prix/m² et surface.
- la distance minimum à une station de transport (« log_metro ») (tramway, station de métro et de train) ;
- la distance à l'Hôtel de ville (métro « Capitole ») qui correspond à la proximité avec l'hypercentre historique de la ville de Toulouse «(« log_cent ») ;
- Le « type d'accession » (« log_occ »), qui constitue un élément important dans l'ajustement du bilan comptable des promoteurs immobiliers. Notre enquête auprès des professionnels de la filière de promotion immobilière fait ressortir que le type d'accession des logements n'est pas systématiquement définie lors du montage de projet pour la majorité des projets mixtes (occupation/investissement). Nous intégrons toutefois cette variable pour deux raisons : d'une part, ce type de destination est systématiquement associé à de petits logements (T1 et T2). Le promoteur anticipe donc une vente à des investisseurs en intégrant une certaine part de petits logements dans la typologie de son programme. D'autre part, certains espaces sont spécifiquement privilégiés pour la programmation défiscalisée afin de maitriser le poste de dépense lié au foncier dans les dernières couronnes périphériques ou aux abords des universités dans les dernières couronnes péricentrales (Halbert, 2018). Au vu de la particularité du marché du logement neuf de la métropole de Toulouse, nous pouvons considérer qu'il existe une préméditation relativement forte de la part de logements destinés à être vendus à des investisseurs lors de la phase de montage technique.
- la présence ou non du logement dans un secteur aménagé publiquement en ZAC (« ZAC »). Un programme situé en secteur d'aménagement par la collectivité peut faire l'objet d'un cahier des charges plus ou moins strict, afin notamment de maitriser la qualité des logements, leur typologie (nombre de grands logements minimal) et les types d'accession. Ces variables sont déterminées au moment de la prospection foncière, préalablement à toute construction, et font donc bien partie de la fonction d'offre de logements neufs. Les ZAC conduisent à une injection substantielle de financements publics pour l'aménagement d'un quartier (équipements publics, espaces verts), ce qui transforme la valeur d'opinion associée à la zone urbaine en question, et donc les logiques de formation des prix.

- la part de logement en accession aidée par programme (« log_aid ») qui présente une relation ambiguë avec le prix (figure 5.5). Un test de linéarité (test de Goldfeld-Quandt en annexe 2) a permis d'attester qu'il n'est pas possible de rejeter l'hypothèse de relation linéaire de l'interaction entre la variable « financement aidé » avec la variable de prix. La relation est légèrement positive jusqu'à une certaine proportion (environ 20 %) pour ensuite devenir fortement négative. L'accession en financement aidé étant par définition liée à une décote du prix de vente du logement sous conditions de revenus, il est donc normal de constater que c'est à partir d'un certain niveau de biens vendus en dessous du prix du marché au sein d'un programme que la moyenne du prix de celui-ci diminue. Plus la part de logement aidé augmente par programme, plus son prix/m² moyen baisse. La pente négative ne concerne toutefois qu'une minorité de programmes sur l'ensemble de la période.

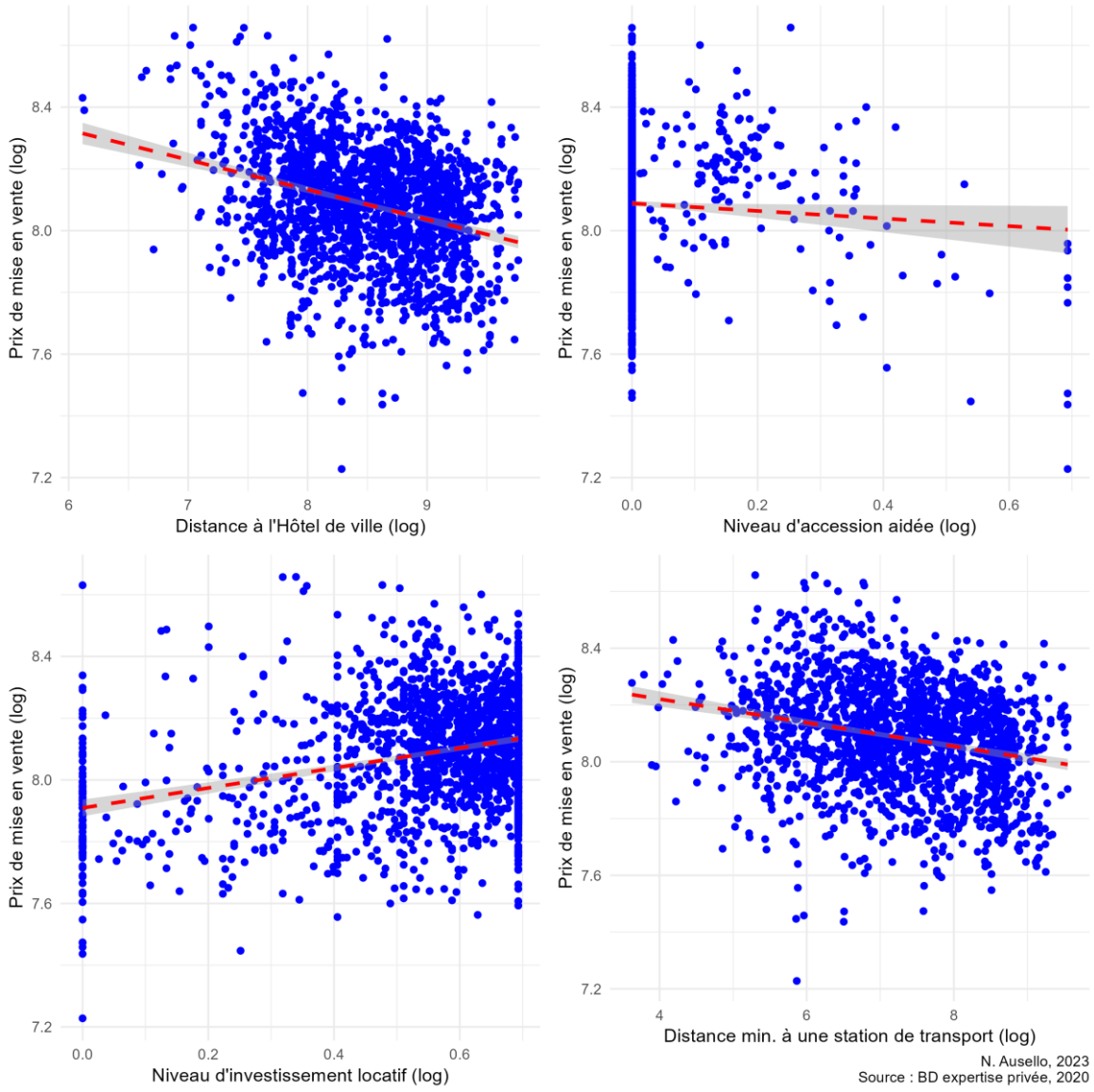


Figure 5. 5.Graphiques des interactions globales entre le prix et 4 variables continues retenues sur l'ensemble de la population statistique (1 733 programmes immobiliers) pour la période 2004-2019.

Les interactions entre le prix et les variables explicatives sélectionnées (figure 5.5, encadré 5.2) offrent un premier aperçu des relations linéaires globales entre les variables explicatives et le prix. Les tests de Bravais-Pearson montrent que chacune des relations est significative (*p*-value < 0,05).

5.2.2.2. Une hétérogénéité spatiale des relations entre le prix des programmes et ses déterminants à l'échelle de la Métropole toulousaine

Afin d'étudier plus en détail la relation statistique entre les prix des programmes immobiliers et leurs déterminants et d'en saisir la significativité, nous réalisons avant toute chose un modèle de régression linéaire, aussi appelé méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). A ce stade, nous ne prenons pas en compte à travers ce type de modèle la dimension spatiale. Il s'agit de chercher à savoir si les caractéristiques retenues possèdent une pertinence statistique suffisante pour expliquer le prix de mise en vente des programmes à l'échelle de la Métropole toulousaine.

Il apparait que le modèle de régression linéaire est significatif pour chaque période. Le potentiel explicatif de chaque modèle est approché par son coefficient de détermination multiple ajusté, ou R^2. Rappelons que cet indicateur, compris entre 0 et 1, peut être ramené en pourcentage afin de déterminer la proportion de la variation du prix de mise en vente expliquée par les caractéristiques retenues des programmes immobiliers. Dans notre cas, ils varient entre 0,34 (2006) à 0,54 (2012) et décroissent ensuite jusqu'en 2019 (tableau 5.2). Ainsi, les caractéristiques des programmes immobiliers sélectionnés dans l'analyse tendent à expliquer une proportion de la variation du prix de plus en plus importante jusqu'au début des années 2010.

	2006	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**	**2018**
Predictors	*Estimates*	*Estimates*	*Estimates*	*Estimates*	*Estimates*	*Estimates*	*Estimates*
(Intercept)	9.58 ***	9.87 ***	9.37 ***	10.01 ***	10.3 ***	9.99 ***	10.01 ***
ZAC [1]	0	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04 **	-0.04 **	-0.05 ***
log occ	0.06 *	0.05	0.17 ***	0.01	-0.09	-0.03	-0.02
log surfhab	-0.16 ***	-0.18 ***	-0.13 ***	-0.20 ***	-0.27 ***	-0.2***	-0.15 ***
log aid	-0.46	-0.45	-0.62 ***	-0.59 ***	-0.50 ***	-0.33 ***	-0.4 ***
log metro	-0.01	0.01	0	0.02 **	0.02 **	0.01	0.01
log cent	-0.11 ***	-0.15 ***	-0.11 ***	-0.15 ***	-0.13 ***	-0.12 ***	-0.14 ***
Observations	329	242	341	346	341	408	384
R^2 / R^2 adjusted	0.356/0.34	0.38/0.36	0.42/0.41	0.54/0.53	0.48/0.48	0.45/0.44	0.47/0.46
AIC	-523.86	-383.97	-521.67	-588.75	-658.68	-821.51	-732.44

** p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001*

Tableau 5.2. Résultats des modèles de régression linéaire simple.

De plus, les variables explicatives ont une significativité sur la relation qui varie en fonction des périodes. Chacune d'entre elles l'est au moins une fois pour une période. Pour cette raison, nous avons fait le choix de les conserver toutes pour la suite du protocole. Par ailleurs, une

éventuelle non-stationnarité spatiale de la relation entre une variable à expliquer et une variable explicative peut tout à fait invisibiliser la pertinence de cette dernière lorsque l'on traite cette relation de façon globale, c'est-à-dire lorsque l'on considère que les effets des déterminants sur la variable à expliquer sont les mêmes en tous lieux (Feuillet *et al.*, 2019).

La mise en relation des caractéristiques des programmes immobiliers avec leurs prix à travers le modèle de régression a pour principal intérêt de déterminer de manière préalable si les résidus, c'est-à-dire les différences entre les valeurs observées et prédites, présentent des signes d'autocorrélation spatiale : les résidus d'un programme immobilier donné seraient influencés par les valeurs des observations voisines, indiquant un premier indice d'hétérogénéité spatiale des relations entre le prix des programmes et leurs déterminants.

Nous réalisons donc un test du I de Moran sur les résidus des modèles de régression linéaire, autrement dit sur les écarts aux modèles, au niveau des programmes immobiliers pour chaque période. L'objectif est de juger de la pertinence d'une utilisation de la régression géographiquement pondérée par la suite. Pour rappel, il s'agit d'un indice qui permet d'évaluer l'importance de la corrélation d'une valeur avec elle-même dans l'espace. Le I de Moran permet en somme de mesurer une similarité globale de l'ensemble des unités spatiales et permet de savoir si les observations sont distribuées de manière structurée ou de façon aléatoire. Autocorrélation spatiale et structuration spatiale sont deux notions ne pouvant exister l'une sans l'autre (Tiefelsdorf, 1998). En termes statistiques, les indices de Moran peuvent traduire un phénomène d'hétéroscédasticité[241] qu'il est en soi intéressant d'étudier, car révélateur d'une hétérogénéité des déterminations d'un phénomène. Ce phénomène traduirait dans notre cas le fait que l'effet des structures de mise en vente sur le prix des programmes n'est pas le même en fonction de leur position dans l'espace, et éventuellement du contexte spatial plus large dans lequel ils se trouveraient. Les indices renvoient également à l'existence d'une relative dépendance spatiale entre les déterminations du prix de mise en vente des programmes immobiliers.

Les indices de Moran des résidus des 6 régressions linéaires (indiqués dans la figure 5.6) apparaissent tous significatifs dans un intervalle de confiance de 95 %[242]. Au niveau des programmes, les indices traduisent une autocorrélation spatiale positive qui suit une variation en cycle. Ainsi, plus l'indicateur est élevé, plus les valeurs similaires sont regroupées dans des contextes géographiquement proches. Nous constatons avec la figure 5.6 un indice relativement faible de 2006 à 2010 par rapport à son niveau en 2014, qui augmente nettement passant de 0,23 à 0,43 pour ensuite redescendre en 2018 à 0,35. Le test de Moran sur les résidus des régressions linéaires confirme donc pour chaque période la présence d'autocorrélation spatiale, qui correspond potentiellement à un phénomène d'hétérogénéité spatiale.

[241] L'hétéroscédasticité décrit le fait que la variance des écarts au modèle n'est pas constante et n'est pas la même pour toutes les observations. En d'autres termes, dans un modèle de régression, les résidus devraient idéalement présenter une dispersion relativement constante autour de la droite de régression. En cas de présence d'hétéroscédasticité, la dispersion des résidus peut augmenter ou diminuer en fonction de l'augmentation ou de la diminution des valeurs des variables explicatives (indépendantes).

[242] Le p-*value* devant être inférieure à 0,05 pour rejeter l'hypothèse selon laquelle il n'existe pas d'autocorrélation spatiale (hypothèse nulle)

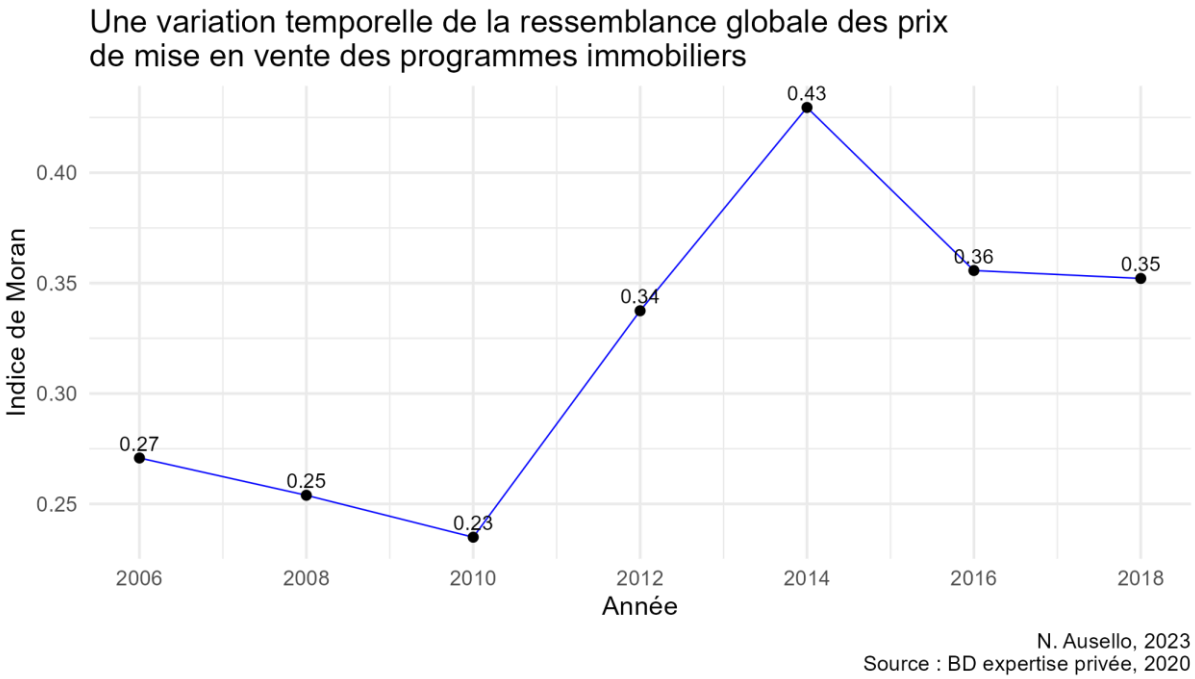
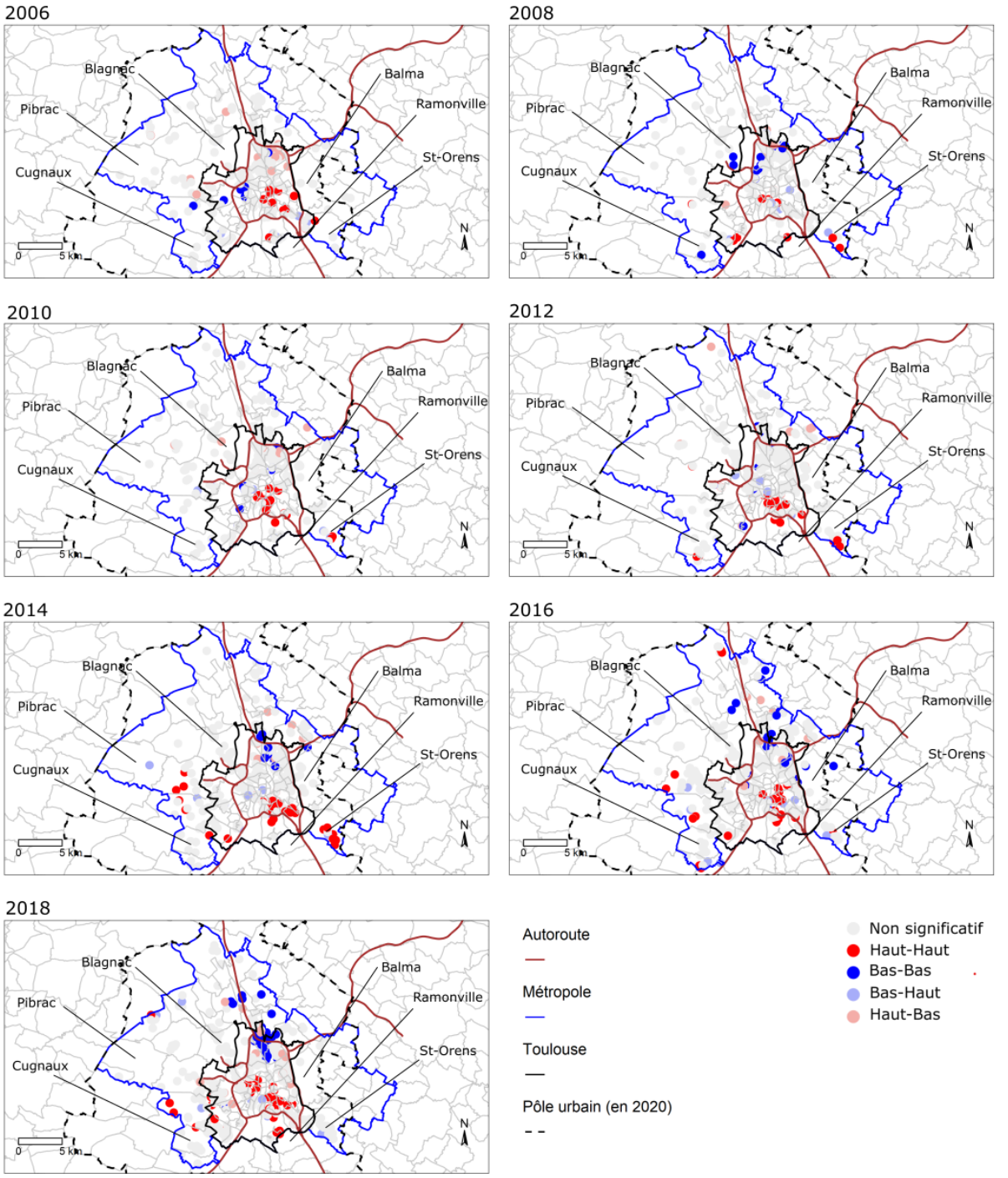


Figure 5. 6. Graphique des indices globaux I de Moran des résidus du modèle de régression global (MCO).

Dans la mesure où l'autocorrélation spatiale des résidus des régressions linéaires peut se lire comme un premier indicateur du mimétisme spatialisé des pratiques de valorisation monétaire des promoteurs immobiliers, une première conclusion provisoire peut être formulée : dans la Métropole de Toulouse, ce mimétisme est plus faible jusqu'au rebond post-crise de 2010, et plus élevé lors des périodes de relative prospérité.

L'indice de Moran permet de mesurer une éventuelle structuration globale des observations à l'échelle du territoire étudié, mais ne fournit pas d'éléments d'information concernant les ressemblances micro-locales (Le Corre, 2019). Les indices d'autocorrélation spatiale locale (LISA)[243] permettent de repérer facilement des grappes de ressemblances au sein de la Métropole, c'est-à-dire des programmes qui s'écartent de la relation globale entre le prix et ses déterminants (signe d'une non-stationnarité spatiale). Cette méthode permet donc de mettre en évidence les zones spatiales qui se détachent de façon notable du processus global étudié. Dans notre cas, les distributions des I de Moran locaux des résidus de la régression montrent en effet pour chaque période qu'elles ne sont pas centrées sur l'indice de Moran (voir annexe 4.3). Cela traduit le fait qu'il existe des configurations spatiales des relations statistiques qui se différencient bien du processus global. La mesure des indices d'autocorrélation spatiale locale indique donc une relative hétérogénéité spatiale des relations entre le prix et ses déterminants qu'il est possible d'observer dans la carte 5.1.

[243] La mesure de l'autocorrélation spatiale des modèles de régression linéaire peut être réalisée par d'autres indices, comme le coefficient de Geary. Toutefois, ce dernier semble moins robuste car il mesure les écarts entre voisins et non les écarts à la moyenne comme les indicateurs locaux d'association spatiale (LISA) (Upton *et al.*, 1985 ; Oliveau, 2010). Ce dernier est donc le plus souvent préféré dans les études statistiques.



Carte 5. 2. Ressemblances locales des écarts au modèle de régression linéaire (MCO) dans la métropole de Toulouse (réalisé à partir des indices d'autocorrélation spatiale locale (LISA)).

Les cartes des indices d'autocorrélation locale permettent d'identifier des regroupements locaux cohérents des valeurs des résidus. Concrètement, la cartographie des mesures d'autocorrélation des résidus du modèle de régression peut s'interpréter de la manière suivante : les valeurs en rouge indiquent des liens entre observations voisines particulièrement

importants[244], celles-ci étant sous-estimées par le modèle (« haut-haut »), c'est-à-dire que les programmes immobiliers concernés possèdent des prix supérieurs à ceux prédits par le modèle ; les valeurs en bleu correspondent au contraire aux programmes immobiliers situés dans un voisinage de valeurs inférieures à la moyenne des résidus et donc surestimés par le modèle (« bas-bas »).

La répartition spatiale des indices locaux d'autocorrélation spatiale les plus significatifs met en évidence des formes de polarisation variables dans le temps, bien qu'une structure de ressemblance relativement pérenne subsiste dans l'hypercentre et la couronne péricentrale sud-est de la commune de Toulouse, vers Ramonville. Ce n'est que lors des deux dernières périodes (2016 et 2018) qu'un contexte de dévalorisation se dessine nettement au nord de la Métropole toulousaine.

Au-delà des contextes micro-locaux spécifiques au contexte toulousain (que nous analyserons plus en détail par la suite), nous pouvons considérer que cette géographie des ressemblances locales des écarts au modèle préfigure l'existence de facteurs spatiaux inobservés à l'échelle de l'espace métropolitain toulousain. Ceux-ci peuvent correspondre à des contextes (Feuillet, 2021) dont les effets font varier la relation entre le prix de mise en vente des logements neufs et ses déterminants.

5.2.2.3. Une standardisation localisée des logiques de fixation des prix immobiliers neufs

Nous avons jusque-là réalisé une analyse de la structuration spatiale des écarts entre les valeurs observées et les valeurs prédites par le modèle de régression linéaire pour chaque période. Les résultats ont montré qu'il existe bien des regroupements spatiaux des estimations des prix des programmes immobiliers, c'est-à-dire des associations spatiales cohérentes de la relation statistique entre les prix des programmes immobiliers et leurs déterminants. Les facteurs de ces regroupements ne sont toutefois pas attribuables à l'espace lui-même, compris comme un support matériel ayant des facultés propres. Ils sont plutôt à relier à des configurations spatiales spécifiques, inobservées dans le modèle. L'hypothèse formulée en fin de première section est que ces configurations sont liées à des normes locales partagées par les promoteurs immobiliers et les experts lors d'un état spécifique du marché métropolitain, et dont le fondement est géographique.

Les résultats présentés suggèrent qu'un modèle prenant en compte la non-stationnarité de l'espace (ou hétérogénéité spatiale des relations statistiques) serait alors plus pertinent pour étudier la structure du marché immobilier neuf dans la Métropole de Toulouse. L'étape suivante consiste donc à intégrer cette non-stationnarité spatiale des relations statistiques entre le prix et ses déterminants au sein d'un modèle de régression qui prend en compte la localité de ces relations au sein même des estimations : un modèle de régression géographiquement pondéré (GWR). Plus précisément, il s'agira de réaliser une GWR multiscalaire, une extension de la GWR classique qui intègre l'hypothèse selon laquelle chaque variable explicative pourrait ne pas agir sur le prix à la même échelle de voisinage sur un territoire donné. Certains attributs du programme immobilier peuvent agir de manière plus ou moins globale sur le prix de mise en

[244] Chaque programme immobilier possède une estimation de sa ressemblance avec ses programmes voisins par rapport à l'ensemble des observations.

vente à l'échelle de la Métropole, et d'autres de façon beaucoup plus localisée. L'algorithme permet donc d'octroyer à chaque variable sa « bande passante » propre, qui définit ce voisinage en fonction des autres (voir section 3.2.3, chapitre 3).

***Encadre 5.3**. Paramétrage du modèle de régression local (MGWR).*

La GWR est une méthode de régression dont l'objectif est de saisir les phénomènes d'hétérogénéité spatiale, notamment dans les études immobilières, des relations entre le prix et ses déterminants en fonction de leur localisation. Le modèle effectue une régression « locale » en prenant en compte les voisins du point de référence. Une étape intermédiaire de paramétrage de la GWR est donc la détermination d'une fenêtre de voisinage (appelée « bande passante ») qui va définir le schéma de voisinage. Elle peut être fixe (la distance est la même pour chaque point d'intérêt) ou adaptative (la fenêtre est variable, mais contient toujours le même nombre d'observations).

Il semble tout d'abord raisonnable d'écarter l'hypothèse d'une meilleure pertinence du modèle avec un paramétrage de fenêtre de voisinage fixe. Lorsque les observations ne sont pas réparties de manière homogène dans l'espace, il est recommandé d'utiliser la méthode des plus proches voisins afin qu'il y ait un nombre suffisant d'entités dans la fenêtre (Feuillet, 2020). Dans notre cas, les regroupements spatiaux des programmes immobiliers diffèrent en fonction de la densité urbaine et surtout des aménités liées au transport, ce qui invite à faire usage de cette dernière méthode. De plus, un autre choix reste à effectuer. Il existe en effet plusieurs formes de noyaux à donner à la fonction qui détermine la distance à partir de laquelle les relations entre le prix et ses déterminants sont pondérées (voir figure 3.3, chapitre 3). La fonction bicarrée a ainsi été retenue du fait des meilleures performances du modèle en comparaison des autres, mais aussi pour une raison qui tient à la suite de notre protocole : la MGWR constitue une étape intermédiaire, qui nous permettra d'obtenir des coefficients de variations du prix en fonction des variables explicatives, qui se différencieront dans l'espace métropolitain. Ces coefficients serviront à l'élaboration de segments de marché au sein desquels nous considèrerons les déterminations du prix comme relativement homogènes. De fait, la fonction bicarrée a une forme discontinue, c'est-à-dire que la pondération des coefficients de régression devient nulle à partir d'un certain seuil, contrairement à une pondération continue engendrée par les fonctions exponentielles ou gaussiennes. Elle semble donc plus à même de fournir des segments de marché à partir d'estimations qui ne seraient pas lissées à cause d'observations éloignées (Feuillet, 2021).

Les résultats de la régression locale (MGWR) sont présentés et comparés avec ceux de la régression globale dans la figure 5.7 ci-dessous.

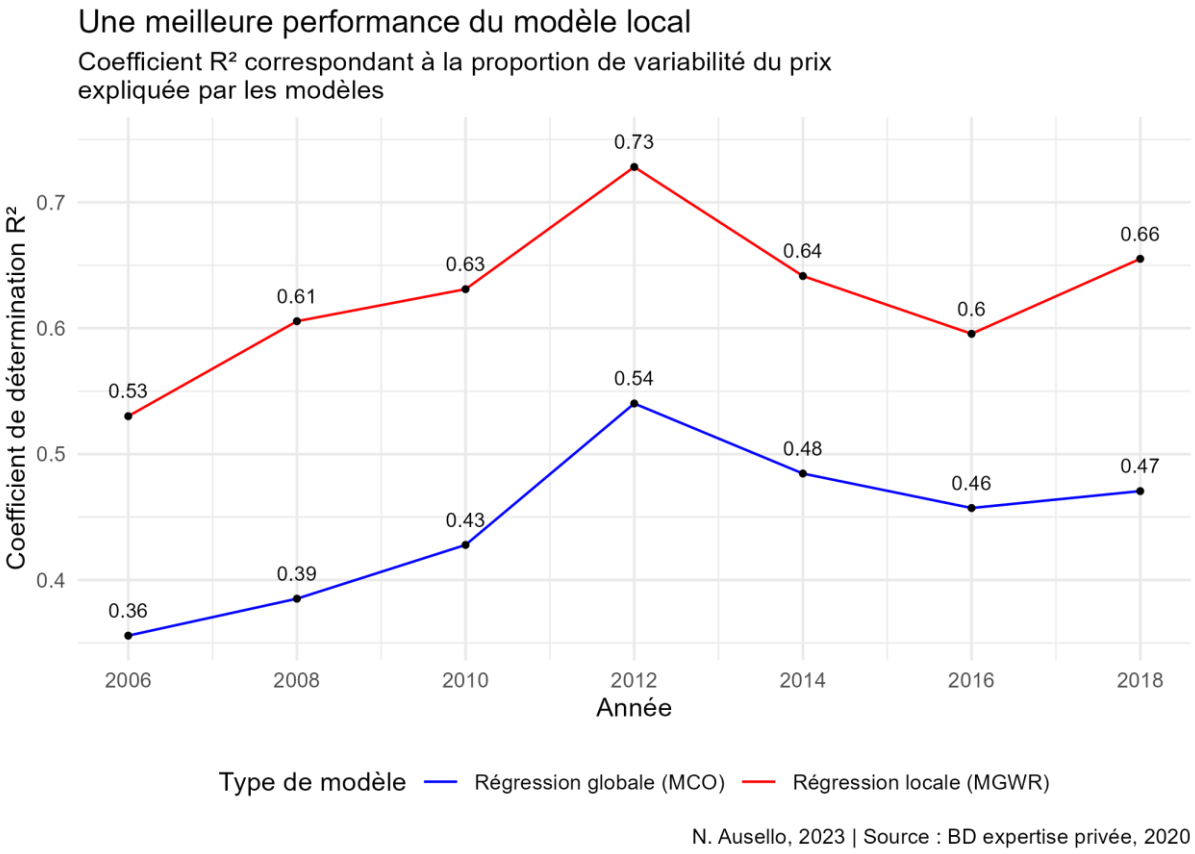


Figure 5. 7. Récapitulatif des résultats des régressions locales (MCO) et globales (MGWR).

Deux résultats se dégagent de la comparaison des deux modèles de régression. Premièrement, le modèle de régression local (MGWR) apparait nettement plus performant que le modèle de régression global (MCO), affichant des coefficients de détermination R^2 bien plus importants pour chaque période. Deuxièmement, l'augmentation générale des coefficients de détermination traduit une standardisation des logiques de fixation des prix de mise en vente autour des variables sélectionnées. Ces éléments confirment l'intérêt de prendre en compte la dimension spatiale des mises en relation entre le prix des programmes immobiliers et ses attributs par les promoteurs immobiliers. Il est également notable que, quel que soit le modèle utilisé, le coefficient de détermination augmente de façon très nette entre la phase ascendante 1 en 2006 (pour laquelle les R^2 sont faibles au point de rendre à peu près ininterprétable le modèle) et la phase intermédiaire en 2012. Ce phénomène peut *a priori* s'interpréter comme le signe d'une forte standardisation des logiques de fixation de prix par les promoteurs autour des variables sélectionnées. Cette hypothèse pourrait s'expliquer, en partie au moins, par la standardisation progressive des méthodes d'évaluation des programmes immobiliers au cours des années 2010 (Ausello, 2022 ; Le Brun, 2023).

La méthode MGWR permet finalement de confirmer l'existence d'une hétérogénéité spatiale des relations statistiques entre le prix de mise en vente et les variables retenues dans l'analyse[245], déjà visible à partir des grappes de programmes immobiliers dont les écarts au

[245] Le propre de la MGWR est de fournir une carte pour chaque variable explicative puisque l'intérêt de cette méthode est justement d'obtenir des estimations des relations avec le prix propre à chacune d'entre elles. Ayant scindé l'analyse en 7 périodes distinctes, nous assumons le fait de ne pas représenter l'ensemble des cartes pour

modèle de régression linéaire sont les plus proches (carte 5.2). Ce constat d'une non-stationnarité spatiale, c'est-à-dire d'une instabilité dans l'espace géographique des relations entre le prix et ses déterminants, pourrait alors être révélateur d'effets de contextes qu'il s'agit maintenant de saisir.

5.2.3. Entre renforcement et relâchement de la segmentation du marché résidentiel de la Métropole toulousaine en fonction des cycles locaux

L'objectif principal est maintenant d'identifier, pour chaque période, la segmentation en contextes spatiaux la plus pertinente possible pour rendre compte des logiques de fixation des prix par les promoteurs. On réalise pour cela une régionalisation, c'est-à-dire que l'on regroupe les programmes immobiliers en ensembles géographiquement cohérents sur le fondement de la proximité mathématique des coefficients estimés par la MGWR (appelés coefficients *betas*). Nous employons la méthode SKATER (*Spatial 'K'luster Analysis by Tree Edge Removal)*, particulièrement adaptée à la régionalisation d'un marché immobilier (Helbich, *et al.*, 2013).

Sélectionner un nombre optimal de contextes spatiaux

Si l'on souhaite tester l'hypothèse selon laquelle une segmentation du marché résidentiel à partir des données du marché immobilier neuf est géographiquement pertinente, il est nécessaire de procéder au choix d'un nombre optimal de régions pour construire cette régionalisation. Le nombre de contextes spatiaux doit être fixé en amont dans les paramétrages des algorithmes de régionalisation SKATER. Il est toutefois possible de déterminer des critères pour effectuer ce choix, toujours en fonction de la stratégie d'analyse et de l'objectif défini en amont.

Nous fixions en introduction comme but de saisir des normes d'évaluation suivies par les promoteurs immobiliers et déterminées en fonction de l'espace. La construction des délimitations contextuelles (par la méthode SKATER à partir des estimations de la MGWR) doit donc se fonder sur le modèle qui permet d'« objectiver » ces normes. Pour ce faire, nous retenons dans cette étude le modèle multiniveau dont une des composantes des résultats nous servira de mesure de l'homogénéité des prix dans le contextes construits à partir des estimations de la MGWR (encadré 5.3). Ce niveau d'homogénéité, aussi associé à un effet de contexte sur le prix, sera interpréter comme la plus ou moins grande pertinence de la norme. Il faut alors que les contextes spatiaux identifiés s'adaptent de la meilleure manière aux modèles multiniveaux qui permettront de réaliser cette régionalisation : pour chaque période, le nombre de sous-marchés métropolitain retenu est celui associé au modèle multiniveau qui possède le fort potentiel explicatif.

chaque période et pour chaque variable, dont le nombre s'élèvera à 42 (6 variables explicatives multipliées par 7 périodes). La série de cartes des estimations de la MGWR affichent des covariations entre le prix et le niveau des différentes variables, dont les coefficients sont en grande majorité significatifs à 95 % (points colorés marqués d'un point gris). Cette cartographie (placée en annexe 4.4) apporte une nouvelle preuve de l'existence d'une hétérogénéité spatiale de la relation statistique.

Encadré 5.3. *Le modèle multiniveau à pentes fixes et aléatoires.*

La modélisation multiniveau permet d'étudier des données hiérarchiques, imbriquées à différents niveaux (Bressoux, 2007) : un logement appartient à un quartier, et chaque quartier appartient à une commune. Il y a donc trois niveaux : le logement, le quartier et la commune. Dès lors, les prix des logements peuvent être influencés par des facteurs au niveau individuel (la surface du logement), mais aussi par des facteurs de quartier (la présence d'un parc) et des facteurs liés à la commune (équipements publics et services, politique foncière contraignante).
Pour tenir compte de cette structure hiérarchique, le modèle multiniveau permet de modéliser les effets à chaque niveau. Dans ce type de modèle, « pente fixe » signifie que l'effet d'une variable explicative est le même pour tous les groupes à un niveau donné.
Contrairement au modèle multiniveau à « pentes aléatoires », où l'effet d'une variable explicative sur la variable à expliquer peut varier entre les niveaux, le modèle multiniveau à pente fixe permet d'analyser des données en prenant en compte les variations entre les niveaux tout en maintenant une relation constante de la pente d'une variable explicative à chaque niveau.
Bien que le modèle à pentes aléatoires apparaisse plus réaliste pour saisir la structure hiérarchique des données, il complexifie fortement l'interprétation des résultats (Bressoux, 2007). De plus, après plusieurs essais dans le cadre de notre étude, les modèles à pentes aléatoires de certaines périodes connaissent des problèmes dits de convergence (les modèles estiment que certaines variations sont presque nulles), ce qui entrave la comparaison des résultats des différents modèles.

Deux résultats principaux nous intéressent particulièrement à l'issue de la réalisation de ce type de modèle : a) l'indice de corrélation intra-classe (ICC), qui indiquera à quel point la variation du prix (variable à expliquer) est due aux différences entre les unités spatiales prises en compte ; b) les résidus de niveau 2, qui permettent de mesurer à quel point les prix des contextes dévient de la moyenne globale des prix à l'échelle de la métropole, toutes choses égales par ailleurs. Les résidus de niveau 2 traduisent l'existence potentielle d'effets de contexte et peuvent être cartographiés.

L'objectif de la comparaison des modèles qui intègrent des unités spatiales construites à partir de l'hétérogénéité spatiale des données de marché et des modèles fondés sur les limites administratives fixes est de tester l'hypothèse selon laquelle la pertinence géographique de l'un ou de l'autre varie en fonction de l'état du marché. Il s'agit également de saisir les variations d'intensité de la segmentation du marché résidentiel (différence de valorisation entre unités spatiales plus ou moins marquée) en fonction des cycles immobiliers locaux.
Pour déterminer la qualité des modèles et leur portée explicative, le critère d'information bayésien (BIC) est un bon indicateur de la pertinence d'un modèle dans le domaine de l'analyse spatiale, au même titre que l'Akaike information criterium (AIC). D'après Chakrabarti et Ghosh (2011), néanmoins : « *le BIC est plus utile pour sélectionner un modèle correct, tandis que l'AIC est plus approprié pour trouver le meilleur modèle afin de prédire des observations futures* »[246] (p. 603). Cherchant à modéliser de la façon la plus précise possible des situations passées et n'ayant aucun objectif de prédiction, nous retenons donc le BIC comme critère principal d'évaluation de la qualité des modèles, qu'il faut alors minimiser : plus ce dernier est bas, meilleur est l'ajustement du modèle multiniveau.

Conformément à la méthode de T. Feuillet (2021), nous réalisons donc une modélisation multiniveau à pentes fixes (encadré 5.3) pour chaque période et pour un nombre de contextes spatiaux métropolitains variant de 10 à 30. Puis, nous comparerons chaque BIC de ces modèles

[246] Traduit de l'anglais par l'auteur.

aux BIC du modèle multiniveau appliqué à la segmentation « déclarative » fixe de l'expertise (présenté en section 5.1), pour chaque période. Cette dernière étape permet de vérifier dans quelle mesure la segmentation du marché résidentiel construite à partir des données de l'expertise immobilière est géographiquement pertinente, et donc structurante, en fonction des périodes.

***Encadré 5.4.** Un seuil minimal d'observation par maille ou un seuil maximal de contextes spatiaux ?*

Un point essentiel de l'étude réside dans le choix d'intégrer ou non dans les paramétrages des différents algorithmes un nombre minimum de programmes immobiliers par groupe spatial (secteurs de l'expertise ou contextes créés empiriquement à partir de la MGWR). Ce choix renvoie à un compromis entre une considération d'ordre méthodologique et un enjeu thématique central : le modèle multiniveau aura tendance à minimiser les indicateurs qui traduisent la qualité de son ajustement, et donc l'homogénéisation intra-groupe, si le nombre d'observations par maille est trop faible. Or, tout l'enjeu de l'analyse est précisément de mettre au jour les limites spatiales que dessine la méthode par comparaison mobilisée par les experts et les promoteurs immobiliers dans la métropole de Toulouse. Dans ce cas, fixer arbitrairement un seuil impliquerait un biais dans l'estimation de ces périmètres où les structures d'offres de logements neufs sont censées être homogènes en termes de prix. En effet, il n'existe pas de nombre minimum de programmes de référence à prendre en compte dans la norme d'évaluation immobilière. Ce nombre dépend par ailleurs du dynamisme du marché local au moment de la conception de l'opération.

Cette première option impliquerait que les unités spatiales de la segmentation « déclarative » et de la segmentation fondée sur estimations de la MGWR ne soient pas utilisées telles quelles en raison du nombre parfois trop faible de programmes situé dans chaque maille (un nombre trop faible de programmes maximiserait artificiellement le niveau d'homogénéité des prix). Pour cela, certains secteurs contigus peuvent être regroupés, pour chaque période, de façon qu'aucune maille n'accueille moins d'un certain nombre de programmes commercialisés sur la période. Pour cela, l'algorithme du Max-p Region semble être le plus pertinent. Cet algorithme permet de fixer un minimum d'observations par entité spatiale par un regroupement de ces dernières qui maximise l'homogénéité des valeurs des variables. Pour les deux types de segmentation, un seuil en valeur relative ou en valeur absolue de l'effectif total des programmes immobiliers pour chaque période pourrait être fixé. Ce seuil peut être défini directement lors de l'opération de régionalisation SKATER.

Une seconde option, qui conduirait à ne faire aucun paramétrage particulier lié à la fixation d'un seuil minimum par maille, nécessiterait tout de même une maîtrise des biais d'échantillonnage. Une solution serait non de maitriser le nombre de programmes par unité spatiale, mais le nombre d'unités spatiales à l'échelle de la Métropole intégrés dans le modèle multiniveau (nombre de secteurs métropolitains ou de contextes qui constituent les composantes aléatoires du modèle). En effet, dans ce type de modèle, un nombre élevé d'unités spatiales a plus de probabilité de favoriser un meilleur ajustement du modèle et de maximiser la variation entre contextes spatiaux (Feuillet, 2021). Pour cette raison, la seule contrainte posée dans la modélisation mulitniveau est de choisir un nombre de contextes spatiaux inférieur au nombre de secteurs administratifs de la segmentation d'expertise (la courbe du BIC devra croiser la fenêtre de pertinence dans la figure 5.8). Cela, afin d'être sûr que l'éventuelle homogénéité observée dans les résultats des modèles ne soit pas simplement due à un trop grand nombre d'unités spatiales, mais bien à une plus grande pertinence géographique. C'est cette option que nous retenons.

Nous mesurons la sensibilité des modèles multiniveaux au nombre de contextes spatiaux, pour chaque période, dans un intervalle compris entre 10 et 30 contextes. Il s'agit de comparer systématiquement les indicateurs de qualité d'ajustement (le BIC) des modèles multiniveaux effectués sur la régionalisation des coefficients de la MGWR avec les modèles multiniveaux qui intègrent les secteurs de la segmentation « déclarative » d'expertise fixe (proche du découpage administratif).

En prenant le parti de respecter au plus près les principes des pratiques observées dans le champ de l'expertise immobilière et de la promotion immobilière, nous ne fixons donc pas de seuil minimal d'observations par maille afin que le modèle multiniveau détermine le nombre de groupes optimal. Toutefois, chacun devra contenir au moins 2 programmes immobiliers (seuil minimum pour une comparaison) pour chaque période avec l'indicateur le plus performant.

La segmentation « déclarative » des experts, modifiée pour le besoin statistique à l'aide de l'algorithme *Max-p Région* (pour que chaque unité spatiale comprenne au moins 2 programmes), sert d'étalon pour la mesure de la pertinence de la segmentation du marché résidentiel métropolitain obtenue empiriquement à partir des estimations de la MGWR. Afin de valider la pertinence géographique de celle-ci, il est nécessaire que les BIC (dont le faible niveau démontre la qualité du modèle) des modèles correspondants soient bas plus que ceux des modèles qui intègrent la segmentation « déclarative », pour un nombre de groupes spatiaux inférieur ou égal à la segmentation « déclarative » (en référence à la méthode de T. Feuillet, 2021).

Les résultats des BIC des différents modèles pour chaque période sont donnés dans les graphiques de la figure 5.8. Afin de valider ces critères, il faut donc que les courbes du BIC correspondantes (en bleu dans la figure 5.8) passent au moins par un point de la partie inférieure gauche du plan (carré vert dans la figure 5.8).

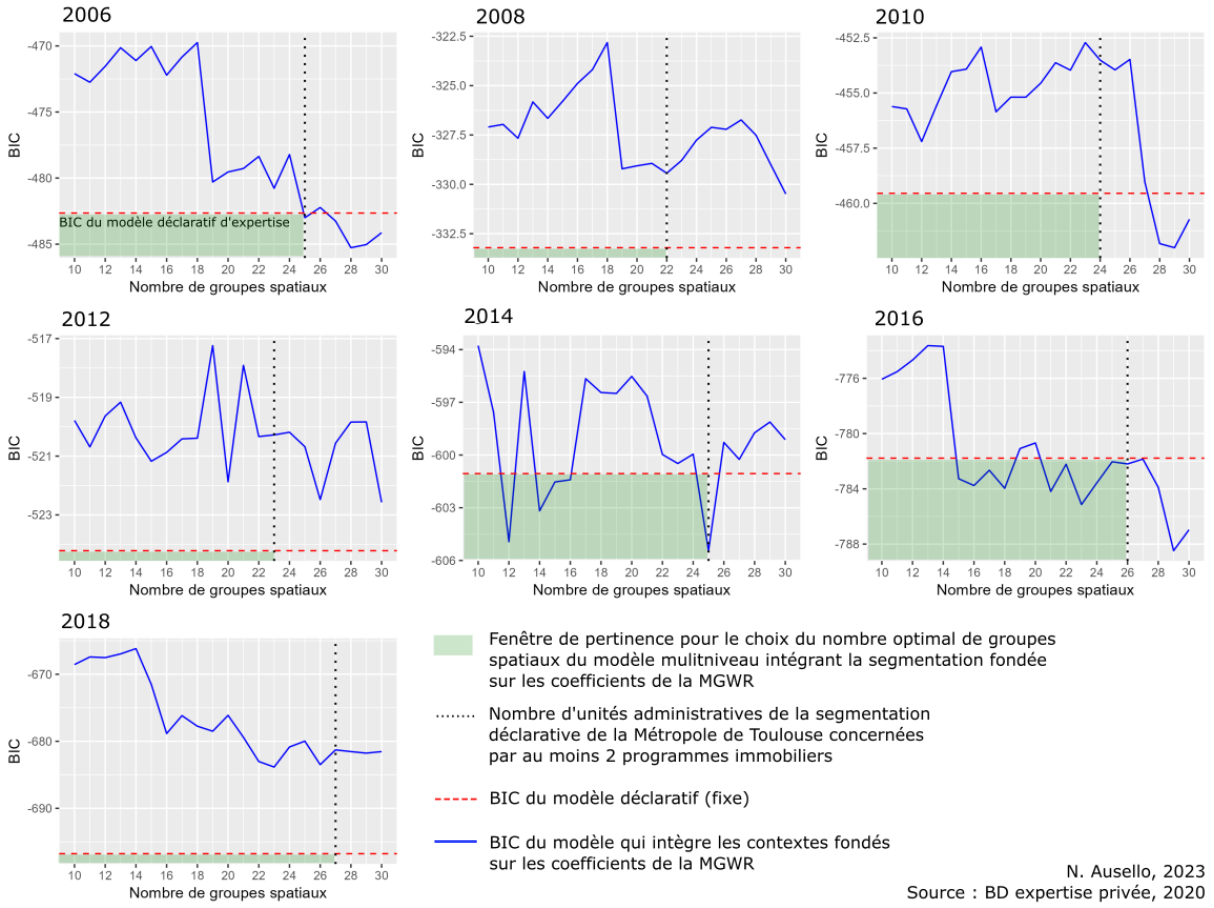


Figure 5. 8. Comparaison des BIC des modèles multiniveaux de la segmentation « empirique » à partir de la MGWR et de la segmentation « déclarative » d'expertise pour chaque période.

Nous observons que les courbes des BIC des modèles de la segmentation fondée sur la MGWR (en bleu) traversent la fenêtre de pertinence retenue[247] uniquement lors des périodes

[247] Il faut que la courbe passe par le cadran bas-gauche du plan du graphique.

2006, 2014 et 2016[248] : leur niveau est plus faible pour un nombre de groupes spatiaux moins élevé. Un premier résultat notable est donc que la segmentation « déclarative » fixe, fondée sur les limites administratives des quartiers à Toulouse et communes de la Métropole, n'est pas toujours géographiquement pertinente pour expliquer la variation des prix. Pour les autres périodes en revanche (2008, 2010, 2012 et 2018), les modèles qui intègrent la segmentation « déclarative » semblent connaitre les meilleurs ajustements : leurs BIC restent plus faibles que les BIC des modèles qui intègrent les contextes de la MGWR. Ce type de segmentation semble donc être pertinent lors des périodes d'instabilité ou de crise du marché local.

A l'issue de cette opération, nous sélectionnons un nombre de contextes spatiaux pour chaque période. Ce nombre est associé, dans la figure 5.8, systématiquement aux BIC les plus faibles, sans que ce nombre dépasse celui de la segmentation « déclarative », même dans les cas où cette dernière reste plus pertinente (tableau 5.3).

Période	**Modèle empirique**		**Modèle déclaratif**	
	Nombre de contextes résidentiels	BIC	Nombre de contextes résidentiels	BIC
2006	25	-517	25	-516
2008	22	-358	22	-364
2010	12	-484	24	-494
2012	20	-552	23	-558
2014	25	-639	25	-635
2016	23	-821	26	-817
2018	23	-716	27	-732

Tableau 5.3. Synthèse du nombre de contextes résidentiels et de la qualité de l'ajustement (BIC) par modèle.

Le détail des résultats de chaque modèle multiniveau est placé en annexe 4.10. Les lignes surlignées correspondent aux périodes pour lesquelles le modèle multiniveau qui intègre les groupes spatiaux construits à partir de la MGWR est plus pertinent que le modèle déclaratif, qui intègre les limites administratives.

L'indice de corrélation intra-classe : un indicateur du poids des effets de contextes sur le prix

Un élément qui nous intéresse particulièrement dans les résultats finaux des modèles tient aux différentes parts de variance (ou de variabilité) du prix de mise en vente expliquées par l'effet de contextes, une fois que ces variables explicatives aient été intégrées et contrôlées. Dans les modèles, ces proportions sont révélées par l'indice de corrélation intra-classe (ICC). L'ICC fournit par le modèle multiniveau permet d'obtenir une mesure de la variation du prix de mise en vente des programmes qui relève de la variation entre contextes spatiaux, après que ses déterminants supposés ont été contrôlés. *A fortiori,* il indique logiquement la part de variation qui reste à expliquer au sein de ces contextes. Un ICC élevé traduit le fait qu'une proportion importante de la variation totale des prix des programmes peut s'expliquer par l'effet de groupe spatial dans lesquels ils se situent. Autrement dit, l'ICC permet d'apprécier le degré d'éloignement des contextes les uns par rapport aux autres en termes de prix dans le cadre des données sélectionnées. Cet indicateur constitue donc un élément de preuve du degré de

[248] La période 2010 présente un BIC plus faible pour 29 groupes, mais nous n'avons pas retenu ce nombre pour la raison méthodologique évoquée en encadré 5.3. Ce résultat traduit toutefois la tendance de segmentation construite à partir de la MGWR à être plus pertinence que la segmentation « déclarative » en période haussière.

ressemblance ou de dissemblance des prix moyens entre unités spatiales. En cela, il apporte deux types de résultats : d'une part, il permet de « prendre le pouls » de la segmentation de la Métropole par l'observation de variations de cet indicateur dans le temps ; d'autre part, dans le cadre de notre étude, il est un indicateur du degré de mimétisme des promoteurs et des experts qui intervient dans la logique de fixation des prix (conformément à la méthode par comparaison discutée en section 5.1). Sur ce dernier point, un ICC élevé sur le modèle à contextes construits à partir de la MGWR peut être interprété comme la tendance des promoteurs et des experts à comparer des programmes immobiliers en s'affranchissant des limites administratives de la segmentation « déclarative ».

Nous observons le niveau de cet indicateur pour chaque type de segmentation du marché résidentiel métropolitain et pour chaque période. Les variations temporelles des ICC des deux modèles multiniveaux sont affichés dans la figure 5.9[249].

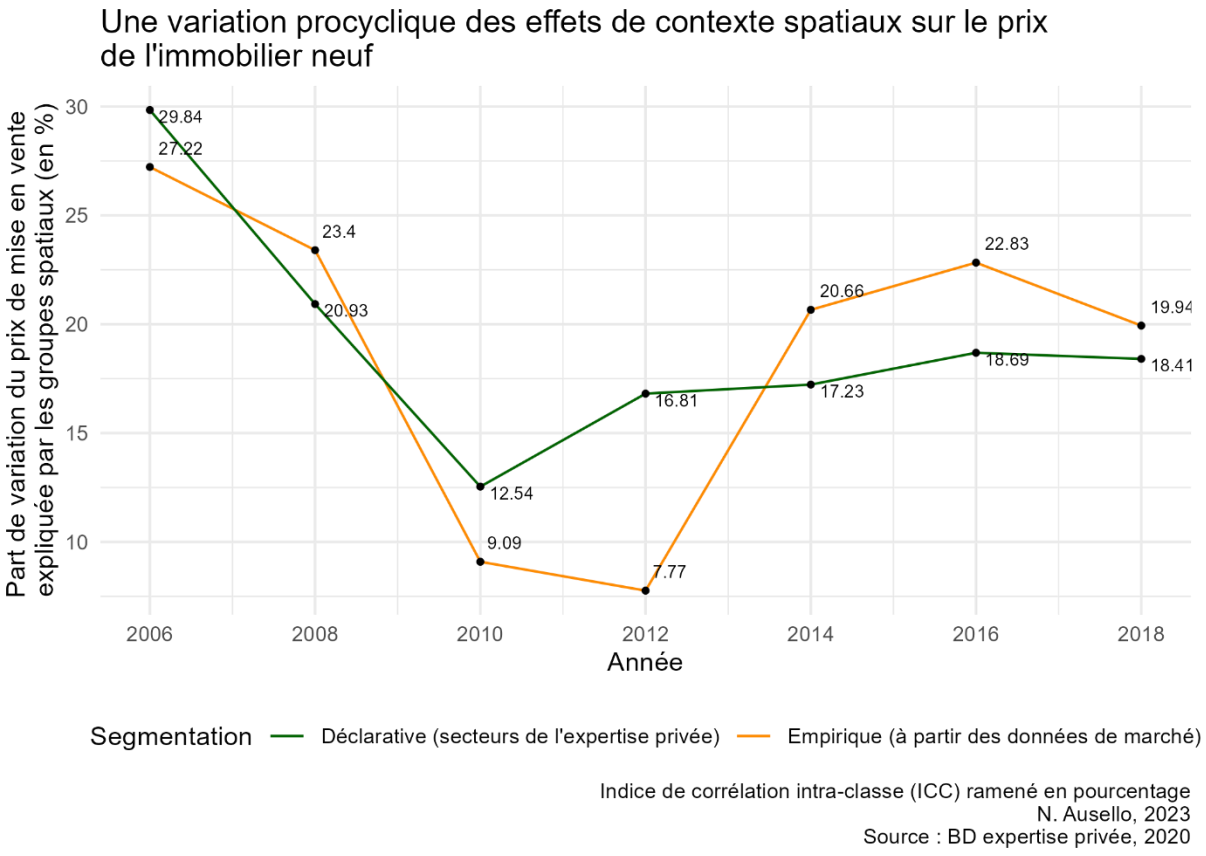


Figure 5. 9.Graphiques des courbes des indices de corrélation intra-classe (ICC) ramenés en pourcentage et issus des modèles déclaratifs et contextuels à pentes fixes.

Les ICC, compris entre 0 et 1 dans les résultats de la modélisation, peuvent être ramenés en pourcentage, tout comme les coefficients de détermination R^2. L'ICC ne reflète pas systématiquement la qualité d'ajustement du modèle. Par exemple, en 2008, l'ICC du modèle « empirique » affiche un ICC plus haut que le modèle déclaratif, alors que le BIC de ce dernier traduit un meilleur ajustement que le premier.

L'analyse de la variation des ICC par période fournit trois principaux résultats.

[249] Lors des périodes pour lesquelles la courbe du BIC ne passe pas par la « fenêtre de pertinence », nous avons choisi par défaut le nombre de groupes, inférieur à celui de la segmentation « déclarative », qui correspond au BIC le plus bas possible.

Premièrement, ces variations sont nettes, ce qui suggère une fluctuation dans le temps de l'influence du contexte spatial sur les stratégies de fixation des prix par les promoteurs. Les variations de l'ICC associées au modèle « empirique » suivent globalement celles correspondant au modèle déclaratif, excepté une franche différence en 2012, année qui connait une chute drastique de l'ICC pour le modèle de la segmentation empirique. Cette première constatation permet donc de valider l'hypothèse d'une variation dans le temps du poids du contexte local dans l'évaluation des programmes par les promoteurs.

Deuxièmement, en ce qui concerne les contextes spatiaux créés à partir de la MGWR, le poids explicatif du contexte local apparaît très fort au cours de la période pré-crise autour de l'année 2006, amorce un net recul lors de la période de crise globale en 2008 jusqu'en 2012, pour ensuite remonter lors d'une phase intermédiaire en 2014-2016. Le poids de la segmentation « déclarative » d'expertise, très fort en 2006 (27 % des variations du prix expliquées par l'effet des groupes spatiaux), chute et atteint un minimum lors de la période intermédiaire de 2010. Cette séquence peut s'interpréter comme une remise en cause des normes d'évaluation qui prévalaient à l'échelle locale dans la période pré-crise. La phase suivante en 2012-2014 peut alors se lire comme une période de recomposition du marché toulousain au cours de laquelle les normes ne sont pas encore stabilisées. L'ICC augmente légèrement ensuite lors de la phase haussière en 2016 et semble entamer un nouveau recul lors de la crise locale de 2018-2019. Là encore, les résultats paraissent valider les hypothèses : après une période au cours de laquelle de nouvelles normes d'évaluation se sont progressivement imposées, l'après-crise globale et la crise locale ont engendré un recul du mimétisme spatialisé des promoteurs.

Les variations observées vérifient donc globalement les hypothèses quant à la correspondance entre un degré de mimétisme élevé et les cycles économiques. On peut supposer, comme dans d'autres secteurs de l'économie, que les normes d'évaluation sont généralement remises en cause lors des périodes de crise[250]. Dans ces moments-là, l'effondrement des cours de certains titres et l'incertitude généralisée qui en résulte affecte le degré d'adhésion des agents aux croyances qui fondaient jusque-là leurs anticipations. Autrement dit, si le suivi des normes d'évaluation est corrélé positivement aux variations des états du marché local, l'ICC doit logiquement baisser au moment des crises (locale et surtout globale) et augmenter lors des périodes de prospérité ou de stabilité. Ce schéma explicatif semble en effet relativement correspondre à ce que l'on peut observer dans la Métropole de Toulouse.

Troisièmement, il apparait que la segmentation construite empiriquement du modèle de régression locale (MGWR) est plus pertinente que la segmentation « déclarative » d'expertise lors des phases haussières (2006, 2014 et 2016), si l'on s'en tient aux indices BIC qui permettent de juger de la qualité de l'ajustement des modèles. Lors de ces périodes de bonne santé du marché, promoteurs et experts immobiliers semblent donc s'affranchir des limites administratives de la segmentation « déclarative » dans leur logique de fixation des prix.

Les estimations des modèles multiniveaux permettent de réaliser une cartographie des effets de contexte issus de la segmentation « empirique » et de la segmentation « déclarative » de l'expertise. Cette cartographie fournit une observation des contextes spatiaux qui s'écartent

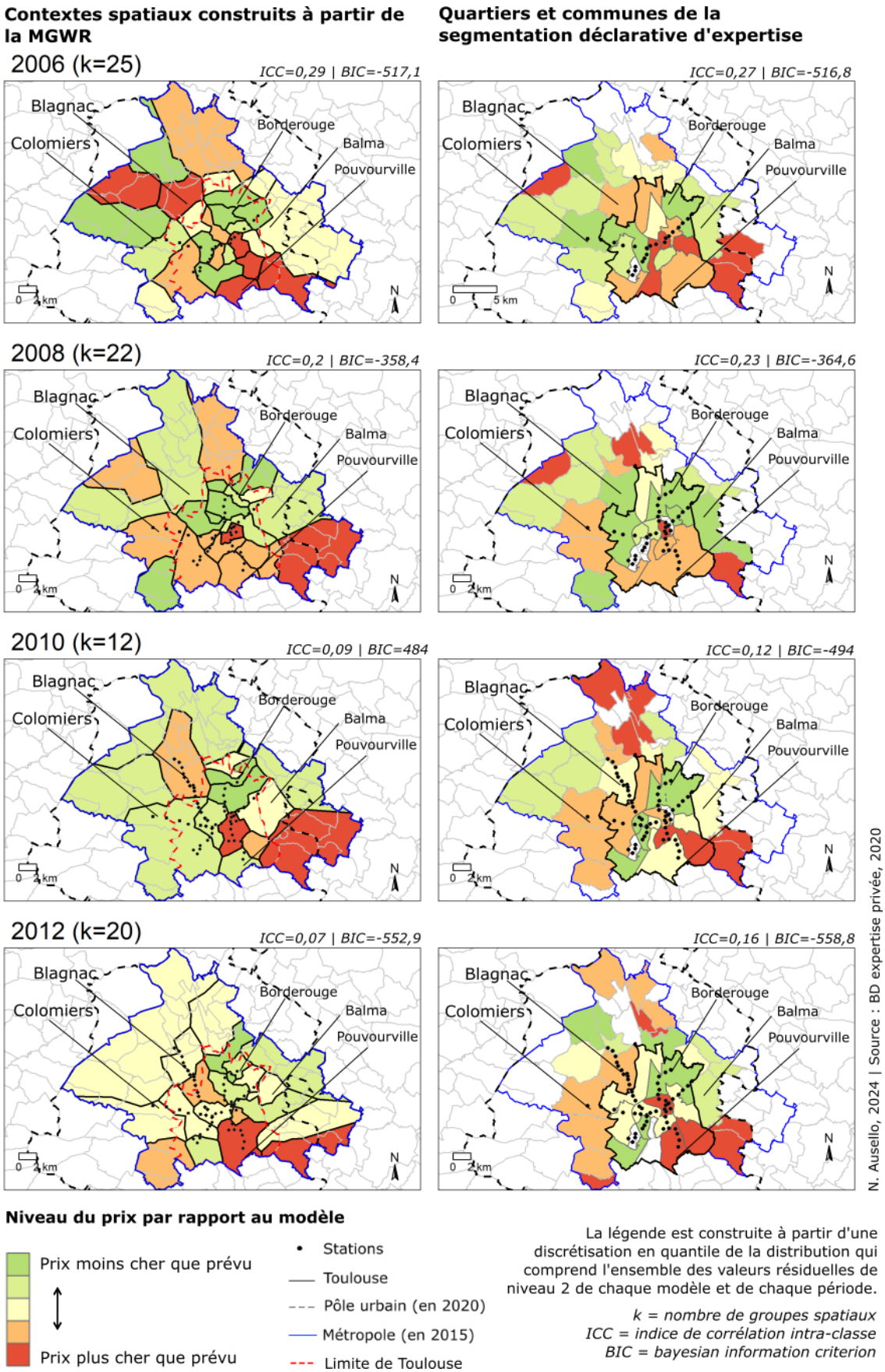
[250] Par exemple, l'économie conventionnaliste (Orléan, 2009) constate ce phénomène dans le cas de la finance.

de la moyenne générale des prix, une fois que les variables explicatives sont contrôlées (Cottineau, 2020). Autrement dit, il serait possible d'identifier le poids des effets de chaque contexte métropolitain sur le prix par période (voir encadre 5.4).

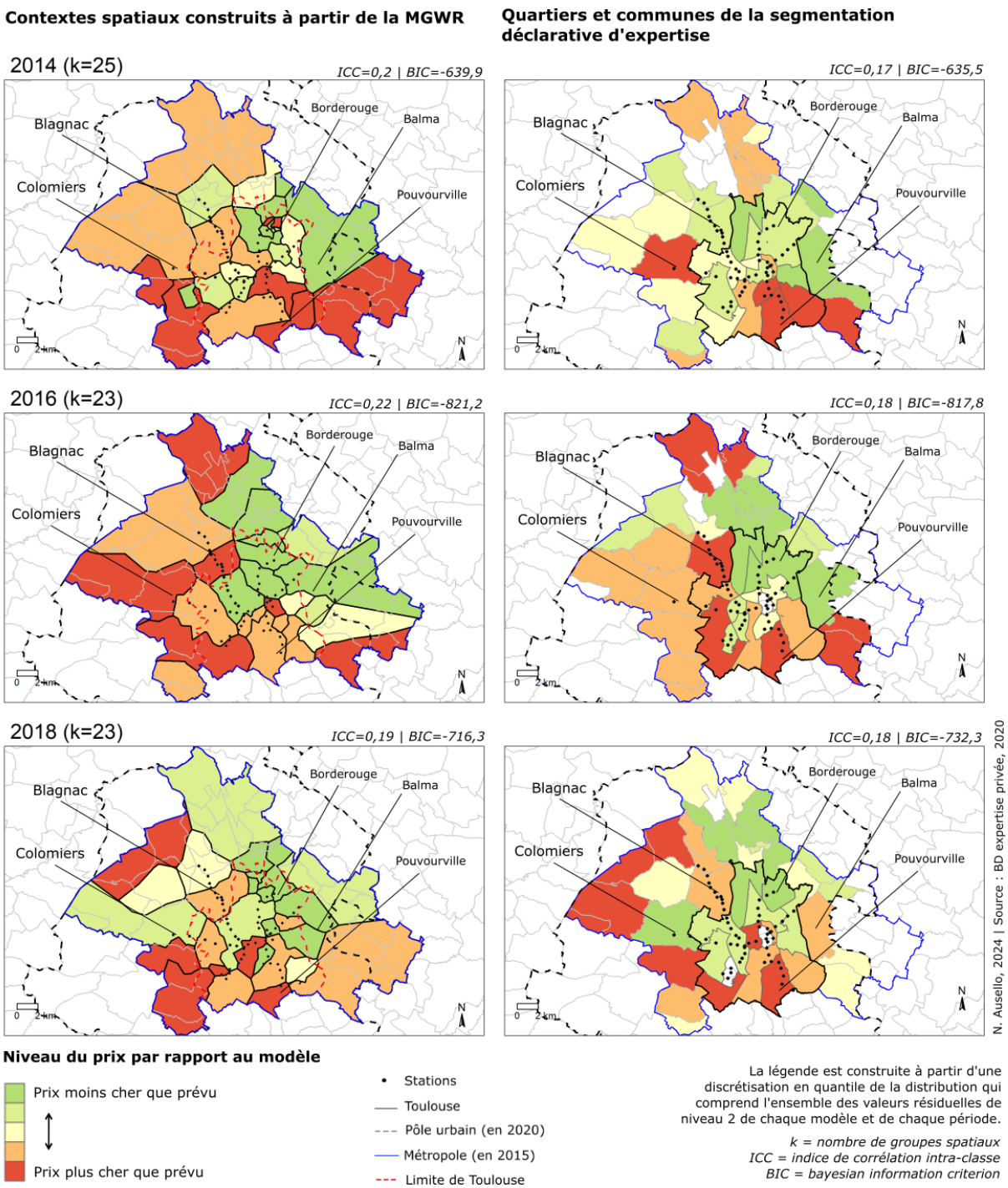
5.2.4 Valorisation-dévalorisation immobilière : les franges de la Métropole comme débouché pour les promoteurs immobiliers

Les résidus de niveau 2 correspondent - comme pour les modèles de régression classique[251] - aux erreurs de prédiction du modèle multiniveau, c'est-à-dire aux différences entre les valeurs prédites et les valeurs observées, mais cette fois-ci au niveau des unités spatiales métropolitaines (quartiers et communes de la segmentation « déclarative » ou contextes spatiaux de la segmentation construite à partir des estimations de la MGWR). Ils renvoient donc aux écarts entre les valeurs moyennes observées et les valeurs moyennes prédites par contexte. Ces résidus correspondent aux variations des prix entre ces contextes qui ne sont pas expliquées par le modèle. On peut donc interpréter les résidus de niveau 2 comme des facteurs non mesurés par le modèle qui exercent une influence sur le prix de mise en vente moyen des contextes spatiaux. Les résidus de niveau 2 peuvent afficher des valeurs positives et négatives : les valeurs positives correspondent aux contextes dont les valeurs moyennes sont sous-estimées par rapport au modèle (car au-dessus de la droite qui modélise le prix moyen global) et les valeurs négatives aux valeurs surestimées (car sous la droite qui modélise le prix moyen global). Ainsi, une valeur élevée (positive ou négative) des résidus pour un contexte donné signifie que le prix s'écarte sensiblement de la tendance générale des prix de la Métropole.
Les résidus de niveau 2 sont cartographiés pour les deux types de modèle multiniveau dans les cartes 5.3 et 5.4.

[251] Dans les modèles de régression classiques (MCO), les résidus représentent les différences entre les valeurs observées et les valeurs prédites du phénomène étudié. Ces résidus sont calculés pour chaque observation individuelle et ne tiennent pas compte de la structure hiérarchique des données. En revanche, dans les modèles multiniveaux, les résidus de niveau 2 capturent les variations résiduelles entre les valeurs observées et prédites au niveau des groupes spatiaux. Cette structure hiérarchique des données implique que les observations individuelles sont regroupées en groupes spatiaux, et que les résidus sont calculés pour chaque groupe. La différence clé réside dans la manière dont les résidus sont calculés. Dans les modèles multiniveaux, les résidus de niveau 2 sont calculés en ajustant simultanément les effets fixes et aléatoires pour chaque niveau de la hiérarchie. Cela permet de prendre en compte la variabilité non seulement au niveau des observations individuelles, mais aussi au niveau des groupes ou des unités spatiales, ce qui donne une estimation plus précise des résidus et des erreurs de prédiction (Snijders, Bosker, 1999).



Carte 5. 3. Ecarts entre les prix observés et les prix prédits par le modèle au niveau des groupes de la segmentation créée empiriquement (basés sur les coefficients de la MGWR) et de la segmentation « déclarative » dans la métropole de Toulouse de 2006 à 2012.



Carte 5. 4. Ecarts entre les prix observés et les prix prédits par le modèle de la segmentation créée empiriquement (basés sur les coefficients de la MGWR) et de la segmentation « déclarative » dans la métropole de Toulouse de 2014 à 2018.

Il semble illusoire de pouvoir déterminer de façon exhaustive l'ensemble des déterminants de la formation du prix d'un programme immobilier. Toutefois, l'étude de plusieurs périodes successives permet une comparaison de l'évolution des résidus de niveau 2 de modèles semblables sur un même territoire. En cela, ce suivi permet de lire l'évolution de la prise en compte, dans le raisonnement économique des promoteurs, des variables sélectionnées.

Nous pouvons formuler au moins trois hypothèses à propos des variations inexpliquées entre contextes spatiaux représentées par les résidus de niveau 2. Ce phénomène peut être dû :

à un manque d'exhaustivité des variables prises en compte pour expliquer le prix ; à l'effet moyen de ces variables qui change en fonction des périodes ; et/ou à des effets de contexte résidentiel sur le prix façonnés par les normes d'évaluation par comparaison de l'expertise immobilière. Compte tenu de la répartition spatiale des niveaux des résidus par contexte (cartes 5.3 et 5.4), nous tentons de développer cette dernière interprétation.

En effet, un élément notable allant dans le sens de l'hypothèse de l'existence d'effets contextuels sur les prix est que la répartition des valeurs extrêmes des résidus de niveau 2 entre unités spatiales des deux types de modélisation reproduisent la division économique et sociale classique de l'espace métropolitain toulousain.

Les valeurs positives (des derniers quantiles) concernent, de 2006 à 2012, les contextes hypercentraux (Capitole) et de la couronne péricentrale autour de la ligne de métro sud-est dans la ville de Toulouse (St-Michel, St-Agne, Pouvourville), ainsi que les territoires attractifs de St-Orens, Quint-Fonsegrives, Aigrefeuille, à l'est de la Métropole. A l'inverse, la partie nord-est de la ville et la Métropole, lieux qui connaissent une certaine « fragilité urbaine » (Jaillet, Escaffre, 2015), affiche des prix moins chers que prévu. A partir de 2014, les sous-estimations de prix (prix plus chers que prévu) s'étendent en direction des espaces périphériques ouest (Cugnaux, Tournefeuille, Pibrac, Aussonne) et nord (Fronton) de la Métropole. On note donc une « surchauffe » du marché immobilier neuf en période de rebond, à partir de laquelle l'influence positive des contextes spatiaux sur les prix de mise en vente s'étend sur une large partie du périmètre métropolitain. Par exemple, pour la période centrée autour de l'année 2016, certains contextes de forte valorisation se répartissent de Colomiers, commune limitrophe de Toulouse à l'ouest, jusqu'à Pibrac, commune de la frange ouest de la Métropole. Par ailleurs, dans le nord de la Métropole, se dessine un contexte qui comprend les communes de St-Jory, Lespinasse et Gagnac-sur-Garonne.

L'évolution du niveau de concentration des résidus de niveau 2 autour de la moyenne mérite également d'être analysée (voir boîtes à moustaches des résidus de niveau 2 en figure 5.10).

En ce qui concerne les modèles réalisés sur les contextes construits à partir de la MGWR, les ICC les plus bas (lors des phases de ralentissement du marché d'après-crise en 2010 et 2012) ont tendance à renvoyer aux distributions des résidus les plus concentrées. Ceci suggère qu'il existe pour ces périodes une faible différence de prix entre contextes spatiaux. Lors de ces périodes, les niveaux des prix ne varient pas significativement entre les contextes, mais plutôt en programmes immobiliers. Autrement dit, le prix d'un programme n'a pas plus de chances de ressembler à celui d'un autre s'il se trouve dans la même unité spatiale.

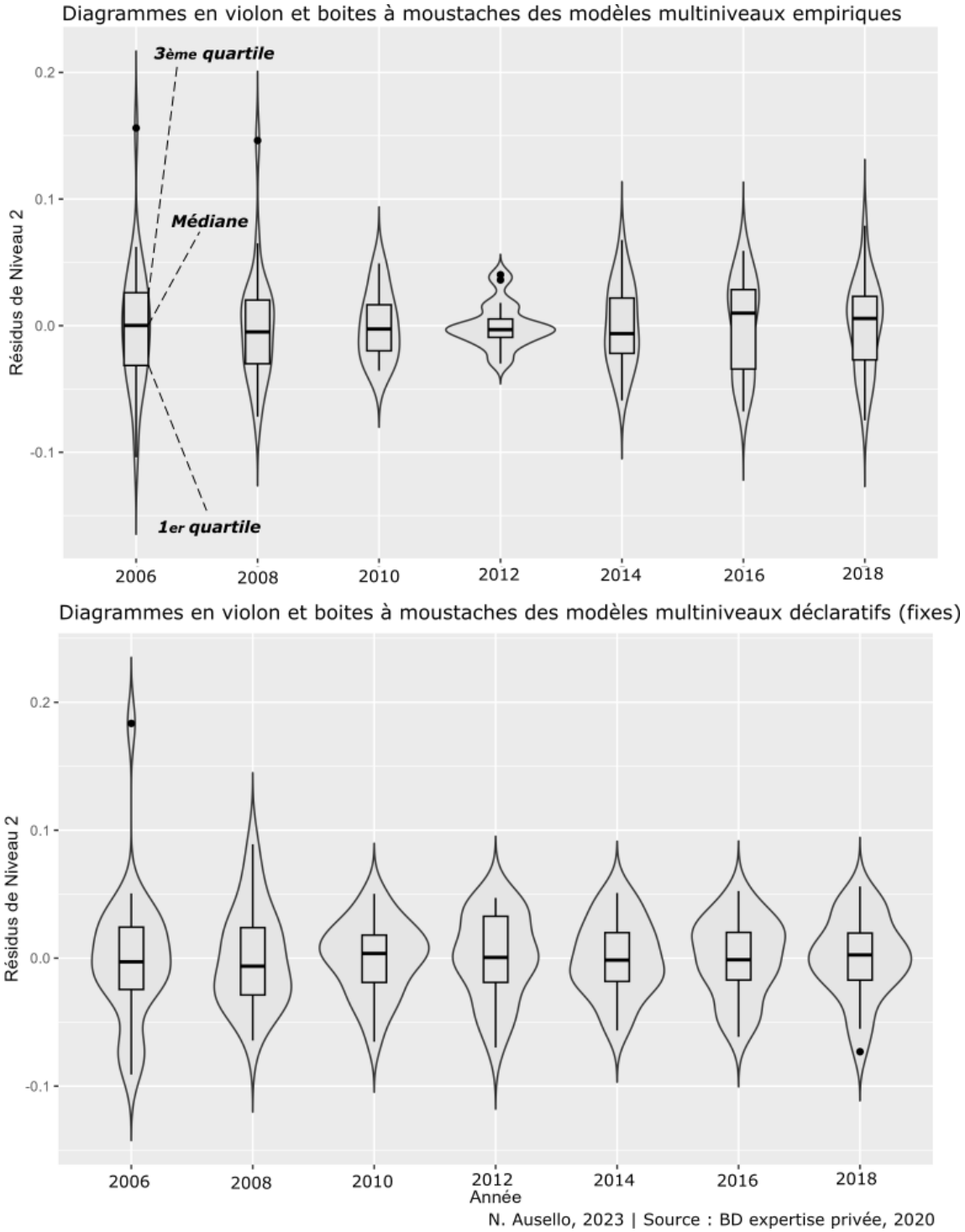


Figure 5. 10. Diagrammes en violon des résidus de niveau 2 des modèles multiniveaux à partir de la segmentation « déclarative » (haut) et « empirique » (bas).

Lors des périodes d'instabilité (2010, 2012 et 2018), la convergence de la forte concentration des résidus et de la chute des ICC invite à conclure à une influence relativement faible des contextes spatiaux sur les prix de mise en vente des programmes : l'homogénéité s'observe dans ce cas à l'échelle de l'ensemble du territoire métropolitain. La carte des

différences de prix par secteurs dans la segmentation « déclarative » de l'expertise[252] immobilière vient confirmer cette correspondance entre degré d'homogénéité intra-contextuelle (mesuré par l'ICC) et différenciation des prix entre contextes spatiaux (mesuré par les résidus de niveau 2).

A l'inverse, les distributions les plus dispersées correspondent aux périodes pendant lesquelles les ICC sont globalement les plus élevés, en 2006, 2014, 2016. Lors de ces périodes « hautes », les différences entre contextes spatiaux, relativement importantes, permettent d'expliquer une certaine part de la variation des prix des programmes, tandis que l'existence de résidus de niveau 2 élevés signalent des effets de contexte particulièrement localisés dans la Métropole. Ceci suggère que, bien qu'une grande partie de la variabilité des prix des programmes immobiliers soit due aux différences entre les contextes spatiaux, certains contextes présentent des niveaux très différents par rapport à ce qui est attendu selon le modèle. Cela indique une variation inter-contextuelle importante.

Une modélisation multiniveau a été réalisée dans le but de mesurer les variations, dans le temps et dans l'espace, des effets de contexte construits à partir des données de marché sur le prix de mise en vente des programmes immobiliers neufs.

Un premier apport, d'ordre méthodologique, est l'élaboration d'un protocole permettant d'aboutir à une segmentation à partir de données empiriques des marchés immobiliers géographiquement plus pertinente que les limites administratives. Nous apportons en cela une nuance aux conclusions de certains travaux discutés précédemment qui avaient au contraire défendu la pertinence des segmentations façonnées par les experts immobiliers locaux face à celles produites par l'analyse statistique (Keskin, Watkins, 2017).

La méthode d'analyse spatiale proposée ici se heurte pour l'heure à une limite principale : celle du relatif arbitraire de la périodisation et de son effet potentiellement important sur les résultats obtenus. La détermination d'une méthode qui homogénéise les contextes spatiaux à partir du facteur temporel pourrait permettre à la fois une meilleure systématisation de la méthode et une plus grande solidité des résultats. Par ailleurs, la petite taille des échantillons et leur inégale répartition au sein des périodes peuvent entrainer des biais d'interprétation des résultats des modèles multiniveaux malgré le contrôle de certains seuils (nombre de groupes et d'observations par groupe).

Sur le plan thématique, les résultats suggèrent que le marché immobilier toulousain est dirigé par des logiques opportunistes qui aboutissent à un mimétisme spatial procyclique.

Premièrement, en ce qui concerne les périodes de « hausses » en 2006, 2014 et 2016, deux conclusions se dégagent : a) tout d'abord, les promoteurs et experts s'affranchissent des limites administratives pour construire leurs propres contextes spatiaux résidentiels métropolitains ; b) ensuite, la variation des prix explicables par les différences entre ces contextes est relativement plus importante par rapport aux périodes de baisse. Ce dernier point peut s'interpréter comme la tendance pour les promoteurs immobiliers et les experts à se positionner au plus près de leurs concurrents en termes de prix.

[252] Rappelons que les secteurs de Toulouse Métropole produits par l'observatoire local toulousain *L'ObserveR* - qui correspondent aux communes et grands quartiers - ont été fusionnés à l'aide l'algorithme *Max-P Region* afin d'obtenir pour chaque unité spatiale au moins 2 programmes immobiliers pour chaque période.

Deuxièmement, après une période de crise globale en 2008, la phase de rebond de 2010 peut se lire comme une période de recomposition du marché toulousain au cours de laquelle les normes à propos des limites contextuelles ne sont pas encore stabilisées. L'ICC augmente lors de la phase intermédiaire de 2014 et de la phase ascendante de 2016 avant d'entamer un léger recul lors de la crise locale de fin de période 2018-2019. En période d'incertitude radicale, les promoteurs sont plus à même d'adopter une démarche prudente de fixation des prix (ICC plus bas). Ceci se manifeste par une remise en cause de la norme d'évaluation et un retour aux capacités d'investissement des acquéreurs au sein du découpage administratif.

5.3. Interpréter les dynamiques spatiales des contextes de valorisation-dévalorisation

Dans cette section, il s'agit d'interpréter le déplacement des effets de contexte sur le prix à l'échelle métropolitaine. Nous souhaitons montrer que la méthode par comparaison des experts et des promoteurs se conjugue aux contraintes structurelles de la filière de promotion immobilière pour façonner une segmentation du marché résidentiel toulousain, dont l'intensité et la structure varient dans le temps.
Les résultats révélés par la comparaison entre une segmentation résidentielle du marché métropolitain toulousain, fondée sur l'hétérogénéité spatiale des relations entre le prix et ses déterminants, et une segmentation fixe, proche des limites administratives, sont ici analysés regard des séries d'enquête menées auprès des acteurs de la filière de promotion immobilière. L'objectif est donc de mettre en évidence les circonstances dans lesquelles l'expertise immobilière privée joue un rôle particulièrement déterminant sur la formation des contextes résidentiels métropolitains.

5.3.1. Une segmentation du marché résidentiel marquée en période haussière

Dans le cas des périodes haussières du marché toulousain, les promoteurs tendent à s'affranchir des limites administratives pour l'estimation du positionnement des prix. De plus, les ICC relativement hauts traduisent un poids des effets de contexte sur le prix plus important qu'en période d'instabilité, et donc une différence de valorisation entre contextes résidentiels plus marquée. Nous montrons que ce phénomène de différenciation spatiale peut se comprendre comme une conséquence de la compétitivité accrue entre promoteurs pour l'acquisition de terrains en période de « bonne santé » du marché. Ces derniers peuvent maximiser les types de critères pour justifier des prix de sortie par programme élevés, ce qui implique de prendre pour référence lors de l'étude de positionnement des programmes immobiliers relativement éloignés.

5.3.1.1. Les effets de voisinage entre contextes de valorisation des couronnes péricentrales

La recherche des terrains dans les espaces les plus attractifs de la Métropole conduit à une mise en compétition accrue entre promoteurs immobiliers. Dès lors, ces derniers peuvent être amenés à faire des propositions de prix de mise en vente qui s'écartent sensiblement des niveaux déjà observés à proximité immédiate du terrain convoité. Ces écarts renvoient

directement aux capacités des entreprises de promotion à maitriser l'incertitude liée au pari que constitue la fixation d'un prix de sortie théorique d'un programme[253].

> *« En fait ce qui était intéressant pour les prix de sortie de ce programme, c'est qu'on n'était pas tous d'accord. Moi je suis pas du tout Toulousain, je travaillais en Île-de-France avant, en fait travailler dans des quartiers en plein renouvellement, c'est ce que je faisais, et je n'étais pas d'accord avec le directeur commercial de l'époque sur les prix affichés. Lui, il pensait que ça allait être très dur à écouler. Moi je disais – je ne pense pas, le positionnement prix va être important, mais c'est un quartier qui dans les 10 ans à venir va fortement changer étant donné la pression démographique qu'il y a à Toulouse et le fait que les logements, il n'y en a pas 50 000 qui se construisent, il va y avoir ce qui s'est passé en Île-de-France, des gentrifications de quartiers. À 4 stations du métro du Capitole ça ne va pas rester comme ça, ce n'est pas possible, c'est sûr. Quand on voit les prix de l'hypercentre, c'est comme ce qu'il se passe à Paris, les gens ont plus les moyens, ils viennent autour et ça gentrifie au fur et à mesure »* (responsable de programme chez Nexity à Toulouse, mars 2020).

L'argumentation du responsable de programmation toulousain cité à propos de la future opinion du quartier des Arènes suffit à justifier la fixation du prix de mise en vente. Le fait décrit dans la citation illustre en effet la manière dont peut se produire un écart important par rapport à une moyenne des prix référents dans un contexte urbain donné. Rappelons que lors d'un désaccord entre les membres du service de commercialisation, et/ou entre le service de commercialisation et le service développement, les bureaux d'étude privés ont une fonction d'arbitrage, dont l'impartialité est gage de leur légitimité, pour justifier la fixation du prix de mise en vente (Le Brun, 2023). Le promoteur immobilier cité fait partie d'une entreprise de promotion nationale qui a recours systématique à ce type de bureaux d'étude. Le projet immobilier mentionné, situé proche d'une station de transport en première couronne péricentrale, dans le quartier des Arènes, est considéré comme risqué parce qu'il s'inscrit dans un contexte urbain qui pâtit d'une valeur d'opinion négative (insalubrité, criminalité, zone de transbordement encombrée et dense). Le raisonnement spatial de l'agent interrogé se fonde sur l'idée d'un déplacement du marché, avec pour sous-marché directeur l'hypercentre urbain (la proximité à l'Hôtel de ville). L'agent s'affranchit des seules limites administratives toulousaines afin de se positionner en termes de prix. Ce faisant, il contribue au prolongement du contexte hypercentral du Capitole jusqu'aux Arènes.

À travers la notion (académique) de « gentrification », passée dans le langage courant à travers l'intégration de son principe dans l'activité professionnelle, le promoteur en question tente d'imposer un ajustement du prix des produits immobiliers à la demande qu'il anticipe. Dans le projet décrit, il ajuste les prix en fonction de l'anticipation de l'opinion des ménages sur la future offre résidentielle. Ce comportement fait notamment écho au principe de « demande effective », dont nous avons pu constater qu'il valait pour l'ensemble des cycles immobiliers du marché toulousain. Les négociations internes entre le directeur commercial et

[253] Le niveau d'aversion au risque peut par ailleurs être lié à la taille des entreprises, de leur capacité à effectuer des péréquations si nécessaire ou à amortir d'éventuelles dégradations de profits et de marges de promotion.

le responsable de programme à propos du prix de mise en vente des logements ont finalement débouché sur une élévation du prix de vente des logements de plusieurs centaines d'euros par rapport à l'estimation la plus basse initialement prévue. Ceux-ci ont tous été écoulés rapidement. Cette programmation illustre le désaccord que peuvent rencontrer les services d'une entreprise de promotion (voir section 5.1.1.2). La tension inhérente au fonctionnement comptable des opérations peut alors se résumer à un arbitrage entre vendre cher (mission du service de développement foncier) et vendre vite (mission du service commercial).
Les divergences de jugements et les différentes expériences professionnelles des agents au sein des entreprises de promotion sont tranchées par l'impartialité de l'étude de positionnement des experts.

L'opération immobilière des Arènes illustre un mécanisme d'interaction entre sous-marchés métropolitains, comme c'est le cas du quartier de l'Hôtel de Ville de Toulouse (Le Capitole) sur celui des Arènes en première couronne péricentrale. Un des moteurs de ce mécanisme est la croyance partagée par les acteurs de la filière de promotion immobilière (promoteurs et experts) en la possibilité de l'extension de certains sous-marchés déjà valorisés : l'observation de contextes spatiaux définis par les promoteurs comme des marchés « directeurs »[254] du niveau moyen des prix construit une convention à la hausse des prix, « en escalier »[255], qui entraine d'autres sous- marchés de proche en proche :

> « *Si ça commence à bouger là par effet de domino ça fait bouger le reste. Ceux qui sont en queue de wagon, montent l'escalier et récupèrent la clientèle qui* [ne] *peut plus aller ailleurs* ». […]
> « *Un prix dans le neuf ne peut jamais baisser. Ils sont toujours plus chers et tous les acteurs [du secteur de la promotion] se mettent dans cette logique. Aujourd'hui c'est 4 000, donc l'année prochaine c'est 4 200, etc. En fait, t'es dans un tel truc que tu ne réfléchis même pas à faire autrement* (responsable d'un bureau privé d'expertise immobilière, mars 2020).

En phase haussière, les promoteurs ont tendance à procéder à une réévaluation dans la hiérarchie urbaine de leur futur programme, qu'ils objectivent par des arguments de « bon sens » (l'analogie avec la dynamique socio-démographique francilienne) pouvant être tranchés par la réalisation d'une étude de positionnement. L'argumentaire avancé se fonde sur les représentations de la division sociale de l'espace (Boulay, 2011). Les promoteurs s'appuient sur l'idée que le foncier est un objet par définition non reproductible, dont le prix est fortement lié au contexte urbain dans lequel il se situe, comme l'exprime un expert immobilier :

> *Tant que tu regardes à quel prix ça se vend, t'es toujours dans cette analyse par comparaison qui fait que tu trouveras toujours une bonne raison d'être plus cher que le voisin, parce que ton terrain est mieux* » (*ibid*).

[254] Expression du dirigeant d'un bureau d'étude.
[255] V. Renard (1996) parle à ce sujet d'« *effet de courroie de transmission* ». Quant à M. Guérois et R. Le Goix (2009), ils utilisent le terme « *d'effets de voisinage* » de marché pour le cas de Paris *intra-muros* afin de décrire ce phénomène de déplacement.

Lors des périodes haussières, le poids relativement important des effets des contextes résidentiels (construits à partir de la MGWR) peut tout d'abord se lire comme le résultat d'une dépendance statistique des données de transactions au sein de ces contextes. Cette dépendance, à l'intérieur de contextes qui débordent des limites administratives de la segmentation « déclarative », s'explique par des positionnements en termes de prix qui prennent pour référence des programmes déjà récemment valorisés et qui lui ne sont pas nécessairement proches. En cela, tout en s'écartant des références de l'environnement immédiat, les nouveaux prix se rapprochent de programmes référents plus éloignés[256].

Ce mécanisme imitatif peut alors mener à des changements de typologie des programmes, comme nous l'évoquions en début de chapitre (voir section 5.1.1).

5.3.1.2. Les contextes du marché défiscalisé : des configurations spatiales de valorisation/dévalorisation

La réalisation de nouveaux produits et la fixation de prix d'offre qui se détachent des prix environnants constituent pour le promoteur un « pari ». Or, ce pari peut ne pas être gagnant au moment où se dénoue l'opération, même lors des périodes haussières du marché local.

Dans une situation de blocage de certains sous-marchés, dû à un rattrapage des prix du foncier, le promoteur se voit dans l'obligation de faire subir à son prix théorique de vente au programme une augmentation qui va élever le prix unitaire des plus grands logements, et donc de leur délai d'écoulement. Ceci constitue un poste de dépense, mettant en danger l'équilibre commercial de l'opération. Le promoteur peut alors décider de les supprimer du programme pour ne conserver que les biens de petite taille et les vendre à des investisseurs (entretien, promoteur immobilier toulousain, février 2021). Dans ce cas, la vente à l'investissement locatif prend la forme d'un repli logique du capital déjà mobilisé pour l'entreprise. La vente de produits défiscalisés permet donc aussi aux promoteurs immobiliers de répondre à certaines conditions spécifiques de marché et de dénouer des situations de commercialisation incertaines. Un expert immobilier témoigne des conséquences de ce processus à propos du cas lyonnais qu'il connait particulièrement :

> « *Les grands logements, tu essaies de les vendre à 3 700. En fait, ça atteint des prix unitaires que les gens ne peuvent plus se payer. Donc la clientèle solvable ne l'est plus. Et la clientèle qui est solvable ne vient plus à Vénissieux : c'est derrière le périphérique, à côté il y a les Minguettes, avec l'argent que j'ai, je peux me payer autre chose. Donc je vais aller ailleurs, donc votre produit, 4 pièces à 3700 je ne l'achète pas, donc je préfère aller dans le 8ème* [arrondissement de Lyon] *à 3 700 que Vénissieux* ».
> […].
> *Donc, les promoteurs qui sont obligés- parce qu'ils ont un foncier qui est un peu cher, un immeuble un peu cher, c'est compliqué, des coûts de construction qui sont un peu élevés - de vendre à 4 000 moyen, vendent à 4 300. Ceux-là vont être obligés d'augmenter de 100 ou 200 balles du mètre carré tous les logements et ça ne va pas passer sur les grands logements. Qu'est-ce qu'ils font ? Ils suppriment les grands*

[256] Comme pour le cas des Arènes par rapport au quartier hypercentral du Capitole.

> *logements, ils ne font que les T1-T2 ou petits T3 et ils vendent à des investisseurs »* (responsable du bureau d'étude *Adequation*, mai 2020).

Cet extrait, à propos d'un exemple lyonnais et applicable au cas toulousain, fait écho à la conséquence du rattrapage des prix de certains contextes spatiaux par un effet de voisinage, déjà discuté précédemment (voir section 5.1). Il expose le mécanisme qui fait du marché « défiscalisé » un marché de report en cas de grippage des mises en vente, afin de ne pas dégrader les prix de mises en vente.

Mais comme nous l'avions évoqué dans le chapitre 4, le marché défiscalisé toulousain peut également être la cause de son propre déplacement, par ses effets inflationnistes sur le foncier. En fonction du niveau de saturation et des spécificités du contexte spatial, l'effet de la présence d'une certaine part de biens vendus à la défiscalisation peut avoir des effets négatifs (de dévalorisation de contexte) ou positifs (par un mécanisme spéculatif des promoteurs pour l'achat des terrains en extension urbaine) sur les prix.

Nous supposons que les contextes peuvent avoir des effets sur le prix, mais tout laisse penser qu'ils peuvent aussi jouer sur la relation entre le prix et la part de biens défiscalisés par programme. Le rôle moteur du marché défiscalisé dans les configurations spatiales des dynamiques valorisation/dévalorisation à l'échelle métropolitaine peut alors être vérifié à l'aide de la modélisation multiniveau dite à « pentes aléatoires ». Ce traitement est aussi l'occasion de valider la pertinence des contextes spatiaux toulousains saisis empiriquement à partir de la MGWR lors des phases haussières du marché toulousain.

Nous mobilisons les segmentations des contextes spatiaux construits à partir de la MGWR des périodes 2014 et 2016, périodes lors desquelles elles apparaissent comme géographiquement plus pertinentes que les quartiers/communes de la segmentation « déclarative ». Nous réalisons donc deux modèles multiniveaux à « pentes aléatoires » sur les périodes 2014 et 2016 en intégrant la variable de la part de ventes aux investisseurs en effets « aléatoires ». En raison de leurs meilleurs ajustements aux modèles multiniveaux pour ces périodes, seules les segmentations construites à partir de la MGWR sont cartographiées. Les figures 5.11 et 5.12 affichent les résultats pour ces deux périodes et s'accompagnent d'un graphique des « pentes », où chaque pente correspond à une unité spatiale.

Premièrement, l'on constate que dans le modèle multiniveau à contextes (MGWR), les valeurs sont regroupées dans un intervalle de prix moins réduit que dans le modèle qui intègre les quartiers et communes de la segmentation « déclarative »[257]. Ceci indique une variabilité du prix plus importante du modèle à contextes. Par ailleurs, l'inversion des signes des pentes révèle un phénomène appelé « paradoxe de Simpson »[258]. Cas particulier de l'erreur écologique, il correspond à un biais d'échantillonnage et renvoie au fait « *qu'une relation observée dans plusieurs groupes peut s'inverser quand les groupes sont combinés* » (Feuillet, 2021, p. 54). Dans notre étude, son observation traduit le fait que les contextes spatiaux agissent sur le sens de la relation entre le prix et la part de ventes de logements neufs à des ménages investisseurs. Bien qu'il caractérise un biais d'échantillonnage, ce paradoxe présente un intérêt heuristique en

[257] L'échelle de prix (standardisée en log) est la même pour les deux graphiques de pentes aléatoires pour faciliter la comparaison.
[258] Décrit par E. Simpson (1951).

ce qu'il permet de valider l'hypothèse selon laquelle le poids des effets de contexte sur le prix varie en fonction de la segmentation du marché résidentiel retenue.
De plus, en ce qui concerne la segmentation « empirique », l'hétérogénéité inter-contextuelle des relations entre le prix et la part d'investissement défiscalisé diminue à mesure que cette part augmente. C'est d'autant plus le cas pour la segmentation « déclarative » (la convergence des pentes correspond à une élévation de la part d'investissement défiscalisé par programme).

Pour les périodes 2014 et 2016 (figure 5.11 et 5.12), l'on observe donc que la relation entre la part d'investissement locatif par programme et le prix de mise en vente est différente selon les contextes spatiaux créés à partir des estimations de la MGWR à l'échelle de la Métropole.
La période 2014 montre qu'au-delà de la relation globale (trait en bleu en gras sur le graphique de la figure 5.11), il existe bien des différences inter-contextuelles de la relation entre le prix et l'investissement locatif. Nous observons par exemple qu'une hausse de 1 % de la part moyenne de biens défiscalisés dans des contextes centraux/péricentraux (en bleu) comme St-Michel est associée à une baisse comprise entre 0,7 et 0,1 % du prix au m². Il s'agit de contextes centraux et péricentraux dont les niveaux de prix élevés s'adaptent mal à une commercialisation de logements destinés à la défiscalisation.

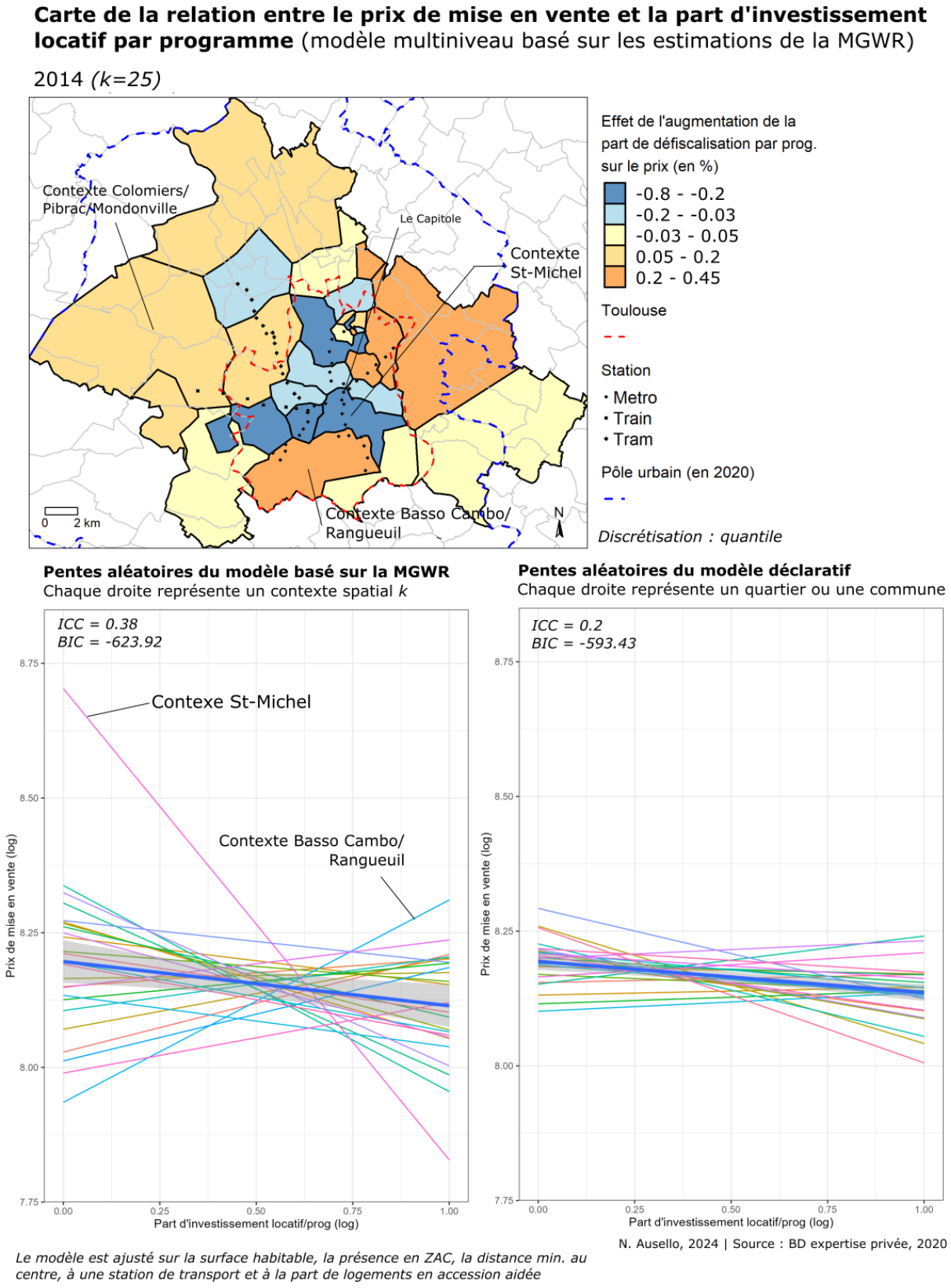


Figure 5. 11. Résultats graphiques et cartographiques du modèle multiniveau à pentes aléatoires (2014). Haut : carte des relations entre le prix de mise en vente moyen par programme et la part de logements défiscalisés par programme. Bas gauche : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire basé sur les estimations de la MGWR. Bas droite : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire déclaratif.

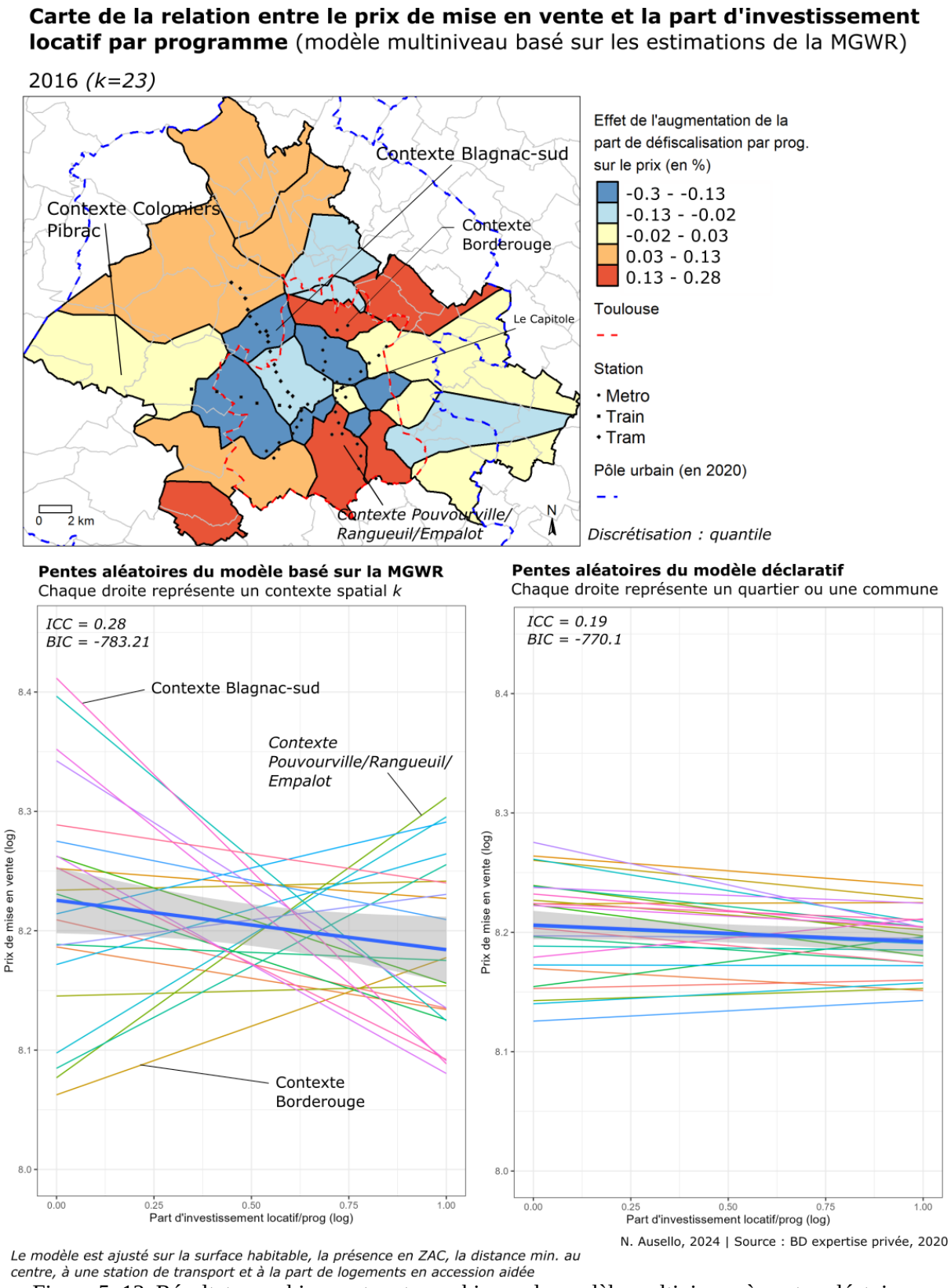


Figure 5. 12. Résultats graphiques et cartographiques du modèle multiniveau à pentes aléatoires (2016). Haut : carte des relations entre le prix de mise en vente moyen par programme et la part de logements défiscalisés par programme. Bas gauche : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire basé sur les estimations de la MGWR. Bas droite : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire déclaratif.

Les corrélations positives concernent les communes de la frange est vers Balma, ainsi que les parties sud-est et sud-ouest de Toulouse, comprenant des contextes réputés défavorisés classés en quartiers prioritaires de la ville (QPV) à proximité du Mirail, de Rangueil ou d'Empalot, proches de l'hypercentre métropolitain (figure 5.14). Ainsi, nous constatons que des contextes comme « Basso Cambo-Rangueil » opèrent un rattrapage des prix au niveau de ceux du contexte « St-Michel » qui lui est adjacent.



Figure 5. 13. Haut : vue aérienne du quartier d'Empalot classé en quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV). Bas : programmes immobiliers proches de la station de métro « Empalot ».

En 2016, la géographie métropolitaine des relations entre prix et investissement locatif défiscalisé montre une concentration des effets contextuels négatifs dans la partie nord nord-ouest de la commune de Toulouse, dans les quartiers centraux et péricentraux (aux Arènes par exemple) jusqu'à la commune de Blagnac. Dans cette dernière commune, une augmentation de 1 % de la part de logements vendus à des investisseurs est associée à une diminution du prix de mise en vente comprise entre 0,3 et 0,1 %. Au contraire, dans la dernière couronne péricentrale

à Borderouge ou Pouvourville et la première couronne périphériques métropolitaines vers Cugnaux, une augmentation de 1 % de cette part conduit à une hausse de 0,12 à 0,27 % du prix. Ces résultats expliquent notamment que la relation moyenne locale soit peu significative : on note en effet dans le graphique des pentes aléatoires de gauche de la figure 5.12 que la relation globale est relativement faible (trait bleu en gras). Les effets négatifs compensent les effets positifs.
En plus de confirmer la pertinence des segmentations construites à partir de la MGWR pour chaque période, la géographie des effets de relation entre le prix et l'investissement locatif démontre l'existence d'une homogénéisation spatiale des prix à l'échelle métropolitaine à partir d'une certaine part de biens vendus à des investisseurs (autour de 60 %).

Ces observations rejoignent une partie des conclusions de T. Le Corre (2019) et E. Trouillard (2014a) qui ont, entre autres, étudié le marché de la promotion en Ile-de-France. Malgré un maintien de leurs stratégies spatiales vers la centralité, les promoteurs visent aussi à combler des différentiels de rente dans des espaces peu valorisés (aplats rouges et oranges sur les cartes des figures 5.11 et 5.12), en QPV pour les Arènes, ou bien compris dans des zonages en renouvellement urbain de l'ANRU. C'est notamment le cas des quartiers sud-ouest du Mirail, La Reynerie, Bellefontaine à Toulouse, ainsi que dans les communes au sein desquelles le marché de la production neuve se libéralise (St-Jean, L'Union, Balma au nord-est de Toulouse). Dans la Métropole de Toulouse, la « promotion-défiscalisation » constitue un mode de commercialisation idoine pour ce type de stratégie de captation de la rente foncière.

5.3.2. Un relâchement de la segmentation du marché résidentiel « empirique » en période de ralentissement du marché

Lors des périodes de déprise du marché local (en 2008 et 2012, et 2018 dans une moindre mesure), les quartiers et communes de la segmentation « déclarative » semblent géographiquement plus pertinents par rapport à la segmentation construite à partir de la MGWR. Les ICC associés affichent par ailleurs des niveaux relativement bas. Cette tendance traduit une homogénéité des prix plus importante, cette fois, à l'échelle de l'ensemble de la métropole toulousaine. Autrement dit, lors de ces périodes, les écarts de prix moyens entre contextes spatiaux sont moins creusés que lors des situations haussières, précédemment discutées.
Le relâchement de la segmentation du marché résidentiel en période de crise peut se lire comme une tendance des promoteurs à s'approcher au plus près des capacités de financement des ménages en minimisant le risque lié au « pari » que constitue la fixation d'un prix de mise en vente de leur programme immobilier par rapport à des programmes géographiquement éloignés.

5.3.2.1. Diminution des effets de contexte par un retour des prix au niveau de la demande

Dans une situation d'anticipation de la demande par les promoteurs, une crise temporaire de surproduction accompagnée de signaux négatifs survient. L'anticipation à la baisse permet alors un réajustement de l'offre au niveau de la demande en réengageant un nouveau cycle (Lavoie *et al.*, 2019). En période d'instabilité, ils tendent à s'approcher au plus

près des capacités de financement des ménages à travers l'échange informel d'informations avec leurs homologues :

> « *Le côté objectif, on va être franc, on essaie de savoir à quel prix vendent les autres quand on est en pleine crise et s'ils vendent encore aussi. On se parle entre commerciaux, entre connaissances, est-ce que tu vends, est-ce que tu ne vends pas ? Ça c'est le seul côté objectif* (agent d'une entreprise de promotion immobilière, Toulouse, mai 2022).

Le critère d'objectivité du positionnement des prix, souligné ici par le promoteur immobilier, renvoie à une conception du marché fondée sur une convergence de points de vue personnels des professionnels, et non plus sur l'objectivité supposée des données de marché dans le cadre de la comparaison de programmes référents. Les relations informelles entre professionnels du secteur, la confiance en l'expérience et la compétence accordée mutuellement par les agents entre eux permettent de construire une estimation des produits immobiliers considérée « objective » des prix en période de crise. Ce type de méthode est, dans ce cas spécifique, conjoint d'une absence dans les arbitrages de supports de décision issus d'études de marché et de positionnement. Aucun critère objectif n'engage les promoteurs à trancher entre plusieurs positionnements, les poussant à se tourner vers un tiers pour obtenir une photographie de l'état du marché.

Lors de la phase de déprise du marché local, l'information stratégique la plus adaptée résulte d'une convergence d'interprétations subjectives des promoteurs immobiliers relatives à l'anticipation de la demande. La confiance dans les prédictions relève dans ce cas « *d'un acte de foi* » (Orléan, 1987), car l'information chiffrée devient insuffisante et peu fiable, incitant les promoteurs à revenir au niveau de la demande. Les méthodes d'estimation en cas de crise du marché peuvent néanmoins varier en fonction de la taille des sociétés de promotion immobilière, ainsi que de leur *ethos* entrepreneurial (entreprises issues de fonds d'investissement ou entreprise familiale).

Le ralentissement du marché à partir de 2008 a fait observer dans les cartes 5.3 et 5.4 des résidus de niveau 2 proches de zéro sur l'ensemble du territoire métropolitain, témoignant d'une faible différenciation des prix moyens entre contextes à l'échelle métropolitaine. Il subsiste toutefois des contextes de forte valorisation pérenne dans le sud-est de la Métropole, le long de la ligne de métro sud-est (St-Michel, Rangueil, Pouvourville) et dans les centres-villes des communes aisées comme Aigrefeuille, St-Orens ou Quint-Fonsegrives (figure 5.15).



Figure 5. 14. Exemple d'un programme immobilier à Quint-Fonsegrives**.** Haut : vue aérienne du centre-ville de Quint-Fonsegrives. Bas : photographie d'un futur programme immobilier à Quint-Fonsegrives, commune située à l'est de la ville de Toulouse et carte de localisation.

Il reste donc à expliquer la persistance de l'importance des effets de contexte sur le prix en certains lieux de la métropole lors des périodes de ralentissement du marché.

Le retournement du marché en 2008 et 2012 affiche une persistance de la demande qui reste supérieure au niveau des mises en vente (figure 5.4, section 5.2.1), traduisant l'incapacité des promoteurs immobiliers à débloquer des terrains à bâtir pour absorber la demande en logements. Cette situation de pénurie, due à un phénomène de rareté foncière, se traduit par une dégradation de la routine spéculative en cours depuis le début des années 2000. « *Nous devons faire face à une stabilisation du marché, à un ralentissement du rythme* » affirme P. Poilleux, président régional Midi-Pyrénées de la Fédération nationale des promoteurs constructeurs (La Dépêche, 16/07/2008). Ce dernier ajoutant que « [la baisse des prix] *dépendra de la vraie cohérence d'un programme en fonction d'un lieu. À certains endroits, pas forcément bien situés, les prix excessifs devraient baisser. À l'inverse, pour les bons emplacements, notamment au centre de Toulouse, ils peuvent encore augmenter » (ibid).* On retrouve dans cette citation tirée d'un article de la presse toulousaine toute l'expression de la spatialisation des normes d'évaluation.

Dans ce cas précis, les normes qui règlent le système d'évaluation immobilière sont remises en question et ne valent plus que pour un certain type de contextes : les marchés hypercentraux de « luxe » dont la logique de valorisation est pérenne comme vu au chapitre 4, même en période de déprise du marché local. La description retranscrite correspond de surcroit à la géographie des effets de contextes : seuls certains contextes centraux (pour la période de crise globale de 2008) et le sud-est de Toulouse (pour la période 2012) affichent des écarts de prix positifs importants par rapport à la moyenne générale de la métropole. Pour le reste des contextes, une relative homogénéité globale des prix se dessine lors de ces deux séquences du cycle (aplats de couleur les plus clairs dans la série de cartes 5.3).

Le grippage de la norme d'évaluation est donc inégalement structurant à l'échelle de la Métropole : il ne concerne que ce que Topalov (1984) a pu appeler le « marché normal », qui renvoie, en termes de demande, à des profils d'acheteur dont la solvabilité se situe autour de la médiane des prix. Dans ces espaces, les anomalies de marché, en comparaison à la période de hausse, entrainent un retour à la fonction de demande dans le raisonnement comptable des promoteurs immobiliers. Comme en témoigne à nouveau le directeur de la Fédération nationale des promoteurs-construction de la région Occitanie : « *contraints de « proposer une offre commerciale vendable » pour coller à la demande,* [les promoteurs] *sont revenus vers les vendeurs de terrains pour renégocier* » (*ibid*). A l'inverse d'une phase ascendante, les marges de promotion peuvent être réduites par la réalisation d'un profit minimal du fait d'une négociation avec le propriétaire qui contraint le promoteur à revenir sur ses prix de sortie théoriques (il s'agit dans ce cas d'un « compte à l'endroit »). Néanmoins, l'entreprise de promotion peut compenser des faibles profits par le renchérissement des prix des logements dans d'autres contextes, notamment dans les sous-marchés les plus valorisés. Sur ce point, les promoteurs immobiliers peuvent bénéficier d'espaces de repli pour leurs investissements, malgré cette situation de marché dégradée. Les entreprises de promotion opèrent des péréquations financières entre des contextes spatiaux dans lesquels les formes de profit perçues sont faibles et des contextes très valorisables, où une demande solvable subsiste. Les promoteurs peuvent ainsi bénéficier de « rentes de monopole » liées aux caractéristiques fortement non substituables de certaines localisations (proximité de l'hypercentre historique, aménités de transport stratégiques, présence de sites remarquables comme les coteaux du sud-est de Toulouse).

Par ailleurs, dans le cas d'une inadéquation entre l'offre et la demande (Roncayolo, 1997), les modes de commercialisation spécifiques au secteur de la promotion immobilière permettent de ne pas dégrader les prix de vente : le promoteur peut « revenir en arrière » avec le dispositif de vente en l'état futur d'achèvement et simplement stopper la mise en vente de ses produits.

5.3.2.2. Les signaux de marché : une anticipation à la baisse de la demande par les promoteurs immobiliers

Les phénomènes de psychologie collective, bien connus dans les études immobilières, peuvent constituer un facteur des variations cycliques des marchés (Aveline, 2005 ; Renard, 2003 ; Levasseur, 2013). Un promoteur toulousain interrogé soulève à ce sujet l'importance de « *l'indicateur du moral* » des ménages pour juger de la capacité de la demande à absorber l'offre de logement en propriété occupante, mais aussi surtout en accession à l'investissement locatif.

> « *Tant pis qu'il y ait une crise ou pas une crise, que vous n'ayez pas le moral, vous pourrez quand même acheter une résidence principale, mais de là à s'endetter vingt ans pour du locatif, il y a un moment, il faut être optimiste pour autre chose qu'habiter* » (agent de promotion immobilière toulousain, mai 2022).

L'argument de psychologique évoqué par cet agent soulève un questionnement sur les mécanismes de formation des effets de contexte. L'argument du « signal faible » agissant sur le « moral » général de l'investissement vaudrait moins pour l'achat d'une résidence principale, qui, en plus de constituer une valeur d'échange (plus-value à la revente), possède une valeur d'usage. Alors que la fixation d'un prix par une anticipation (à travers le compte-à-rebours) constitue la norme de l'action des agents de la promotion immobilière, les pratiques imitatives s'observent lors de phases exceptionnelles d'incertitude du cycle immobilier. Le mimétisme se réfère à une tendance des individus à reproduire sans justification les actions des autres, qu'ils pensent mieux informés. Or, des signaux faibles sur la relation entre le marché et l'espace métropolitain peuvent apparaitre et donner lieu, à force d'interprétations ambiguës, à une nouvelle conjoncture.

La période 2012-2013 voit notamment une chute du nombre de transactions dans la métropole de Toulouse. De plus, le cycle immobilier toulousain est synchrone avec celui de l'ensemble du marché national (Gérard, 2020). Cette déprise du marché immobilier neuf a eu des causes macroéconomiques telles que : la fin de l'avantage fiscal que permettait la loi « Scellier » pour un nouveau dispositif moins incitatif ; l'élévation de la TVA (taxe sur la valeur ajoutée) de 5,5 % à 7 % dans le marché du neuf ; la fin du prêt à taux zéro dans le marché ancien qui a eu des effets sur les crédits immobiliers. Comme le souligne l'économiste M. Mouillart, auteur d'une étude pour l'Observatoire Crédit logement/CSA de 2011 abondamment citée et relayée dans la presse, « *les prix vont encore une fois reculer non parce que la solvabilité de la demande s'est détériorée, mais parce que la demande hésite et que l'offre de crédits n'est plus aussi dynamique* »[259]. Un promoteur toulousain commente cette période de crise de la demande du marché immobilier neuf :

> *Après, je vais voir le commercial, je lui dis : « si tu baisses de 10 000 euros les appartements, ça passe ? » Il me dit : « même en faisant ça, je ne vendrais pas plus d'appartements. En ce moment, les gens n'ont pas le moral, ce n'est pas une question de prix »* [référence à la crise de la dette grecque à partir de 2011] » (*Ibid*).

Un marché comme celui de Toulouse, fortement marqué par la vente de produits défiscalisés, rend la fonction de demande particulièrement sensible à celle des prix et du signal qu'ils envoient. Les logements sont en effet considérés en grande majorité comme des actifs rentables à plus ou moins long terme en fonction du niveau de rentabilité des dispositifs fiscaux en cours. Ceci conduit à ce que les prix deviennent une fonction décroissante de la demande :

[259] https://www.lobservatoirecreditlogement.fr/uploads/obs_publications/clog_csa_3emtrim_2011_2012-04-16_10-04-53_570.pdf, p. 23.

les acheteurs interprètent une baisse des prix comme un manque d'attractivité du secteur immobilier, ce qui se traduit par leur faible désirabilité pour le logement. Pourquoi acheter un produit d'investissement dont il n'est pas certain qu'il sera désiré par un autre plus tard ? Les acquéreurs de logements neufs entretiennent un rapport matériel au produit, mais aussi temporel. Ce dernier constitue donc l'espérance d'une plus-value à plus ou moins long terme (investissement ou transmission de patrimoine) et donne un double profil aux investisseurs, à la fois demandeurs et offreurs.

On comprend dès lors que les signaux négatifs qui émergent peuvent remettre en question l'orthodoxie de la norme d'évaluation fondée sur une comparaison aventureuse de programmes immobiliers référents dans l'espace géographique. Le retour aux capacités d'investissement de la demande en situation de crise a impliqué pour les promoteurs une sélection de programmes référents relativement proches de la localisation du futur projet afin de minimiser les problèmes d'écoulement.

Conclusion du chapitre 5

L'analyse des contextes résidentiels construits par les experts en collaboration avec les promoteurs immobiliers doit contribuer à saisir la segmentation du marché métropolitain. Nous avons pu mettre en évidence le rôle structurant du contexte local dans le calcul des promoteurs, et donc d'une forme de mimétisme spatial de ces derniers, relayé par le travail d'expertise privée à travers l'étude de positionnement. Nous avons également montré que l'intensité de ce mimétisme n'est pas constante dans le temps. Elle semble au contraire relativement sensible aux cycles de la promotion immobilière. Le système de normes semble suivre des variations procycliques : les phases de relative prospérité se caractérisent par une influence plus forte du contexte local sur le mode de détermination des prix, et inversement pour les périodes de crise.

Les contextes spatiaux construits à partir de données de marché[260] s'avèrent être pertinents pour expliquer une partie de la variation des prix. Ce résultat suggère que les données géographiques qui structurent le champ de la décision au sein de la filière de promotion à travers les études de positionnement et la méthode par comparaison tendent à façonner la segmentation du marché résidentiel de la Métropole toulousaine. Nous avons en effet pu observer que les contextes spatiaux saisis empiriquement se superposent à une division économique et sociale de l'espace de la Métropole, tout en la modifiant selon les cycles du marché. Ceci invite à penser que les promoteurs organisent leur propre segmentation en s'affranchissant des limites de l'expertise « déclarative » fixe. Pour autant, ces derniers éléments ne vaudraient que lors des périodes haussières des cycles locaux.

Sur le plan méthodologique, cette étude permet de relativiser les conclusions apportées par les travaux qui suggèrent une plus grande puissance explicative des segmentations fondées sur les découpages proposés par les agents de l'expertise et les professionnels de l'immobilier. C'est notamment le cas de ceux de B. Keskin (2022), qui compare, par l'emploi de la modélisation multiniveau, trois types de segmentation construits par : les limites

[260] Rappelons que la base de données à notre disposition est la même que celle utilisée dans le travail d'expertise auprès des promoteurs toulousains.

administratives ; le découpage issu de l'expertise et des professionnels du secteur immobilier ; et les données de marché elles-mêmes. Nous avons au contraire pu montrer qu'excepté en période de crise, la segmentation générée par les données spatialisées de marché utilisées par les promoteurs dans leur méthode d'évaluation par comparaison est plus à même d'expliquer la géographie du logement neuf à Toulouse. On peut admettre que la segmentation « déclarative » conserve une pertinence géographique relativement fiable. Les études de positionnement et de contexte, proposées par les bureaux d'expertise, prennent comme périmètres d'observation et d'analyses ces mêmes limites et leur octroient par ce faire une dimension performative.

La fin des années 2010 marque une rupture dans la nature des crises de production résidentielle privée. Alors que les séquences de 2008 et de 2012 se caractérisaient par une chute de la demande suivie d'une baisse des volumes de logements mis en vente, la période 2019-2023 correspond à situation où les promoteurs immobiliers ne parviennent plus à débloquer assez de terrains pour réaliser leurs opérations, bien que la demande de logements continue de croître. Cette pénurie de foncier s'explique par un effet d'entrainement provoqué par la conjonction de plusieurs dynamiques structurelles : restriction de la production urbaine soumise à un cadre légal national, relai par les élus métropolitains de la défiance des habitants vis-à-vis de la densification ; manque de moyens financiers de l'autorité publique locale pour négocier l'urbanisme opérationnel. Ces éléments sont autant de facteurs de reconfiguration de la production urbaine à l'œuvre au sein des gouvernances métropolitaines depuis la fin des années 2010.

CHAPITRE 6

La fabrique publique/privée de la Métropole de Toulouse : des modèles d'expertise en confrontation

Dans ce chapitre, nous analysons les mécanismes de circulation et de production publique/privée de données géographiques qui s'articulent à plusieurs échelles dans la fabrique du territoire métropolitain toulousain contemporain. En cela, il s'agit de saisir les différentes formes de contraintes et d'enjeux que nourrissent les données, ainsi que les mutations de la relation entre les acteurs politiques et les systèmes de production de la donnée.

La question des données territoriales revêt une importance croissante pour l'État qui entend jouer un rôle dans l'orientation de leur production, leur circulation et leur condition d'usage. À l'échelle nationale, nous examinons tout d'abord les modalités de son repositionnement vis-à-vis des collectivités locales en matière d'urbanisme règlementaire dans le cadre de la standardisation et de la numérisation des données des Plans Locaux d'Urbanisme et de leur intégration sur le Géoportail de l'urbanisme. Le projet de construction d'un outil commun à l'échelle nationale s'inscrit dans le cadre d'une reprise en main par le pouvoir central des données de planification urbaine à travers l'intégration partielle de méthodes privées, développées par des sociétés commerciales au cours des années 2010 grâce au processus d'*open data*.

L'étude de la fabrique publique/privée des données de l'urbanisme règlementaire permet de mettre en exergue trois points clés de la reconfiguration de l'action de l'État sur les territoires locaux. Premièrement, l'émergence d'une tension entre une logique gestionnaire de la donnée et une approche territorialisée de la règle, adaptée au contexte du projet local, soulève la question d'une réaffirmation de l'État en matière de règlementation de l'urbanisme et d'une potentielle prévalence des « cases prédéfinies » sur la logique fine et contextualisée de la règle d'urbanisme. Deuxièmement, le recours aux méthodes privées pour la fabrique de données territoriales a favorisé le développement d'une nouvelle forme de soutien aux acteurs du marché immobilier, à travers l'automatisation des études de cadrage de l'expertise privée. Troisièmement, la numérisation et la standardisation des données d'urbanisme mettent en place les conditions d'une instrumentation technique des territoires au service de leur suivi et de leur contrôle à partir de comparaisons territoriales chiffrées. La question de l'artificialisation des sols et de la limitation de l'extension urbaine représente à cet égard un enjeu d'importance.

Sur ce dernier point, la récente loi Climat et résilience de 2021[261] et son décret d'application paru l'année suivante ont donné lieu à une controverse concernant les types d'affectation des sols aux statuts « artificialisé » ou « non artificialisé ». Les enjeux liés à la définition du phénomène d'artificialisation peuvent d'abord se lire dans les débats sur la construction sociale

[261] La loi Climat et Résilience de 2021 exige la mise en place d'un observatoire de l'habitat et du foncier (OFH) par l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI), constitué au plus tard trois ans après l'élaboration du Plan local de l'habitat (PLH).

et politique de son indicateur de mesure. En effet, les discussions sur la définition l'artificialisation invitent à questionner l'incidence de la classification sur les modes de production urbaine, ainsi que la manière dont les élus et les services métropolitains toulousains problématisent les enjeux de l'aménagement tout en intégrant l'indicateur de mesure dans leurs outils. Ce dernier constitue un outil de comptabilisation pour contrôler les objectifs fixés par le législateur, mais apparaît insuffisant pour régler seul le problème de l'artificialisation. Il s'agit d'analyser la place et le rôle des instruments de l'action publique développés à partir de données territoriales dans un contexte de reconfiguration des modes d'exercice de l'aménagement urbain des métropoles françaises. Il apparait que les élus des communes de l'intercommunalité toulousaine sont tributaires du modèle d'aménagement stabilisé dans l'indicateur de mesure de l'artificialisation issu de l'expertise nationale. Ils se trouvent ainsi contraints de réunir des ressources d'expertise supplémentaires qu'ils doivent conjuguer à une implication politique locale forte afin de maitriser l'urbanisation de leur territoire.

Nous tentons de démontrer que les processus spatiaux antagonistes à l'œuvre dans la Métropole de Toulouse, issus de la tension des modèles d'expertise nationaux, donnent lieu à une confrontation entre les analyses des services publics métropolitains et l'expertise foncière/immobilière privée, destinée à alimenter les stratégies des acteurs du marché immobilier neuf. Ces analyses, publiques et privées, se fondent finalement sur les mêmes types de ressources et de méthodes de représentation du système territorial pour contribuer à la fabrique métropolitaine de Toulouse.

La première articulation de ce chapitre met au jour la manière dont l'Etat se repositionne en matière de production des données de l'urbanisme règlementaire. Dans une logique de modernisation de l'action publique et s'inspirant des méthodes privées, le pouvoir central met en place une instrumentation technique partagée entre une approche territorialisée des règles d'urbanisme et une logique de pilotage et de contrôle des enjeux de l'aménagement métropolitain. Ensuite, il s'agit de montrer que les données géographiques produites par l'Etat aboutissent à l'élaboration d'un indicateur qui stabilise une définition spécifique de l'artificialisation des sols. Ce faisant, elles déterminent de nouvelles formes de contraintes publiques pour les gouvernances métropolitaines en termes de régulation urbaine. Dans le cas de Toulouse, la définition retenue dans l'indicateur de mesure pointe le rôle moteur du marché « défiscalisé » dans l'avancée de l'artificialisation des sols. Elle met également en évidence des processus spatiaux antagonistes à l'œuvre au sein de la Métropole : d'un côté, le zonage institutionnel national permet un soutien à la production résidentielle pour l'accueil de jeunes primo-accédants, et l'autre, l'indicateur de mesure de l'artificialisation des sols étatique en contraint le libre déplacement. Dans ce contexte, l'intercommunalité métropolitaine est placée en situation d'autonomie en ce qui concerne les moyens à mettre en œuvre pour réguler son urbanisation, tout en perpétuant le soutien à l'accueil d'une population jeune. Dans un dernier temps, nous montrons que la Métropole doit réunir des ressources d'expertise locale pour les concilier avec la territorialisation de l'expertise nationale afin d'unifier les méthodes de régulation de son urbanisme. En cela, la production d'analyses publiques se confronte aux dispositifs d'expertise privée au service des acteurs du marché de la promotion immobilière.

6.1. La fabrique publique/privée des données de planification urbaine : entre logique gestionnaire et approche territorialisée de la règle

Dans cette section[262] nous mettons en évidence la manière dont l'État s'appuie sur des instruments numériques/informatiques, ainsi que sur un partenariat avec le secteur privé, pour se repositionner dans la fabrique des données de la règlementation en urbanisme tout en contribuant à l'orientation des politiques urbaines en matière de gouvernance des données. L'enjeu est ici d'éclairer les implications de la mise en place d'une instrumentation technique des territoires (Estèbe, 2005) par l'Etat dans la fabrique de la Métropole.

Au début des années 2010, l'État français entreprend de mettre en place une plateforme unique (le Géoportail de l'urbanisme ou GPU) dont l'objectif est de réunir sur un même objet cartographique l'ensemble des règlementations d'urbanisme et servitudes d'utilité publique du territoire national français. Cette opération de mutualisation s'est accompagnée d'un autre enjeu corolaire, celui de la standardisation des données relatives aux documents règlementaires et servitudes d'utilité publique que les collectivités devront utiliser afin d'alimenter cette plateforme nationale.

En parallèle, à la suite des premières étapes du processus d'ouverture des données territoriales publiques, s'est opéré, à partir de 2010, un mouvement de délégation du travail d'expérimentation de leur réutilisation de la sphère publique vers la sphère privée. L'accès du secteur privé aux données de l'urbanisme règlementaire a donc marqué une « *démonopolisation de l'expertise des pouvoirs publics en matière de production et d'exploitation des données territoriales* » (Mericskay, 2021, p. 128). Par leur présence au sein d'espaces de travail et de concertation, certaines sociétés privées ont alors pu faire bénéficier l'administration centrale du Ministère de la transition écologique (MTE) de leurs méthodologies de traitement des données de l'urbanisme règlementaire déjà éprouvées dans le cadre d'une démarche commerciale. Cette circulation des méthodologies a ainsi contribué à la construction des standards numériques (appelés « géostandards »), destinés aux collectivités locales et aux intercommunalités dans le cadre de l'injonction à leur publication sur le GPU.

Le processus de standardisation des représentations graphiques et des données des règles d'urbanisme soulève par ailleurs un débat sur la tension émergente entre une logique gestionnaire de la donnée d'urbanisme et une territorialisation de la réglementation. En effet, une approche technique et standardisée des données au service d'une harmonisation globale pour leur intégration dans un outil informatique fait poindre le risque d'un glissement vers une standardisation du règlement lui-même, a-territorial et non adapté à l'expression du projet urbain local. Autrement dit, l'injonction à l'harmonisation des données d'urbanisme formulée par l'État pour répondre à des contraintes techniques pose la question d'une potentielle reprise en main par le pouvoir central de la règlementation de l'urbanisme à travers la diminution de l'autonomie des collectivités dans leurs capacités d'expression juridique. Va-t-on en ce sens vers un potentiel appauvrissement de la règle au profit d'un usage facilité de celle-ci ?

Après avoir abordé les premiers dispositifs d'incitation mis en place par l'Etat dans le but d'engager une mutualisation des documents d'urbanisme, nous traitons du processus d'*open*

[262] Cette section reprend certains éléments d'un article publié en 2024 dans la revue *Cybergeo* (n°1066).

data. Celui-ci est envisagé comme une condition d'émergence, au milieu des années 2010, de l'intérêt pour les données géographiques des élus métropolitains d'une part, et des acteurs privés issus de l'économie du numérique d'autre part. Ensuite, nous analysons ce qu'a impliqué le recours par l'administration centrale aux méthodologies privées, éprouvées dans le cadre d'une valorisation commerciale des données publiques d'urbanisme. Enfin, nous nous focalisons sur ces méthodologies, développées par de nouveaux experts issus de l'économie du numérique, et les services cartographiques qu'ils proposent dans le cadre d'une nouvelle forme de soutien aux stratégies des promoteurs immobiliers.

6.1.1. Les premiers leviers de la centralisation des documents d'urbanisme : le rôle incitatif d'un État régulateur

Les objectifs de facilitation d'accès aux règles d'urbanisme à travers leur mutualisation sur un guichet unique (le GPU) se sont rapidement heurtés au manque d'intérêt, ainsi qu'aux faibles capacités techniques et financières des petites collectivités et intercommunalités (Mericskay, 2021). Pour contourner ces obstacles et maintenir la dynamique de centralisation des PLU sur la plateforme, des dispositifs d'accompagnement étatiques ont été mis en place afin d'inscrire les collectivités dans une démarche pérenne d'ouverture de leurs données règlementaires.

À titre d'exemple, sous l'impulsion financière de l'État, la préfecture d'Occitanie a été précurseur dans la fédération et l'animation de projets liés à l'ouverture et à la réutilisation des données. Le laboratoire régional d'innovation de l'Occitanie à destination des collectivités locales, l'Open Data Lab, a développé en 2017 un kit méthodologique avec l'appui financier de la Caisse des Dépôts (à hauteur de 50 %), à travers son programme d'investissement d'avenir (PIA). Ce projet a été élaboré par le biais de deux instances d'accompagnement et de coordination : l'Agence nationale de la cohésion des territoires à l'échelle nationale, et le Secrétariat général pour les affaires régionales, à l'échelle de la région (créé dans le cadre du contrat de plan État-région).

Dans ce cadre, le projet a été conduit par l'ancien chef du projet toulousain d'Open Data France en partenariat avec la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) du MTE et l'IGN, chargés du co-pilotage du GPU. Il a permis le développement d'un outil informatique nommé « DataClic » à destination des collectivités locales (les moins dotées) afin de rendre disponibles sous forme de données numérisées les documents d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique pour faciliter leur accès et leur réutilisation par des tiers. Pour les collectivités locales, la contrepartie était alors de téléverser leurs documents d'urbanisme sur le GPU : « *le but c'était quelque part d'avoir la carotte pour que les collectivités mettent leurs données sur le Géoportail de l'urbanisme et en échange, elles avaient directement un outil de valorisation de la donnée ouverte* » (entretien, chef du projet toulousain « Dataclic », Open Data France). Ce dispositif a ainsi permis aux petites structures municipales qui n'ont pas les moyens technologiques et financiers, à la fois, de verser *via* un prestataire leurs règles et prescriptions sur le GPU et de posséder leur propre infrastructure informatique d'*open data*.
L'incitation à la construction de gouvernances locales des données *via* des programmes de financement de projets locaux de numérisation/standardisation des données de planification urbaine permet donc à l'État d'amorcer et de favoriser, au milieu des années 2010, leur

mutualisation sur le GPU. Ce processus incitatif est mis en place alors qu'aucun cadre législatif ne conditionne encore à cette époque l'opposabilité des documents d'urbanisme des collectivités à leur publicisation par ce biais.

Dès lors, les expérimentations locales, comme incarnées dans ce type de projet, ont de plus en plus concerné l'harmonisation des données territoriales. L'objectif est d'explorer les possibilités d'exploitation pour la modernisation de l'action publique locale dans les collectivités les plus financièrement dotées, c'est-à-dire les intercommunalités métropolitaines (Le Breton et *al*, 2022 : Courmont, 2019). Le premier mouvement de valorisation des données territoriales publiques est suivi d'une internalisation des procédures et des compétences au service de la gestion urbaine :

> *« Ce qui marche mieux aujourd'hui c'est la donnée interne. Comment la collectivité utilise de la donnée pour améliorer ses processus de décision, et moins pour communiquer avec le grand public. Donc les métropoles sont quand même toutes orientées sur des sujets de données internes* » (entretien, Président d'Open Data France, octobre 2020).

Un effet d'entrainement, fortement interdépendant du volet « transparence » qui a initié la production d'infrastructures numériques, se produit à l'intérieur des institutions publiques locales : la valorisation interne des données publiques pour le pilotage des politiques publiques. En effet, la modernisation de l'action publique promue par le législateur concernant l'ouverture des données toucherait les « *services rendus à la population,* [le] *fonctionnement interne des services administratifs et* [appuierait] *la pertinence de cette démarche au regard des attentes de la société civile* » (Serp, Bourgogne, 2016, p. 11). Dans un objectif d'ouverture, les premières démarches des administrations publiques concernant la reconfiguration des services, l'exploration, l'identification, le nettoyage et la mise en forme des données territoriales ont donc permis aux acteurs publics locaux de réaliser tout le potentiel d'optimisation que cette ressource pourrait apporter au fonctionnement interne de l'administration métropolitaine.

Ensuite, cette prise en compte progressive des données comme élément stratégique de la rationalisation du service public local interne a eu, par rétroaction, un impact sur la qualité des interfaces d'ouverture vers les réutilisateurs : normalisation, qualité des données, sécurisation. Le chef du projet Open Data Lab d'Occitanie insiste à cet égard sur le double intérêt de l'ouverture de la donnée publique pour la collectivité ou l'EPCI et les réutilisateurs : elle permet une modernisation de l'organisation publique locale par le décloisonnement des données, tout en créant un nouveau type de service public à destination des réutilisateurs, lié à l'accès à une information pratique (mobilité, scolarité, urbanisme, services, etc.) (entretien, chef du projet « DataClic », Open Data Lab, avril 2020).

En ce qui concerne spécifiquement les données de l'urbanisme règlementaire, la modernisation en interne de l'administration locale peut se lire dans la reconfiguration contemporaine des politiques foncières métropolitaines. Les données constituent en effet une clé de voûte de la recomposition de la fin des années 2010 des stratégies locales d'aménagement, notamment pour l'activité d'observation et d'anticipation de plus en plus fine

du territoire[263]. Elles permettent également la coordination dans les arènes locales de négociation des parties prenantes de l'aménagement (opérateurs privés, sociétés d'aménagement, services locaux d'urbanisme et services instructeurs). L'acculturation aux données de planification urbaine et aux instruments qui s'y rattachent est un enjeu d'importance pour les élus locaux, car elle permet d'augmenter leur légitimité au sein des arènes décisionnelles locales (Loubet, 2011). Elle contribue en effet à la construction du pouvoir politique au sein de l'intercommunalité et peut constituer un critère de démarcation par rapport à des maires de communes périphériques de la Métropole, moins pourvues en ressources d'expertise. Les données de planification urbaine peuvent par ailleurs représenter une ressource pour le travail de modélisation numérique des projets urbains[264], contribuant par l'usage de ce nouveau dispositif de médiation au sein d'espaces de concertation publique à l'enrôlement d'habitants dont la défiance vis-à-vis de la densification peut freiner certaines opérations. L'intégration d'une expertise interne liées aux données permet donc aussi d'exercer une influence dans l'acceptation d'opérations de renouvellement urbain, de plus en plus courantes dans un contexte de limitation de l'étalement urbain des métropoles françaises (entretien, responsable de l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine, juin 2020).

L'intérêt des pouvoirs locaux pour le développement d'une « *infrastructure informationnelle* » (Courmont, 2019, p. 97) agit de deux manières : à l'interface entre les tiers utilisateurs et la gouvernance urbaine pour une utilisation ou une lecture de l'information ; et en interne pour la modernisation de son organisation fonctionnelle, le décloisonnement de ses services et la gestion de son territoire. Ce processus a toutefois connu une certaine inertie au milieu des années 2010 due à des problèmes de détachement des données des services des administrations publiques locales dans lesquels elles ont été produites (Courmont, 2019) et à une certaine approche prudentielle des municipalités. En ce qui concerne le projet occitan évoqué plus haut, les principales difficultés rencontrées concernaient le manque de standardisation des modes de diffusion, la non prise en compte du besoin des utilisateurs et les mises à jour sporadiques des données (entretien, chef du projet « DataClic », Open Data France).

Afin de procéder à une standardisation nationale de la représentation des données de l'urbanisme règlementaire, il est nécessaire pour l'État de centraliser ces dernières sur une plateforme unique. Par le biais des directions générales du MTE, il a alors incité au cours des années 2010 les collectivités locales à verser leurs documents sur le GPU conçu à cette fin. Nous pouvons lire rétrospectivement ces mécanismes incitatifs comme les premières briques du repositionnement de l'État par la conception d'un langage commun pour définir la standardisation de la représentation graphique des normes juridiques de l'occupation et de l'usage des sols. L'État possèderait dans ce contexte un rôle de régulateur lui permettant de sélectionner les « bonnes pratiques » à travers l'attribution de financements de projets locaux innovants et de les diffuser, même si le pilote de la démarche présentée ci-dessus reste la région. L'objectif étatique est donc équivoque : il s'agit autant de diffuser ces pratiques de

[263] La loi Climat et Résilience de 2021 exige notamment la mise en place d'un observatoire de l'habitat et du foncier (OFH) par l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI), constitué au plus tard trois ans après l'élaboration du Plan local de l'habitat (PLH).
[264] Développé le plus souvent par les agences d'urbanisme locales.

modernisation parmi les territoires que de munir les collectivités publiques d'infrastructures numériques pour favoriser la centralisation des documents d'urbanisme sur le GPU, dont les contours législatifs restent encore flous jusqu'à la fin des années 2010.

6.1.2. Déléguer l'expérimentation de la mise en valeur des données d'urbanisme au secteur privé

Parallèlement à la stratégie incitative du pouvoir central pour alimenter le GPU, l'*open data* français a permis l'émergence d'un processus d'innovation dans le champ de l'expertise immobilière privée. Après, les premiers actes d'ouverture en 2010, un certain nombre de sociétés privées se sont spécialisées dans la collecte de documents relatifs aux droits du sol de tous types afin de proposer des « cartes foncières » dont l'avantage est, pour les services de prospection des entreprises de promotion immobilière, de réunir sur une même plateforme accessible en ligne les règlementations liées à la construction à destination croisées avec une série de données de recensement. Les expérimentations portant sur les méthodes de valorisation commerciales des données publiques d'urbanisme règlementaire ont alors été transmises vers les directions générales du MTE à travers des réunions de travail et de consultation, organisées régulièrement, dans le cadre du projet national de standardisation des données de planification urbaine.
En somme, le processus d'ouverture des données publiques a, d'une part, permis de susciter l'intérêt des territoires prônant une « modernisation » du pilotage des municipalités afin d'impulser la mutualisation des documents d'urbanisme numérisés. D'autre part, il a conduit à une délégation au secteur privé du travail d'expérimentation de méthodes pour traiter les données de l'urbanisme règlementaire, à travers le volet « innovation » contenu dans les dispositions législatives relatives à l'*open data*[265].

6.1.2.1. La démarche expérimentale des sociétés commerciales spécialisées dans l'expertise foncière/immobilière

La diffusion de données liées à l'urbanisme règlementaire a, dès le début des années 2010, suscité l'intérêt (qui n'a fait dès lors que grandir) d'entreprises de l'économie du numérique et des agents économiques du champ de la promotion immobilière. Le volet « innovation », attaché au processus d'ouverture des données, possède un important effet d'entrainement sur la valorisation commerciale des données issues des documents d'urbanisme (locaux, supra-locaux, régionaux). De nouvelles sociétés privées émergent et se placent comme des intermédiaires entre l'information publique brute téléchargeable et les opérateurs urbains privés. Il s'agit autant de nouveaux entrants issus de l'économie du numérique, que d'acteurs historiques du champ de l'expertise immobilière qui ont réalisé des transformations technologiques et algorithmiques, sur lesquels nous reviendrons par la suite (Ausello, 2022 ; Le Brun, 2023). Les intermédiaires en question procèdent à une phase de collecte de données

[265] Circulaire du 26 mai 2011 relative à la création du portail unique des informations publiques de l'Etat « data.gouv.fr » par la mission « Etalab » et l'application des dispositions régissant le droit de réutilisation des informations publiques.

territoriales directement sur les plateformes institutionnelles publiques afin de les intégrer à leurs outils informatiques. Ils assurent en cela une démarche de médiation, un chaînon manquant entre la donnée brute et le « lecteur ». Leur modèle économique se fonde sur la récupération de cette ressource brute et gratuite, qui sera ensuite intégrée à la chaine de production de la carte en ligne, accessible par abonnement et utilisée par les agents des services de prospection foncière des entreprises de promotion immobilière. Durant la première moitié de la décennie 2010, les sociétés privées collectrices des données d'urbanisme règlementaire entretenaient peu de relations directes avec les institutions publiques desquelles elles récupèrent les données territoriales (entretien, agent de l'entreprise *Kelfoncier*, mai 2018). Toutefois, les attentes de la part de ces sociétés et des groupes d'influence qui les entourent grandissent en ce qui concerne les nouvelles dispositions législatives qui favoriseraient encore l'ouverture des données publiques.

La question de l'aménagement et de l'urbanisme réunit donc les trois points saillants du processus législatif d'ouverture des données publiques des administrations.

Premièrement, il permet l'évolution numérique de documents publics d'urbanisme, dont le support idoine est la carte ou la plateforme de géovisualisation, relevant le défi de la « modernisation ». Deuxièmement, la facilité de lecture pour se renseigner sur les évolutions des droits à construire de ce support et sa mise à jour rapide poursuivent l'objectif de « transparence ». Ces deux principes sont étroitement liés, puisque c'est l'action dirigée vers la transparence qui a rétroactivement engendré une modernisation des organisations publiques locales, et progressivement déclenché l'intérêt des services publics locaux pour les données géographiques dans une optique d'internalisation de leur usage. Troisièmement, étant un sujet stratégique pour la filière de promotion immobilière, le sujet de la description des marchés urbains à travers les droits du sol à destination des promoteurs a été rapidement investi par les sociétés privées du numérique, déclenchant un processus « d'innovation » dans l'expertise foncière/immobilière.

Les deux volets de modernisation et d'innovation tendent toutefois à dépasser celui de la transparence et à placer ainsi au centre la question de l'usage opérationnel des données d'urbanisme pour la production et la gestion des territoires. L'ouverture des données de planification urbaine a permis d'une part aux collectivités de développer - dans une démarche opportuniste et après une période d'inertie - des infrastructures informatiques destinées à un pilotage de l'action publique locale. Elle a d'autre part conditionné très tôt (début 2010) leur mise en valeur par les acteurs privés. L'ouverture, la production et la circulation des données s'est alors progressivement réalisée en silos, en fonction des réutilisateurs et selon le statut des usagers : « *en fonction des cibles : les citoyens, les entreprises et les services des administrations publiques, les projets d'ouverture des données sont très différents* (entretien, Président Open Data France, octobre 2020).

6.1.2.2. L'objectif de construction d'un instrument public de mutualisation qui ne concurrence pas les acteurs privés : le GPU

La frontière entre ce qui doit être mutualisé par l'administration centrale, parce qu'il y a une démarche de service public, et ce qui peut être pris en charge par le secteur privé, parce

qu'il y a une possibilité de marché et d'innovation, est régulièrement interrogée par les agents de la direction de l'urbanisme au sein de l'administration centrale. « *L'initiative privée est toujours à la manœuvre et souhaitable dans le domaine de l'urbanisme* » (entretien, sous-directeur adjoint du bureau QV3/DHUP/DGALN/Ministère de la transition écologique, janvier 2022). Déjà en 2016-2017, les agents responsables du Géoportail de l'urbanisme avaient identifié les entreprises privées dont les prestations de service se rapprochaient de la démarche publique (*ibid*). Cette étape d'identification a permis de définir les limites de l'action publique dans la construction de l'instrument public de mutualisation des documents d'urbanisme. La tenue de ces ateliers d'identification et de concertation pour clarifier les champs d'action privés est régulière, selon les mots du sous-directeur adjoint du bureau QV3 (Bureau « qualité de vie »), afin de définir « *jusqu'où le GPU doit développer des services et à partir de quand il doit s'arrêter* » (*Ibid*). Les limites entre outil public et activités commerciales peuvent donc évoluer. La concertation avec le champ de l'expertise privée porte sur ce que pourrait apporter le GPU en matière de service à des professionnels, tout en n'empiétant pas sur les fonctions éventuellement rémunératrices des services privés. Un dialogue a été mené afin de définir le positionnement à adopter par le service public en ce qui concerne la création d'une géo-plateforme en fonction de la place des entreprises de services dans ce champ, qui proposent de leur côté un objet relativement similaire (carte foncière pour les promoteurs immobiliers) : « *nous réfléchissons de manière régulière sur la légitimité de nos actions et de nos prestations* » (*Ibid*). L'idée de légitimité soulevée ici porte sur les dimensions du service qui auraient un intérêt général, mais devra s'arrêter dès lors que la dimension économique d'un marché peut avoir du sens pour un opérateur qui est capable de faire payer le service qu'il rend à partir de ce marché. La légitimité de l'action de mutualisation tient donc à la « *nécessité de faire de l'évaluation de politique publique en matière d'urbanisme* » (*Ibid*).

L'intérêt du GPU est de rendre accessibles tous les documents d'urbanisme à la collectivité nationale en prenant le soin de ne pas empiéter sur les activités commerciales des entreprises positionnées dans ce champ, c'est-à-dire de ne pas menacer leur lucrativité.

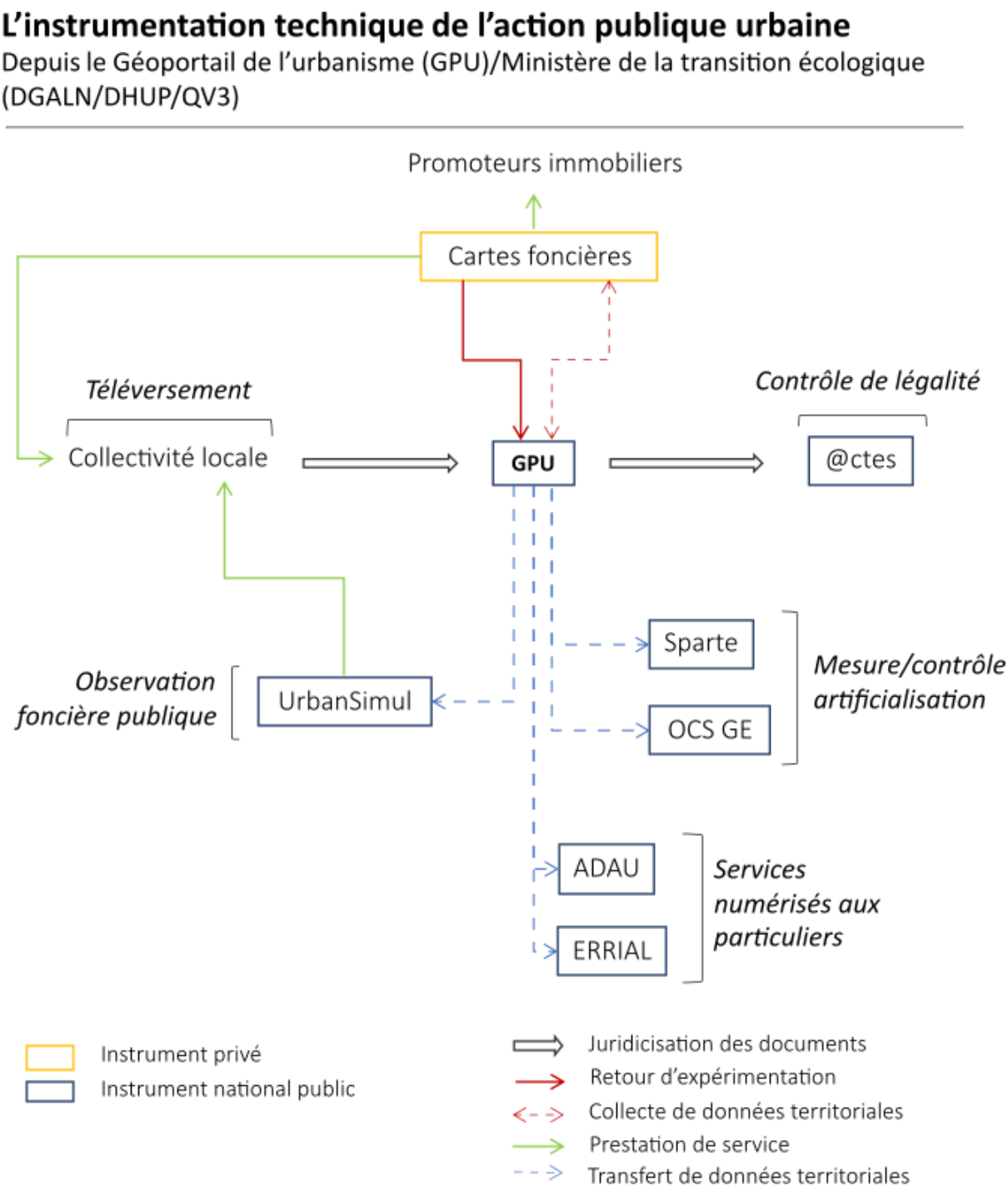
Il existait, lors de la mise en place du Plan local d'urbanisme (PLU), un règlement de l'urbanisme rigide qui imposait des chapitres dans les documents. Or, à partir de 2016, le cadre règlementaire s'est ouvert et est devenu plus souple, supprimant toute imposition de chapitres génériques, même si en pratique, peu de collectivités utilisent les règles sur objectifs, répétant plutôt les anciens chapitrages. Cette libération du cadre formel des documents d'urbanisme est alors entrée en contradiction avec le besoin en matière numérique de disposer d'objets standardisés afin de les saisir par l'outil numérique. Donc, d'un côté, le législateur envisage d'assouplir le PLU pour qu'il demeure un outil de projet capable de traduire un projet urbain. De l'autre, la normalisation de la donnée imposerait de rester dans les limites des standards.

La standardisation des données de l'urbanisme se trouve encore au début des années 2020 dans une phase intermédiaire, et se limite à certains éléments cartographiques, sans prendre en compte les contenus du règlement. L'autonomie laissée aux collectivités locales dans l'élaboration des prescriptions règlementaires leur a fait prendre des formes diverses. En effet, même si une zone est par exemple classée en Orientation d'aménagement et de programmation (OAP), le contenu règlementaire reste difficilement automatisable, car sujet à interprétation, permettant aux collectivités de mettre en place de véritables stratégies règlementaires, non standardisées, mais territorialisées. Les règles qualitatives, qui ouvrent la porte à

l'interprétation, permettent en outre d'octroyer aux autorités locales des marges de manœuvre dans la gestion et l'allocation des ressources foncières. Cela peut être le cas de la réalisation de projets intelligents que la règle n'aurait pas anticipés et où une règle « floue » peut permettre d'ouvrir un espace de dialogue. Ce travail est toujours en 2023 en phase d'élaboration préparatoire, car l'hétérogénéité des prescriptions rend l'intégration dans des catégories très complexes.

L'objectif pour l'administration centrale a donc été de définir des typologies pour couvrir l'ensemble des prescriptions d'urbanisme afin de permettre leur standardisation. Il s'agit en cela d'affecter la multitude de droits du sol dans des classes pour développer un standard numérique de PLU capable d'afficher une fiche de constructibilité exhaustive par parcelle, ce qui explique notamment que le GPU se limite au zonage.

La figure 6.1 fait la synthèse de l'instrumentation technique de l'urbanisme règlementaire en focalisant l'attention sur le GPU. L'obligation légale de mise à disposition des documents d'urbanisme sur cette plateforme (à partir du 1er janvier 2023) comprend un redéploiement de ces mêmes données dans d'autres silos d'exploitation publique et privée. De plus, la mise en forme de l'infrastructure informationnelle du GPU est elle-même alimentée par les retours d'expérience des agents du champ de l'expertise foncière et immobilière.



***ERRIAL** : Etat des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires. **OCS GE** : Occupation du sol à grande échelle. **ADAU** : Assistance pour une démarche d'autorisation d'urbanisme. **@ctes** : Plateforme du contrôle de légalité des documents d'urbanisme. **GPU** : Géoportail de l'urbanisme. **UrbanSimul** : outil d'analyse et de simulation de l'occupation du sol à l'échelle de l'unité foncière. **Sparte** : diagnostic en ligne de consommation et d'artificialisation (*start-up* d'Etat).

Figure 6. 1. Schéma de la circulation des données territoriales à partir du Géoportail de l'urbanisme. *N. Ausello, 2023. Source : entretiens.*

Nous pouvons observer dans l'axe horizontal que celui-ci est traversé par le processus de juridicisation des documents d'urbanisme qui depuis le 1er janvier 2023 ne sont exécutoires et opposables qu'à la condition d'être déposés sur la plateforme. La liaison entre le GPU et

@ctes (plateforme numérique de contrôle de légalité des documents d'urbanisme) fin 2022 permet ainsi un contrôle automatisé. Le flou juridique déjà évoqué concernant l'obligation légale de téléversement a donc été éliminé par cette ordonnance pour parvenir à une centralisation la plus exhaustive possible des documents d'urbanisme.

L'axe vertical de la circulation des données territoriales montre tout d'abord le circuit de collecte des données territoriales sur le GPU et le retour d'expérimentation des services d'expertise privés pour la construction des standards CNIG des règles d'urbanisme. Nous pouvons ensuite observer la réutilisation des données du GPU vers les autres instruments techniques utiles aux opérations de planification et de production urbaine : autorisation de permis de construire (ADAU), observation foncière (ERRIAL), *UrbanSimul*) et contrôle de l'artificialisation des sols (OCS GE).

Le processus de standardisation et de numérisation des données des PLU sur un guichet central unique permet donc le renforcement de la gestion de la question de l'urbanisme règlementaire à travers des opérations de comparaison des territoires locaux et de contrôle de règles informatisées. À partir d'un processus de normalisation des données d'urbanisme, l'État élabore une instrumentation technique des territoires (Estèbe, 2005) afin d'en assurer le suivi sur la question de l'aménagement, ou du moins en permettre l'observation chiffrée.

La délégation par l'Etat de l'expérimentation de méthodes de traitement des données de la planification urbaine à la sphère privée (à travers le processus d'*open data*) donne lieu à la mise en place des conditions d'une industrialisation des modes de collectes données d'urbanisme par de nouvelles sociétés privées d'expertise foncière. Une étude de cas de ce que nous nommons « carte foncière » démontre comment les fonctions de pilotage, de délégation et d'action indirecte de l'Etat régulateur (Béal *et al.,* 2015) permettent la mise en place d'une nouvelle forme de soutien public aux acteurs du marché foncier et immobilier qui s'inscrit dans une stratégie d'investissement au sein du tissu urbain existant.

6.1.3. Une privatisation « endogène »[266] de la standardisation des données d'urbanisme : le retour d'expérience des sociétés commerciales

Le repositionnement de l'État, à partir de 2015, vis-à-vis des données territoriales s'est traduit en France par une « *série d'injonctions et l'institutionnalisation de fonctions et de dispositifs relatifs au référencement* […] *et à la standardisation du patrimoine informationnel public* » (Mericskay, 2021, p.115). Cette reprise en main s'incarne particulièrement dans le travail de standardisation des données de l'urbanisme règlementaire à l'échelle nationale, dont nous voyons maintenant que les méthodes validées dans les espaces d'échange et de concertation ministériels proviennent en grande partie des résultats de l'expérimentation (commerciale) des acteurs du champ de l'expertise foncière privée.

Le mouvement de « flux et de reflux » (Cosson, 2015) de l'État concernant les données d'urbanisme concerne autant les collectivités locales et les intercommunalités que les acteurs

[266] Certains auteurs ont utilisé à ce sujet l'expression de privatisation « endogène » pour désigner l'intégration au sein du secteur public « *des idées, des techniques et des pratiques provenant du secteur privé afin de s'en rapprocher* » (Chevaillier, Pons, 2019, p.30).

du secteur privé. Comme synthétise la figure 6.2, dans un premier temps (noté *t1*), un circuit de financement et de coordination public et parapublic permet à des territoires pilotes de mener des projets de valorisation des données territoriales. Dans un second temps (*t2*), ces opérations de valorisation et d'harmonisation permettent en retour de créer les conditions de possibilité d'une collecte encore relativement peu automatisée des données territoriales par les acteurs économiques du champ de l'expertise foncière privée. Dans un troisième temps (*t3*), la valorisation économique des données territoriales par les acteurs privés et à destination de la promotion immobilière passe par une quantification massive des droits du sol *via* la construction de classes d'équivalence et de catégories formelles. Les principaux acteurs évoluant dans ce champ sont alors appelés par l'administration centrale du MTE à faire un retour d'expérimentation dans le but de participer au processus de standardisation de la représentation des zonages mené par le Conseil national de l'information géolocalisée (CNIG). Nous nous attarderons dans cette section sur cette dernière étape.

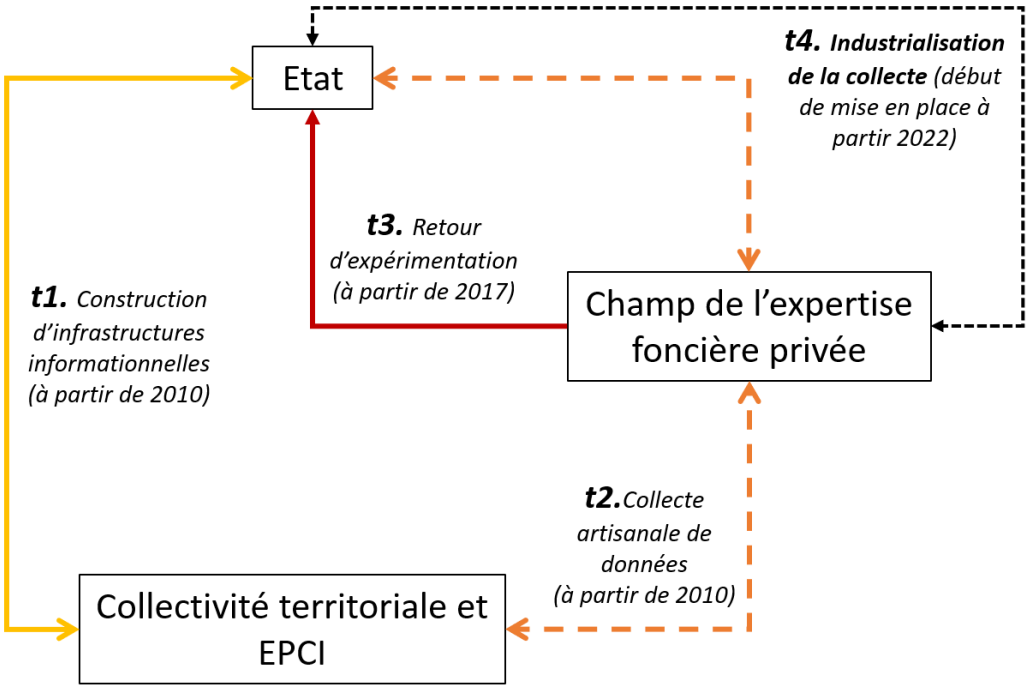


Figure 6. 2. Schéma simplifié du processus d'harmonisation des données d'urbanisme règlementaire et leur standardisation. *N. Ausello, 2023. Source : entretiens.*

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale.

Un des enjeux affichés du processus de standardisation des données des règles d'urbanisme est la modernisation du service public. L'objectif est de faciliter les mises à jour des documents directement en ligne et de favoriser le développement d'outils publics d'aide à la décision à destination de la production urbaine (publique et privée). À titre d'exemple, l'institut national de l'information géographique (IGN) mène un « *projet de modélisation des volumes constructibles sur les parcelles à partir d'une lecture automatique des règles et prescriptions qui s'y appliquent et de son zonage* » (travaux du sous-groupe 6, Présentation du projet, CNIG).

La standardisation des données de la règlementation de l'urbanisme permettrait finalement aux acteurs privés qui souhaitent développer des services commerciaux en matière d'urbanisme de s'en saisir automatiquement. Dans un quatrième temps (*t4*), l'importation des méthodes des sociétés privées pour l'activité publique de standardisation conduit en retour à la mise en place des conditions de l'industrialisation de leurs modes de collecte de données territoriales.

6.1.3.1. L'intégration des méthodes de traitement privées dans un processus de standardisation

La mutation technologique du champ de l'expertise foncière et immobilière privée se joue en partie au sein de l'administration centrale du ministère de la transition écologique (MTE), à travers l'activité de standardisation. Si cette opération n'a pas pour objectif de développer des services concrets d'aide à la décision pour les opérateurs urbains privés, elle en fournit en revanche les conditions techniques. *« Il est donc important qu'ils* [les acteurs du champ de l'expertise foncière automatisée] *participent à son élaboration* [le standard] *afin de connaître les éléments dont ils auront besoin pour le développement d'applications »* (travaux du sous-Groupe 6, Présentation du projet, CNIG). Ainsi, plusieurs entreprises, intégrées à notre série d'enquêtes dans le champ de l'expertise, ont participé au travail de standardisation des données de droits à construire par le biais de groupes de travail mandatés par le CNIG. Cet organisme a constitué en 2013 un groupe de travail nommé « Dématérialisation des documents d'urbanisme » (DDU) qui se décline en 6 axes principaux. Nous porterons en particulier notre attention sur les travaux du sous-groupe 6 « Structuration des règles d'urbanisme » (SRU).

Une adoption des taxinomies et des normes techniques produites dans le champ de l'expertise foncière privée

Comment construire un cadre d'évaluation et un langage commun de l'urbanisme règlementaire à partir de sources fortement hétérogènes (les documents d'urbanisme) ? La standardisation des données règlementaires fait l'objet de nombreux débats techniques au sein du sous-groupe 6 du CNIG. Cet organisme est l'espace de concertation et de dialogue qui permet régulièrement de confronter les méthodes de quantification des droits du sol proposées par les entreprises du champ de l'expertise. Il s'agit, pour les sociétés qui ont fait comme choix de stratégie commerciale de participer activement à cette entente, de faire la démonstration de la performance de leurs outils de prospection foncière et de leurs méthodes de quantification. Ils sont confrontés à ceux d'instituts publics ou parapublics comme le laboratoire de l'IGN (laboratoire en Sciences et Technologies de l'Information géographique) et l'Institut Paris Région (agence d'urbanisme de la région Île-de-France) (entretien, cheffe de projet GPU, décembre 2023). Les expérimentations techniques menées ont pour objectif de rendre intelligibles pour un outil algorithmique des documents d'urbanisme en vue d'une automatisation de leur traitement.

La mission de standardisation pose deux principaux verrous méthodologiques : d'une part, la très importante hétérogénéité des prescriptions et règlementations d'urbanisme de l'ensemble du territoire français ; et d'autre part, le renseignement de ces règles dans des documents du type PDF. Ce format constituant une entrave à la collecte industrialisée des

règlementations écrites des documents, l'approche adoptée par les techniciens de la formalisation des documents « *postule que, pour pouvoir vérifier automatiquement les règles d'urbanisme, il faut formaliser le contenu du règlement* » (sous-groupe 6, GT DDU, CNIG, 2022). L'importante hétérogénéité des prescriptions d'urbanisme et des règles a conduit à diviser les missions de la standardisation en deux catégories : la quantification des règles écrites dans une inscription informatique générique (orientation de l'aménagement par exemple) et la reconnaissance automatique des règles chiffrées (hauteurs du bâtiment, retrait, etc.).

L'objectif principal du sous-groupe 6 du CNIG est de faire évoluer le « *standard CNIG PLU/CC en vue de remplacer le règlement d'urbanisme en* PDF *indexé par des données structurées (en* XML[267] *ou autre) potentiellement réutilisables par des humains et/ou des applications* » (Groupe de travail DDU, CNIG, 2018). Le raisonnement consiste à passer un fichier texte classique (du règlement) à un fichier au format *.XML* qui pourra ensuite être encodé par un algorithme dans un langage de programmation. Le sous-groupe en question a deux missions principales. La première consiste à baliser les documents d'urbanisme, c'est-à-dire transformer l'information écrite en blocs de texte encadrés par des bornes en termes de programmation (au langage *.XML*). Il s'agit de la structuration des règles de niveau 1 dont la forme est qualitative. Cette opération permet à un outil algorithmique d'extraire une information, par exemple une zone U, ainsi que toutes les informations prescriptives qui y sont adossées, en retraçant le chemin des balises par un « chainage ». Pour ce premier niveau, une infrastructure numérique a été développée afin de produire un document d'urbanisme qui se convertit automatiquement au format *.XML*. Les collectivités sont invitées à utiliser cet outil sans aucune obligation légale ni contraintes à ce jour. Le second objectif consiste en une opération de quantification, c'est-à-dire une mise en chiffre des règles liées aux droits à construire (marge de recul, hauteur au faitage, surface de plancher constructible, etc.) et leurs paramètres (ex : 1, 5 m, etc.). Il s'agit de la structuration des règles de structure de niveau 2. Ce niveau suscite un intérêt particulier dans la mesure où il ouvre un champ de possibilité quant à la modélisation, la mesure et l'évaluation quantitative de certains types de règles et prescriptions.

Un règlement sous forme de texte, écrit dans un document d'urbanisme, va par exemple stipuler qu'un bâtiment doit être en retrait de 2 mètres par rapport à l'emplacement de l'habitation qui lui est la plus proche. Mais cette même règle peut tout à fait être écrite dans une autre « unité de mesure », par rapport à un autre objet. Le retrait peut être déterminé par rapport à la voie publique ou par rapport à la parcelle adjacente.

Certains règlements de PLU sont très fins sur l'écriture de la règle, de sorte que les termes sont bien choisis pour traduire des situations différentes. Par exemple, l'emploi de l'impératif ou du conditionnel change beaucoup de choses dans la force juridique d'un règlement. L'objectif de la méthode retenue à la fin de 2022 par le sous-groupe 6 du CNIG est de décomposer tous les cas textuels en une combinaison de règles numériques. Ce registre servirait ensuite de référence pour la reproduction des prescriptions et des règles d'urbanisme de chaque document.

[267] *Extensible markup language* (langage de balisage extensible). Il s'agit d'un langage de balisage destiné à stocker et transporter des données. Les balises sont utilisées pour délimiter des données (exemple pour la donnée « prénom » : < prénom>Estelle</ prénom>.). XML est un moyen de structurer, d'organiser et de hiérarchiser des données en utilisant des balises ou d'autres éléments afin d'échanger des informations lisibles par des humains et des machines.

Distance limites séparatives
Aligné obligatoirement d'une latérale à l'autre
Aligné sur au moins une latérale ou en retrait
Aligné sur au plus une latérale ou en retrait
Aligné ou en retrait des latérales
En retrait des latérales
Aligné ou en retrait des fonds de parcelle
En retrait des fonds de parcelle
**Les valeurs sont différenciées pour chaque type selon les vues, la prise en compte de la hauteur du bâtiment, et si l'implantation en pyramide est autorisée*

Tableau 6.1. Exemple d'un registre de 7 règles liées aux distances de retrait du bâtiment proposé par l'entreprise de service de prospection foncière *Buildrz*. *Source : https://github.com/SimPLU3D/plu-formel/blob/update_sg6/registry/index.md.*

Distance limites séparatives	**Paramètres**
Distance minimale à la voirie	B1_ART_6
Distance et alignement par rapport aux limites séparatives	B1_ART_71, B1_ART_72
Distance par rapport au fond de parcelle	B1_ART_73
Contrainte de prospect par rapport aux limites séparatives	B1_ART_74
Distance minimale entre bâtiments	B1_ART_8
Coefficient d'emprise au sol maximum	B1_ART_9
Hauteur maximale des constructions	B1_ART_10_m
Part d'espace libre dans la parcelle	B1_ART_13

Tableau 6.2. Exemple d'un registre de 8 règles liées aux distances de retrait du bâtiment proposé par l'Institut Paris région. *Source : https://github.com/SimPLU3D/plu-formel/blob/update_sg6/registry/index.md.*

Les tableaux 6.1 et 6.2 exposent la typologie des règles concernant le retrait d'un bâtiment proposé par la société privée de cartographie de prospection foncière *Buildrz* en 2022, qui a été confrontée à celle de l'Institut Paris région lors d'une journée du sous-groupe 6 (le 7 juillet 2022). La classification ci-dessus est construite sur la base des formulations les plus fréquentes sur 1000 communes. Cette typologie est composée de 7 « blocs » (selon le terme de l'entreprise) parmi 23 qui sont censés couvrir 80 % des cas de figure. Un bloc est constitué des différentes dimensions qu'identifient les techniciens au sein d'une prescription. À titre d'exemple, dans la règle « *toute construction devra être implantée en retrait de 3m minimum par rapport à la limite des emprises publiques, aux voies publiques et privées* » (PLU Balma (Métropole de Toulouse, 2015, p. 70), il y a selon la méthode employée, 3 dimensions : l'implantation du bâtiment, les limites des emprises et « l'opérateur » (terme utilisé par les techniciens) qui lie les deux (retrait de 3 mètres). La réunion de ces trois concepts forme donc un « bloc ». À l'issue de la réunion du 5 septembre 2022, il a été décidé d'utiliser le modèle

proposé par *Buildrz* comme support commun de registre de règles, sous réserve d'ajustements et de modifications, notamment concernant les contraintes de construction.

Les exemples de typologies présentés ne se fondent pas sur une conception ou d'une idée particulière liées aux enjeux de l'urbanisation contemporain des territoires de la part des groupes d'acteurs, mais plutôt à partir des données elles-mêmes : c'est la régularité des cas observés qui permet de générer les catégories d'usage appelées « géostandards » et de justifier leur sélection. La logique fine de la règle adaptée au contexte local entre donc en tension avec l'émergence d'une logique gestionnaire de la donnée d'urbanisme standardisée.

La création de catégories non juridiques tournées vers les usages

Dans le cadre du travail de standardisation, le cas de la construction du champ « FORMDOMI » (forme dominante) à l'intérieur de la table attributaire « ZONE_URBA » (zone urbaine) constitue un signal faible des effets d'opportunité que peut permettre le travail de standardisation des données de l'urbanisme règlementaire. Cet exemple témoigne d'une certaine orientation du projet de standardisation vers la création de catégories destinées aux usagers chargés de la production et de l'aménagement urbain.

Jusqu'en 2017 existait un champ dans la table attributaire des systèmes d'information géographique des collectivités locales nommé « DESTDOMI » (destination dominante), créé lors de la standardisation de 2014. Ce champ renvoyait à une information liée à la vocation dominante, c'est-à-dire à la future forme urbaine d'une zone (du zonage graphique du PLU) programmée par la collectivité. « *Par exemple, une zone de type U peut voir sa forme urbaine dominante différer suivant qu'elle accueille préférentiellement tel type d'habitat ou d'équipement* » (Standard CNIG, 2017). Il s'agit d'un champ optionnel qui ne correspond à aucun élément règlementaire du Code de l'urbanisme. Toutefois, cette appellation prête à confusion et peut se confondre avec les « destinations » ou « sous-destinations » dont le renseignement est, quant à lui, rendu obligatoire par les articles R-151-27 et R-151-28 du Code de l'urbanisme. Sur proposition d'un géomaticien de la métropole d'Aix-Marseille lors d'une réunion du sous-groupe 6 le 8 avril 2022, le champ « DESTDOMI » est remplacé par le champ « FORMDOMI » qui sera décliné en 40 sous-catégories afin d'avoir une conception standardisée de la forme urbaine dominante par zonage. Cette catégorie n'étant pas transcrite dans le Code de l'urbanisme, elle n'est logiquement pas opposable. En plus de cette opération de clarification et de précision de la catégorie en question, sont ajoutés les champs « DESTOUI », « DESTNON » et « DESTCDT », qui correspondent respectivement aux destinations autorisées, interdites et conditionnées sur une zone en fonction des dispositions du Code de l'urbanisme précédemment citées. La figure 6.3 présente les variables d'une table attributaire des couches cartographiques de plans locaux d'urbanisme intégrant les nouvelles catégories en question.

ZONE_URBA	
	+ Attributs optionnels LIB_IDZONE (identifiant de la zone)
LIBELLE	Nom court de la zone tel qu'il apparaît sur le plan de zonage
LIBELONG	Nom complet littéral de la zone tel qu'il apparaît dans le chapitre du règlement écrit.
TYPEZONE	Type de la zone classée dans une nomenclature simplifiée
FORMDOMI	Forme d'aménagement dominante souhaitée pour la zone afin de répondre aux besoins de réhabilitation, restructuration ou d'aménagement
DESTOUI	Destinations et sous-destinations autorisées, conditionnées, interdites dans une zone en application des articles R151-27 et R151-28 du code de l'urbanisme
DESTCDT	
DESTNON	
NOMFIC	Nom du fichier pdf contenant le texte du règlement de la zone, à défaut
URLFIC	Lien d'accès au fichier pdf contenant le texte du règlement de la zone
IDURBA	Identifiant du document d'urbanisme
DATAVALID	Dernière date de validation du document
SYMBOLE	Fait référence au registre des symboles
	*+ Attributs optionnels LIB_**
Géométrie : surfacique	

Non imposé par le code de l'urbanisme

Imposé par le code de l'urbanisme

Figure 6. 3. Reproduction des champs (colonnes) d'une table attributaire des couches cartographiques d'un document d'urbanisme. *N. Ausello. A partir du rapport de la Commission des standards PLU-CC SRU du CNIG, 2022. Est indiquée en rouge l'apparition (2022) des nouveaux attributs.*

Concrètement, la nouvelle catégorie « FORMDOMI » permet d'obtenir un objet informatique standardisé de la forme urbaine dominante d'une zone (habitat pavillonnaire dense, habitat faubourg, etc.) qui se distingue de sa destination (habitat, activité hébergement, etc.), les deux attributs étant souvent confondus dans les dénominations des documents d'urbanisme. A destination des services urbains comme des acteurs de l'expertise foncière/immobilière, cette nouvelle catégorie pourra permettre de réaliser, à travers une géoplateforme, une analyse sélective de l'espace métropolitain en fonction de la forme de l'environnement bâti.

Quant à l'implémentation de trois nouvelles classes « DEST », elle a été justifiée par le fait que les collectivités sont usagères de ce champ, mais de manière très variée, et l'adaptent aux spécificités de leur besoin en matière d'observation territoriale. L'argument soulevé au sein du sous-groupe 6 est que ces catégories permettraient à l'administré, la collectivité, ainsi qu'à l'opérateur privé d'avoir une « *vision objective* » des conditions de construction (Compte-rendu, SRU, CNIG, 2022) en s'appuyant sur une codification, dont une partie est construite à la suite de la réalisation d'un audit pour les cas particuliers (camping, sous-sol, etc.). Cette proposition de modification a émané des gestionnaires de l'outil *UrbanSimul* produit par le CEREMA et initialement testé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) (entretien, administration centrale, ministère de la Transition écologique, 2023). La finalité pratique de gestion territoriale et d'aménagement a ainsi conduit à la transformation terminologique d'un champ de renseignement prévu par le Code de l'urbanisme, mais aussi à la création de catégories *ad hoc*, justifiée par un argument lié aux conditions d'usage.

La standardisation des données des règles d'urbanisme passe donc par des procédures de catégorisations et de mise en chiffre du territoire qui dépassent le cadre juridique pour se tourner vers les usages et la réutilisation par des tiers producteurs de l'espace. Dès lors, ce constat vient questionner l'objectif même du GPU : s'agit-il de mettre en ligne pour rendre accessible à toutes et tous la règle d'urbanisme à travers l'harmonisation de son expression et

la simplification de l'outil ? Ou est-il question de réfléchir à la réutilisation des catégories créées et ainsi d'aboutir à une règle pensée d'abord pour les usages des tiers, plus que pour l'intérêt général ?

6.1.3.2. L'implication des sociétés privées dans la construction des géostandards : une industrialisation de la collecte ?

L'harmonisation des méthodes a une double fonction. D'une part, pour l'action publique, elle institue des catégories d'usage plus qu'elle ne reflète la « réalité », par l'adoption d'un langage commun lié à la juridiction de l'urbanisme. D'autre part, elle permet l'adoption de produits communément admis comme une connaissance objective pour l'action économique en permettant l'industrialisation de la prospection foncière privée et de la production urbaine potentielle. Nous avons en effet souligné que les entreprises privées (*Kelfoncier*, *Buildrz*, *Sogefi*) qui participent, au sein des groupes de travail du CNIG, à la construction des standards sont des prestataires de services automatisés dans le champ de l'expertise foncière/immobilière. L'intégration du secteur privé au travail public de construction des géostandards constitue le signal d'un échec de l'État en matière d'ingénierie interne spécialisée[268]. La figure 6.4 synthétise le processus d'industrialisation permis par l'implication soutenue d'entreprises de l'expertise foncière privée dans la quantification des droits du sol.

[268] En effet, l'État ne bénéficie plus d'une ingénierie spécialisée en interne depuis que le Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) s'est retiré du projet du travail de construction du GPU depuis 2016 (entretien, chef de projet GPU, 2022).

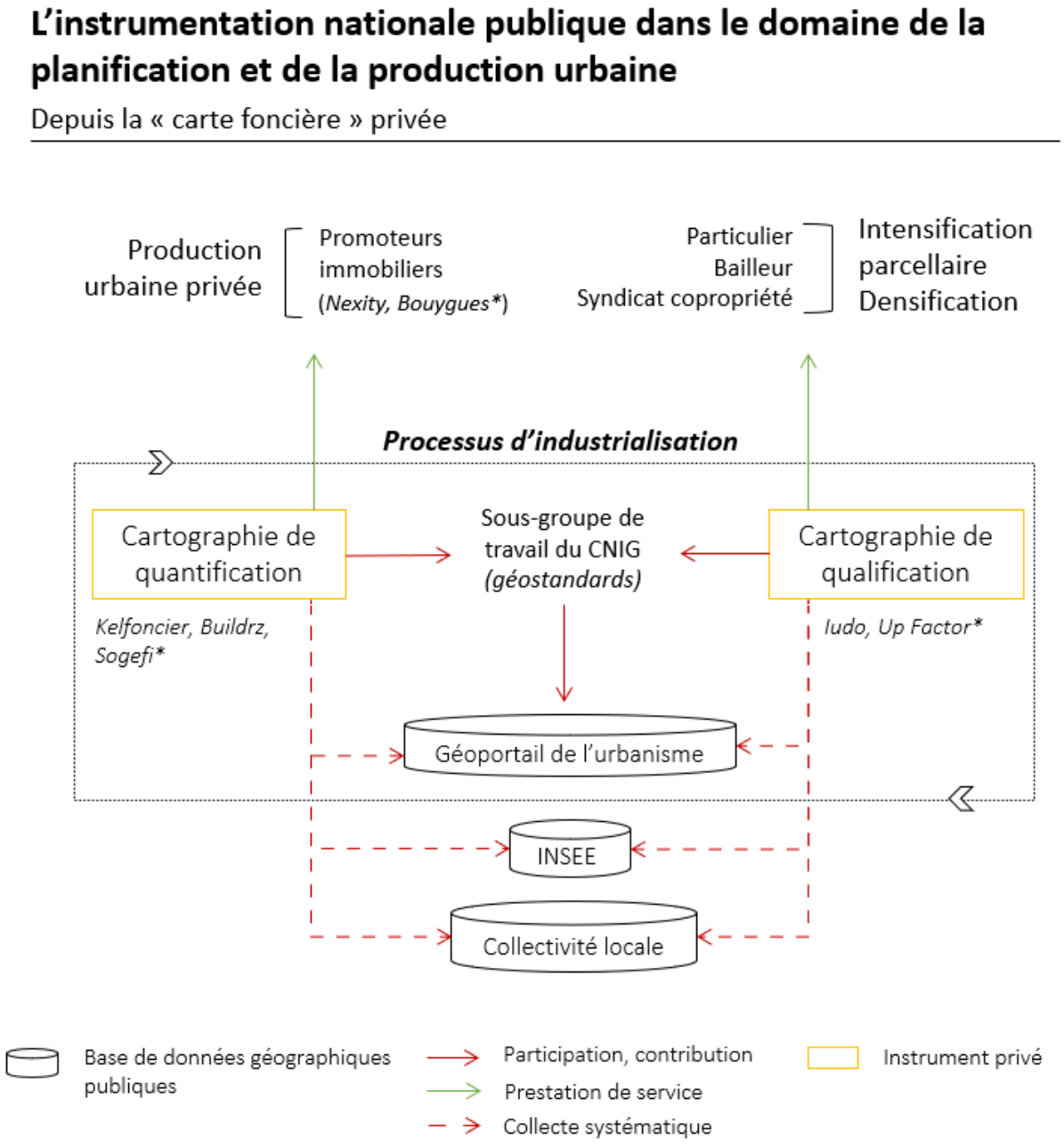


Figure 6. 4. Schéma du processus d'industrialisation du champ de l'expertise foncière privée automatisée. N. Ausello, 2023. *Source : entretiens.*

En transférant sa méthode de quantification, l'entreprise d'expertise impliquée dans le sous-groupe 6 du CNIG alimente la construction de catégories quantitatives en imposant leur méthodologie, qu'elle et les autres sociétés du même champ pourront réutiliser de manière systématique et automatisée pour un usage commercial (à destination de promoteurs immobiliers). Ce faisant, cette entreprise contribue au passage d'un mode de production artisanale de connaissances des marchés urbains (par collecte à la main des PDF sur Internet) à une procédure industrialisée, à partir des standards écrits en langage informatique. Les catégories quantitatives de description des droits du sol suivent un processus de standardisation

qui permet en retour aux entreprises du champ de l'expertise (particulièrement celles faisant partie du sous-groupe CNIG) d'industrialiser leur mode de collecte de données de l'urbanisme règlementaire dans une démarche commerciale. En plus de légitimer la qualité et la fiabilité de l'information géographique, le transfert des méthodes privées de quantification des documents d'urbanisme au secteur public contribue à structurer une nouvelle forme de soutien aux acteurs du marché immobilier neuf. La participation des intermédiaires privés à la définition des catégories en pensant aux usages pratiques futurs soulève la question des éventuelles contraintes de rédaction des règlements supportées par les collectivités locales, devant « rentrer dans des cases », et de l'affaiblissement de leurs marges de manœuvre dans l'expression fine des règles d'urbanisme.

La recomposition de l'action de l'État s'est réalisée dans une optique de modernisation de l'action publique, à partir d'une logique de numérisation et dans le cadre d'une délégation par l'État de la valorisation des données d'urbanisme au secteur privé, puis de l'intégration des méthodes et des idées des sociétés commerciales au sein des groupes de travail de l'administration publique centrale. Le transfert de méthode s'est opéré du secteur privé vers l'État au sein d'espaces de concertation et d'échange dans ces groupes de travail. Par effet d'entrainement, cela a contribué en retour à la mise en place des conditions techniques d'une industrialisation du travail de collecte des données d'urbanisme par les entreprises commerciales spécialisées dans le domaine de l'expertise foncière/immobilière.

Il s'agit maintenant d'analyser plus en détail le service de cartographie foncière proposé par ces entreprises, afin de comprendre ses implications en termes de production résidentielle privée en milieu métropolitain.

6.1.4. Une nouvelle forme de soutien à la filière de promotion immobilière : la « carte foncière »

Le nouveau type de service de prospection foncière dont il est ici question correspond à la troisième génération d'experts[269], discutée au cours du chapitre 5 (section 5.1). Ceux-ci sont spécialisés dans les études de cadrage à destination des développeurs fonciers des entreprises de promotion immobilière. Ainsi, ces sociétés commerciales proposent un outil numérique d'aide à la décision capable d'améliorer la connaissance de l'espace urbain des acteurs du marché du logement neuf, que nous avons nommé « carte foncière ». Cette dernière s'adresse directement aux prospecteurs fonciers (aussi appelés développeurs fonciers dans la profession) des entreprises de promotion immobilière. L'enjeu est donc ici d'analyser les effets structurants de ce type de dispositif sur l'espace métropolitain à travers son intégration dans leurs stratégies économiques et spatiales.

Après avoir présenté le contenu de la carte foncière, nous examinons son rôle et ses modalités d'usage dans la filière de promotion immobilière. Nous montrons que l'usage de la carte foncière a introduit un changement d'organisation dans les services de prospection foncière, priorisant l'analyse chiffrée des différences entre les surfaces bâties existantes et la

[269] Pour rappel, il s'agit de l'expertise foncière/immobilière automatisée produite par les acteurs de l'économie du numérique apparue au cours des années 2010 dans le champ de la promotion immobilière.

faisabilité de construction des parcelles. En cela, la carte foncière permet d'automatiser l'identification des terrains les plus rentables, essentiellement situés dans les espaces péricentraux métropolitains en renouvellement urbain.

6.1.4.1. Une expérimentation privée de la valorisation des données de l'urbanisme règlementaire

Le dispositif technique dont nous discutons est né de l'action législative pour l'ouverture des données produites par les administrations publiques françaises de 2010. Elle a permis la création d'un nouveau marché dont se sont saisis des investisseurs (re)convertis dans l'économie numérique.

Au sein de l'entreprise *Kelfoncier*, prise ici comme cas d'étude représentatif du champ de l'expertise de troisième génération, la récupération et le traitement des données de l'urbanisme règlementaire n'est pas toujours entièrement automatisé du fait des multiples lieux de collecte et des différences de mise en forme de l'information. Concernant en particulier les Plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUI), ils sont collectés un par un sur les sites de chaque commune ou en bloc sur le site du GPU[270]. Les dispositions sont mises sous forme quantitative et classées par un service « urbanisme » dans un premier temps. Ces classifications sont ensuite retranscrites sur un support cartographique par un second service. La couverture de l'espace français par les entreprises de la *proptech*[271] spécialisées dans les études de cadrage se fait par bloc de communes, à l'échelon du département. Les connaissances ainsi produites sont centralisées par un troisième service informatique de *Kelfoncier,* qui procède au contrôle et à la vérification de l'ensemble des communes traitées avant leur diffusion sur la carte foncière.

[270] Les dates de modification, d'élaboration ou de révision des PLU (qui sont en elles-mêmes des données intéressantes pour les utilisateurs) sont classées dans une base qui constitue les métadonnées de la carte foncière. Ce système permet de mener une mise à jour systématique du contenu des documents d'urbanisme.
[271]Contraction de l'expression anglaise *propertie technology*

***Encadré 6.1**. Contenu principal de la carte foncière (entretiens, agents* Kelfoncier*, 2020).*

Les services fournis par les entreprises de la « *proptech* » proposent des plateformes de géovisualisation, ou « cartes foncière », sur lesquelles on peut lire :

i) les prescriptions et servitudes publiques en cours, parcelle par parcelle, quartier par quartier, au sein de l'espace urbain continu et discontinu. Cette géo visualisation doit concourir à estimer les potentialités maximales d'un futur bien foncier en termes de niveau de constructibilité pour une parcelle. Les algorithmes utilisés par les producteurs de plateformes procèdent à un croisement des données à l'aide de systèmes d'information géographique, à partir des règlementations légales des droits à bâtir des documents d'urbanisme (PLU), Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan de Prévention des Risques (PPR), les zones d'exposition au bruit, les Zones d'Aménagement Concertées, sites pollués, et plus globalement, tout document contenant des informations urbanistiques ;

ii) un outil de détection et d'étude de capacités de surfaces de plancher constructibles (en m²), un outil de calcul des surfaces de plancher maximales autorisées, un outil de calcul de faisabilité simple et multiple, « une requête par parcelle » qui permet d'identifier l'emprise au sol, la surface plancher autorisée, les niveaux autorisés, la construction d'habitations et de bureaux, détecter une station ou une future station de transport public à moins de 500m, etc.

iii) un volet graphique dans lequel sont consultables les informations statistiques socioéconomiques (revenu mensuel, chômage, catégories socioprofessionnelles, type d'emplois, etc.), démographiques (densité, âge moyen, nombre d'enfants, familles, etc.) et politiques (cartes électorales), provenant de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) et de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFiP) ; les points d'intérêt (commerce, santé, éducation, petite enfance, service public, tourisme, transport, etc.)

iv) la base DVF, ouverte en France depuis le 26 avril 2019), les permis de construire et les informations liées à la fiscalité d'une parcelle.

Les techniciens font une veille régulière sur les différents sites des organismes institutionnels dont sont extraites les données en fonction des intervalles de temps entre deux mises à jour.

Les outils utilisés pour la production de la carte foncière appartiennent au domaine de la géomatique. Il s'agit de systèmes d'information géographique : *QGIS* et *MapInfo*. Des logiciels de modélisation 3D sont aussi utilisés pour permettre à l'utilisateur la réalisation d'un scénario du bâti. Le logiciel *Excel* est utilisé pour l'archivage et la classification des données des prescriptions urbanistiques. Le système de gestion de base de données *MySQL*, utile à l'organisation et à la vérification des correspondances spatiales par les informaticiens, sert à toutes les étapes des processus de production. La carte foncière de *Kelfoncier* à laquelle ont accès les utilisateurs prend la forme d'une plateforme de géovisualisation avec un fond cartographique *Google Map* sur lequel est représenté, par différentes couches, l'ensemble des données géographiques collectées.

Le passage d'une représentation de l'information géographique à une représentation géographique de l'information (Joliveau *et al.*, 2013) a permis le décentrement de l'utilisation de la cartographie à une sphère non experte de la géomatique. Le référentiel de *Google Map* lancé en 2005 est l'exemple du support le plus couramment utilisé par les entreprises de

cartographie foncière. Il a contribué à un large développement de ce que l'on nomme aujourd'hui le *Géo web*.

Les requêtes spatiales de la carte foncière des entreprises d'expertise telles que *Kelfoncier*[272] s'effectuent par le biais d'un onglet qui comprend les principales catégories (classement arbitraire selon les entreprises) d'informations géographiques disponibles. Pour chaque catégorie, les informations présentées dans l'encadré sont consultables par un outil de sélection/désélection. Il permet alors une accumulation de différentes informations géographiques relatives aux intérêts de son utilisateur. Ces-derniers rentrent dans une boîte de calcul les informations chiffrées de leur projet immobilier. L'outil détecte les parcelles bâties ou non bâties (friches, dents creuses) qui correspondent à leur recherche (figure 6.5).



Figure 6. 5. Outil de détection d'une carte foncière privée sur un exemple à Marseille (12ème). *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.*

L'interface de calcul par parcelle permet d'identifier les règlementations et les servitudes d'utilités publiques pour la zone, d'identifier/caractériser le type de bâtiment actuel, de dessiner un bâtiment projeté et de calculer la surface plancher maximale constructible autorisée par le PLU en fonction du nombre d'étages (figure 6.6). Il est possible de visualiser un potentiel projet immobilier en deux ou trois dimensions sur une parcelle en fonction de la sélection de certaines caractéristiques autorisées du bâtiment (nombre d'étages, avancée, taille de la cour, surface de plancher construite) ou de couches d'informations spatiales.

[272] Les dispositifs informatiques et cartographiques de *Kelfoncier* présentent les mêmes caractéristiques que ceux de *Buildrz* ou *Orus*. C'est au sein de cette dernière société que nous tirons nos exemples graphiques/cartographiques.

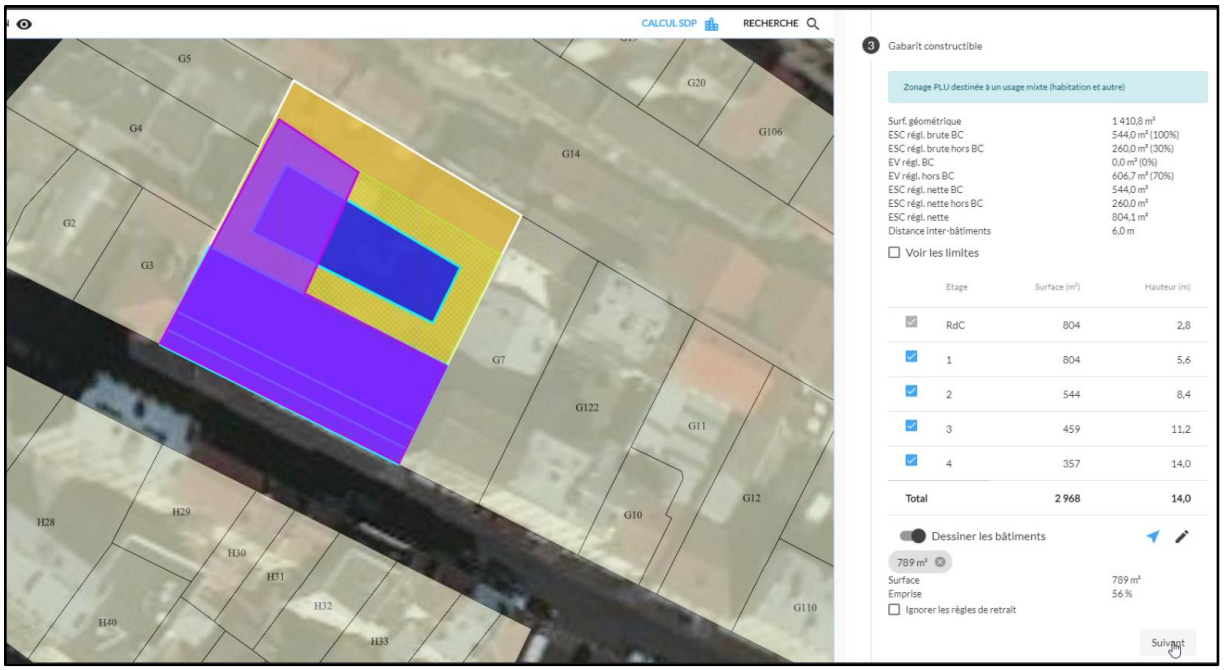


Figure 6. 6. Outil de calcul de surface de plancher d'une carte foncière sur un exemple à Marseille (12ème). *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.*

Les entreprises d'expertise foncière en ligne produisent parallèlement aux cartes en ligne des études spatiales et foncières localisées qui prennent la forme de diagnostics territoriaux. Pour des communes ou des quartiers spécifiquement attractifs, sont également construits des indices de « mutabilité », restitués dans la figure 6.7. La carte affiche à l'échelle de la commune d'une typologie du « potentiel constructible » par parcelle. Il s'agit du rapport par parcelle entre la surface de plancher (SDP) existante et la surface de plancher constructible maximale. Les diagnostics territoriaux de l'entreprise conceptrice permettent une estimation instantanée des zonages règlementaires les plus favorables à l'urbanisation. Un indice de constructibilité est ainsi attribué à chaque parcelle en fonction du PLU applicable (catégorisation en trois types).

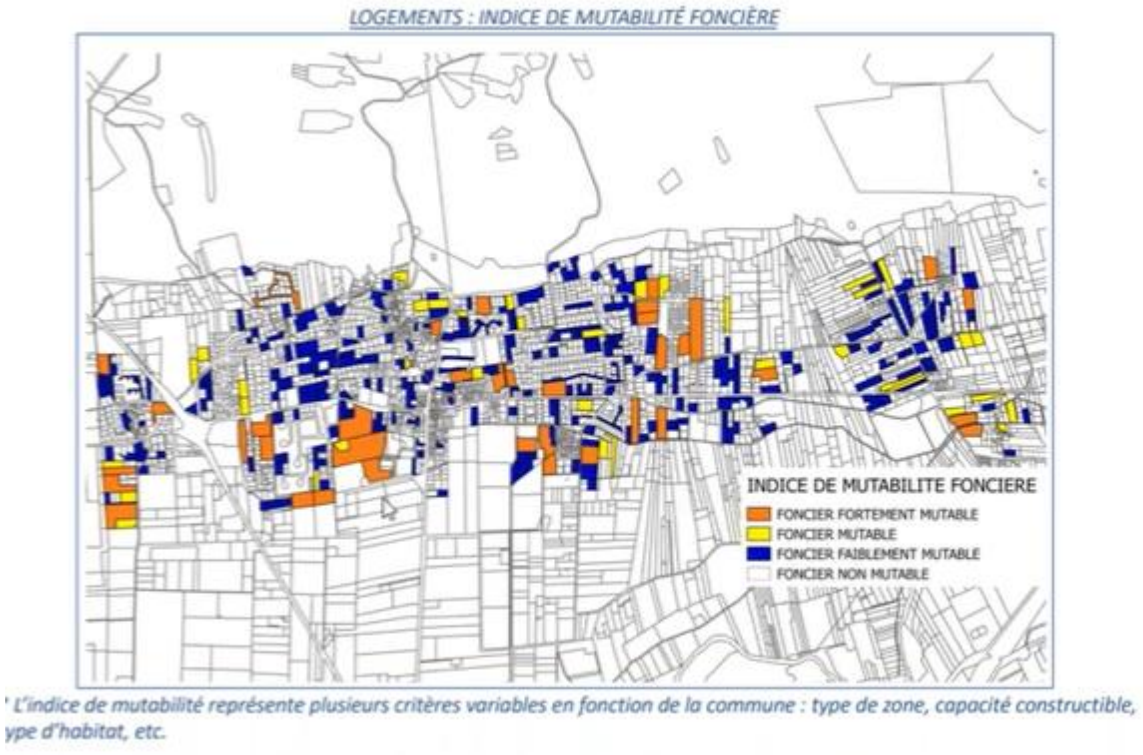


Figure 6. 7.Carte de la typologie du « potentiel constructible » à l'échelle communale. *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.*

Une étude par zone peut être réalisée afin de fournir une estimation de cet indice. Un exemple donné dans le tableau 6.3 permet aux promoteurs de rapidement visualiser la SDP constructible possible, ce qui reste à bâtir en prenant en compte le bâti existant, ainsi qu'un indice synthétique de « mutabilité ». Par exemple, dans la première ligne du tableau 6.3, 10 % de la zone UA peuvent muter à court terme.

Zone	Superficie de la zone	Nombre de parcelles	Surface moyenne	SDP bâti existant	SDP max possible	Reste à bâtir	Indice de mutabilité*
UA	0,095 km²	638	149,56 m²	82 261 m²	51 084 m²	33 806 m²	10%
UB	0,49 km²	705	697,14 m²	151 792 m²	364 043 m²	266 000 m²	20%
UC	1,39 km²	2021	688,18 m²	287 759 m²	793 592 m²	625 362 m²	40%
1AU	0,92 km²	133	694,3 m²	7049 m²	45 213 m²	39 807 m²	85%

**L'indice est construit à partir de plusieurs critères tels que : le type de zone, la capacité constructible, le type d'habitat, etc.*

Tableau 6.3. Exemple fictif de « potentiel constructible par zone ». *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.*

Le caractère elliptique des concepts mobilisés de « mutabilité » et de « constructibilité », traduits en indices mathématisés, donne une idée globale (calcul de pourcentage) de l'état du foncier pour une commune. Bien que simpliste, le but de la traduction

de ces concepts en mesures substantialistes ajoute un attribut tangible qui a pour but de guider les premières intuitions d'une représentation spatiale d'un promoteur.

6.1.4.2. Profils des utilisateurs et types d'usages de la carte foncière

Les promoteurs immobiliers sont à la fois utilisateurs et producteurs de la carte foncière. La question posée maintenant est donc celle de ses potentiels effets sur l'espace métropolitain à travers son intégration dans leurs stratégies spatiales.

Une priorisation des données chiffrées de la carte foncière

Les entreprises dont nous discutons s'adressent en priorité aux prospecteurs fonciers de grands groupes historiques qui vont développer plusieurs programmes au cours d'une année (*Nexity, Bouygues Immobilier, Kauffmann and Broad,* etc.), mais aussi aux promoteurs de groupes de tailles intermédiaires. Les entreprises intermédiaires (de niveau régional) apparaissent comme les plus à même d'être intéressées par les services de cartographie foncière. Elles intègrent de manière structurelle la carte foncière dans leurs pratiques professionnelles, moyennant un abonnement annuel. La carte foncière s'adresse aussi à des promoteurs qui concentrent leur activité uniquement sur quelques agglomérations au sein desquelles les grands groupes sont peu implantés. Le ciblage des promoteurs immobiliers par l'entreprise *Kelfoncier,* au sein de laquelle nous avons réalisé notre observation, s'est fait à partir d'une catégorisation par taille. Après avoir démarché les sociétés principales dont les activités couvrent l'ensemble du territoire français, l'entreprise s'est intéressée aux promoteurs qui travaillent seulement à l'échelle régionale ou infrarégionale, et qui sont ancrés historiquement sur un espace local. Les entreprises de promotion d'envergure nationale multiplient quant à elles les abonnements (*Kelfoncier*, *Buildrz* et *Orus*) et peuvent être clientes de plusieurs entreprises simultanément dans l'objectif de retirer l'utilité principale des services de chacune d'entre elles. C'est notamment le cas de l'entreprise *Nexity* (entretien, Directeur du service « Développement foncier », *Nexity*, février 2020).

Un modèle itératif de production de la donnée

La valeur ajoutée que retirent les promoteurs du service produit foncier tient essentiellement à l'optimisation de leurs activités (gain de temps par une accélération de l'activité de prospection et réduction de coûts). Dès les premières versions de la carte foncière (qui ne comprenait que des informations géographiques de l'INSEE et des points d'intérêts en 2010), les promoteurs fonciers/immobiliers ont vu dans cet outil un large champ de possibilités techniques pour leur activité. Le processus de production par itération s'est alors déclenché entre ces derniers et l'entreprise *Kelfoncier*.

Kelfoncier a rapidement intégré une interface numérique permettant aux promoteurs de faire évoluer l'offre cartographique en fonction de leurs besoins et de leur méthode de prospection. *Kelfoncier* effectue une mise à jour du service cartographique pour faire correspondre son contenu aux activités du promoteur : principalement par la mise à jour des prescriptions d'urbanisme et des servitudes d'utilité publique sur les parcelles ainsi que par l'extension progressive de l'ensemble des informations précédemment décrites à l'échelle du

territoire urbain français. Les commerciaux de *Kelfoncier* se déplacent vers les clients pour effectuer des formations (d'environ 50 participants) et présenter les nouveaux ajustements et/ou ajouts. Ils proposent aussi des formations et des prises de contrôle de l'outil à distance du type *web séminaire*. Pour les concepteurs, l'objectif de ces rencontres et du service commercial de manière générale est de recueillir les expériences de leurs clients et leurs demandes relatives à la forme (amélioration de l'outil de modélisation par exemple) et au contenu (ajout de données sur les risques naturels par exemple). Le client peut aussi faire la demande d'une analyse sur un territoire spécifique.
La carte foncière s'adresse donc directement au promoteur en s'appuyant sur certains moyens plus ou moins formels pour le faire s'exprimer, recueillir son point de vue et traiter ces informations. Elle n'est pas sans rappeler les analyses des prestations de service de J. Gadrey (2000) et de « l'économie des qualités » de M Callon, C. Méadel et V. Rabeharisoa (2000) qui décrivent l'activité de singularisation des produits, portée à son comble par les technologies de l'information et de la communication. La singularisation s'attache ici à une adéquation fine du produit cartographique avec les contraintes économiques structurelles qui encadrent l'activité du promoteur immobilier.

L'automatisation que permet le dispositif technique est censée augmenter le niveau de rationalité des utilisateurs et permettrait en cela de réduire ses coûts de prospection liés à la recherche de foncier et à l'acquisition d'informations sur les parcelles. Les capacités de l'agent à identifier du foncier s'en trouveraient démultipliée par l'outil technique. En envisageant la prestation de service comme une relation sociale, nous constatons que la dimension du pouvoir est ici réciproque. D'une part, les concepteurs de la carte foncière, en proposant un outil qui permet l'optimisation de la prospection, ajoutent un nouveau critère de démarcation dans la compétition entre professionnels du secteur foncier/immobilier. Ils instaurent une asymétrie de pouvoir entre les non-utilisateurs, les utilisateurs et ceux parmi ces derniers, qui vont avoir un positionnement plus large que d'autres dans la co-production du dispositif. D'autre part, les utilisateurs font agir le dispositif technique en fonction de leurs dispositions et donnent la direction que vont prendre les innovations. Outre la carte foncière en elle-même, la production par itération se fonde sur une relation sociale entre concepteurs et utilisateurs qui va permettre d'arriver au plus haut degré d'adéquation. Ainsi, la collaboration entre les utilisateurs et les entreprises fait progresser continuellement la carte foncière en termes d'enrichissement des SIG par des données multidimensionnelles, en faisant participer l'utilisateur au processus de qualification des biens économiques dans l'espace. La carte foncière accorde donc une plus grande capacité d'agir sur les marchés fonciers/immobiliers aux grandes entreprises de promotion, comme *Nexity*, qui a tendance à mêler l'usage de plusieurs outils cartographiques produits par différentes sociétés d'expertise.

Lors de l'utilisation de la carte foncière, le promoteur va entrer les données relatives à son projet immobilier dans les boites de calculs juxtaposées aux cartes desquelles émanent des paramétrages spatialement sélectifs en fonction d'un critère d'optimisation du capital de promotion investi. Toutefois, ceux-ci ne sont à aucun moment explicités pour permettre une lecture critique, du moins, assistée de la carte. L'insertion de données dans un système d'automatisation de la représentation géographique voudrait faire parler le réel de lui-même. Autrement dit, la carte maintient les dispositions économiques du promoteur, mais affaiblit par

ailleurs la nécessité pour lui de poser des hypothèses préalables en termes d'adaptation du projet en fonction du territoire visé.

6.1.4.3. La carte foncière : un outil de mesure et de classification des potentiels d'investissement au sein du tissu urbain dense

A partir de la carte foncière, l'espace urbain est sondé afin de découvrir les meilleures opportunités foncières au sein du marché métropolitain. Pour ce faire, le prospecteur foncier va opérer une mesure des possibilités d'extraction de la rente à partir des données chiffrées de la carte foncière relatives au différentiel de SDP (entre l'existante et ce que permet le PLU). Il va ensuite classer les parcelles retenues en fonction de conditions de marché spécifiques. La classification dont il s'agit dépend de la hiérarchisation de l'espace métropolitain en sous-marchés par le promoteur, au sein desquels les types d'investissements immobiliers sont considérés comme homogènes et cohérents.

Un outil de mesure pour maximiser les capitaux de promotion engagés

Nous avons vu que dans le cas de la promotion immobilière, la carte foncière permet une réduction des coûts de transaction liés à la recherche de terrains à construire. Ces coûts sont reportés dans l'abonnement que va contracter une entreprise de promotion auprès des services de la « *proptech* ». Le bénéfice pour le promoteur réside dans : a) la centralisation des données sur une voire deux plateformes desquelles il est client ; b) un gain de temps dans la recherche de foncier ; c) et une optimisation du calcul économique au niveau du projet immobilier. C'est particulièrement le cas pour la phase de détection du foncier en milieu métropolitain. Le profit se traduit dans la pratique du développeur foncier par une optimisation du ciblage des parcelles stratégiques et de l'augmentation du volume de détection.

L'insertion d'un tel dispositif technologique dans l'activité de développement foncier engage un changement organisationnel notable. Elle nécessite une modification de la stratégie de prospection des entreprises de promotion, comme *Nexity,* qui passe notamment par une formation spécifique des développeurs.

Avec l'usage de la carte foncière, l'étape de quantification précède celle de la qualification. Dans les plus grandes entreprises de promotion nationale (*Nexity, Bouygues Immobilier, Kaufman and Broad*), des prospecteurs fonciers, qui n'ont pas forcément de connaissance en urbanisme règlementaire, ont pour principal intérêt la sollicitation des propriétaires en vue d'acquérir leur terrain. Un premier objectif est d'obtenir le plus de « dossiers » (de programmation) possible, dont la sélection se fait sur un critère quantitatif, qui intervient en priorité : le différentiel entre la surface de plancher constructible (SDP) du bâti existant et la SDP potentielle de construction permise par les règles d'urbanisme. *« La compétence du développeur a donc changé. Aujourd'hui, c'est la capacité à traiter de la* data *rapidement »* (entretien, directeur de développement foncier et animateur du développement chez *Nexity*, mars, 2020), c'est-à-dire des données chiffrées sur ce potentiel de construction. Au sein de l'entreprise *Nexity*, les développeurs touchent une prime de motivation en fin d'année sous réserve d'un certain nombre de promesses unilatérales de vente, contractées après avoir appelé les propriétaires correspondant à chaque « dossier » de programmation. Au sein de l'entreprise

de promotion, la carte foncière implique une transformation de la « *dimension managériale, parce que cela va permettre de mesurer l'activité des développeurs, car aujourd'hui le développement foncier, c'est un cycle qui est assez long et complexe, dont les résultats vont se mesurer par la signature de foncier et par la démarche de construction » (ibid)*. Ce n'est que dans un deuxième temps que les architectes et urbanistes prestataires de l'entreprise apporteront leur expertise liée aux éventuelles conditions suspensives du permis de construire.

Un outil de gestion de la négociation entre promoteur et propriétaire

Le gain de temps dont va bénéficier le développeur grâce à un filtrage par les données de différentiel sera alloué à la phase de négociation avec le propriétaire foncier. Le contenu de cette négociation sera par ailleurs enrichi par les données de la carte foncière et fournira certains leviers au développeur pour appuyer son argumentation. L'intérêt de la carte foncière avancé par un responsable de l'entreprise *Bouygues Immobilier* (développeur foncier pendant 10 ans) est de permettre au développeur d'avoir un portefeuille informatisé à partir duquel il pourra exécuter des requêtes pour obtenir des informations afin d'enrôler le propriétaire dans la vente :

> *Maintenant, c'est la manière dont on crée les automatisations de scénarii qui permettent, dans différents cas de figure, de relancer, de reprendre contact, d'orienter d'une certaine façon ou d'une autre et qualifier les prospects* » (entretien, développeur foncier chez *Bouygues Immobilier*, avril 2020).

> *« Le promoteur a besoin de s'équiper sur toute la chaine, de l'amont à l'aval, y compris dans la gestion des immeubles qui est un vrai sujet. Et puis après, les promoteurs s'équipent pour discuter avec leurs clients »* (entretien, responsable du cabinet d'étude *Adequation*, mars 2020).

La multiplication des cartes foncières, provenant de plusieurs entreprises d'expertise, ont entrainé la construction d'une « *méthodologie de négociatio*n » (entretien, Directeur du développement foncier chez *Nexity*, mars 2020) avec les propriétaires fonciers, dont les contours ne nous ont pas été livrés lors de notre entretien[273]. Il ressort toutefois de l'enquête menée que le dispositif permet de déployer des leviers de négociations avec les propriétaires. Il n'est pas rare que les prospecteurs interrogés mentionnent le fait que le déblocage de ce que C. Topalov (1984) a nommé le « problème foncier » passe par la construction d'une « problématique » ou d'une « histoire ». Le recours à la production d'un récit est ici directement alimenté par les données de la carte foncière. La mise en récit fait partie intégrante d'une reconfiguration méthodologique évoquée par le directeur du développement foncier de *Nexity*. Pour le promoteur, dont le but est de gonfler au maximum son profit, la carte foncière favorise la construction d'un argumentaire pour dénouer le rapport de force économique avec le propriétaire qui tente, quant à lui, de tirer la meilleure rente possible pour son terrain.

[273] Le directeur du développement foncier de *Nexity* souhaitait garder confidentielle une méthode spécifiquement développée par l'entreprise.

Dès lors, quelles peuvent être les implications géographiques d'une priorisation des données chiffrées de la carte foncière dans le raisonnement des agents des services de développement foncier des entreprises de promotion immobilière ?

La plus-value liée au potentiel de renouvellement urbain : la théorie du rent gap *est-elle opérante ?*

En quantifiant les potentiels constructibles, la carte foncière participe au processus de décision du promoteur lorsqu'il devra arbitrer en faveur du foncier ou abandonner le projet pour cause d'un manque de viabilité économique, en accord avec le service de commercialisation de l'entreprise. Nous avons vu au chapitre 4 que les agents du service commercialisation s'inquièteront de l'écoulement des produits immobiliers en fonction de la capacité d'investissement des profils de la population qui leur correspondent. L'enjeu est pour ce dernier de vendre vite. Au contraire, le développeur foncier a tendance à fixer un prix de sortie théorique par programme élevé afin d'avoir le plus de chance de remporter l'enchère imposée par le propriétaire (conformément au compte-à-rebours de promotion). Il s'agit pour le développeur de vendre cher. La carte foncière va alors permettre à ce dernier de maximiser le nombre de terrains susceptibles de présenter un haut potentiel de construction, et donc un prix de mise en vente théorique relativement élevé.

La carte foncière est contributive d'une logique de circulation des capitaux de la promotion immobilière qui concerne moins les espaces en extension urbaine que le tissu urbain dense. Dans un contexte de limitation de l'extension urbaine, la concentration des investissements immobiliers qui tend à se réaliser dans l'espace urbain dense plaiderait alors pour un mécanisme rentier issu d'un différentiel, comme le *rent gap*, qui ne serait pas uniquement applicable aux espaces centraux, mais également au niveau des espaces péricentraux et des espaces des premières couronnes périphériques.

Dans ce cas, la rente résulte d'un « *écart entre la rente foncière effectivement capitalisée sous l'usage actuel du sol* […] *et celle potentiellement extractible sous l'usage le plus intensif* » (Boulay, 2022, p. 7-8). Ce mécanisme ne concernerait pas des immeubles dévalorisés des espaces denses, comme dans la théorie initiale du *rent-gap* de N. Smith (1979). Il se produirait dans des contextes spatiaux faits d'habitats pavillonnaires au niveau des franges métropolitaines. En cela, la mobilisation de données chiffrées à partir de la carte foncière permet aux promoteurs de prioriser, pour la sélection intensive de leurs dossiers, les plus hauts différentiels entre une surface de plancher existante (celui du pavillon) et un potentiel de faisabilité édicté par le PLUI (à travers une programmation d'immeubles collectifs).

De plus, l'injonction à la limitation de la production en extension urbaine doit être conciliée avec l'accueil de jeunes primo-accédants, et donc la production soutenue de logements neufs. Dans ce contexte, les promoteurs peuvent parier sur la levée de certaines contraintes d'urbanisme règlementaire dans le tissu urbain des couronnes périphériques métropolitaines. Les règles d'urbanisme conditionnent le niveau de rente du propriétaire et de profit du promoteur immobilier. Dès lors, le potentiel de construction en zone de renouvellement urbain (différentiel de SDP) fixe également la valeur du foncier. Il ne s'agirait pas ici d'un nouveau mécanisme rentier, mais du renforcement de l'effet d'un critère de valorisation déjà existant

dans un contexte de production urbaine contrainte[274]. La rente se formerait à l'intérieur du bilan comptable de promotion (le compte-à-rebours), tout comme l'ont exposé dans leur cas d'étude au Chili López-Morales *et al.,* (2019). Elle dépendrait du niveau de capital engagé par le promoteur, mesurable à partir du nombre de m² constructibles par m² de terrain[275].

> « *On va se créer une petite histoire. Voilà le propriétaire il veut un million d'euros, si je fais 15 appartements ça ne marche pas, il faut que j'en fasse 20. Le PLU me permet de faire quelque chose de sympa avec 20 appartements à proposer en mairie, je refais le coût travaux à la louche ou avec le technicien ça dépend du moment. Et on revoit en fonction du prix de vente estimé et on regarde à la fin s'il y a une marge* » (entretien, agent d'une de promotion immobilière locale de Toulouse, mai 2022).

Une plus grande taille du programme immobilier (en nombre d'appartements) peut permettre d'amortir le poste de dépense alloué à l'achat du foncier, toutes choses égales par ailleurs en termes de coût (construction, frais d'urbanisme, architecte, etc.). Toutefois, dans ce cas, l'importance du programme immobilier conduit à une hausse du chiffre d'affaires global de l'opération immobilière. Le propriétaire bénéficiera alors du « *revenu résiduel* » (Boulay, 2022, p. 14) du surprofit de promotion lié au potentiel de renouvellement urbain de son terrain. C'est cette fraction résiduelle qui aura permis de dénouer la négociation entre propriétaire et promoteur.

La carte foncière constitue donc un complément d'analyse d'un nouveau type pour les prospecteurs fonciers. Utilisée lors de la phase de recherche de fonciers par l'entreprise de promotion, la carte foncière complète les catégories d'analyse fournies par des entreprises d'expertise immobilière (variables de surface, de délai d'écoulement du bien, du prix de vente, présence d'aménités extérieures, etc.) et utilisées par le responsable de programme lors de phase de montage technique du projet immobilier. Les services de la « *proptech* » participent à l'évaluation du rapport rendement/risque au sein d'un sous-marché, au même titre que ces données de transactions des études de positionnement (chapitre 5) qui informent sur la typologie des logements la plus pertinente à concevoir dans une localisation et un contexte spatial donnée. La carte foncière fournit un différentiel de rente potentielle, auquel s'ajoute une addition de différentes caractéristiques socio-spatiales. En cela, elle se fonde, dans l'esprit, sur les principes de la modélisation hédonique : l'on considère que le consommateur tend à maximiser l'utilité des services fournis par le bien en tenant compte du contexte spatial dans lequel il l'achète (puisque c'est lui qui va déterminer une partie des critères d'utilité).

Si un promoteur détecte une parcelle sur laquelle se trouve un habitat pavillonnaire, mais dont les possibilités de construction du PLUI dépassent celles existantes, il participera alors à un changement du type de produit immobilier. Par une transformation radicale de catégorie de produit (d'habitat individuel pavillonnaire à habitat collectif), le promoteur tend à homogénéiser le sous-marché ou à amorcer sa transformation. En ce sens, la carte foncière

[274] Dans ce cas, l'anticipation du potentiel de renouvellement urbain renforce l'importance des relations interpersonnelles entre promoteurs, élus et services aménageurs de la collectivité, ainsi que le travail d'expertise de contextualisation des études de marché.

[275] Cet aspect de la rente peut faire écho au tribut différentiel endogène d'A. Lipietz (1977).

mobilisée par les promoteurs contribue au renforcement des mécanismes de segmentation des résidentiels métropolitains.
En décrivant la carte foncière comme un dispositif de marché, nous la considérons comme une condition de possibilité de la rencontre entre une offre foncière et une demande. Plusieurs travaux en géographie décrivent le « pouvoir d'agir » des acteurs intermédiaires dans la construction du marché immobilier (Boulay, 2011 ; Casanova, Boulay, Coulon, 2019). Les entreprises telles que *Kelfoncier* se placent alors dans le sillage de ce champ de l'intermédiation, entre les opérateurs privés et la connaissance produite par les administrations publiques, locales et nationales.

À travers l'étude de la fabrique contemporaine des données territoriales et de la pluralité du système d'acteurs qu'elle implique (entreprises privées de services, agents publics techniques, associations), nous avons interrogé le mouvement de repositionnement de l'État et les nouvelles formes que prend sa relation avec les territoires locaux. Le cas des données de l'urbanisme règlementaire illustre, par le biais d'une logique de numérisation, la tendance déjà observée en France d'un État régulateur qui agit indirectement, par délégation, rappelant le rôle des agences ou des données géographiques. Ce phénomène fait aussi plus largement écho au déploiement d'un *New Public Management* observé dans d'autres contextes nationaux (notamment à travers les agences d'exécution), où la frontière entre secteur public et privé devient de plus en plus poreuse et contribue à une complexification de l'organisation des pouvoirs centraux (Dommett, Flinders, 2014).

L'observation des procédures de standardisation et des définitions des données de PLU montre que le repositionnement de l'État régulateur vis-à-vis de la planification urbaine des territoires a eu une triple implication dans la confrontation des dispositifs d'expertise publics et privés. Tout d'abord, il a fait émerger une tension entre une approche technique et gestionnaire de la règle et son approche territorialisée, soulevant la question d'une normalisation des règles d'urbanisme à travers la standardisation de leur enregistrement sous forme de données numériques. Ensuite, nous avons montré que l'instrumentation numérique conçue par l'Etat a mis en place les conditions de l'industrialisation de l'expertise foncière automatisée. En cela, il a contribué à l'apparition d'une nouvelle forme de soutien aux stratégies des acteurs du marché immobilier neuf. Enfin, cette fabrique publique/privée des données de planification est mise au service d'un pilotage par le centre des enjeux liés à l'aménagement public en milieu métropolitain. Si cette instrumentation reste à ce jour peu opérationnelle en termes de croisement et d'interopérabilité, elle permet d'organiser les conditions d'un retour au centre de l'État, notamment en ce qui concerne l'enjeu social et politique de lutte contre l'artificialisation des sols construit autour d'un indicateur de mesure, que nous abordons en détail dans une prochaine section.

6.2. Les effets des indicateurs nationaux de mesure de l'artificialisation sur la reconfiguration de la production urbaine

Les manières de qualifier l'artificialisation se traduisent dans l'affectation des sols dans la classe « artificialisée » ou « non artificialisée »[276] à partir d'une nomenclature qui croise leur couverture et leur usage. La convention qui détermine les diverses affectations des sols dans une des deux classes permet de construire un « indicateur de l'artificialisation ». Il s'agit dans cette section de démontrer que l'indicateur de mesure de l'artificialisation des sols imposé par le législateur institue un modèle d'aménagement urbain vertical, sans toutefois fournir aux territoires métropolitains les moyens de son autonomie dans la gestion de ce nouvel enjeu. Le but est ici de montrer que, dans le cas de Toulouse, cette « *autonomie contrainte* » (Cosson, 2015) tient à l'existence d'une tension géographique se jouant à l'échelle de l'intercommunalité. Cette tension est lisible dans la confrontation entre deux dispositifs d'expertise publics produits par l'Etat : l'indicateur de mesure de l'artificialisation et le zonage institutionnel national, vu au chapitre 4, qui fait du marché défiscalisé le vecteur principal de cette artificialisation.

Dans un premier temps, nous examinons les débats liés à la définition de l'indicateur d'artificialisation qui confronte une sous-estimation et une surestimation du phénomène au sein des arènes démocratiques. La controverse qui en découle interroge la différence de portée des scénarios envisagés sur les modes de production urbaine. Il s'agit donc, dans un deuxième temps, d'analyser les effets concrets de l'expertise publique nationale sur l'arbitrage des services urbains publics entre les différentes formes de production résidentielle privée dans la Métropole Toulousaine. Nous mettons en évidence que, dans la Métropole de Toulouse, l'artificialisation telle qu'elle est définie dans l'indicateur est plus largement attribuable aux logements vendus à la défiscalisation qu'aux logements vendus à la propriété occupante. Finalement, le zonage institutionnel qui contribue au soutien du marché défiscalisé (chapitre 4) entre en contradiction géographique avec l'indicateur de mesure national de l'artificialisation. A l'échelle de la gouvernance métropolitaine, la territorialisation de l'expertise nationale se conjugue donc à la mobilisation de ressources d'expertise locales afin de concilier l'atteinte de l'objectif national de limitation de la consommation d'espace et le soutien à l'accueil de jeunes primo-accédants par la construction de logements neufs.

6.2.1. Les controverses liées à l'indicateur de mesure l'artificialisation : entre sur et sous-estimation du phénomène

Les débats sur le dispositif ZAN inclus dans la loi Climat et Résilience de 2012 se sont principalement concentrés autour de la définition de l'artificialisation dans les espaces bâtis. Plus précisément, la controverse qui a agité les élus locaux, les parlementaires et les membres et de la majorité gouvernementale, a concerné la catégorisation des formations herbacées des zones bâties, c'est-à-dire principalement les parcs et les jardins pavillonnaires.

[276] Pour rappel, selon l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme, du 25 août 2021, est « artificialisée une surface dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites » et est « non artificialisée une surface soit naturelle, nue ou couverte d'eau, soit végétalisée, constituant un habitat naturel ou utilisée à usage de cultures ».

6.2.1.1. Les débats autour des zones bâties dans le ZAN

Comme ce fut le cas pour le chômage dans les années 1930 aux États-Unis, ou lors des débats sur la pollution atmosphérique en France à partir des années 1960 (Lascoumes, 2007), l'usage d'indicateurs territoriaux a justifié en France un débat au sein de structures démocratiques et représentatives d'un sujet environnemental, celui de l'artificialisation des sols causée par l'urbanisation. Dans le cas de l'objectif de régulation de ce phénomène, la mobilisation de données territoriales a été une condition de la mise en place d'une nouvelle forme de contrainte publique.

Les débats sur la définition de l'artificialisation se sont incarnés dans son outil de mesure et peuvent être résumés à deux positions. Une première définition, formulée par le pouvoir exécutif, est à envisager comme une surestimation du phénomène d'artificialisation. L'exemple le plus éclairant de cette définition est la classification des jardins pavillonnaires comme déjà « artificialisés ». En cela, cette dernière construit un cadre d'action urbaine relativement permissif, puisque cela autoriserait la construction de bâtiments au sein de ce type d'espaces. Une seconde définition, qui est l'expression du législateur, sous-estime le phénomène : les jardins pavillonnaires seraient considérés comme « non artificialisés ». Cette définition implique une politique d'aménagement plus contraignante. C'est donc à travers la construction d'un indicateur quantitatif hybride, à la fois souple et rigide, que se négocie un certain « modèle d'occupation de l'espace » (Bouteille, 2022).

L'application des sols situés dans les zones bâties à des catégories suit des tâtonnements et des hésitations dans le débat public. À travers la question des formations herbacées à usage résidentiel (renvoyant aux parcs et jardins pavillonnaires), le processus de construction de la nomenclature OCS GE fournit l'exemple d'une controverse liée à l'affectation de cas dans une certaine classe plutôt qu'une autre.

6.2.1.2. Les moments de controverse : le cas des zones herbacées d'usage

Les enjeux de la construction de l'indicateur de mesure de l'artificialisation et de la consommation d'espace ont été soulevés lors des phases des crises juridiques et politiques qu'il a connu au sein de l'administration centrale. Dans la nomenclature du décret du 29 avril 2022, les zones herbacées à usage résidentiel, liées à une activité secondaire et tertiaire, au transport, à la logistique, abandonnées ou en transition sont considérées comme « artificialisées » (encadré 6.2). Cette affectation de la nomenclature est lue par une partie des élus français (des maires et des parlementaires) comme un outil de mesure qui donne lieu à des « *aberrations ou des incohérences* »[277] sur le long terme. Il existe donc une controverse concernant la définition de l'« artificialisation » qui remet en question la classification conventionnelle établie à l'issue du débat parlementaire et confirmée lors de la commission mixte paritaire au Parlement.

[277] Commission des lois, mardi 13 septembre 2022, M. Christophe Béchu, ministre de la Transition écologique et de la cohésion des territoires.

***Encadré 6.2.** Définitions et statut des « zones herbacés » de l'OCS GE (source : Légifrance, 2023)*

Les formations herbacées renvoient à l'occupation du sol. Elles correspondent aux surfaces végétalisées non ligneuse. Ce type de zone fait partie de la catégorie plus générale des « sols avec végétation », qui comprend les « formations arborées », les « formations arbustives et sous-arbrisseaux » et les « autres formations ligneuses ».

Les formations herbacées peuvent être associées à plusieurs types d'usage : la production primaire (agriculture, sylviculture, etc.), les réseaux de transport et logistique et infrastructures, et la production secondaire, tertiaire et usage résidentiel sur laquelle nous portons notre analyse. Sur ce dernier type d'usage, il s'agit le plus souvent des pelouses de parcs et jardins d'habitats pavillonnaires.

Ainsi, dans le Décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols, les surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, sont considérées comme artificialisées.

Le point de vue des objecteurs du décret en vigueur en 2022-2023 qui a suivi la loi de 2021 est que classer les zones herbacées d'usage pour la production résidentielle, secondaire, tertiaire [278] (qui comprendraient les parcs et les jardins des espaces pavillonnaires) comme « artificialisé » n'incitera pas les pouvoirs publics à renaturer certains espaces classés en zones bâties pour y installer des espaces verts. L'objectif de « zéro artificialisation nette » ne sera effectif qu'à partir de 2031. La décennie 2020 étant quant à elle seulement consacrée à l'objectif de division de moitié du « rythme de consommation d'espace », l'incohérence tient au fait que les renaturations comprises entre 2021 et 2031 ne fournissent pas de droit à construire. Les collectivités devraient, selon cette lecture de la loi, attendre 2031 pour renaturer. De plus, cette classification permettrait à court terme (de 2021 à 2031) d'octroyer une marge de manœuvre pour les collectivités locales, par l'intensification urbaine des zones herbacées sans que cette production soit comptabilisée comme de la consommation d'espace. La controverse s'exprime à deux niveaux.

Premièrement, une affectation de ce type de sol à la classe « artificialisé » (décret de nomenclature du 29 avril 2022) serait plus permissive pour les collectivités et leurs services aménageurs, dans la mesure où elle élargirait spatialement les possibilités de construction, notamment par l'intensification parcellaire des zones pavillonnaires. En revanche, ce choix va à l'encontre de l'ambition plus vaste de préservation de la biodiversité et de lutte contre le dérèglement climatique porté par le législateur. L'exécutif a considéré par cette classification que les espaces herbacés, notamment les jardins dans les zones pavillonnaires, ne possèdent pas les critères requis pour répondre à la définition de la « non artificialisation ». En effet, la loi Climat et Résilience définit une « *surface soit naturelle, nue ou couverte d'eau, soit végétalisée, constituant un habitat naturel ou utilisée à usage de cultures* »[279]. Pourtant, ce type de sol permet l'infiltration d'eau. Le lien étroit entre l'artificialisation des sols, sa réduction par l'atteinte du zéro artificialisation nette et les moyens de sa mise en œuvre (l'indicateur de mesure et de contrôle) est particulièrement appuyé par les agents de l'administration centrale

[278] Nous utiliserons dans la suite du propos le terme « zone herbacée d'usage ».

[279] Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets - Article 201.

lors de séances pédagogiques menées auprès des acteurs locaux. Le but est, dans ces séances, de promouvoir un usage de la base l'OCS GE lors de l'élaboration des documents de planification urbaine par les services publics aménageurs. La justification de la réduction de l'étalement urbain passe donc par une rigidité de l'indicateur de mesure et une supposée correspondance entre la mesure et la réalité du phénomène d'artificialisation tel qu'il est conçu par le texte de loi. Comme le dirait A. Desrosières, dans ce cas, l'« artificialisation » et son indicateur se confondent.

Deuxièmement, une classification des zones herbacées comme « non artificialisées » augmenterait les contraintes de production pour les services aménageurs, en diminuant le stock total de ressources foncières. Elle peut augmenter l'importance de l'arbitrage entre la nécessité d'une production urbaine en fonction des besoins sociodémographiques économiques et sociaux de la Métropole d'un côté et l'atteinte de l'objectif chiffré de réduction de l'artificialisation de l'autre. Dans ce cas, le point de vue écologique qui est celui du législateur (le Parlement), promouvra une définition qui sous-estime le phénomène d'artificialisation, en considérant les « *sols sont couverts par une végétation herbacée* »[280] comme non artificialisés.

Finalement, dans le cadre de la modification de la nomenclature du décret amorcé en septembre 2022, le cabinet du ministre C. Béchu a annoncé en commission parlementaire faire appel à plusieurs agences d'urbanisme locales afin d'identifier elles-mêmes les éléments « *irritants, voire un peu absurdes* »[281] de la nomenclature au sujet de la « bonne » classification des zones herbacées d'usage. Les expérimentations au niveau local deviennent alors pour le législateur un levier de justification d'un indicateur d'envergure nationale, s'appuyant sur « l'épreuve du terrain ».

Ce cas concret de controverse concernant l'affectation des zones herbacées d'usage, qui représentent une part non négligeable des ressources foncières (29 % des parcelles en « zone construite »[282] dans la métropole de Toulouse en 2013), permet de saisir les implications en termes de production urbaine des définitions qui s'attachent à l'indicateur. La controverse liée à la définition de la notion d'« artificialisation » par sa mesure invite alors à interroger les effets d'un indicateur sur les modes de production urbaine, en fonction des deux types de définition.

6.2.2. L'implication de l'expertise nationale sur les options d'aménagement urbain

Dans quelle mesure une modification de la définition de l'artificialisation (et des modalités de construction de l'indicateur) a-t-elle une incidence sur les modes de production urbains ? Dans un premier temps, nous tentons de démontrer que l'artificialisation des sols, telle qu'elle est stabilisée en 2022-2023 dans l'indicateur de mesure, peut être plus largement

[280] Extrait de l'annexe du décret du 29 avril 2022 du Ministère de la transition écologique.

[281] Compte-rendu n°9 du 27 septembre 2022. Commission du développement durable e de l'aménagement du territoire - Audition de M. Christophe Béchu, ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, sur la feuille de route de son ministère et le projet de loi de finances pour 2023.

[282] Il s'agit d'une notion propre au décret qui recouvre toutes les zones bâties ; les polygones adjacents d'usage « production secondaire, production tertiaire ou usage résidentiel », « transport aérien », « services logistique et de stockage » et « réseaux d'utilité publique ». A cela s'ajoute les éléments des réseaux routiers et les zones à matériaux minéraux en contact avec les zones bâties et dont l'usage est agricole (cas des cours de ferme). https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/bases-donnees/ocs-ge).

attribuée à la production de logements défiscalisés que de logements destinés à la propriété occupante. Pour ce faire, nous réalisons une simulation de deux scénarios de classification qui permettra d'observer les différences de niveaux de l'artificialisation à partir des données OCS GE de deux millésimes existants pour la métropole de Toulouse.

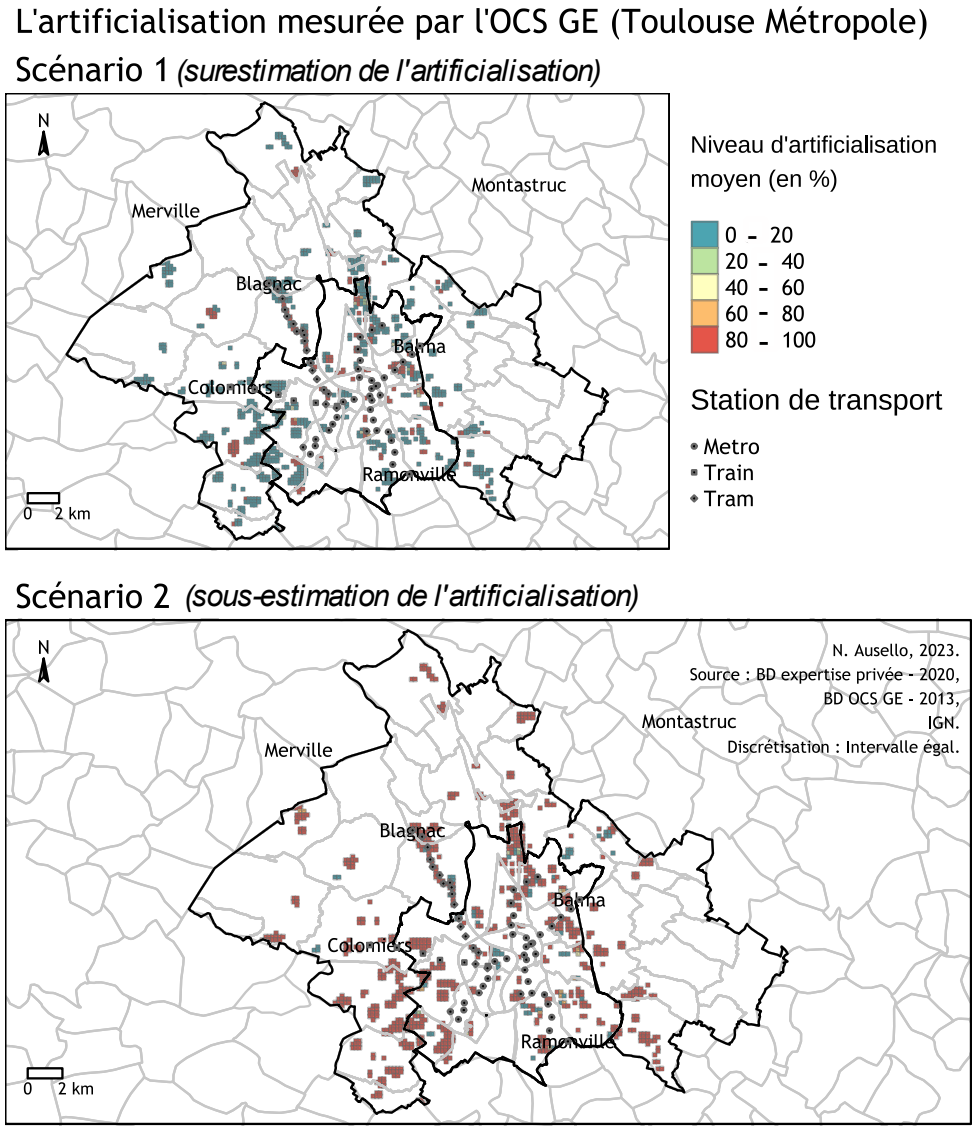
6.2.2.1. Une extrapolation de l'artificialisation définie par l'indicateur de mesure de l'artificialisation des sols

Nous avons comparé deux scénarios de classification des sols : un premier considère les zones herbacées d'usage résidentiel, secondaire et tertiaire comme « artificialisé » (scénario 1, qui surestime l'artificialisation), et un second qui classe les zones herbacées d'usage pour la production résidentielle, secondaire, tertiaire comme « non artificialisé » (scénario 2, qui sous-estime l'artificialisation). Ces deux scénarios sont présentés dans le tableau 6.4. Nous nous sommes concentrés spécifiquement sur les « zones construites », qui correspondent au tissu urbain dense de la Métropole de Toulouse et dont le seuil minimal d'appréciation de l'artificialisation fixé par le décret de nomenclature est de 500 m².

	Zones bâties	Zones non bâties	Zones à matériaux minéraux	Feuillus	Mixte	Formations arbustives	Formations herbacées **(Scénario 1 : surestimation de l'artif.)**	Formations herbacées **(Scénario 2 : sous-estimation de l'artif.)**
Agriculture	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Sylviculture	Artif.	Artif.	Non Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Prod. secondaire, tertiaire et résidentielle	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Artif.	Non artif.
Route	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Chemin de fer	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Aérien	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Zones en transition	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Zones abandonnées	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.
Zones sans usages	Artif.	Artif.	Artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.	Non artif.

Tableau 6.4. Nomenclature de l'OCS GE du scénario 1 et 2 qui classe les formations herbacées d'usage comme « artificialisées » ou « non artificialisée ». *N. Ausello, 2022. Source : données OCS GE agglomération de Toulouse 2019, IGN.*

Le premier objectif est d'observer le niveau du flux d'artificialisation pour deux périodes à partir des millésimes de la base de données OCS GE 2013 et 2019 au sein de la métropole de Toulouse. Nous avons associé à chaque polygone une valeur « artificialisé » ou « non artificialisée » en fonction du croisement de l'usage et de la couverture du sol décrit par la nomenclature du décret d'application (tableau 1). Nous avons comparé la somme en hectare des polygones entre les deux dates pour les deux scénarios. Les deux scénarios présentent des états des lieux de l'artificialisation des sols nettement différents.
Les variables catégorielles « artificialisé » et « non artificialisée » ont été transformées en variables numériques (en %) afin de les agréger au niveau de carrés de 200 mètres de côtés. La carte descriptive 6.1 affiche par les carrés concernés par au moins un programme immobilier neuf mis en vente entre 2013 et 2019, à partir du millésime de l'OCS GE de 2013, à l'échelle de la métropole de Toulouse.



Carte 6. 1. Niveaux d'artificialisation des zones concernées par un programme immobilier selon les 2 scénarios de classification de la nomenclature OCS GE à partir du millésime 2013 dans la métropole de Toulouse.

Un scénario qui classe les zones herbacées d'usage (secondaire, tertiaire et résidentielle) comme artificialisées affiche logiquement une définition moins contraignante que si elles étaient non artificialisées et donc non constructibles, compte tenu des logiques de production urbaine propre à la décennie 2010 à Toulouse. La comparaison des hectares consommés précise cette différence (tableau 6.5).

	Zone artificialisée en 2013 (en ha)	Zone artificialisée en 2019 (en ha)	Évolution de l'artif. (en ha)	Évolution de l'artif. (en %)
Les zones herbacées d'usage résidentiel, secondaire et tertiaire sont classées comme « artificialisées » **(Scénario 1 : surestimation de l'artif.)**	13 255	16 117	2 862	17,8
Toutes les zones herbacées sont classées comme « non artificialisées » **(Scénario 2 : sous-estimation de l'artif.)**	3 948	6 777	2 829	41,7

Tableau 6.5. Evolution du niveau d'artificialisation entre deux scénarios de classification des zones herbacées entre 2013 et 2019 ». *N. Ausello, 2022. Source : données OCS GE agglomération de Toulouse 2013 et 2019, IGN.*

Avec un seuil supérieur à 500 m² en « zone construite ».

Le taux de l'évolution relative est nettement plus important pour une nomenclature qui catégorise les zones herbacées comme « non artificialisées ». En valeur absolue, le compte de l'artificialisation est plus important dans le scénario 1 que dans le 2. En valeur relative, en revanche, ce dernier affiche un surplus de 41,7 % du stock d'artificialisation entre 2013 et 2019, contre 17,8 % pour le décret actuel (scénario 1). Donc, pour un même volume de construction entre les deux périodes, il est normal que le scénario 2 affiche une plus faible augmentation du nombre d'hectares, mais une plus forte élévation de la part relative de zones artificialisées. Le scénario 2 conduit donc à une estimation haute de la dynamique d'artificialisation. On constate par ailleurs qu'une classification des zones herbacées d'usage en espace « artificialisé » accorderait à la collectivité une plus grande part de production urbaine permise dans le cadre législatif de la loi Climat et Résilience, laquelle aurait une moindre incidence sur le flux d'artificialisation.

Les différences d'estimation mettent en évidence l'importance de la classification d'un tel objet ainsi que les débats qui entourent la définition de la nomenclature. Ceci invite à analyser plus précisément la manière dont se répartissent les productions résidentielles neuves, notamment à travers deux variables : l'existence d'un encadrement public de l'aménagement (en ZAC) et le type de destination des produits immobiliers neufs (à l'investissement locatif défiscalisé et la propriété occupante).

6.2.2.2. Impact des classifications sur les types de production résidentielle privée

Les controverses concernant la construction de la nomenclature de l'OCS GE pour la mesure de la consommation d'espace relèvent des contradictions initiales des affectations des sols dans les classes jugées trop simplistes et confuses (Offner, 2022).

Nous procédons, au sein de la Métropole de Toulouse, à une mesure de la probabilité pour un logement d'être consommateur d'espace non artificialisé en fonction de sa destination (occupant ou investisseur) et du secteur dans lequel il se trouve (en ZAC ou hors ZAC). Nous avons, pour ce faire, réuni les données des structures de vente de 2013 à 2019 qui constituent un échantillon test afin de simuler l'impact des deux scénarios de classification sur l'état actuel des dynamiques de production résidentielle. Nous avons joint ces données aux classifications de l'OCS GE. Chaque logement vendu est associé au statut « artificialisé » ou « non artificialisé » de la classification produite en 2013 (année de référence) pour la métropole de Toulouse.

Le tableau 6.6 permet d'observer à l'échelle de l'ensemble des polygones de l'OCS GE de la métropole de Toulouse la répartition des zones concernées par un logement en fonction des catégories d'espace de la nomenclature. Il montre tout d'abord qu'une concentration importante de logements neufs situés dans les zones herbacées de tout usage et herbacées uniquement d'usage résidentiel, secondaire et tertiaire par rapport à l'ensemble des biens vendus sur le territoire métropolitain (respectivement 42 % et 29 %).

	« Zone herbacée »		**Hors « zone herbacée » tout usage**	
	« Zone herbacée » tout usage	Dont « zone herbacée d'usage résidentiel, secondaire et tertiaire »	Hors « zone herbacée » tout usage	Uniquement hors « zone herbacée d'usage résidentiel, secondaire et tertiaire »
Parmi le volume total des polygones (en %) (*n* = 23 422)	42	29	58	71
Dans cette part :				
Investisseurs	84	85	80	79
Occupants	16	15	20	21
Total	**100**	**100**	**100**	**100**
En ZAC	30	13	15	66
Hors ZAC	70	87	85	34
Total	**100**	**100**	**100**	**100**

Tableau 6.6. Distribution des parts de logements dans les types de zones en fonction des destinations selon la nomenclature OCS GE de 2013 sur l'ensemble des polygones (ensemble des « zones construites » et « zones non construites. *N. Ausello, 2022. Source : données OCS GE agglomération de Toulouse 2013, IGN – base de données d'expertise privée, 2020.*

Il existe une plus grande importance en valeur relative des biens vendus à l'investissement locatif et vendus hors ZAC dans les zones herbacées d'usage. Par exemple, au sein des 42 % de logements situés dans l'ensemble des zones classées herbacées, 84 % ont été cédés à des investisseurs et 70 % vendus hors ZAC. Parmi les 29 % de biens vendus dans les zones

herbacées plus spécifiquement d'usage résidentiel, secondaire et tertiaire, 85 % sont vendus en accession à l'investissement locatif et 87 % hors ZAC. Ce dernier élément invite à penser que les zones définies comme artificialisées concernent des parcelles foncières laissées au marché libre.

Une exploration des différents scénarios sur l'artificialisation des sols (figure 6.8) montre que les logements vendus en ZAC semblent plus fréquemment situés sur des zones artificialisées pour le scénario 1 que les logements vendus hors ZAC, alors que cette relation s'inverse pour le scénario 2. Ce résultat traduit logiquement une plus forte tendance de l'autorité locale à ouvrir à l'urbanisation des zones classées comme herbacées d'usage par la nomenclature, c'est-à-dire des sites résidentiels, secondaires ou tertiaires dont la vocation est le renouvellement urbain. Concernant les destinations, les logements acquis par des investisseurs sont moins fréquemment localisés sur des espaces considérés comme artificialisés dans les deux types de classification, bien que la différence soit plus nette pour le scénario 2.

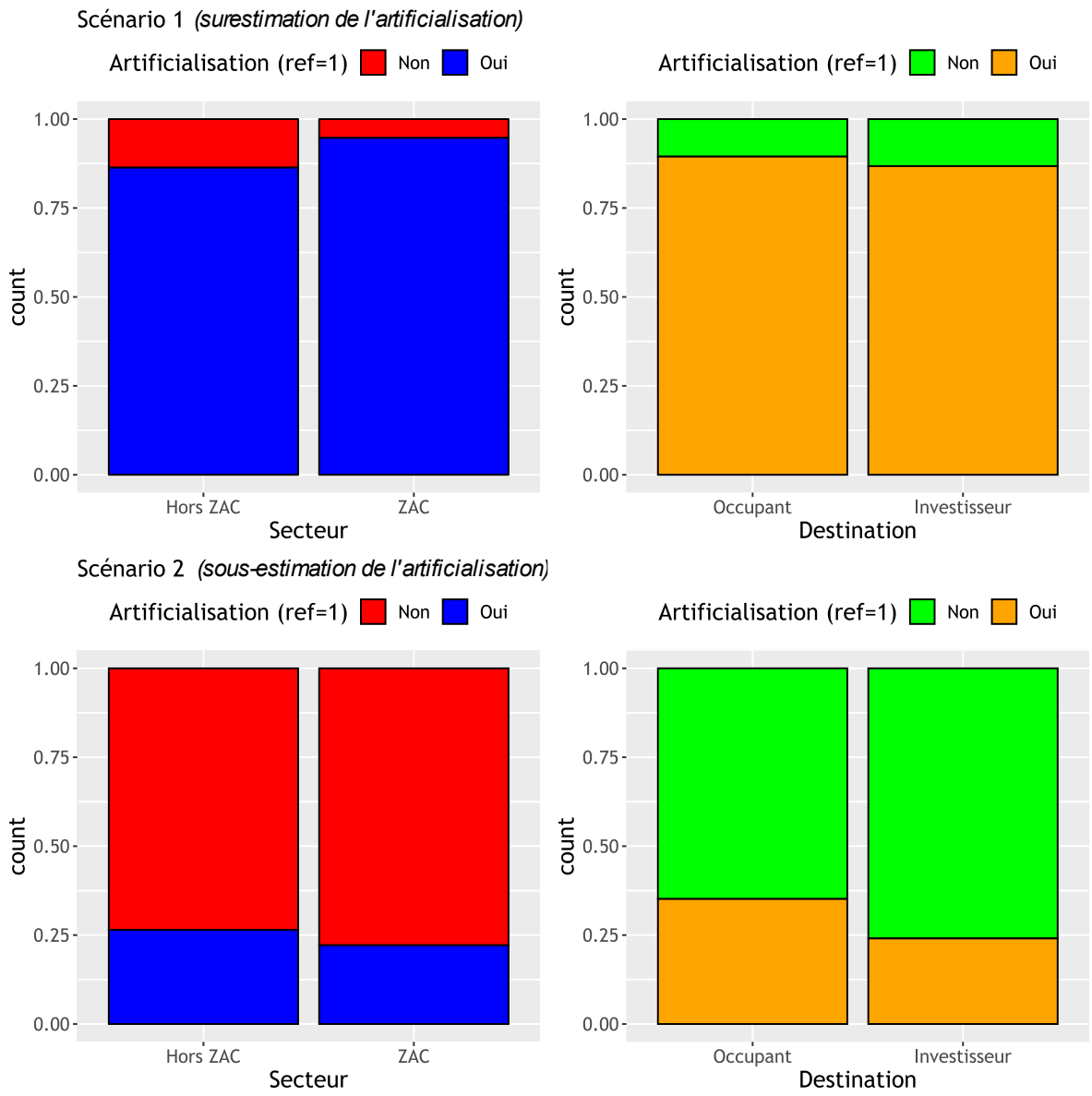


Figure 6. 8. Graphiques des relations entre l'artificialisation et les types de destination et de secteur pour chaque scénario de classification. *N. Ausello, Source : base de données d'expertise privée, 2020 - données OCS GE agglomération de Toulouse 2013, IGN.*

Il semble donc exister un lien, qui se différencie en fonction des scénarios de classification, entre type de secteur, de destination et artificialisation. Il est possible de mesurer plus précisément les relations entre types d'accession au logement neuf et définition de l'artificialisation. L'étude d'une variable binaire comme celle de l'artificialisation (oui ou non) peut être réalisée à travers une modélisation des probabilités. Dans notre cas, les individus statistiques sont les programmes immobiliers neufs.

Une régression logistique a été réalisée afin de calculer la probabilité pour qu'un logement vendu à l'investissement locatif se trouve dans une zone classée comme artificialisée, par rapport à un bien vendu à l'occupation, en fonction des deux scénarios. Le même raisonnement est appliqué pour les logements du marché libre par rapport au logement en ZAC. Ce traitement permet de prévoir la survenue d'un évènement en fonction d'une ou de plusieurs

variables explicatives d'un phénomène. Les résultats mis en lumière par le modèle ne doivent pas s'interpréter comme une relation causale entre deux phénomènes, mais bien comme une association entre un certain type de production résidentielle vendu en *t1* et la classification en *t0* de la parcelle sur laquelle cette production est localisée. Les résultats sont présentés dans la figure 6.9.

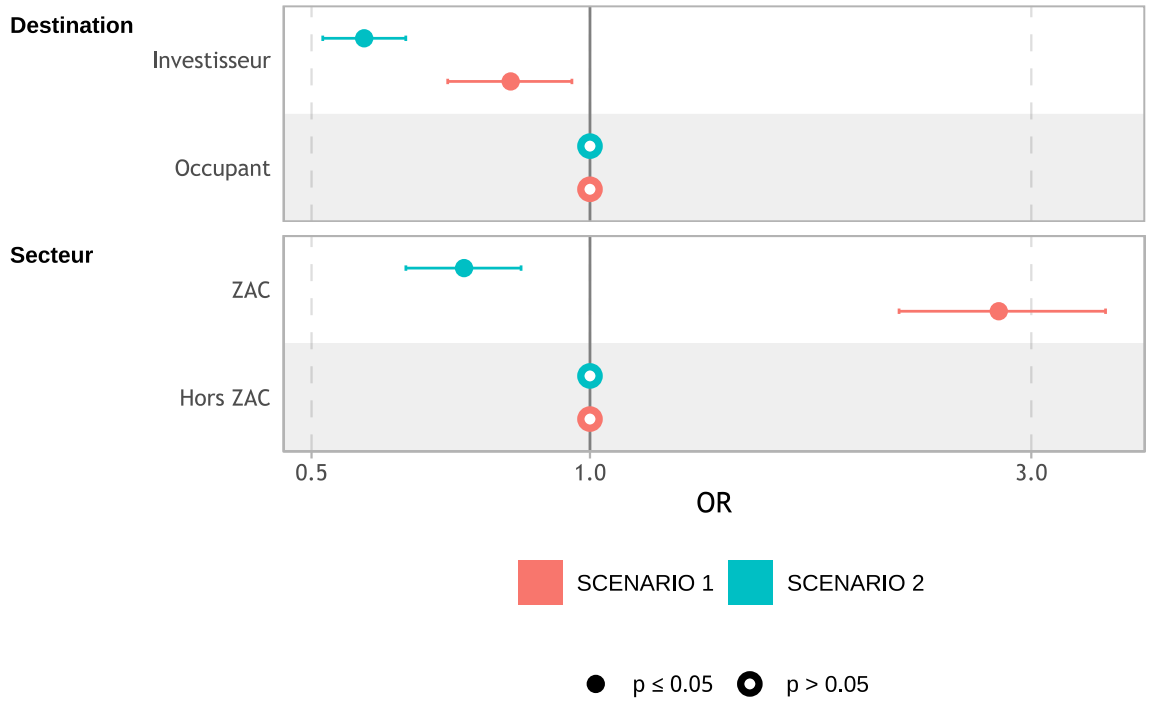


Figure 6. 9. Comparaison des résultats des modèles « scénario 1 » et « scénario 2 » de la régression logistique. *N. Ausello, 2022. Source : base de données d'expertise privée, 2020 – base de données OCS GE agglomération de Toulouse 2013, IGN.*

Les odds ratios *(OR), ou rapport des cotes, traduisent un risque relatif et expriment une relation positive ou négative entre une variable qualitative à expliquer et une ou plusieurs variables indépendantes. Très utilisée en épidémiologie, cette méthode permet d'apprécier la probabilité qu'un évènement survienne en fonction d'un autre. Un OR (dont la valeur est comprise entre 0 et l'infini) se lit dans le modèle de régression logistique par rapport à une référence préalablement fixée, ici la valeur « non artificialisée » pour la variable dépendante, « hors ZAC » pour la variable liée au secteur et « occupant » pour la destination de la vente.*
Un OR inférieur à 1 indique donc qu'il est moins probable qu'un évènement (« présent sur un espace artificialisé ») survienne dans un échantillon A (« biens vendus aux investisseurs ») par rapport à sa survenue dans un échantillon B (biens vendus aux « occupants », ici pris comme référence). S'il est égal à 1, l'évènement est aussi fréquent dans l'un comme dans l'autre, et si l'OR est supérieur à 1, l'évènement a plus de chance d'advenir dans le groupe A que dans le groupe B.

Nous observons tout d'abord que les résultats sont tous significatifs au seuil de 5 % (p-value < 0,05). La figure 6.9 montre que, lors du scénario 1 (qui surestime le phénomène), un logement situé en ZAC a 2,7 fois plus de chance de se trouver dans une zone déjà artificialisée qu'un logement vendu hors ZAC. Pour ce qui est du scénario 2 (qui sous-estime le phénomène), cette cote est de 0,7. Ces résultats confirment en toute logique les observations précédentes : les productions résidentielles encadrées par une ZAC ont moins de chances d'être situés sur des

sols déjà artificialisés si les zones herbacées d'usage sont classées dans la nomenclature de l'OCS GE comme « non artificialisés » (scénario 2).
En ce qui concerne les biens défiscalisés, ils ont moins de probabilités d'être situés sur des zones déjà artificialisés que les biens de la propriété occupante dans le cas du scénario 1, qui la surestime. En ce qui concerne la classification du scénario 2, cette tendance s'accentue nettement. Dans ce dernier cas, les biens défiscalisés ont encore moins de chance (0,56) d'être situés sur un sol déjà artificialisé par rapport aux biens vendus à la propriété occupante. Nous pouvons globalement conclure que le scénario 2 (qui sous-estime l'artificialisation à l'origine) est beaucoup moins permissif pour les produits immobiliers cédés à l'investissement locatif. Ils ont en effet moins de probabilité d'être situés dans un espace déjà artificialisé, par rapport aux biens vendus à la propriété occupante.

Le scénario finalement retenu dans les derniers décrets d'application (scénario 1 qui surestime l'artificialisation) s'avère le plus permissif en termes de possibilités de production urbaine. Toutefois, il reste que le marché « défiscalisé » a toujours plus de chances de participer à l'accélération de l'artificialisation des sols à l'échelle métropolitaine que le marché immobilier neuf destiné à la propriété occupante.

A l'issue de ces résultats, nous pouvons supposer que la classification des zones herbacées d'usage a une incidence significative sur l'orientation stratégique de la collectivité dans ses documents de planification puisqu'elle devra arbitrer entre une production urbaine qui répond à un besoin de peuplement et d'emplois (Offner, 2022), mais diminuer les quotas de sa consommation. Une classification trop restrictive - qui se traduit par une classification qui surreprésente les zones « non artificialisées » - accentue ainsi le degré d'incertitude liée au projet urbain. Elle augmente le poids de l'arbitrage des services aménageurs locaux entre deux échelles temporelles à concilier : une perspective de court terme lié aux nécessités sociodémographiques (logements, équipements publics) et une perspective de plus long terme d'application des dispositions nationales de réduction de l'artificialisation.
L'indicateur d'artificialisation entérine un encadrement des manières de produire la Métropole par l'intensification parcellaire et le renouvellement urbain. La qualification dans la nomenclature des zones herbacées à usage résidentiel, secondaire ou tertiaire comme artificialisées les désigne comme les réservoirs principaux de l'urbanisation. Bien qu'il semble contradictoire avec l'objectif initial de lutte contre la destruction des sols et la biodiversité, le scénario 1 (de surestimation de l'artificialisation) octroie une plus grande marge de manœuvre au pouvoir local en termes de densification urbaine. Il favorise notamment la densification des espaces pavillonnaires sur la base de l'initiative du propriétaire par une division parcellaire, selon le principe du *build in my backyard* (BIMBY), mais également la mobilisation de friches urbaines (qui constitue un enjeu fort porté par une diversité d'organismes en France) ou de « dents creuses » au sein du tissu urbain dense.

Le choix de la répartition des différents cas dans les classes de la nomenclature a donc une incidence sur le niveau d'incertitude des acteurs publics territoriaux. Il touche le niveau d'importance de l'arbitrage des services aménageurs entre la nécessité de construction de logements neufs en réponse à un projet politique local et le contrôle de légalité de la consommation d'espace de l'administration centrale dans les documents de planification. Certains types d'espace seront par exemple rendus plus facilement permissifs et classés en zone

AU (à urbaniser) si ceux-ci sont déjà considérés comme artificialisés par la nomenclature de l'OCS GE. Cela peut être le cas de friches urbaines ou des zones en transition bâties ou non bâties, mais aussi de parcelles pavillonnaires pouvant être densifiées.
En 2021, la Métropole de Toulouse a vu son PLUIH annulé par le tribunal administratif de Toulouse, dont la décision a été confirmée en appel par la cour administrative de Bordeaux 2022. Le motif relève d'une mauvaise estimation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, prévue par l'article L 151-4 du Code de l'urbanisme en vigueur. La Métropole « *n'a pas pris en compte les données disponibles plus d'un an avant l'approbation du document, lesquelles infirmaient les extrapolations retenues dans le rapport de présentation* » (Cour administrative d'appel de Bordeaux, 2022)[283]. Ce manquement illustre l'arbitrage que doivent opérer les acteurs publics locaux en matière de planification, mais aussi l'effet d'une surévaluation des données d'artificialisation des périodes antérieures (ce qui est reproché à l'institution métropolitaine) sur la sous-évaluation de l'artificialisation des sols future.
L'annulation du PLUIH témoigne également des processus antagonistes à l'œuvre dans la Métropole de Toulouse. En effet, sur ce territoire, ce sont deux modèles de l'expertise publique nationale – le zonage institutionnel pour le soutien au marché « défiscalisé » et l'indicateur de mesure de l'artificialisation - qui entrent en confrontation. Le revers juridique pour la Métropole constitue sur ce point un signal des effets concrets qu'implique « nouvelle donne » métropolitaine liée à la mesure de la consommation d'espace par un indicateur de mesure.

Ces résultats, même s'ils sont propres au territoire toulousain, interrogent la viabilité des objectifs de réduction du rythme de consommation d'espace et de réduction de l'artificialisation dans un contexte d'affaiblissement généralisé de la maitrise foncière des métropoles (Aveline, 2005), en partie causé par les dispositifs nationaux d'incitation à l'investissement locatif. Les politiques de soutien à l'accession à la propriété entrent donc en contradiction avec la politique de lutte contre l'artificialisation des sols. La tension entre les deux objectifs amène à s'interroger sur la capacité de la collectivité locale à réguler son aménagement, entre une assistance publique nationale à l'afflux de capitaux immobiliers et une limitation de l'extension urbaine. Cet état de fait conduit les collectivités locales à réunir des ressources d'expertise, dispersées par la pluralisation des systèmes d'acteurs locaux (Pinson, 2010), afin de mettre en place une stratégie foncière de conciliation en vue de l'atteinte des objectifs nationaux.

Cette section a permis de mettre en évidence les implications du repositionnement de l'Etat vis-à-vis des territoires en termes de production urbaine en milieu métropolitain. La classification binaire de la nomenclature de l'OCS GE participe d'un côté à un processus de rationalisation de la gouvernance locale mis en place au niveau national par la construction d'outils de mesure de l'urbanisation à destination des acteurs locaux. D'un autre côté, ces mêmes outils permettent son contrôle et son pilotage à distance par l'administration centrale à travers les documents de planification. Dans la Métropole de Toulouse, cette instrumentation pointe le rôle moteur du marché défiscalisé dans le phénomène d'artificialisation.

[283] À la suite de l'arrêt n° 21BX02287 et 21BX02288 du 15 février 2022 – Toulouse Métropole - 4e chambre.

Même si la nomenclature de l'artificialisation retenue à ce jour octroie une marge de manœuvre plus importante aux élus métropolitains en termes de production urbaine, ceux-ci se trouvent cependant confrontées à l'afflux régulier de capitaux de promotion immobilière dans les zones en extension urbaine, principalement soutenu par des politiques nationales de défiscalisation. Quel que soit le scénario de classification envisagé, la géographie du logement neuf entre donc en tension avec l'objectif national de lutte contre l'artificialisation.

La contradiction entre les effets géographiques du zonage institutionnel national et les contraintes posées par l'indicateur de mesure de l'artificialisation préfigure un processus spatial antagoniste à l'échelle métropolitaine, dont la gestion passe par la mise en place d'une nouvelle forme de régulation publique de la production résidentielle privée. Il s'agit maintenant d'observer comment celle-ci entre en confrontation avec les outils de maximisation de profits des promoteurs immobiliers.

6.3. Une confrontation des analyses publiques et de l'expertise immobilière privée à l'échelle métropolitaine

Le passage d'une « politique foncière » à une « stratégie foncière » au début des années 2020 marque le souci d'une nouvelle conception du territoire par les élus métropolitains toulousains pour gérer les processus spatiaux antagonistes induits par les dispositifs d'expertise nationale. Au-delà d'un changement de sémantique, la transformation du regard porté sur l'activité d'aménagement par les services publics de Toulouse Métropole est en grande partie structurée par les données géographiques, publiques et privées. La mise en place d'une nouvelle stratégie foncière s'organise autour d'un double processus de territorialisation : d'une part, des pratiques locales qui circulent entre territoires métropolitains par le transfert horizontal de « bonnes pratiques », et d'autre part, de l'expertise produite par les services de l'Etat imposée dans le cadre de la lutte contre l'artificialisation.

Cette section doit être l'occasion d'étudier la situation d'« autonomie contrainte » (Cosson, 2015) dans laquelle se trouve la Métropole toulousaine en matière de production résidentielle. Après avoir pointé les faiblesses des instruments classiques de l'aménagement toulousain, nous abordons les ressources d'expertise privées intégrées par les services publics métropolitains, ainsi que l'outil d'observation et de détection de fonciers mutables élaboré par l'agence d'urbanisme de la Métropole de Toulouse. Fondé sur des techniques de *scoring* zonal (attribution de notes aux parcelles), cet outil qui intervient en amont de la décision publique, permet aux services métropolitains de confronter leurs analyses territoriales aux stratégies de maximisation du profit des acteurs du marché immobilier. Nous montrons enfin que l'agrégation de ressources d'expertise hybrides fournit aux élus de Toulouse Métropole un pouvoir d'agir à travers une représentation unifiée du territoire métropolitain et permet l'application des méthodes d'une nouvelle « stratégie foncière » à l'échelle intercommunale.

6.3.1. L'affaiblissement de la filière d'aménagement : l'insuffisance des outils classiques de la maîtrise du sol

Si pour le secteur de la promotion immobilière, le marché foncier est étroitement lié au marché immobilier (à travers le fonctionnement du compte à rebours), il constitue pour l'aménageur un objet autonome. Les prix du foncier dépendent des conditions juridiques et de l'usage antérieur des terrains. Toutefois, le « marché promoteur » exerce une influence sur le « marché aménageur » par l'implication des activités du premier sur les prix des terrains (Vilmin, 1999). En effet, la variation relative du prix immobilier sur la marge brute du promoteur entraîne des conséquences en termes d'amplification du niveau des prix du foncier (Renard, 2009 ; Vilmin, 1999). Les mécanismes spéculatifs de fixation des prix des logements, fondés sur des estimations à la hausse, permettent aux promoteurs immobiliers d'agrandir la part allouée au coût du foncier. Ce faisant, ils contaminent en retour les secteurs destinés au raisonnement aménageur.

Parmi les outils classiques de contrôle des prix du foncier à disposition de la collectivité locale, la déclaration d'intention d'aliéner (DIA) permet à la collectivité d'être tenue informée des éventuels achats de terrains sur des zones précises de son territoire. A ce titre, elle peut être assimilée à un « observatoire artisanal » des ressources foncières, puisqu'elle recense les mises en ventes, mais pèche par un défaut d'anticipation, car il est souvent complexe pour les pouvoirs publics d'influencer les ventes.

Le droit de préemption est lié à la DIA et lui fait suite. Il s'agit d'un dispositif qui octroie à la municipalité la possibilité d'acquérir un bien immobilier mis en vente par son propriétaire avant tout autre acheteur. Néanmoins, il n'y a pas de réelle légitimité juridique dans les secteurs « libres », c'est-à-dire dans les lieux où un projet d'aménagement n'a pas été justifié par la collectivité antérieurement à l'opportunité foncière. Comme le note T. Vilmin (1999), le droit de préemption peut être considéré comme un outil de contrôle des prix à l'avantage de la collectivité en permettant à celle-ci de faire une contre-proposition au vendeur sur un prix moins élevé. La collectivité s'appuie sur une référence proposée par l'instance fiscale des « domaines »[284], qui fonde son estimation en fonction des transactions passées ayant un même usage du foncier. Par ce biais, la collectivité peut « *régulariser ce marché en écrêtant les pointes* » (*Ibid*, p. 48, 1999) lorsque celui-ci s'emballe et que des prix proposés aux propriétaires apparaissent comme la manifestation de pratiques spéculatives. Néanmoins, l'objectif initial du droit de préemption n'est pas le contrôle des prix. L'autonomie du marché aménageur reste donc limitée aux zones que la collectivité a préalablement identifiées comme stratégiques et justifiées comme telles.

Les outils classiques comme la DIA et le droit de préemption ne permettent pas un réel contrôle des prix du foncier, puisque qu'un propriétaire qui s'estime lésé par le recours à une préemption mal justifiée peut se défendre juridiquement. Néanmoins, un agent de la direction du foncier de la Métropole de Bordeaux et ancien attaché à l'Adef (Association des études foncières) fait état de ce type de pratique par la mise en place d'un « droit de préemption renforcé » qui s'appliquait à toutes les mutations du territoire situées en zone U (urbanisée) ou

[284] Le Domaine est un service de l'Etat qui fournit une expertise foncière aux collectivités locales qu'elles consultent en cas de préemption.

AU (à urbaniser), ce qui obligeait systématiquement à une DIA. « *C'était un peu un détournement, mais voilà en attendant d'avoir une autre source de données qui était DVF, qui était la donnée des mutations réelles qui se passaient sur le territoire* » (entretien, agent territorial rattaché à la direction foncière de la métropole de Bordeaux, ancien attaché à l'ouverture des données foncière à l'Adef et membre du Lifti, novembre, 2020). La Métropole de Toulouse, s'inspirant des « bonnes pratiques » de sa voisine bordelaise, a de son côté opéré un passage plus tardif d'une politique foncière relativement permissive à une stratégie foncière, dont l'objectif est la reconstitution des réserves foncières.

> « *On est sur des choses basiques : la veille foncière, l'utilisation du droit de préemption, et ces aides pour assurer une maitrise d'œuvre directe des bailleurs sociaux. Et c'est pour cela que notre Métropole et notre Direction qui est la Direction de l'habitat et des opérations foncières a embauché le mois dernier une personne qui est chargée de définir et de renforcer toute la stratégie foncière à mettre en œuvre, qui est un point faible de notre collectivité, depuis un certain nombre d'années, notamment en termes de réserves foncières* » (entretien, chef de projet études, Planification Habitat, Direction Habitat et Opérations Foncières de Toulouse Métropole, janvier 2020).

Le manque d'acculturation des élus toulousains au sujet des stratégies de régulation foncières s'est récemment heurté à la nécessité de reconstituer le stock de réserves foncières depuis l'annulation de PLUIH toulousain par le tribunal administratif en 2021 due à une surévaluation de l'artificialisation antérieure.

En effet, la constitution de réserves foncières à long terme a été relativement délaissée jusque dans les années 1990 (Vilmin, 1999). La hausse des prix de l'immobilier au cours de cette décennie, ainsi que la mise en place d'établissements publics fonciers par les collectivités locales, ont entrainé un regain d'intérêt pour cette stratégie. Dans un contexte d'augmentation du niveau des prix foncier/immobilier, l'avantage des réserves foncières est justement d'empêcher des situations de blocage qui résultent de l'effet de levier des prix immobiliers sur le foncier.

> « *Jusqu'à une quinzaine d'années, la ville de Toulouse faisait des réserves foncières, puis ça s'est arrêté. Donc, les dernières ZAC qu'on aurait pu sortir là, qui sont en train d'être expertisées, pour savoir si on peut les sortir quand même au vu de la consommation d'ENAF* [espaces naturels agricoles et forestiers], *elles sont sur des réserves foncières qui ont été faites il y a une vingtaine d'années.* […]. *Il y a une volonté du maire-président de revenir à cette politique de réserve foncière* » (entretien, cheffe de projet Stratégie foncière de Toulouse Métropole, janvier 2021).

Les parcelles foncières réservées par l'institution métropolitaine toulousaine sont, jusqu'à la fin des années 2010, peu nombreuses. En outre, l'intercommunalité ne pourra pas nécessairement faire usage de ceux existants, car ils sont en majorité consommateurs d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) et participeraient à l'extension urbaine. Devant maintenir le contrôle de l'étalement urbain, une reprise de la constitution de réserves foncières a été à nouveau engagée à partir de 2020.

L'aménagement urbain toulousain s'est longtemps réalisé dans les espaces agricoles en extension urbaine : *« après à Toulouse, on avait de la chance* […]. *Il y avait beaucoup de grands territoires agricoles. Et en fait, nos opérations d'aménagement de nouveaux quartiers, on les a développées sur des espaces libres qu'on a ouvert à l'urbanisation pour créer les ZAC. Mais on peut plus faire ça, ça bouge »* (entretien, chargée de commercialisation de la société d'économie mixte de Toulouse métropole, juin 2020). Mener une politique de réserves foncières dans une optique de renouvellement urbain devient alors plus coûteux qu'en extension urbaine pour la Métropole. Ce n'est que très récemment, à la fin des années 2010, que l'aménagement s'est concentré au sein du tissu urbain.

L'abandon des réserves foncières depuis le début des années 2000 a contribué à une libéralisation de la production urbaine dans la Métropole de Toulouse. Dans les conditions libres du marché immobilier, la production résidentielle s'est alors largement tournée vers un marché « défiscalisé », dont les effets régulatoires sur les prix du marché locatif constituent *a posteriori* un argument de justification pour les services aménageurs :

> « *Toulouse, dans son histoire, a cette particularité. On a un marché qui est vraiment porté là-dessus, peut-être de moins en moins surtout en ce moment, ce qui est bien car les logements en défiscalisation, il y a beaucoup de débats dessus. C'est vrai qu'une copropriété à 100 % en défiscalisation, ça peut poser des problèmes. Et puis, c'est aussi la question de l'accession, que les gens puissent acheter des logements neufs de grande dimension en centre-ville* » (entretien, chargée de commercialisation de la société d'économie mixte de Toulouse Métropole, Toulouse, juin 2020).

Ne pouvant plus mobiliser les sols en extension urbaine si cela n'est pas justifié par une pénurie de fonciers dans les limites de l'enveloppe urbaine (article 151-5 du code l'urbanisme), les aménageurs publics métropolitains se sont confrontés à la cherté des prix du foncier. Leur renchérissement cumulatif a ainsi conduit à une complexification des négociations de l'urbanisme entre les services aménageurs métropolitains et les promoteurs immobiliers.

> *« Nos cahiers des charges en ZAC exigeaient de la qualité, même si c'était moins cher. Aujourd'hui quand on arrive sur des territoires plus complexes en ce qui concerne le foncier, on travaille avec des conventions*[285] *avec des promoteurs, mais la négociation est beaucoup plus complexe »* (entretien, chargée de commercialisation de la société d'économie mixte de Toulouse, juin 2020).

Cette citation illustre une situation de blocage due à la faiblesse de la filière d'aménagement toulousaine, entrée au début des années 2000 dans une boucle de rétroaction négative : la permissivité des droits du sol a renforcé un déplacement spatial des capitaux de la

[285] Le terme de « convention » fait ici référence au dispositif des « prix maitrisés » instaurée la Métropole de Toulouse. Celle-ci a pour but de maitriser le déplacement de l'investissement locatif, la sur-représentation de cet investissement locatif dans certains contextes urbains, ainsi que les typologies des programmes immobiliers par une régulation des prix de sortie des produits immobiliers proposés à la vente par les opérateurs privés. Le dispositif des « prix maitrisés » a un double objectif de diversification sociale de l'accession à la propriété et de régulation de la taille des logements. Malgré tout, il ne concerne qu'une minorité de programmes immobiliers et reste le seul instrument de régulation à disposition de la Métropole pour encadrer l'urbanisation du marché « libre ».

promotion immobilière (voir chapitre 4). Ce déplacement a eu des effets inflationnistes sur les prix fonciers/immobiliers qui a en retour limité les capacités de maitrise du sol de la collectivité, laissant fonctionner librement les marchés. L'augmentation des charges foncières a aggravé les difficultés des montages financiers d'opérations d'aménagement publiques, ainsi que l'achat d'unités foncières suffisamment importantes pour y construire un projet d'envergure qui influe sur l'orientation du développement urbain.

La détection du foncier mutable à plus ou moins long termes constitue donc un enjeu primordial de la nouvelle stratégie foncière métropolitaine de Toulouse, en grande partie conditionnée par la mobilisation de données géographiques de méthodes de traitement informatique.

Nous avons pu mettre en évidence que les services publics métropolitains de Toulouse sont pris dans des processus spatiaux antagonistes, fortement influencés par les mécanismes du marché résidentiel neuf. La connaissance des marchés immobiliers s'avère alors décisive pour les autorités publiques locales pour réguler les localisations, les formes et les destinations de la production résidentielle privée. Bien que le niveau national pilote les objectifs, imposés par le biais d'indicateurs de mesure, il laisse les territoires seuls face à la cause effective du problème d'artificialisation, c'est-à-dire le renchérissement du marché foncier métropolitain et la dérégulation du modèle de production privé. Contrainte par les objectifs de limitation de l'urbanisation, la Métropole est donc placée en situation d'autonomie en ce qui concerne les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre.

Il s'agit tout d'abord d'examiner les ressources d'expertise issues de la sphère privée mobilisées par l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse. Ces ressources, qui se mêlent à des sources de données géographiques publiques, sont utilisées dans le cadre d'une reconfiguration des modes de régulation urbaine de la Métropole de Toulouse. Celle-ci passe notamment par un renforcement de l'implication des élus métropolitains sur la question de la régulation de la production résidentielle, permettant de rendre plus efficace l'usage des données par les services publics métropolitains dans les négociations de l'urbanisme avec les acteurs de la promotion immobilière. L'enjeu est maintenant d'analyser la confrontation entre la production d'analyses publiques à l'échelle métropolitaine et les stratégies immobilières de la sphère privée, implicitement intégrées dans les cartes foncières décrites précédemment (section 6.1.4).

6.3.2. Une confrontation des ressources d'expertise locales aux stratégies de la promotion immobilière

Après l'annulation de son PLUI, les élus de la Métropole de Toulouse ont pris la décision en Conseil Métropolitain d'octobre 2021 de se doter d'un service de « stratégie foncière ». Le service chargé de son élaboration est placé sous la direction « Habitat et opérations foncières » de Toulouse Métropole, responsable de l'élaboration du PLUI, et ne possède pas de budget propre. Créé à l'origine en 2019, le service « Stratégie foncière » a pour rôle principal de se positionner comme un référent dans la demande foncière de tous les autres

services dont les activités ont besoin de s'implanter matériellement sur le territoire métropolitain.

> « *Régulièrement, tous les mois, on va faire des analyses de projets, l'idée c'est de mettre à jour les bases de données sur les priorités. Typiquement un groupe scolaire, un équipement public, on a territorialisé la recherche sur un quartier ou sur quelques emprises foncières et puis nos collègues de l'aménagement nous disent c'est plus là maintenant il faudrait le positionner à un autre endroit, donc on met à jour nos objectifs.* […]
> *La spécificité de la direction habitat et opérations foncières, c'est qu'on n'a pas de budget, donc toutes les actions foncières que l'on met en œuvre, on ne les met que si la direction demandeuse a les budgets pour* » (entretien, cheffe de projet du service Stratégie foncière de Toulouse Métropole, janvier 2021).

Le service « Stratégie foncière » est en position fédératrice dans l'allocation des ressources foncières pour les activités d'aménagement public. Entre 2021 et 2023, la construction de la stratégie foncière qui comprend un « plan d'action foncière » se construit parallèlement à l'élaboration du nouveau PLUIH de la métropole. Les deux objectifs sont menés de front et les deux démarches s'alimentent mutuellement dans la mesure où comme le souligne la cheffe du projet de la métropole, les difficultés liées aux contraintes imposées aux communes par les documents règlementaires seront compensées par les outils techniques et les conceptions stratégiques de l'institution métropolitaine.

L'étude de la répartition des délibérations par service et direction de l'institution métropolitaine (figure 6.10) permet de constater entre 2014-2020 et 2020-2023[286] une augmentation, en pourcentage, de la participation de la Direction des habitats et opérations foncières et dans une moindre mesure la direction Grands projets. On peut également noter un net recul du service Immobilier et Bâtiments (qui comprend les bailleurs sociaux) qui confirmerait le transfert croissant de la maitrise d'ouvrage des organismes HLM vers les entreprises de promotion immobilière (voir chapitre 4). Les délibérations concernent le plus souvent des cessions ou des acquisitions dans des secteurs aménagés en ZAC. Cette répartition illustre la prééminence prise par la coordination du travail de gestion foncière et de prospective territoriale dans la gouvernance métropolitaine toulousaine.

[286] La présidence de Toulouse Métropole est J.-L. Moudenc depuis 2015 (LR).

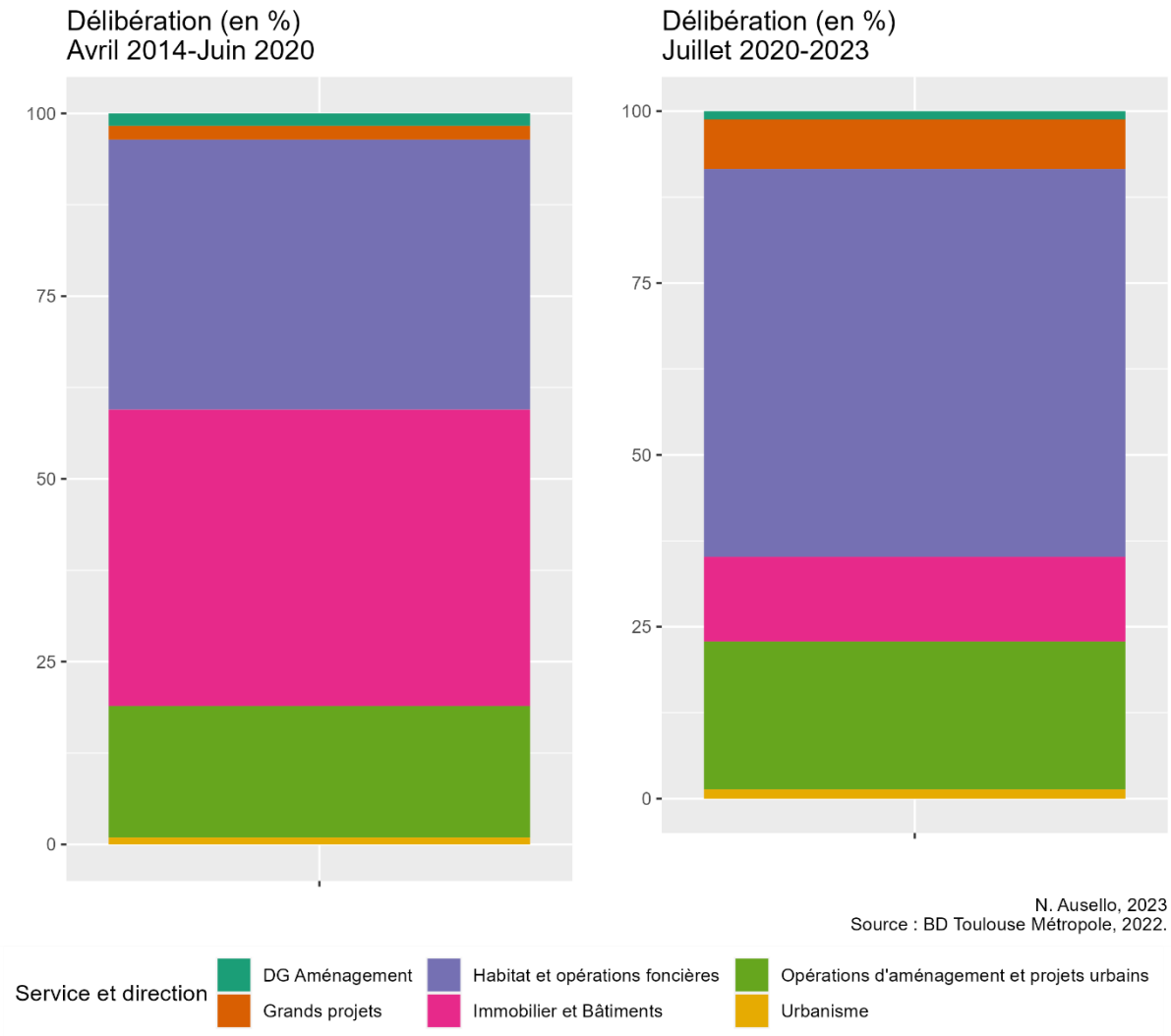


Figure 6. 10. Répartition des délibérations proposées en Conseil Métropolitain en fonction des services et directions de Toulouse Métropole concernés.

La cheffe du service « Stratégie foncière » soulignait en 2022 que les nouvelles méthodes de régulation des prix étaient encore en construction. Celle-ci ajoute que la Métropole s'est tournée vers la ville de Bordeaux, territoire pionnier en termes d'innovation instrumentale dans ce domaine, afin de bénéficier de leurs retours d'expérience. Il n'est pas anodin que la Métropole de Bordeaux ait pu précocement développer des instruments d'action urbaine : un des acteurs chargés des questions foncières fut un ancien attaché à l'ouverture des données foncières à l'Adef et membre actuel du Lifti.

L'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT) est membre de cette dernière organisation nationale, nommée le Lifti pour « Laboratoire d'initiatives foncières et territoriales innovantes »[287], dont une partie des méthodes d'élaboration d'indicateurs territoriaux est inspirée. Notons que cet organisme a le statut de fonds de dotation privé et regroupe des acteurs ou groupements d'acteurs aux statuts hétérogènes (promoteurs immobiliers, collectivités territoriales, entreprises d'expertise privée, universitaires, établissement public foncier). Il a orienté ses études sur le développement de méthodes

[287] Que l'on peut considérer comme le successeur de l'Adef.

d'observation foncière à l'aide de données géographiques publiques, notamment à travers la valorisation la base de données Demande de valeurs foncières (DVF), et privées, provenant de cabinets d'expertise membres comme *Adéquation*.

Les grandes entreprises de promotion ont coutume de faire valoir leur expertise auprès des agents publics territoriaux. Il s'agit pour elles d'assoir une légitimité à produire la ville à leur côté tout en s'assurant un rapport privilégié avec les instances publiques (Pollard, 2018). L'intégration des données du marché immobilier neuf par la Direction « Habitat et opérations foncières » de Toulouse Métropole a ainsi permis à l'intercommunalité de se rapprocher des modes d'observation des promoteurs immobiliers. Pour les services publics métropolitains, l'accès à une information fiable et complète sur les structures de ventes des logements neufs ne peut se faire que par une entente partenariale avec l'observatoire local de l'immobilier neuf, *L'ObserveR*, et un cabinet d'étude privé, ici la société *Adéquation,* en collaboration avec la fédération des promoteurs immobiliers (FPI). Dans la mesure où les politiques locales l'habitat reposent en partie sur les mécanismes du marché immobilier (Bonneval, Pollard, 2017), ce type d'information reste capital dans les phases de négociation entre les agents publics territoriaux et les agents de promotion immobilière afin de reproduire le bilan comptable des opérateurs privés[288]. Un agent du service des opérations foncières le confirme : « *nous sommes adhérents de cette plateforme* [l'ObserveR], *élaborée par un bureau d'étude, pour laquelle on va avoir des collaborations plus fines et travailler davantage sur les bases de données elles-mêmes pour avoir une vision plus fine du marché, autre que les chiffres statistiques* » (entretien, Chef du service Projet, études, planification habitat, Direction habitat et opérations foncières de Toulouse Métropole, juin 2020). Les services publics métropolitains de Toulouse privilégient donc un partenariat public/privé avec le bureau d'étude *Adéquation* pour l'accès aux transactions de logements neufs, au même titre que les entreprises de promotion immobilière. Les données constituent donc un objet de dialogue et permettent de construire un socle commun pour la négociation de l'urbanisme dans la Métropole.

Les données de marché permettent d'obtenir une connaissance sur les transactions du secteur immobilier neuf de la métropole par segments géographiques ou de manière désagrégée. L'objectif pour les services métropolitains est de pouvoir reconstruire un compte à rebours de promotion. Dans ce cadre, l'intérêt d'avoir une information sur les prix ne peut être efficient que s'il y a un appui des élus afin que les producteurs privés collaborent en « bonne intelligence », ce qu'ils ont tout intérêt à faire puisqu'ils sont tributaires en dernière instance de la volonté politique de les accueillir sur leur territoire. L'asymétrie d'information est donc réduite, et la négociation égalisée du fait du comportement « *professionnel* »[289] (au sens de « être de bonne foi ») qu'adoptent les promoteurs, connaissant l'implication politique forte menée en termes de stratégie foncière par l'autorité locale. Dans ce cas, l'intérêt de la ressource d'expertise (les données immobilières) est activé et rendu effectif lors de la négociation par la ressource politique, comme le note l'ancien élu bordelais interrogé :

[288] Il s'agit notamment de reconstruire le compte-à-rebours, dont le principe est de partir d'un prix théorique par programme afin d'obtenir un chiffre d'affaires global. De celui-ci est ensuite soustrait l'ensemble des postes de dépense liés à la construction, afin d'aboutir à une assiette à allouer à l'achat du foncier.

[289] Termes employé par un enquêté (entretien, ancien attaché à l'ouverture des données foncières à l'Adef, agent à la direction du foncier de Bordeaux Métropole, membre du Lifti, novembre 2020).

> « *L'appui de l'élu a été totalement déterminant dans la mesure où son titre était évocateur, puisqu'il était vice-président à la stratégie foncière et l'urbanisme règlementaire. Ça ne pouvait pas être plus clair* ». […]
> « *Pour accompagner un dialogue, on a été jusqu'à faire de l'analyse qui nous permettait de confronter des discours des opérateurs et des bailleurs en leur mettant en évidence des analyses qu'on aurait pu faire, à savoir qu'on pouvait reconstruire des comptes à rebours et venir à cette question de l'équilibre d'opération, de la marge et donc ça avec l'appui d'un élu fort, on sait maintenant qu'on peut tout mettre sur la table, on a les mêmes choses* » (entretien, ancien attaché à l'ouverture des données foncières à l'Adef, agent à la direction du foncier de Bordeaux Métropole, membre du Lifti, novembre 2020).

Notons que depuis 2021, l'élu vice-président de la métropole de Toulouse délégué à la stratégie foncière a, lui aussi, engagé une reconfiguration de ses missions dans le même sens que la stratégie bordelaise. Il ressort des entretiens menés auprès d'élus et agents de la métropole que la recherche « d'outils » s'avère être indispensable à leurs yeux pour la maitrise des prix du foncier métropolitain : « *on a la conviction avec le président que les sujets dont on parle ont besoin d'une régulation publique forte* » (entretien, élu-référent à la stratégie foncière de la métropole de Toulouse). L'élu interrogé fait ici référence à une régulation des prix de sortie des logements neufs qui, par un effet de levier, font augmenter mécaniquement le prix du foncier.
L'implication d'un élu-référent à l'aménagement du territoire et à la stratégie foncière serait à ce titre déterminante dans l'adoption d'un comportement professionnel de la part des agents de promotion face aux chiffres posés par les services publics locaux. A l'aide des données de marché, ces derniers tentent de confronter leur reproduction du « bilan promoteur » aux stratégies économiques des opérateurs privés. Cette démarche témoigne de la direction prise par la Métropole en termes de négociation de l'urbanisme. Elle consiste en une mobilisation conjointe de la part des services publics d'aménagement d'un « raisonnement promoteur » et de données de marché pour le construire, ceci afin d'arriver à une égalisation des termes des débats. Le but étant, *in fine,* d'aboutir à une régulation de la production urbaine, et ainsi respecter les objectifs nationaux liés à l'artificialisation.

L'intérêt des données géographiques permet en premier lieu d'octroyer des possibilités de négociation et d'enrôlement des promoteurs immobiliers dans les stratégies foncières publiques métropolitaines. L'enrichissement des supports de décision des services opérateurs de la Métropole toulousaine par les données spatialisées du marché immobilier neuf permet en effet de définir un socle commun de connaissances du marché immobilier neuf au sein des arènes locales de négociation de l'urbanisme. Il offre ainsi aux services métropolitains les moyens d'aborder de front la question de l'équilibrage des opérations et de la marge de promotion maximisée dans les analyses des opérateurs privés. Au sein de la Métropole de Toulouse, les ressources d'expertise chiffrées ont également permis de mettre en place des dispositifs de modélisation des projets urbains et d'observation, dans le but de détecter et d'anticiper les mutations foncières du territoire.

6.3.3. Un outil et des données au service d'une logique de projet urbain

Le manque de connaissances précises des marchés fonciers et immobiliers par les services opérateurs de la Métropole de Toulouse a appelé à la fin des années 2010 à un renouvellement des instruments classiques de l'aménagement (DIA, droit de préemption). En effet, ces instruments ne permettent pas d'élaborer une stratégie d'anticipation suffisamment efficace et précise selon les mots des élus interrogés. C'est notamment le cas de la déclaration d'intention d'aliéner qui arrive « trop tard » dans la prise de décision (élu-référent à la stratégie foncière de Toulouse Métropole, juin 2022).
L'élu-référent métropolitain à la nouvelle « Stratégie foncière » souligne à propos de Toulouse Métropole : « *nous n'avons pas forcément une bonne vision du territoire sur les dynamiques foncières* » (entretien, juin 2022). « *Structurer l'observation du foncier* » (*ibid*) a alors constitué la ligne directrice de la reconfiguration de la politique foncière locale à la fin des années 2010. Les « *nouvelles doctrines d'intervention* » (*ibid*) évoquées par l'élu-référent font écho à l'intégration, dans la chaine décisionnelle, de techniques de quantification et de qualification du foncier. La reconfiguration des instruments de l'aménagement peut être comprise comme une amélioration, grâce à des moyens informatiques/numériques, de la déclaration d'intention d'aliéner. Il ne s'agit plus simplement d'obtenir une connaissance des mutations foncières (par la DIA) pour maitriser l'urbanisation par la préemption, mais de mesurer systématiquement, en amont de toute mise en vente des terrains, le potentiel de « mutabilité » des parcelles de l'ensemble du territoire métropolitain étudié.

Après avoir présenté le fonctionnement de l'outil *Medispo* de l'agence d'urbanisme de la Métropole de Toulouse, il s'agit ici de comprendre les options d'aménagement qui y sont implicitement intégrées. Nous replaçons ensuite l'outil dans son contexte d'usage en pointant son rôle décisif dans les capacités d'anticipation des services publics métropolitains et de l'Etablissement public foncier local de Toulouse.

6.3.3.1. *Medispo* de l'agence d'urbanisme toulousaine : un outil de détection de fonciers disponibles et mutables

L'outil de mesure des disponibilités foncières *MeDispo* est un instrument d'observation du territoire développé par l'agence d'urbanisme de Toulouse (AUAT), en collaboration avec la DDT Haute-Garonne, Toulouse Métropole et la CC du Sicoval. Il permet le repérage de ressources parcellaires et de leur potentiel au regard de l'objectif de lutte contre l'étalement urbain (instauré dès la mise en place de la loi ALUR de 2014).
Cet outil intègre une méthode d'identification des potentiels fonciers, à la maille parcellaire, automatique, reproductible, avec des données nationales. Les options de production urbaine contenues dans l'outil *Medispo*, développé par l'agence d'urbanisme toulousaine, correspondent à celles identifiées dans le modèle d'aménagement stabilisé dans l'indicateur d'artificialisation des sols. Ils peuvent être réunis en trois classes comme nous l'avons déjà évoqué : l'extension urbaine dans les zones dénuées de toute construction, le plus souvent en périphérie des grandes aires urbaines ; le renouvellement urbain, qui consiste à une opération de démolition-reconstruction ou de rénovation de bâtis dans le tissu urbain existant ; et

l'intensification parcellaire, c'est-à-dire la densification (horizontale) de parcelles considérées comme sous-exploitées parce que non totalement artificialisées par du bâti.

La figure 6.11 présente un schéma théorique du fonctionnement de l'outil toulousain. Deux branches sont distinguées. Dans la branche « libre », l'outil permet d'observer les parcelles en extension urbaine, c'est-à-dire en dehors de l'enveloppe urbaine, et les parcelles « intra-urbaines ». Jusqu'au début des années 2020, cette distinction se faisait à l'aide des Plans locaux d'urbanisme, à partir des zones U (urbaines) et AU (à urbaniser). Les données catégorielles de l'OCS GE sont désormais prises pour référence. La seconde branche, « bâtie », quel qu'en soit l'usage, permet d'identifier les parcelles « intensifiables » dont la densité pourrait être optimisée et les parcelles « renouvelables » sur lesquelles il est possible de réaliser des opérations de démolition-reconstruction.

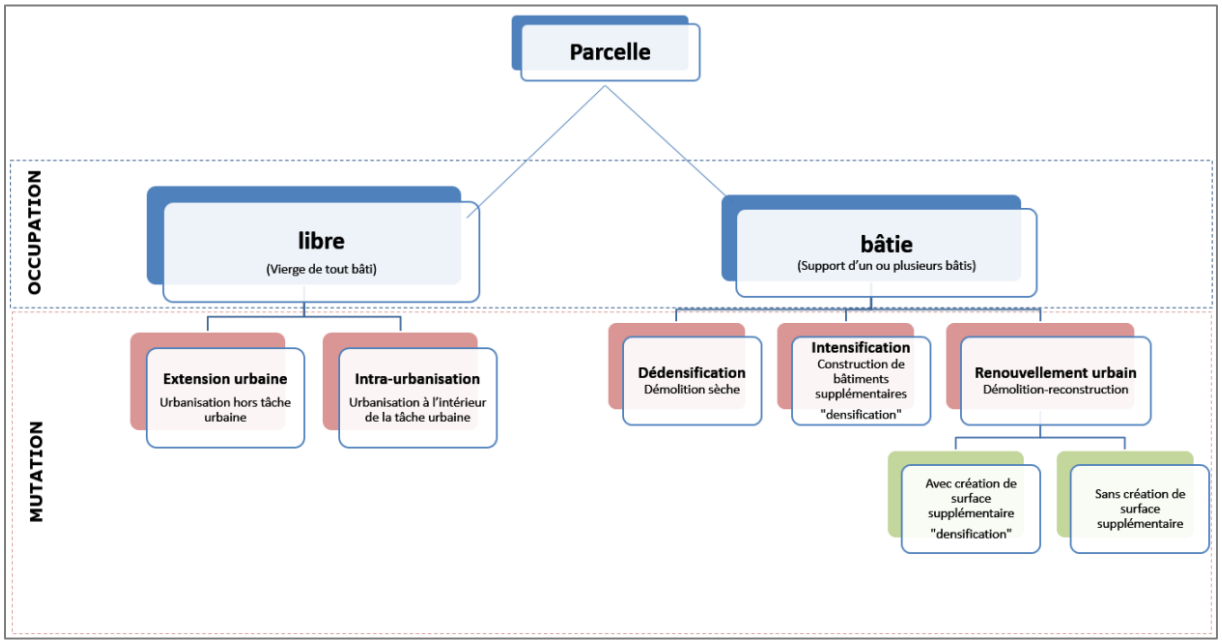


Figure 6. 11. Présentation théorique de la méthode d'identification du potentiel foncier de l'outil *MeDispo*. *Extrait d'un diaporama d'une journée de formation organisée par l'AUAT « L'urbanisme et la densification », septembre 2019.*

La reconfiguration des stratégies locales d'aménagement à Toulouse est passée par une évolution des pratiques d'observation et d'anticipation des mutations foncières. Cette évolution s'est d'abord réalisée au niveau des services les plus techniques de la Métropole, dont les principaux relèvent de l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine.

La construction de l'outil *Medispo*, qui incarne le mieux ce changement, a nécessité d'agréger différentes ressources d'expertise à partir d'une coordination entre les organismes locaux (EPCI, EPFL, agence d'urbanisme) et nationaux (services déconcentrés de l'Etat, direction de l'administration centrale du MTE, Lifti) au sein des groupes de travail de l'agence (figure 6.12).

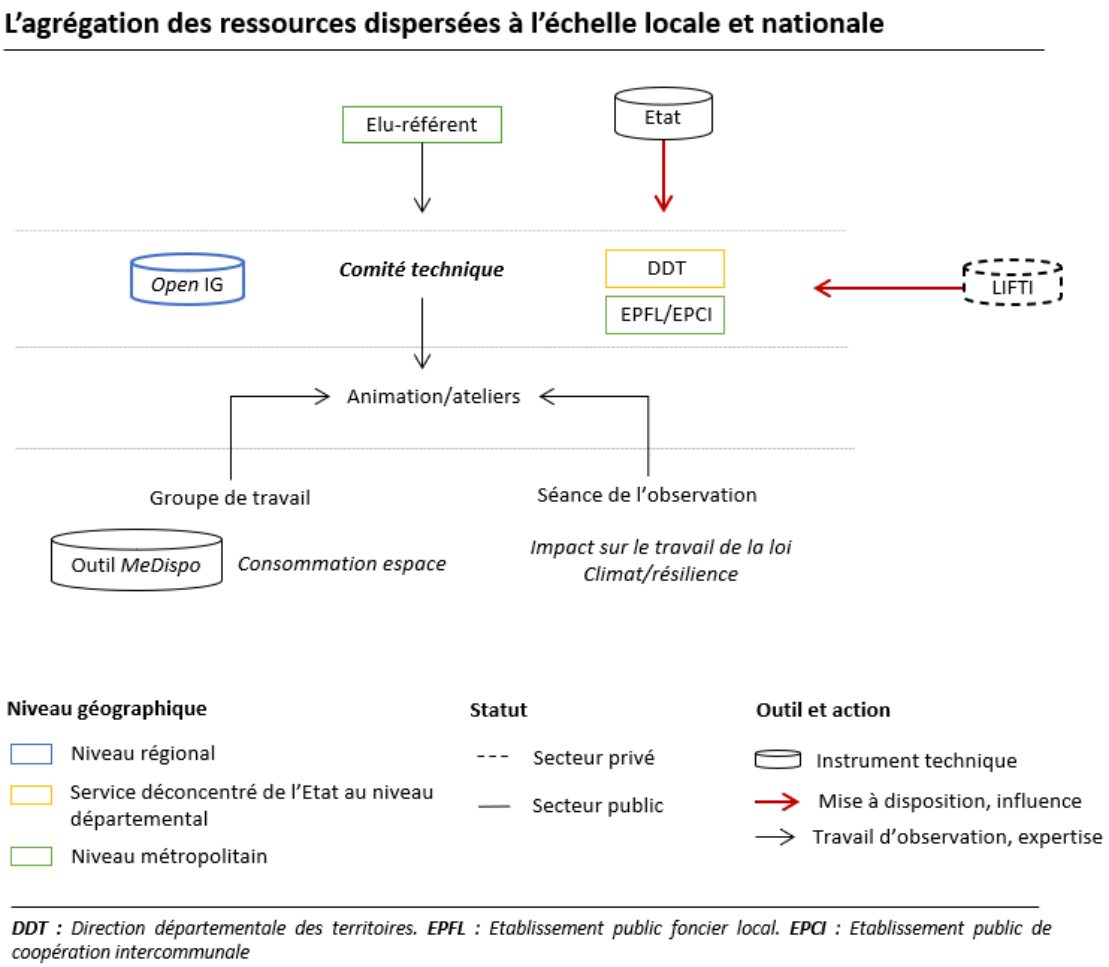


Figure 6. 12.Schéma de l'organisation de l'observation du territoire de la métropole de Toulouse. *N. Ausello, 202, Source : entretiens, 2020.*

Le niveau national prend parti dans la construction de l'outil de mesure à travers la mise à disposition des données OCS GE, référence pour la mesure de l'artificialisation des sols. Cette thématique est traitée en partenariat avec la région Occitanie, l'association régionale *OpenIG* et l'IGN, afin de développer des méthodes de comptabilisation de l'artificialisation par images satellitaires au sein d'un dispositif appelé Laboratoire d'occupation du sol (*LabOCS*). Dans une optique de complémentarité des outils, l'AUAT a aussi intégré le fond de dotation et de groupe de réflexion relativement influent à l'échelle nationale, le Lifti, qui développe une méthodologie d'identification de ressources foncières mutables.

Après une confrontation de ses résultats avec ceux des services déconcentrés de l'État (DDT Haute-Garonne) au début des années 2010, il s'est avéré que les résultats de l'agence d'urbanisme et ceux des services de l'Etat différaient (entretien, responsable SIG de l'agence d'urbanisme de Toulouse, juin 2022). Pour éviter de perpétuer une « *guerre de chiffres* », l'objectif de construction d'un langage commun et partagé s'est alors imposé aux agents techniques de l'agence. Dès le milieu des années 2010, cette différence de chiffre a ainsi incité l'agence d'urbanisme à travailler étroitement avec les services déconcentrés de l'Etat autour d'une base de données commune de l'OCS GE.

L'intensification parcellaire : une valorisation des jardins des espaces pavillonnaires

L'intensification urbaine des parcelles bâties, mais découplables a été, comme nous l'avons vu, au cœur des débats lors de la controverse concernant la classification des zones herbacées d'usage résidentiel (voir section 6.2.1). L'identification de parcelles pouvant correspondre à ce mode de production urbaine est donc essentielle pour l'intercommunalité, puisque le décret en vigueur classe les jardins des espaces pavillonnaires comme déjà « artificialisés », et donc susceptibles d'accueillir du bâti.



Figure 6. 13.Système d'information géographique *MeDispo* de l'AUAT dans la Métropole de Toulouse. *Capture d'écran du séminaire en ligne* MeDispo *: une approche pour détecter les potentiels fonciers de son territoire », 12/05/2022.*

Afin de détecter les potentiels d'intensification, le traitement dans le système d'information géographique (SIG) de *Medispo* soustrait l'emprise du bâti identifié à celle de la parcelle par la création d'une zone tampon (en rose dans la figure 6.13). L'utilisateur peut alors affiner l'analyse en définissant un seuil minimal d'emprise (plus ou moins 500 m² par exemple). Le SIG permet de repérer les potentiels en zone d'habitat, en zone d'activités et dans les zones de stationnement, dont il a été décidé dans le groupe de travail qu'elles pouvaient être l'objet de renouvellement, d'optimisation ou de renaturation.

Le renouvellement urbain : une anticipation renforcée dans les contextes stratégiques

Dans le cas des opérations de renouvellement urbain, il s'agit de repérer des secteurs favorables à la mutation par une analyse multicritère. À partir de données publiques[290], le

[290] L'outil comprend des données cadastrales, de la BD Topo de l'IGN, du fichier MAJIC de la direction générale des Finances publiques (DGFiP), des données de projet d'urbanisme avec une prise en compte des parcelles bâti des zones U du PLUI pour les informations sur les hauteurs de bâtiments autorisées. Les dynamiques de construction sont renseignées par les données Sit@del (séminaire, AUAT, 12/05/2022).

principe est de calculer un indice global de « faisabilité » pour les services publics métropolitains où, selon un schéma théorique, le critère de « disponibilité » est une fonction croissante du critère de « mutabilité ».

La disponibilité des terrains peut être liée au degré de fragmentation parcellaire, à la dispersion des droits de propriété, mais aussi au niveau du prix du foncier. En fonction de la valeur d'indicateurs construits par un croisement des données publiques, un score est attribué aux parcelles. Ce score permet de définir un indice qui détermine, en fonction des caractéristiques de l'environnement urbain, si les parcelles sont favorables à la mutation. Pour chaque indicateur (âge du bâtiment, la hauteur, l'emprise au sol, part de propriétaire-occupant, protection du patrimoine, proximité des transports en commun, dynamiques de construction, différences de hauteur des bâtiments, densité, etc.) est attribué un rang pour la zone étudiée par rapport aux autres zones. La méthode de calcul global consiste à faire la somme des rangs de chaque critère pour une parcelle donnée afin d'obtenir un indice relatif global pour chaque zone. À l'issue du *scoring*, l'outil permet d'identifier une typologie d'espace : par exemple, les « zones d'activité vieillissantes », les « zones de lotissement lâches », les « secteurs urbains à développer, car proches de stations de transports en commun » (entretien, chargée de projet de planification territoriale à l'AUAT, février 2022). Les résultats bruts de la détection des potentiels sont ensuite mobilisés comme support de la décision par les services opérateurs des communes membres de l'agence pour mener des projets de renouvellement urbain (figure 6.14).



Figure 6. 14. Exemple d'un scénario de renouvellement urbain dans la Métropole de Toulouse.
Source : Plaquette de présentation, AUAT, juillet, 2022.

Une méthode d'anticipation et de maitrise foncière consiste également à reconstituer les phases du développement urbain déjà réalisé autour de points d'intérêts importants, comme les stations de transports ferrées ou à proximité d'équipements publics mis en place autour des zones d'aménagement concertées (ZAC). Il s'agit de faire une généalogie des opérations de renouvellement urbain passées afin d'apprécier les potentielles évolutions futures de l'urbanisation dans des contextes spatiaux spécifiques : « *la notion de projet va entrainer une priorisation, et parce que le projet politique porte une attention sur tel ou tel secteur, on*

regarde les potentiels à ces endroits-là » (entretien, chargée de projet de planification territoriale à l'AUAT, février 2022).

Les classes de la nomenclature de l'OCS GE établies dans l'outil de mesure national de l'artificialisation des sols, discuté dans la section précédente, ont fait l'objet de négociation au sein des arènes politiques et administratives nationales. En revanche, les opérations de mesure concrètes s'effectuent à l'échelle de l'intercommunalité métropolitaine, par les agents des services techniques locaux. La dissociation entre la conception et l'usage de l'indicateur incarne un nouveau type de rapport entre l'Etat et le territoire local qui se caractérise par une autodiscipline des collectivités territoriales en ce qui concerne la mesure de leur rythme de consommation foncière. « Medispo *a permis de mettre en place une méthode qui sécurise le travail et qui le rend transparent. Ce n'est pas juste* MeDispo *de l'AUAT, c'est* MeDispo *validé par des bases de données nationales* » (entretien, cheffe de projet de la stratégie foncière de la métropole de Toulouse, janvier 2022). La collectivité doit ainsi procéder à un autocontrôle par l'utilisation d'une base de données de référence pour que cette opération puisse être légitimée par le niveau étatique. La Métropole de Toulouse constitue sur ce point un exemple du pilotage à distance des méthodes de mesure, mais aussi de la fragilisation juridique des documents d'urbanisme qu'il induit. L'annulation de son PLUIH en 2021 a mis en lumière la nature contraignante et obligatoire de l'usage des données géographiques nationales dans l'exercice de la production de documents de planification. L'indicateur binaire conduit donc à un renforcement du contrôle de légalité de ces derniers et fixe les critères de construction d'une « *bonne gouvernance* » (Desrosières, Kott, 2005, p. 3).

6.3.3.2. Une approche publique vigilante des secteurs mutables

L'identification de secteurs mutables au sein des 37 communes de la Métropole de Toulouse qui peuvent être mobilisés pour des opérations de renouvellement urbain sert une logique de projet urbain (Pageau, 2015 ; Pinson, 2009). Trois catégories d'espace sont donc distinguées à l'issue des traitements par l'agence d'urbanisme toulousaine : les secteurs où le développement de l'habitat ne bénéficie pas d'équipements et d'infrastructures suffisants et adaptés ; les secteurs du marché libre mutables à surveiller où le renouvellement urbain ou l'intensification parcellaire n'est pas considérée comme souhaitable par les services aménageurs de la Métropole ; et les secteurs à urbaniser en priorité, qui correspondent à des polarités résidentielles sur lesquelles peut se concentrer une forte densification.

Les nouveaux moyens techniques permis par l'outil de détection *Medispo* se conjuguent aux capacités financières de l'Etablissement public foncier local (EPFL) de Toulouse, mandaté par l'intercommunalité métropolitain, afin de débloquer les négociations de l'urbanisme sur les sites stratégiques, notamment aux abords des stations de transports.

Avec pour appui l'outil de détection de l'AUAT, l'EPFL se donne pour objectif de réaliser le plus d'acquisitions possible sur le territoire métropolitain pour permettre une production urbaine par renouvellement urbain. Tout l'enjeu, selon son président, est de dépasser un « effet de seuil » en termes de quantité de fonciers possédés par l'EPFL. L'objectif est que les promoteurs soient contraints dans leur éventuelle stratégie de report sur d'autres unités

foncières libres dans le cas où ils jugent que les conditions publiques de production sont financièrement trop contraignantes dans un secteur donné. Le cas rennais, faisant école à ce sujet, est mentionné comme un exemple à suivre en matière de quantité de fonciers portés. Sur ce point, on notera que le volume de portages de l'EPFL toulousain n'a fait que progresser depuis 2015 (tableau 6.7). En 2022, le président soulignait que l'établissement se donne pour objectif un portage d'au moins 50 millions d'euros de foncier tous les ans (entretien, Président de l'EPFL de Toulouse, novembre 2023).

Année	Montant des acquisitions (en millions d'euros)	Nombre de portages
2015	13,2	329
2016	43,5	368
2017	23,6	388
2018	35	435
2019	21,6	476
2020	22	516

Tableau 6.7. Evolution de la gestion foncière de l'EPFL de Toulouse. *Source : Chambre régionale des comptes, Occitanie, 2022).*

D'après son président, pour l'EPFL de Toulouse, la difficulté de mener une politique de renouvellement urbain est moins d'ordre budgétaire que politique. Le phénomène de blocage du foncier se trouve en effet dans une autre boucle de rétroaction négative : la défiance des habitants à l'égard de la densification est relayée par les élus, ce qui a pour effet d'accroitre la pénurie de fonciers par le refus croissant des permis de construire de ces derniers. Cette rareté foncière, conjuguée à une hausse des coûts de construction (facteur de hausse systématiquement souligné par les promoteurs immobiliers interrogés), rend les bilans financiers des entreprises de promotion immobilière d'autant plus fragiles. Les promoteurs se trouvent alors contraints, pour parvenir à l'équilibre financier, de faire un usage intensif des surfaces de plancher constructibles sur les terrains qu'ils acquièrent et de standardiser leurs produits immobiliers. En cela, la carte foncière de l'expertise privée, est directement confrontée aux outils de l'agence d'urbanisme à travers leurs usages respectifs pour la fabrique métropolitaine à Toulouse. En retour, la volonté d'un usage intensif des parcelles foncières par les promoteurs immobiliers tend à renforcer les difficultés d'un accord avec les élus sur les formes urbaines envisageables. Ces derniers plaident de leur côté pour l'implantation d'aménités pour compenser la production de programmes denses (espaces verts, îlots de fraîcheur, financement d'équipements publics), notamment pour satisfaire une base électorale. Le blocage du foncier est alors maintenu en l'état.

L'usage intensif des parcelles par la maximisation des SDP constructibles, dont la carte foncière privée permet l'optimisation (voir section 6.1.4), a donné lieu au cours des années 2000-2010 à une urbanisation peu contrôlée, majoritairement destinée aux ménages investisseurs. Ce fut particulièrement le cas autour des différentes stations de transport ferré de la Métropole. La production bâtie à proximité des stations de la nouvelle ligne est associée à 90 % à du renouvellement urbain, dans un rayon de plusieurs centaines de mètres (entretien,

responsable SIG de l'agence d'urbanisme de Toulouse, juin 2022). L'urbanisation aux abords des stations de la troisième ligne de métro de Toulouse (Toulouse Aerospace Express) a par exemple constitué un nouvel enjeu de taille pour Toulouse Métropole à la fin des années 2010 afin de maitriser ce type de processus.

Les recherches sur l'intégration des normes durables (Adam, 2017) ont souligné que la standardisation des formes urbaines et architecturales est rendue nécessaire par l'exigence publique en termes d'environnement et de mixité sociale (Laumière *et al*. 2019). Du point de vue des acteurs de la filière de promotion immobilière, la standardisation est envisagée comme un moyen de dépassement de certaines contraintes économiques structurelles. Les architectes employés par les grands groupes de promotion (*Nexity, Bouygues Immobilier*) ont en effet pour principale mission l'optimisation budgétaire des programmes immobiliers, plus que l'intégration cohérente du programme dans son contexte urbain (entretien, architecte prestataire pour l'entreprise de promotion immobilière *Nexity*, avril 2020). La figure 6.15 présente à titre illustratif des exemples de programmes standardisés situés dans le pôle compétitif d'innovation, de recherche et développement (dans l'aéronautique et l'aérospatiale) de Montaudran, au sud-est de Toulouse.



Figure 6. 15. Programmes immobiliers standardisés à proximité de la nouvelle gare de la ligne de métro 3 dans le quartier de Montaudran à Toulouse. *Clichés : N. Ausello, 2023.*

Dans le cadre de l'imposition de normes de consommation d'espace (ZAN) par le niveau national après 2020, la standardisation des formes urbaines permet de pallier certaines contraintes économiques qui entourent la programmation immobilière privée, comme la hausse

des couts des matériaux. La réduction des terrains constructibles en extension urbaine conduit également les promoteurs à maximiser l'élévation de leur programme dans les limites permises par le PLUI. Or, ce mécanisme d'optimisation des capitaux investis dans le foncier engendre un réflexe électoraliste de la part des élus qui relaient auprès des promoteurs la défiance des habitants vis-à-vis de la densification verticale. Les moyens permettant aux promoteurs de construire avec de plus en plus de contraintes se heurtent donc au blocage des élus locaux et indirectement aux collectifs de résidents (entretien, Présidente de l'observatoire de l'immobilier neuf toulousain *L'ObserveR*, janvier 2023).

L'affaiblissement des capacités de l'intercommunalité toulousaine à réguler le niveau des prix sur son territoire résulte principalement de la croissance des prix du foncier. La politique du choc d'offre, menée depuis les années 2000, a largement contribué à cette croissance. Dans cette situation, le recours à l'EPFL est considéré comme primordial afin de poursuivre les négociations de l'urbanisme avec les promoteurs. Or, le coût du renouvellement, logiquement plus onéreux que la production en extension urbaine, peut être supporté par l'établissement public foncier du fait de sa solide solvabilité auprès des institutions bancaires privées, vers lesquelles il se tourne de plus en plus. En effet, lorsqu'une commune passe une convention avec l'établissement, la commune s'engage à racheter à plus ou moins long terme (5-6 ans) le foncier acquis (à prix coutant, voire avec une décote en cas de déséquilibre financier de l'opération publique), ce qui octroie une assurance minimale, mais certaine, de retour des capitaux investis. Il est donc aisé pour l'EPFL de « lever l'emprunt » auprès d'institutions privées et de financer des opérations de renouvellement urbain. A l'inverse, les entreprises de promotion immobilière doivent justifier leur solvabilité auprès d'organismes financiers par la viabilité économique de leur investissement[291] (entretien, Président de l'EPFL de Toulouse, février 2023). Le rôle de l'EPFL devient alors déterminant dans la reconfiguration de la stratégie foncière toulousaine dans la mesure où il permet le déblocage de foncier à court terme pour la collectivité locale afin de lui octroyer des marges de manœuvre financière dans la négociation des futures programmations avec les promoteurs.

Les données géographiques se trouvent ainsi au centre de l'organisation d'une logique d'intervention foncière fondée sur la complémentarité de deux organismes clés de l'aménagement métropolitain, l'agence d'urbanisme et l'EPFL. Les dispositions législatives du ZAN ont finalement eu pour effet d'accélérer une volonté de reprise en main par les élus métropolitains de la maitrise du sol et des formes de production urbaine à l'échelle de l'intercommunalité.

6.3.4. L'harmonisation des méthodes d'observation à l'échelle de la Métropole : pour une représentation unifiée du territoire

Les données géographiques ont constitué un moteur de la transformation de l'action publique territorialisée à deux échelles, nationale et métropolitaine.

[291] La convention de solvabilité qui permet la circulation monétaire dans le champ de la promotion dépend en partie des contraintes économiques qui lui sont inhérentes (compétition pour le foncier) et de facteurs macro-structurels (taux de crédit d'emprunt des ménages, rentabilité des dispositifs de défiscalisation).

Au niveau national, les objectifs chiffrés de réduction de l'artificialisation ont été mis en place parce que les données (de l'OCS GE) rendaient possible une définition « objectivée » du phénomène et la mesure de dynamiques de consommation d'espaces.
Au niveau de la gouvernance de Toulouse Métropole, l'outil de mesure local, intégrant les normes implicites de l'indicateur national, n'est pas seulement un outil d'identification des fonciers mutables. Tout comme cela a pu être démontré pour le grand Lyon (Courmont, 2021), il permet également de doter les élus métropolitains d'un pouvoir d'agir à l'échelle de l'intercommunalité à travers une représentation unifiée de son périmètre. Sur le thème de la régulation de l'urbanisation, l'institution métropolitaine agit moins par le prisme de ses compétences en matière d'instruction des droits du sol qu'à partir d'un processus d'harmonisation des méthodes et des techniques d'observation et de détection des potentialités foncières.

La stratégie foncière métropolitaine de la Toulouse Métropole a consisté en une diffusion de la méthode d'observation des ressources foncières et de l'outil de détection des potentiels fonciers développés par l'agence d'urbanisme de l'agglomération de Toulouse aux communes intégrées.
Du fait de leur intégration dans l'intercommunalité métropolitaine, les communes peuvent transférer la compétence de délivrance des autorisations d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, déclarations préalables) à l'instance métropolitaine. Ce transfert est généralement encadré par des délibérations prises par les conseils municipaux et approuvées par le conseil de la métropole. Si les communes de l'EPCI conservent leur compétence en matière de délivrance des permis de construire, Toulouse Métropole fournit un service instructeur pour ce type de procédure, offrant son expertise technique pour l'instruction des demandes, même si la décision finale reste de la responsabilité des maires des communes concernées. C'est donc plutôt à travers le déploiement de l'expertise juridique, mais aussi l'expertise méthodologique de l'agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine que s'envisage la régulation de l'urbanisation au sein du territoire métropolitain à Toulouse. Le maire de la commune de Tournefeuille et élu de Toulouse Métropole l'exprime en ces termes : « *les communes ont besoin de fonciers stratégiques, alors ce qu'on essaie de faire, c'est de les outiller, c'est d'amener les communes avec nous en fait. Pour nous c'est un enjeu fort* » (entretien, élu-référent à la stratégie foncière de Toulouse Métropole, juin 2022). *« La conviction* [des élus locaux] *qu'il faut une articulation de l'observation entre la métropole et les communes » (ibid)* renvoie à l'injonction nationale liée à la réduction de l'urbanisation en extension urbaine. En effet, le contrôle légal des dynamiques d'artificialisation est effectué au niveau des documents de planification, c'est-à-dire du PLUIH, et non au niveau des projets urbains. L'augmentation du risque de recours contentieux que font courir ces injonctions nationales constitue un moteur du processus d'harmonisation des méthodes d'observation et de détection du foncier mutable pour identifier des options de production qui ne relèvent pas de l'extension urbaine. Ainsi, *Medispo* de l'AUAT permet *« d'inciter les communes à mobiliser en priorité le potentiel foncier dans les zones à urbaniser, avant d'envisager le potentiel foncier en extension urbaine qui ne doit être mobilisé que si c'est nécessaire* » (entretien, membre du Lifti, novembre 2020).

L'harmonisation des méthodes et des protocoles d'observation foncière pose alors la question de leur réutilisation dans des contextes spatiaux pour lesquels les enjeux sont différents

de ceux qui ont servi à leur production initiale (pour la commune de Toulouse). Les seuils de surface qui déterminent la sélection des parcelles sont fixés par les utilisateurs de l'outil, comme vu précédemment. La sélection des différents critères donne lieu à une cartographie du territoire sélective qui affiche uniquement les parcelles à partir d'une certaine taille et pouvant être mobilisées pour les actions d'intensification urbaine. Une responsable de l'agence d'urbanisme de Toulouse souligne par exemple : *À Toulouse, on sait qu'on peut avoir un projet de renouvellement sur une parcelle de 100 m² »* (entretien, responsable SIG de l'agence d'urbanisme de Toulouse, juin 2020), alors que ceci peut ne pas être le cas sur tous les territoires de la Métropole. Tout comme pour la nomenclature du décret national relatif à la base de données OCS GE, le foncier métropolitain toulousain est sélectionné en fonction d'une surface critique définie politiquement lors de concertations et de négociations entre les décideurs locaux. De ce fait, les contraintes et les opportunités d'intensification parcellaires sont fixées en fonction des spécificités du territoire en amont, puis identifiées par l'outil de mesure.

Conclusion du chapitre 6

Ce chapitre a permis de soulever deux principaux arguments qui attestent du fait que l'expertise publique nationale a joué un rôle moteur dans l'existence de processus spatiaux antagonistes observés dans la Métropole de Toulouse.

L'analyse des nouvelles formes d'expertise étatique permet de souligner l'existence d'un rapport géographiquement contradictoire entre le zonage lié au dispositif de défiscalisation mis en place par le pouvoir central pour soutenir le marché immobilier neuf (voir chapitre 4) et l'indicateur national permettant de mesurer l'artificialisation des sols. En effet, alors que le premier conduit à un déplacement de l'investissement locatif au niveau des franges métropolitaines, et par contrecoup, contribue à l'extension de l'urbanisation sur les territoires éligibles, le second détermine que le phénomène d'« artificialisation » est, du moins dans le cas toulousain, causé par ce même type de production résidentielle. Il résulte de cette contradiction une reconfiguration de la production urbaine contemporaine, dont les moyens de mise en œuvre sont en grande partie laissés à l'autonomie de l'intercommunalité métropolitaine.

La fabrique publique/privée des données de planification urbaine conduit d'une part à la mise en place d'une nouvelle forme de pilotage de l'action urbaine à partir d'un indicateur de mesure. D'autre part, elle contribue à une nouvelle forme de soutien aux acteurs du marché immobilier neuf en produisant les conditions techniques favorables à l'automatisation des études de cadrage dans le champ de l'expertise. A l'échelle de la Métropole toulousaine, cette double implication a alors donné lieu à une confrontation de l'expertise foncière/immobilière, au service des stratégies de la promotion immobilière et de la production d'analyses des acteurs publics métropolitains.

CONCLUSION GENERALE

Ce travail de thèse a tenté de faire le lien entre la production et l'usage de l'expertise géographique publique/privée et le processus de métropolisation toulousain, dans sa dimension géographique et politique. L'expertise a été envisagée comme un dispositif d'intermédiation entre les acteurs et le territoire, afin d'analyser les modèles de décision qui orientent géographiquement et qualifient les modes de production résidentielle. Elle a aussi été lue comme un dispositif de régulation, dans le but d'étudier la stabilisation de normes et de règles établies à plusieurs échelles pour la production urbaine en milieu métropolitain.

Nous avons amorcé cette recherche à partir du constat de l'intégration croissante de données géographiques dans la fabrique métropolitaine. Au cœur de la production contemporaine des espaces métropolitains, le sujet de la connaissance de l'espace géographique a permis d'approcher l'objet « métropole » sous un angle original. Son étude a permis de répondre à une série de questionnements : quel est le rôle des nouveaux acteurs de la donnée géographique dans l'identification et la lecture des enjeux fonciers/immobiliers métropolitains ? Quels sont les effets de l'apparition de nouveaux types de dispositifs d'expertise dans le processus de métropolisation et ses effets sur la recomposition socio-résidentielle ? Comment la gouvernance des données s'arrime-t-elle à la gouvernance métropolitaine ? Comment ces données permettent-elles la mise en place d'un nouveau régime de justification, modifiant la décision publique locale/nationale et celle des opérateurs privés ? Quelle force possède la contradiction géographique émergente entre différents modèles d'expertise géographique publics et privés, qui répète un hiatus entre économie et écologie ? Alimentée par ces interrogations, cette recherche voulait faire le lien entre des trajectoires résidentielles, des dynamiques foncières/immobilières et des dispositifs d'expertise de différentes natures qui les influencent ou les conditionnent. Cette thèse a donc proposé d'apporter certains éléments de réponse pour souligner l'intérêt d'une approche de la métropolisation par les modes de connaissance mobilisée par les principaux producteurs de l'environnement bâti résidentiel.

Après une première partie de présentation du contexte de notre travail, de notre objet d'étude et de la méthodologie retenue, une seconde a concerné le développement de la démonstration relative aux effets des données du territoire et de l'expertise sur la fabrique du territoire métropolitain à Toulouse.

Nous avons pu étudier l'impact de l'expertise nationale sur le développement socio-résidentiel du territoire toulousain à l'échelle de son pôle urbain. Dans un deuxième temps, nous avons mis en évidence les effets structurants de l'expertise immobilière privée à destination de la filière de la promotion immobilière toulousaine sur la construction de contextes résidentiels au niveau de l'intercommunalité métropolitaine de Toulouse. Dans un troisième temps, nous avons analysé les nouvelles formes d'identification d'enjeux et de contraintes publiques, croisant des données publiques et privées. Cette dernière étape du développement a plus largement permis

d'interroger la recomposition à plusieurs échelles de la relation entre les acteurs et le territoire métropolitain.

La confrontation entre les représentations normatives de l'espace dans la fabrique métropolitaine

Les dynamiques de recomposition et de segmentation socio-résidentielle toulousaines ont été lues à partir de dispositifs d'expertise de régulation de la production des formes urbaines (zonage institutionnel pour l'éligibilité à la défiscalisation, indicateur de mesure de l'artificialisation des sols). Les territoires du système métropolitain concernés par ces dispositifs sont à la fois des contextes d'investissement immobilier pour les ménages et les promoteurs immobiliers, ainsi que le cadre d'actions politiques locales et nationales. Cette recherche nous a donc conduit à dénouer le lien entre des dynamiques de peuplement, dont les facteurs sont multiples à l'échelle du pôle urbain, et les caractéristiques du zonage institutionnel et de la statistique produits par l'Etat.

Le zonage institutionnel se confronte à l'espace socio-résidentiel et politique métropolitain

Ce travail avait pour objectif de confronter les zonages institutionnels et statistiques construits par les administrations centrales à des espaces géographiques de l'action publique et des politiques publiques, aux héritages classiques de la croissance urbaine et à la fabrique des franges métropolitaines et faubourgs de Toulouse. Il existe une confrontation entre les représentations normatives et les contraintes de l'espace métropolitain, en particulier à partir des représentations socio-spatiales qui se restructurent par les stratégies d'optimisation foncière des promoteurs immobiliers. Ainsi, les promoteurs immobiliers ne « pensent » pas l'espace. Ces derniers ne sont pas urbanistes, aménageurs ou géographes, mais conçoivent la rente par obligation de maximalisation de profit et de minimisation du risque, contribuant à la fabrication de catégories d'espaces spécifiques dans la métropole toulousaine.

Nous avons tenté de saisir ces catégories à travers une étude des trajectoires socio-résidentielles au niveau du pôle urbain, à l'échelle communale et au grain plus fin du carroyage de l'INSEE. A partir des notions de franges métropolitaines et de faubourgs, nous avons exploré à quel point ces espaces se recomposent sous l'effet des conditions posées par le zonage statistique national de la défiscalisation. Nous avons vu que le processus de recomposition passait par une diversification des formes de l'habitat qui doit se concevoir dans un contexte de croissance urbaine poussée par des politiques communales favorables à l'accueil de capitaux de la promotion immobilière. Les opportunités foncières permises par les modalités du zonage d'éligibilité à la défiscalisation se conjuguent à la volonté politique des communes des franges ouest souhaitant maintenir une mobilité résidentielle au sein de leur territoire. Le développement du système métropolitain s'appuie ainsi sur une complémentarité entre les espaces des faubourgs de la ville de Toulouse et les espaces des franges. Le déplacement de l'investissement locatif défiscalisé s'oriente vers ces franges, qui constituent des espaces de valorisation pour les promoteurs immobiliers. C'est donc une combinaison des conditions posées par le zonage institutionnel comme mode de régulation national de la production

résidentielle, des stratégies de maximisation du profit par les promoteurs et de l'action politique locale qui est au cœur du changement socio-résidentiel de l'espace métropolitain toulousain.

Le système de représentation de l'espace métropolitain toulousain des promoteurs immobiliers a plus précisément été étudié à partir des outils et des méthodes du travail d'expertise immobilière privée.

Les données spatialisées de ventes de logements neufs à notre disposition – ressource également consultée par les promoteurs immobiliers toulousains – ont constitué un matériau pour suivre les logiques de différenciation spatiale des stratégies des producteurs urbains privés. Une combinaison originale de méthodes de l'analyse spatiale a permis de montrer que les données spatialisées de marché, en comparant les programmes référents, organisent l'intercommunalité métropolitaine toulousaine selon une segmentation spécifique pour chaque séquence des cycles immobiliers locaux. Il s'est agi de saisir les échelons d'observation des promoteurs pour chaque phase du cycle immobilier local en déterminant leur homogénéité à partir du critère de prix de mise en vente des programmes immobiliers neufs.

Ce sont à nouveau les franges de l'intercommunalité toulousaine qui apparaissent comme des contextes de valorisation immobilière spécifiques à la fin des années 2010. Les effets de contexte sur le prix de mise en vente y semblent plus importants que dans le reste du territoire. L'observation des résultats de l'analyse spatiale a également montré une variation procyclique de l'intensité de la segmentation résidentielle. Les éléments soulevés à l'issue de l'étude suggèrent que les promoteurs immobiliers tendent à s'affranchir des périmètres de l'expertise lors des phases de stabilité du marché local et s'en rapprocher en situation de crise. Ces résultats semblent donc valider l'hypothèse d'un effet performatif des données spatialisées de marché sur les structures de l'espace dans les périodes stables du marché immobilier.

Le présupposé à l'idée d'une valeur objective et calculable est qu'il existe « un juste prix » pour chaque produit censé assurer la coordination efficace des acteurs économiques. Toute déconnexion du prix est alors interprétée comme un écart par rapport à des « fondamentaux ». Ces derniers renvoient à des critères macroéconomiques qui servent de références dans l'évaluation de la justesse des prix (revenus, taux d'emprunt). Or, pour éviter certains écueils dans l'explication du prix propre aux positions néoclassiques, il faut considérer l'anticipation, non comme une aberration ou un écart à un niveau de justesse objectivé, mais comme un phénomène en soi qu'il faut analyser (Boulay, 2011). Dans le cas du marché immobilier neuf, l'anticipation n'est alors plus un facteur venu de l'extérieur, mais bien un facteur endogène à la formation du prix construit à partir des données spatialisées de marché. Son explication apparait de ce fait moins linéaire (comme le postulent les tenants des hypothèses néoclassiques qui additionnent les facteurs de prix) que circulaire. De ce point de vue, les logiques qui guident sa formation en fonction de l'organisation sociale de l'espace sont autoréférentielles et assurent une reproduction des contextes résidentiels de l'espace métropolitain toulousain.

Une redéfinition de la dialectique acteurs-territoire métropolitain : le rôle moteur des données géographiques

Le suivi des données géographiques, de leur mode de production, de leur circulation et de leur usage pour l'action urbaine a conduit à aborder trois niveaux d'analyse, correspondant à chacun des trois groupes d'acteurs étudiés dans cette recherche. Un premier est celui de l'Etat, qui engage un repositionnement dans sa conduite des politiques urbaines dans une logique de numérisation. Un deuxième renvoie au secteur privé qui a contribué à la fabrique de ces données et en fait profiter au champ de l'expertise foncière/immobilière privée, alors à même de développer de nouveaux services à destination de la promotion immobilière. Un troisième concerne les services publics de l'intercommunalité de la Métropole de Toulouse, qui voit son autonomie de développement contrainte par les exigences étatiques relayées par des indicateurs de mesure et de suivi de l'urbanisation. L'enjeu était de saisir les implications de ces dynamiques de transformation en termes d'aménagement et de production urbaine en milieu métropolitain. Porter le regard sur les mécanismes de transformation a permis d'apporter un éclairage sur une des modalités de la fabrique socio-résidentielle et politique de la métropole contemporaine : les dispositifs d'intermédiation entre les acteurs et le territoire.

Les contradictions géographiques de l'expertise publique et privée : la fabrique métropolitaine en question

Dans le cas de la Métropole de Toulouse, l'intégration de « bonnes pratiques » liées à la production et l'usage de données géographiques a contribué à la configuration d'une stratégie foncière fondée sur l'harmonisation des méthodes d'observation à l'échelle de l'intercommunalité. Nous avons notamment observé à travers la construction de la stratégie foncière toulousaine que le souci d'anticipation s'incarnait dans la reproduction des trajectoires des valeurs d'usage des parcelles afin de repérer des régularités et une logique de développement des unités foncières les plus stratégiques.

L'étude des effets structurants des différents dispositifs d'expertise sur l'espace métropolitain toulousain ont mis en lumière une contradiction entre un espace de l'action publique favorable à l'attractivité socio-résidentielle et un espace métropolitain de la régulation aligné sur les objectifs nationaux de limitation de l'urbanisation.

Le zonage institutionnel est apparu comme une condition de l'immobilisation des capitaux de la promotion immobilière dans les franges ouest de Toulouse. En cela, il entre en tension avec l'injonction politique de lutte contre l'artificialisation des sols, dont l'indicateur de mesure donne une définition stabilisée, au moins temporairement. Alors que les moteurs classiques de la croissance urbaine autour de la commune-centre subsistent, dans un objectif de soutien au marché locatif et au secteur de la construction, apparaissent des formes de contraintes alimentées par les données géographiques. Afin de caractériser cette tension du point de vue l'intercommunalité métropolitaine, nous avons convoqué l'expression d'« *autonomie sous contrainte* » (Cosson, 2015). Celle-ci renvoie à une situation où les élus de la Métropole de Toulouse sont contraints par un objectif chiffré de limitation de l'urbanisation, mais autonomes dans les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre, et cela, dans un contexte de fabrique d'espaces socio-résidentiels attractifs (notamment en direction des jeunes primo-accédants) afin de soutenir un dynamisme économique local.

Cette contradiction géographique entre les représentations normatives de l'espace métropolitain des opérateurs privés, des services de l'Etat et des services métropolitains, a des implications en termes de reconfiguration des modes de production urbaine au sein de la gouvernance métropolitaine.

Dans le contexte du renouvellement de la manière de faire la métropole, la parcelle n'est plus envisagée de façon individuelle, comme un actif de l'aménagement, ou une marchandise, mais comme une condition du développement urbain et de sa durabilité. Le glissement d'une politique foncière peu efficiente à une conception englobante du système territorial métropolitain par les services publics intercommunaux a été localement renforcé par le croisement et l'usage de données de marché, de données territoriales et de données d'occupation du sol, elles-mêmes produites à partir de conventions négociées à l'échelle nationale.

Le passage d'une politique foncière figée, « qui arrive trop retard » dans l'identification de parcelles foncières stratégiques, à une stratégie foncière fondée sur les données est justifiée par l'importance que doit prendre la dimension temporelle dans l'action urbaine, à l'échelle du bâtiment, du quartier et de la ville. Le simple fait que la déclaration d'intention d'aliéner (DIA) soit considérée par les services urbains publics comme une forme archaïque de base de données de marché et d'observation est symptomatique de l'enjeu de la reconfiguration de l'exercice d'aménagement urbain. La question de l'anticipation peut résumer à elle seule les nouvelles manières de problématiser les enjeux de l'aménagement.

Le nerf de la guerre de toute politique d'aménagement est le prix du foncier. Si la collectivité a le pouvoir de préempter un terrain, elle ne peut en imposer le prix d'achat, et au mieux faire annuler la vente sous certaines conditions bien définies. Or, l'affaiblissement de la maitrise foncière dans les métropoles (Aveline, 2005) est étroitement lié au renchérissement des prix du sol dans les zones centrales et péricentrales. Les instruments tels que la DIA arrivent donc trop tard dans la démarche régulatrice, confinant les territoires à être autonomes quant aux moyens à mettre en place afin de répondre aux objectifs énoncés par le niveau national en termes de régulation de l'urbanisation (liés aux ZAN). Tout l'enjeu pour les pouvoirs locaux est alors d'anticiper les conséquences du temps court de la promotion immobilière.

Comprendre la construction des politiques territoriales par une « circulation croisée » des ressources d'expertise

Une série de travaux en géographie avait déjà permis de souligner l'existence d'une circulation des formes d'expertise entre espaces politiques locaux (Theodore, 2019 ; Peck, Theodore, 2010 ; Devisme *et al.*, 2007). Néanmoins, afin d'étudier la territorialisation de ce type ressource, cette recherche a pu pointer la pertinence des approches récentes qui affirment la nécessité de penser une articulation du rôle régulateur de l'Etat qui agit indirectement, par délégation, et du processus de transfert horizontal de « bonnes pratiques » entre gouvernances métropolitaines.

Le processus de standardisation des données de l'urbanisme règlementaire esquisse les prémisses d'une reconfiguration l'activité de planification urbaine et exerce par ailleurs une influence dans le champ de l'expertise foncière/immobilière privée. Une observation centrée sur la « *circulation croisée* » (Béal *et al*., 2015) des formes d'expertise a montré que la fabrique publique/privée des données de la planification urbaine fait émerger une tension, encore

naissante, entre une logique gestionnaire de la donnée règlementaire et une territorialisation des règles d'urbanisme.
Ce processus de standardisation des données d'urbanisme crée les conditions d'existence d'une infrastructure technique permettant un pilotage, un contrôle et un suivi du développement des territoires métropolitains. Le développement de cette infrastructure correspond à un repositionnement de l'Etat vis-à-vis de ces derniers. L'action par délégation évoquée précédemment s'exerce alors à travers les données et les instruments techniques qui viennent alimenter de nouvelles formes de contraintes publiques. C'est particulièrement le cas en ce qui concerne l'enjeu social et politique de lutte contre l'artificialisation des sols.

L'expertise nationale alimente de nouvelles formes de contrainte publique pour réguler la production urbaine

Dans le domaine de la production urbaine, l'étude des modèles de décision des services publics urbains et des opérateurs privés doit distinguer ce qui relève de la simple description du territoire et de ce qui appartient aux normes que porte l'action concrète dans l'espace géographique.
On peut *a priori* considérer que la connaissance rationnelle et quantifiée du territoire reste étrangère à la politique dans la mesure où elle ne peut fournir qu'un état descriptif des choses. Elle permet en cela de déterminer la meilleure stratégie possible, elle-même fixée selon une norme, afin d'aboutir à une action considérée comme souhaitable par les services publics locaux ou nationaux. De ce point de vue, le travail d'expertise géographique, censé caractériser une situation « objective », et le travail politique d'orientation de la décision sont exclusifs et ne se recouvrent pas l'un l'autre. Néanmoins, comme nous le pressentions dans nos hypothèses, toute description chiffrée du territoire se réalise sur ce qui a déjà fait l'objet d'une action guidée par des normes. Dans ce cas, la description du territoire relève également d'un énoncé normatif. Et si l'on ne peut définir une norme à partir d'un fait, il est aussi possible que certaines normes de l'action urbaine se nourrissent des données et des analyses descriptives du territoire.
C'est ce que nous avons notamment pu mettre en évidence avec l'étude de l'indicateur de l'artificialisation des sols et de l'instrumentation technique du territoire toulousain mise en place par l'Etat. Le renouvellement des méthodes de production de données de la couverture et de l'usage des sols a donné lieu à une nouvelle forme de contrainte publique : la mesure de la consommation d'espace par les services publics métropolitains et son contrôle par les services de l'Etat. A ce titre, l'annulation du PLUI toulousain en 2021 souligne l'importance de l'adéquation entre l'usage des données du territoire pour élaborer la réglementation de l'urbanisme et cette instrumentation technique nationale.

Une étude des effets des dispositifs d'expertise sur la production de l'espace peut être menée à partir de ce qui constitue une étape cruciale du modèle de décision, à savoir la définition des enjeux qui entourent une action souhaitable pour les élus métropolitains. Or, les enjeux fonciers métropolitains peuvent résulter de la construction de nouvelles options à envisager, sur la base des critères d'une nouvelle définition de la valeur foncière, par exemple. La méthode de mise en chiffre des réalités et de leurs mesures peut alors figer une conception du territoire dans des critères qu'elles permettent de représenter ou de modéliser, mais aussi d'en produire de nouvelles. C'est finalement parce que les données rendent possible la mesure,

le suivi et le contrôle de l'urbanisation que la norme de la réduction de la consommation d'espace de l'artificialisation des sols a pu être imposée à l'échelle nationale. Les outils de mesure de la consommation d'espace fournissent à la fois une définition (provisoire) du phénomène d'artificialisation et une description spécifique du territoire sur laquelle devra s'appuyer la collectivité locale pour déterminer des stratégies de développement possibles afin de concrétiser une action urbaine.
Les simulations réalisées à partir de l'indicateur étatique ont par ailleurs montré que l'adoption de la convention sur le caractère artificiel du sol résulte d'un compromis qui est moins contraignant pour les services publics intercommunaux toulousains, en termes de possibilité d'aménagement (qui permet de faire de l'intensification parcellaire dans les espaces pavillonnaires par exemple). On voit ainsi se dessiner dans l'indicateur les stratégies conformes à l'action urbaine la plus souhaitable pour le pouvoir exécutif, en partie contraint par les élus locaux entre 2021 et 2023 : concilier une ligne politique environnementaliste et une politique urbaine nationale relativement souple. Dans ce cas, si les données ont contribué à l'imposition de normes à partir de l'échelle nationale, les normes qui encadrent le développement économique à travers la production résidentielle ont également influencé les outils de l'expertise nationale.

Si les enjeux fonciers pour la promotion immobilière et les services urbains métropolitains toulousains ne sont pas de même nature, ces deux groupes utilisent toutefois les mêmes critères pour les problématiser. Ce sont les définitions des critères eux-mêmes qui diffèrent en fonction des groupes d'acteurs. Le critère de « mutabilité » correspond par exemple pour le promoteur à un différentiel de rente immobilière entre le bâti existant et le maximum de surface de plancher constructible permis par le PLUI sur une parcelle. Ce critère renvoie pour les acteurs publics à une viabilisation du terrain (friche, état d'abandon) et à sa disponibilité (type de régime de propriété). Les groupes de techniciens publics locaux définiront pour leur part la valeur foncière en fonction du projet politique porté par la collectivité et de l'agrégation d'une série de variables idoines sélectionnées au sein d'espaces de concertation avec les services urbains métropolitains.

Dans un contexte de « scientifisation » de la décision publique et privée et de la montée des incertitudes en termes de production urbaine, les formes de l'expertise octroient à ceux qui en usent un supplément de légitimité. Ainsi, c'est d'abord par une normalisation de l'usage de l'expertise géographique que se réalise la normalisation de la production de l'espace métropolitain contemporain.

Limites et perspectives de la recherche

Les dispositifs d'expertise géographique concernent une pluralité d'échelles spatiales et possèdent des formes hybrides, tant dans leur méthode de production et que par les sources qu'ils intègrent. Les moments de leur mobilisation et leurs modalités d'usage diffèrent en fonction des groupes de production urbains, nationaux, locaux, publics et privés. Cette thèse a ainsi tenté de dénouer la complexité des déterminations des représentations de l'espace métropolitain parmi un ensemble de dimensions politiques et économiques. Cette démarche a conduit à s'intéresser aux matériaux qui fondent les décisions des groupes d'acteurs au cœur de

la fabrique de la métropole. Une focale placée entre les comportements individuels et les cadres normatifs de l'action comporte néanmoins des limites en termes de précision des facteurs structurants l'espace métropolitain. Cette position ouvre également des perspectives pour étudier le processus de métropolisation contemporain français qu'il est possible de mettre en regard de cas internationaux.

Un premier prolongement possible concerne la construction des contextes résidentiels façonnés par les promoteurs immobiliers, en collaboration avec les experts, en fonction des cycles immobiliers locaux. Une limite notable réside dans la définition des séquences cycliques du marché immobilier toulousain. Rappelons que les limites contextuelles de la métropole ont été construites à partir du degré de ressemblance des relations statistiques entre le prix et ses déterminants. Dans une même logique, il serait possible de déterminer des périodes statistiquement proches en intégrant la variable spatiale et temporelle au cours d'un même traitement. En effet, nous avons intégré dans les traitements la proximité géographique afin de reproduire la méthode par comparaison propre aux études de positionnement et aux stratégies de la filière de promotion immobilière. Or, les promoteurs immobiliers et les experts prennent comme référence les programmes immobiliers, géographiquement proches du lieu de leur futur investissement, mais aussi en cours de commercialisation ou récemment vendus[292]. L'intégration de la proximité temporelle entre programmes immobiliers dans l'analyse permettrait ainsi de saisir avec plus de précision la construction des contextes résidentiels métropolitains.

Une seconde perspective d'une recherche sur les données géographiques associées aux technologies numériques/algorithmiques dans le domaine de l'aménagement et de l'urbanisme règlementaire tient au caractère naissant de leur intégration dans les modèles de décision des acteurs urbains locaux et nationaux. Ceci implique des changements rapides, des bifurcations et une instabilité de la définition des conventions (c'est le cas par exemple de la définition du ZAN). Cette recherche a ainsi proposé de tirer des pistes de réflexion en soulevant des signaux faibles d'une reconfiguration des modes de faire de la métropole, dans sa dimension morphologique, résidentielle et politique, à partir de centres de décision pluriels. Cette voie de recherche, proche des travaux récents sur les cartes numériques (Gautreau, Noucher, 2022), doit composer avec des objets « toujours en train de se faire » (Noucher, 2017), hybrides et interopérables. Au même titre que les cartes numériques, les dispositifs d'expertise ne peuvent plus seulement être analysés comme un objet fini. Il devient nécessaire de suivre la diversité des sources qui les alimentent, des statuts et des intérêts des groupes d'acteurs qui construisent les méthodes mobilisées pour leur traitement.

Pour mieux comprendre les effets structurants de l'expertise sur la fabrique métropolitaine contemporaine, une attention plus poussée pourrait être portée sur les agences d'urbanismes métropolitaines lors des phases d'élaboration des prochains documents d'urbanisme (SCoT, PLUIH), après la promulgation de la loi Climat et Résilience (et surtout du ZAN). En cela, une observation directe au sein des instances de travail apporterait un éclairage précieux sur la manière dont la statistique locale, les outils d'observation et les indicateurs développés par les techniciens publics sont mobilisés face aux services urbains intercommunaux et aux élus de la Métropole. Par ailleurs, il s'agirait par ce biais de mieux

[292] L'unité de temps le plus souvent considérée est le trimestre.

comprendre la lecture et l'interprétation que font les acteurs décisionnaires du travail d'expertise de l'agence d'urbanisme. Le rôle déterminant des agences dans l'acculturation des élus métropolitains à l'expertise a conduit à une routinisation de son usage dans les modèles de décision. En considérant que les ressources d'expertise contribuent à réécrire les rapports de force au sein des instances de décision locale, une étude approfondie des disparités communales en termes de maitrise des ressources d'expertise permettrait d'éclairer une dimension de la géopolitique métropolitaine.

LISTE DES ABREVIATIONS

(M)GWR	(*Multiscale) geographical weighted regression*
ACF	Association des intercommunalités de France
ACP	Analyse en composante principale
ADAU	Autorisation de permis de construire
ADEF	Association des études foncières
ALUR	Accès au logement et urbanisme rénové
AMF	Association des maires de France
ANCT	Agence nationale de la cohésion des territoires
ANRU	Agence nationale pour le renouvellement urbain
APL	Aides personnalisées au logement
ATD	Agence technique départementale
AU	A urbaniser
AUAT	Agence d'urbanisme de l'agglomération de Toulouse
BIC	*Bayesian information criterion*
BIMBY	*Build in my backyard*
CAPEM	Centre d'Analyse et de Prévisions Immobilières
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CET	Cotisation économique territoriale
CFE	Cotisation sur les valeurs foncières des entreprises
CGET	Commissariat général à l'égalité des territoires
CIF	Coefficient d'intégration fiscale
CNIG	Conseil national de l'information géolocalisée
CNIL	Commission Nationale de l'Information et des Libertés
CNIP	Chambre interdépartementale des notaires de Paris
CPER	Contrat plan Etat-région
CTAP	Conférence territoriale de l'action publique
CVAE	Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises
DATAR	Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale
DCRTP	Dotation de compensation de la réforme de la taxe professionnelle
DDT	Direction départementale des territoires
DDU	Dématérialisation des documents
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGF	Dotations globales de fonctionnement
DGFIP	Direction générale des finances publiques
DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
DREAL	Direction régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DVF	Demande de valeurs foncières
ENSAE	École nationale de la statistique et de l'administration économique
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
EPFL	Etablissement public foncier local

ERRIAL	Etat des risques règlementés pour l'information des acquéreurs et locataires
ESH	Entreprise sociale pour l'habitat
FNPC	Fédération nationale des promoteurs-constructeurs
FPI	Fédération des promoteurs immobiliers
GaWC	*Globalisation and world cities resarch network*
GnDVF	Groupe national de demande de valeurs foncières
GPU	Géoportail de l'urbanisme
HLM	Habitat à loyer modéré
ICC	Indice de corrélation intra-classe
IFER	Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux
IGA	Inspection générale de l'administration
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSPIRE	Infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne
IRIS	Îlot de recensement pour l'information statistique
LIFTI	Laboratoire d'initiative et territoriales innovantes
LISA	*Local spatial autocorrelation*
MAPTAM	Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles
MCO	Moindre carré ordinaire
MOS	Mode d'occupation des sols
MTE	Ministère de la transition écologique
NEU	Nouvelle économie urbaine
NOTRE	Nouvelle organisation territoriale de la République
NUTS	Nomenclatures des unités territoriales statistiques
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OCS GE	Occupation du sol à grande échelle
OFH	observatoire de l'habitat et du foncier
OPH	Office public de l'habitat
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PIA	Programme d'investissement d'avenir
PLAI	Prêt locatif aidé d'intégration
PLI	Prêt locatif intermédiaire
PLS	Prêt locatif social
PLUIH	Plan locaux d'urbanisme inter communal et de l'habitat
PLUS	Prêt locatif à usage social
PNRU	Programme national de renouvellement urbain
POPSU	Plateforme d'observation des projets et des stratégies urbaines
PRLS	Répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux
RNU	Règlement national d'urbanisme
RU	Renouvellement urbain
SAFER	Société d'aménagement foncier et d'établissement rural
SCOT	Schéma de cohérence territorial
SDAU	Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme
SDP	Surface de plancher

SEM	Société mixte d'aménagement
SGAR	Secrétaire général pour les affaires régionales
SGMAP	Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique
SIG	Système d'information géographique
SKATER	*Spatial 'K'luster analysis by tree edge removal*
SMEAT	Syndicat mixte d'études de l'agglomération toulousaine
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SRDEII	Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation
SRU	Solidarité et renouvellement urbain
SRU	Structuration des règles d'urbanisme
TCAM	Taux de croissance annuel moyen
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
VEFA	Vente en l'état futur d'achèvement
XML	*Extensible markup language*
ZAC	Zone d'aménagement concertée
ZAN	Zéro artificialisation nette
ZAU	Zonage en aires urbaines
ZPIU	Zonage de peuplement industriel et urbain
ZUU	Zonage en unité urbaine

BIBLIOGRAPHIE ET RESSOURCES

Aalbers, M. B. (2008). « The Financialization of home and the mortgage market crisis ». *Competition Change*, 12(2), 148-166.

Aalbers, M. B. (2016). *The Financialization of Housing. A political Economy Approach*, New York, Routledge, 168 p.

Aalbers, M.B., Christophers, B. (2014). Centring Housing in Political Economy. *Housing, Theory and Society*, *31*(4), 373–394. https://doi.org/10.1080/14036096.2014.947082.

Adam, M. (2017). « Concevoir l'urbain durable. De l'injonction généralisée aux réalisations standardisées, les concepteurs face à la normativité économique et technique », *Riurba*, n°3.

Adam, M. (2017). « De l'injonction généralisée aux réalisations standardisées, les concepteurs face à la normativité économique et technique ». *Revue Internationale d'Urbanisme*, La conception en urbanisme, 3.

Adisson, F., Guironnet, A. (2020). « Psroduction urbaine. Les approches d'économie politique ». Bognon, Sabine, Magnan, Marion, Maulat, Juliette. *Urbanisme et aménagement : théories et débats*, Armand Colin, pp.165-179, 2020, 978-2-200-62535-1

Aguilera, T., *et al.* (2021). *Les cartes de l'action publique*. Presses universitaires du Septentrion, 2021, https://doi.org/10.4000/books.septentrion.127057.

Aitkin, M., Longford, N. (1986). « Statistical Modelling Issues in School Effectiveness Studies ». *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 37(1), 157-179.

Akrich, M., Callon, M., Latour, B. (Eds.). (2006). *Sociologie de la traduction: textes fondateurs.* Paris: Mines ParisTech, les Presses, coll. « Sciences sociales ». Textes rassemblés par le Centre de sociologie de l'innovation, laboratoire de sociologie de Mines ParisTech, 304 p. ISBN 2-911762-75-4. DOI: 10.4000/books.pressesmines.1181

Albertini, J.-B. (2006). « De la DATAR à la nouvelle DIACT : la place des questions économiques dans la politique d'aménagement du territoire ». *Revue française d'administration publique*, 2006/3 no 119. pp. 415-426. https://doi.org/10.3917/rfap.119.0415.

Anselin, L. (1995). « Local Indicators of Spatial Association—LISA », *Géographical analysis*, Volume27, Issue2, p. 93-115.

Arab, N. (2017). « Pour une théorie du projet en urbanisme », *Revue européenne des sciences sociales*, 56-1 | 2018, 219-240.

Arborio, A.-M. (2007). « L'observation directe en sociologie : quelques réflexions méthodologiques à propos de travaux de recherches sur le terrain hospitalier ». *Recherche en soins infirmiers*, 2007/3 N° 90. pp. 26-34. https://doi.org/10.3917/rsi.090.0026.

Artiolo, F. (2016). « Les politiques des fonciers publics. La reconversion des sites militaires dans les villes françaises et italiennes entre réformes des armées, contraintes budgétaires et aménagements urbains », *Métropoles* [Online], 18.

Ascher, F., *et al.* (1972). *Analyse Des Conditions de Production Du Cadre Bâti*. Grenoble : U.E.R. Urbanisation Aménagement, Université de Grenoble II.

Asher, F. (1995). *Métapolis ou l'avenir des villes*. Paris, Odile Jacob.

Askenazy, Ph., Martin, Ph. (2015). « Promouvoir l'égalité des chances à travers le territoire ». *Notes du CAE*, n° 20.

Assunção, R., Neves, M., Câmara, G., Freitas, C. da Costa. (2006). « Efficient regionalization techniques for socio-economic geographical units using minimum spanning trees ». *International Journal of Geographical Information Science*, 20(7), 797-811.

Ausello, N. (2022). « Technologie et usage de la carte foncière : vers une normalisation de la production urbaine ? » *Mappemonde*, 133.

Ausello., N. (2024). « La fabrique publique/privée des données de planification urbaine en France : entre logique gestionnaire et approche territorialisée de la règle ». *Cybergeo : Revue européenne de géographie / European journal of geography*, 1066.

Ausello., N. (2024). « Une régulation du centre au détriment des franges métropolitaines. Le déplacement spatial des achats de logements neufs par les ménages investisseurs dans la métropole toulousaine (2004-2019) ». *Belgeo : Revue Belge de Géographie*, Résidentiel locatif privé et logement social : crises, persistances et transformation.

Ausello., N. (2024). « Étude du rôle des indicateurs et de l'expertise nationale dans la reconfiguration de la production urbaine ». *Norois. Environnement, aménagement, société*, 2024, 270, pp.45-63.

Aveline, N. (1995). *Le cycle foncier et immobilier à Toulouse de 1981 à 1993*. Rapport pour le Pir-villes, mimeo, 58 p.

Aveline, N. (2005). *Les marchés fonciers à l'épreuve de la mondialisation, nouveaux enjeux pour la théorie économique et pour les politiques publiques*. Sciences de l'Homme et Société. Université Lumière - Lyon II, 2005.

Aveline, N. (2020). « 15. Les futurs du foncier : modes d'accumulation du capital, droit de propriété et production de la ville ». *Pour la recherche urbaine*, édité par Félix Adisson et al., CNRS Éditions, 2020, https://doi.org/10.4000/books.editionscnrs.37238.

Barthel, P.-A., Dèbre, C. (2010). « Dans la 'cuisine' de la mixité : retour sur des expérimentations nantaises ». *Espaces et sociétés*, 1, 140-141, 75-91. Citron, C. (2017). Reconfiguration des compétences des promoteurs immobiliers. Cahiers de l'habitat.

Baudelle, G., Fache, J. (2015). *Les mutations des systèmes productifs en France*. Presses Universitaires de Rennes, Coll. Didact Géographie, 374 p.

Baudelle, G., Peyrony, J. (2005). « Le polycentrisme en France : cheminement d'un concept », *Territoires 2030* n° 1 2005, mai p. 89-101.

Béal, V., Epstein, R., Pinson, G. (2015). « La circulation croisée Modèles, labels et bonnes pratiques dans les rapports centre-périphérie ». *Gouvernement et action publique*, 2015/3 VOL. 4. pp. 103-127. https://doi.org/10.3917/gap.153.0103.

Béal,V. (2014). « « Trendsetting cities » : les modèles à l'heure des politiques urbaines néolibérales », *Métropolitiques*, 30 juin 2014.

URL : https://metropolitiques.eu/Trendsetting-cities-les-modeles-a-l-heure-des-politiques-urbaines-neoliberales.html.

Béal,V., Rousseau M., (2014). « Alterpolitiques ! », *Métropoles.*

Béhar, D. (2021). La géographie administrative en mouvement. *Constructif,* 2021/3 N° 60. pp. 27-30. https://doi.org/10.3917/const.060.0027.

Béhar, D., Estèbe Ph., Vanier, M. (2014). « Réforme territoriale : avis de décès de l'interterritorialité ? », *Métropolitiques*, 13 juin 2014. URL : https://metropolitiques.eu/Reforme-territoriale-avis-de-deces.html.

Benites-Gambirazio, E., Bonneval, L. (2022). « Housing as asset-based welfare. The case of France ». *Housing Studies*, *39*(7), 1724–1738. https://doi.org/10.1080/02673037.2022.2141205

Bérard, Y. (2020). « Expertise ». *Dictionnaire des politiques territoriales.* Presses de Sciences Po, pp. 235-239. https://doi.org/10.3917/scpo.pasqu.2020.01.0235.

Berger M., Aragau C. Rougé L. (2014). Vers une maturité des territoires périurbains ? » *EchoGéo* [en ligne], 27, URL : http://echogeo.revues.org/13683

Berger, M., Jaillet, M.-C. (2007). « Introduction ». *Norois*, n° 205, pp. 7-9.

Saint-Julien, Th, Berroir S., Mathian H., Sanders L. (2007). « Les pôles de l'activité métropolitaine » *In* Saint-Julien Th. et Le Goix R. *La métropole parisienne. Centralités, inégalités, proximités*. Belin, Paris, 11-38.

Berroir, S., Cattan, N., Dobruszkes, F., Guérois, M., Paulus, F., y Vacchiani-Marcuzzo, C. (2017). « Les systèmes urbains français : une approche relationnelle », *Cybergeo: European Journal of Geography* [En línea], Espacio, Sociedad, Territorio, documento 807.

Berroir, S., Delage, M., Fleury, A. (2016). « Le commerce dans la fabrique périurbaine : centralités commerciales et pratiques habitantes au nord de la métropole parisienne ». *Géographie, économie, société,* 2016/1 Vol. 18. pp. 35-57. https://doi.org/10.3166/ges.18.35-57.

Berté, C., Boulay, G., Benites-Gambirazo, E., Bonneval, L. (2022). « « 20 % de plus, 20 % moins cher ». Le plan 3A de la Métropole de Lyon ou les ambiguïtés de l'accession abordable ». *Géographie, économie, société,* 2022/1 Vol. 24. pp. 103-123. https://doi.org/10.3166/ges.2022.0004.

Bezes, Ph. (2005). « Le modèle de « l'État-stratège » : genèse d'une forme organisationnelle dans l'administration française », *Sociologie du travail* [Online], Vol. 47 - n° 4 |

Bezes, Ph. (2009). *Réinventer l'Etat. Les réformes de l'administration française (1962-2008),* Paris : PUF. Brenner N. (2004) New State Spaces: Urban Governance And The Rescaling Of Statehood, Oxford : Oxford University Press.

Bezes, Ph., Le Lidec, P. (2016). « Politiques de l'organisation Les nouvelles divisions du travail étatique ». *Revue française de science politique,* 2016/3 Vol. 66. pp. 407-433. https://doi.org/10.3917/rfsp.663.0407.

Blanchard, S., Estebanez, J., Ripoll, F. (2022). *Géographie sociale, approches, concepts, exemples*, Paris, Armand Colin, collection Cursus, 2021.

Bœuf J.-L., Teboul P. (2021). « Taxe professionnelle et finances locales : vers une réforme globale ? » *Le Monde*.

Bonerandi, É. (2005). « Le recours au patrimoine, modèle culturel pour le territoire ». *Géocarrefour - Revue de géographie de Lyon*, 2005, 80 (2), pp.91 -100.

Bonneval, L. (2011). *Les Agents immobiliers. Pour une sociologie des acteurs des marchés du logement*, Lyon : ENS Editions

Bonneval, L. (2015). « Ce que les intermédiaires font au marché », *Séminaire du PUCA*, Paris, juin 2015.

Bonneval, L., Pollard, J. (2017). « Promoteurs immobiliers, bailleurs sociaux, collectivités locales : Des acteurs aux frontières des marchés du logement », *Métropoles* [Online], 20 |

Bonnin-Oliveira, S. (2012). *Intégration des espaces périurbains à la planification métropolitaine et recompositions territoriales : l'exemple toulousain*. Géographie. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II.

Bonnin-Oliveira, S. (2013). Des territoires reconfigurés par la périurbanisation : Modes de vie et recompositions territoriales aux marges de l'aire urbaine toulousaine. *Espace temps.net*, mis en ligne le 29.04.2013, http://www.espacestemps.net/en/articles/la-fin-des-peripheries-urbaines/.

Bono, P.-H., Trannoy, A. (2019). « The Impact of the 'Scellier' Income Tax Relief on Building Land Prices in France ». In: *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, n°507-508, 2019. pp. 91-114.

Bono, P-H., Trannoy, A. (2012). Evaluation de l'impact du dispositif Scellier sur les prix fonciers.

Bouba-Olga, O. (2021). « Qu'est-ce que le "rural" ? Analyse des zonages de l'Insee en vigueur depuis 2020 ». *Géoconfluences*.

Bouba-Olga, O., Grossetti, M. (2015). « La métropolisation, horizon indépassable de la croissance économique ? », *Revue de l'OFCE*, n° 143, p. 117-144.

Bouba-Olga, O., Grossetti, M., Pumain, D. (2022). « Les métropoles sont-elles les villes les plus performantes ? » *Espaces et sociétés*, 2022/3 n° 186-187. pp. 219-247. https://doi.org/10.3917/esp.186.0219.

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).* Thèse de Géographie, Université Aix-Marseille 1.

Boulay, G. (2012). « Assurer et rassurer le marché: géographie de l'incertitude économique et dispositifs de marché ». *Rives Méditerranéennes*, 42(2), 113-133.

Boulay, G. (2022). « Gentrification et marché immobilier: la théorie du rent gap ». Cottineau, Clémentine; Pumain, Denise. *Les villes au coeurs des inégalités*, inPress. ⟨hal-03789916⟩

Bourdieu, P. (2000). *Les Structures sociales de l'économie*, Editions du Seuil.

Bouteille, A. (2022). « Le long chemin vers une définition légale de l'artificialisation des sols…. un point final ? », *Fonciers en débat*.

Brenner, N. (2004). *New State Spaces: Urban Governance and the Rescaling of Statehood* (Oxford, 2004; online edn, Oxford Academic, 3 Oct. 2011),

Brenner, N., Theodore, N. (2002). *Cities and the Geographies of "Actually Existing Neoliberalism"*, Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781444397499.ch.

Bressoux, P. (2007). « L'apport des modèles multiniveaux à la recherche en éducation », *Éducation et didactique*, 1-2 | 73-88.

Bressoux, P. (2010). *Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales*. De Boeck Supérieur.

Brevard, L. (2003). Les trajectoires d'insertion des nouveaux habitants à la périphérie des villes, Thèse de Géographie et Aménagement, Université Toulouse-Le Mirail, CIRUS-Cieu, 741 p.

Briche, H. (2016). « « Urbanisme d'austérité » et marginalisation des acteurs publics d'une ville en déclin : le cas de la rénovation urbaine à Detroit », *Métropoles* [Online], 18.

Brun, J., Rhein, C. (1994). « La ségrégation dans la ville ». In: *Recherches et Prévisions*, n°39, mars 1995. Action sociale familiale. Décentralisation, recompositions, enjeux. pp. 103-106.

Brunet, R. *et al.* (1988). *Montpellier Europole*, Montpellier, GIP Reclus, 315 p.

Brunet, R., Ferras R., Théry, H. (2001). *Les Mots de la géographie, dictionnaire critique*, 1992, coll. Dynamiques du territoire.

Bussi, M. (2009). *Un monde en recompositions. Géographie des coopérations territoriales*, Mont-Saint-Aignan, Publications des Universités de Rouen et du Havre, 2009, 316 p.

Callen, D. (2011). *La « fabrique péri-urbaine », système d'acteurs et production des ensembles pavillonnaires dans la grande couronne francilienne*. Thèse de doctorat en géographie, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Callon, M. (1998). « Introduction: The Embeddedness of Economic Markets in Economics ». *The Sociological Review*, 46(1_suppl), 1-57. doi:10.1111/j.1467-954X.1998.tb03468.x.

Callon, M. (2007). « An Essay on the Growing Contribution of Economic Markets to the Proliferation of the Social ». *Theory, Culture Society*, *24*(7-8), 139-163. https://doi.org/10.1177/0263276407084701

Callon, M., Méadel, A., Rabeharisoa, V. (2000). « L'économie des qualités ». *Politix*, vol. 13, no 52, 4e trimestre, p. 211-239. DOI: 10.3406/polix.2000.1126.

Canobbio, E. (2009). « La quadrature de l'hexagone : vers la fin des territoires politiques ? » *Hérodote,* 2009/4 n° 135. pp. 25-48. https://doi.org/10.3917/her.135.0025

Carroué, L. (2019). *Géographie de la mondialisation, Crise et basculement du monde*. Armand Colin.

Casanova Enault, L, Coulon, M., Boulay. G. (2019). « Améliorer l'observation des marchés grâce aux fichiers fonciers. Le cas des sociétés civiles immobilières ». *La revue foncière*.

Casanova Enault, L., Boulay, G., Coulon, M. (2019). « Une aubaine pour les géographes ? Intérêts des fichiers open DVF sur les transactions foncières et immobilières et précautions d'usage ». *Cybergéo: European Journal of Geography*. DOI: 10.4000/cybergeo.33602.

Casanova Enault, L., Peris, A. (2022). « L'articulation des prix fonciers et immobiliers en France : une géographie des marchés locaux ». *Fonciers en débat*.

Castells, M. (1972). *La Question urbaine*, 1972. In: *Sociologie du travail*, 14e année n°4, Octobre-décembre 1972. pp. 471-474.

Charmes, E. (2009). Dossier « L'explosion périurbaine », *Études foncières*, n° 138, mars-avril, p. 43-54.

Charmes, E. (2011). *La ville émiettée. Essai sur la clubbisation de la vie urbaine*, 2011, PUF, Paris.

Chavent, M. (2018). « ClustGeo : an R package for hierarchical clustering with spatial constraints ». *Computational Statistics*, 33(4):1799–1822.

Chevaillier, T., Pons, X. (2019). « Les privatisations de l'éducation : formes et enjeux », *Revue internationale d'éducation de* Sèvres, Vol.82, [en ligne]. URL : http://journals.openedition.org/ries/9066 DOI : 10.4000/ries.9066

Christensen, T. (2012). « Post-NPM and Chnaging Public Governance », *Meji Journal Political Science and Economics*, Vol.1, No.1, 1-1

Citron, P. (2016). *Les promoteurs immobiliers dans les projets urbains: Enjeux, mécanismes et conséquences d'une production urbaine intégrée en zone dense.* Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, thèse de doctorat en Géographie.

Clerval, A. (2008). *La gentrification à Paris intra-muros : dynamiques spatiales, rapports sociaux et politiques publiques.* Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2008. Français.

Clerval, A. (2016). *Paris sans le peuple. La gentrification de la capitale*, Paris, La Découverte, 2013.

Clerval, A., Criekingen, M. (2012). « La gentrification, une approche de géographie critique ». *Carnets de géographes*, no 4. DOI: 10.4000/cdg.987.

CNIG, Sous-groupe Structuration du Règlement d'Urbanisme Commission « Données », 2021.

CNIG, Sous-groupe Structuration du Règlement d'Urbanisme Commission « Données », 2022.

Cochoy, F., Dubuisson-Quellier, S. (2000). « Les professionnels du marché : vers une sociologie du travail marchand », *Sociologie du travail*, Vol. 42 - n° 3 | 2000, 359-368.

Coisnon, T., Cavailhes, J., Baumont, C., Fack, G., Guelton, S., *et al*.. (2017). *Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols, Déterminants, impacts et leviers d'action.* DEPE; ESCo_15-Artificialisation. 2017.

John, P., Cole, A., (1998). « Urban regime and local governance in Britain and France », in *Urban affairs review*, vol. 33, pp. 382-404.

Colin, N., Verdier, H. (2012). *L'âge de la multitude. Entreprendre et gouverner après la révolution numérique.* Annales des Mines - Gérer et comprendre, 2012/4 N° 110. pp. 70-71. https://doi.org/10.3917/geco.110.0070.

Coloos, B. (2020). « Rareté du foncier, limites des politiques ». *Constructif*, 2020/3 N° 57. pp. 9-12. https://doi.org/10.3917/const.057.0009.

Comby, J. (1992). « La boucle du foncier », *Etudes foncières.*

Conseil nation de l'information géographique, Compte rendu du 20 juin 2024 - Compte rendu du 14 mars 2024 - Compte rendu du 14 décembre 2023 - Compte rendu du 14 septembre 2023 - Compte rendu du 11 mai 2023 - Compte rendu du 12 janvier 2023 - Compte rendu du 8 septembre 2022 - Compte rendu du 23 juin 2022 - Compte rendu du 31 mars 2022 - Compte rendu du 6 janvier 2022. https://cnig.gouv.fr/gt-ddu-a2918.html.

Cosson, A. (2015). « Construire son autonomie sous contrainte Les directeurs de parcs nationaux entre desserrement et resserrement du verrou de l'État ». *Gouvernement et action publique*, 2015/4 VOL. 4. pp. 153-171. https://doi.org/10.3917/gap.154.0153.

Coulondre A., (2017). « La création de profit par les promoteurs immobiliers : étude sur le travail entrepreneurial de qualification des biens », *Revue française de sociologie*, vol. 58, pp. 41-69.

Coulondre, A., Lefebvre, H. (2018). « Les logements des promoteurs privés : quelle géographie ? », *Population et Avenir*, n° 738, p. 17-19.

Courmont, A. (2015). « Open data et recomposition du gouvernement urbain : de la donnée comme instrument à la donnée comme enjeu politique ». *Informations sociales*, 2015/5 n° 191. pp. 40-50. https://doi.org/10.3917/inso.191.0040.Courmont, A. (2021). Titre du livre ou de l'article. Maison d'édition ou revue.

Courmont, A. (2018). « Plateforme, big data et recomposition du gouvernement urbain Les effets de Waze sur les politiques de régulation du trafic ». *Revue française de sociologie,* 2018/3 Vol. 59. pp. 423-449. https://doi.org/10.3917/rfs.593.0423. .

Courmont, A. (2019). « Ce que l'open data fait à l'administration municipale La fabrique de la politique métropolitaine de la donnée ». *Réseaux,* 2019/6 N° 218. pp. 77-103. https://doi.org/10.3917/res.218.0077.

Courmont, A. (2021). *Quand la donnée arrive en ville. Open data et gouvernance urbaine,* Presses universitaire de Grenoble. 204p.

Courmont, A., Le Galès, P. (2019). *Gouverner la ville numérique*. – Paris, PUF, 2019. 120 p. Revue Française de Science Politique, 2020, 70 (2), pp.291-292.

Crampton, J.W. (2015). « Collect it all: national security, Big Data and governance ». *GeoJournal* 80, 519–531 (2015). https://doi.org/10.1007/s10708-014-9598-y

Cusin F., Simon A., Juillard C., Burckel D. (2008), « Les déterminants de la valeur des appartements : Une approche hédoniste », *Etudes foncières*, n°136, p. 7-10

Cusin, F. (2013). « Les prix immobiliers dans les métropoles françaises Un révélateur de la pénurie de logements ? » *Revue de l'OFCE,* 2013/2 N° 128. pp. 123-162. https://doi.org/10.3917/reof.128.0123.

Cusin, F., Lefebvre, H., Sigaud, T. (2016). « La question périurbaine : Enquête sur la croissance et la diversité des espaces périphériques ». *Revue française de sociologie*, 2016/4 Vol. 57, pp. 641-679. https://doi.org/10.3917/rfs.574.0641.

Dahl, R. (1961). *Who Governs? Democracy and Power in an American City*. New Haven and London: Yale University Press,

Davezies, L. (2009). « L'économie locale « résidentielle » ». *Géographie, économie, société*, 11(1), 47-53.

Davezies, L., Pech, T. (2014). « La nouvelle question territoriale », note de la fondation *Terra Nova.* 30p.

Davidson, M., Lees, L. (2005). « New Build 'Gentrification' and London's Riverside Renaissance », *Environment and Planning A.*

Debrie, J., & Desjardins, X. (2021). *La Métropole performative ? Échelles de la fabrique métropolitaine rouennaise*, Les cahiers du POPSU, Autrement, 82p.

Delage, A., Rousseau, M. (2022). « L'« exode urbain », extension du domaine de la rente », *Métropolitiques*, 4 juillet 2022. URL : https://metropolitiques.eu/L-exode-urbain-extension-du-domaine-de-la-rente.html.

Delage, A., 2012. *Mobilités pour achats et centralités métropolitaines. Le cas de la métropole parisienne*. Thèse de doctorat en géographie, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Demoulin, J. (2014). *La participation des locataires : un instrument de gestion dans les organismes HLM*, Thèse de doctorat, Aménagement de l'espace, Urbanisme, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, Nanterre.

Denis J., Goëta S. (2013). « La fabrique des données brutes. Le travail en coulisses de l'open data. Penser l'écosystème des données ». *Les enjeux scientifiques et politiques des données numériques*, Paris, France.

Desjardins, X. (2016). « Ce Grand Paris qui advient. Leçons pour la planification métropolitaine ». *L'Information géographique*, 2016/4 Vol. 80. pp. 96-114. https://doi.org/10.3917/lig.804.0096.

Desjardins, X. (2021). *L'aménagement du territoire*. Armand Colin, 2021, 208 p.

Desjardins, X., Leroux, B. (2007). Les schémas de cohérence territoriale : des recettes du développement durable au bricolage territorial. *Flux,* 2007/3 n° 69. pp. 6-20. https://doi.org/10.3917/flux.069.0006.

Desrosières, A. (1993). *La politique des grands nombres: Histoire de la raison statistique*. La Découverte.

Desrosières, A. (2008). *Pour une sociologie historique de la quantification : L'Argument statistique I.* Presses des Mines. doi :10.4000/books.pressesmines.901

Desrosières, A. (2010). *La politique des grands nombres: Histoire de la raison statistique*. La Découverte. https://doi.org/10.3917/dec.desro.2010.01

Desrosières, A. (2014). *Prouver et gouverner: Une analyse politique des statistiques publiques*. La Découverte. https://doi.org/10.3917/dec.desro.2014.01

Desrosières, A. Kott, S. (2005). « Quantifier ». *Genèses*, vol. nº 58, no. 1, 2005, pp. 2-3.

Devisme, L., Dumont, M, Roy, E. (2007). « Le jeu des « bonnes pratiques » dans les opérations urbaines, entre normes et fabrique locale ». *Espaces et sociétés*, 2007/4 n° 131. pp. 15-31. https://doi.org/10.3917/esp.131.0015.

Di Méo, G. (2010). « La métropolisation. Une clé de lecture de l'organisation contemporaine des espaces géographiques ». *L'Information géographique,* 2010/3 Vol. 74. pp. 23-38. https://doi.org/10.3917/lig.743.0023.

Di Méo, G., Buléon P., (dir.) (2005). *L'espace social. Lecture géographique des sociétés,* Paris : Armand Colin, 304 p.

Didier-Fèvre, C. (2019). « Aux frontières de la métropole lyonnaise : des espaces périurbains à géométrie variable ». *Géoconfluences*, 2019.

Dodge, M., Perkins, C. (2015). « Reflecting on J.B. Harley's Influence and What He Missed in "Deconstructing the Map" », *Cartographica,* 50:1, 37-40.

Dommett, K., Flinders, M. (2015). « The Centre Strikes Back Meta-Governance, Délégation, and the Core Executive in the United Kingdom, 2010-14 », *Public Administration*, Vol.93, No.1, 1-16.

Donzel, A., *et al*., (2007). *Les déterminants socio-économiques des marchés fonciers*. Rapport final. [Rapport Technique] PREDAT PACA 2005 / 01, 2007

Donzelot, J., Estèbe, Ph. (1994). *L'Etat animateur, Essai sur la politique de la ville*, Collection Ville et société. In: *Les Annales de la recherche urbaine*, N°62-63, 1994. Universités et territoires. pp. 277-278.

Doré, G. (2024). « Objectif ZAN : comment prendre en compte les objectifs de non artificialisation des sols dans les schémas d'aménagement régionaux ? » *Revue d'Économie Régionale Urbaine,* 2024/1 Février. pp. 103-129. https://doi.org/10.3917/reru.241.0103.

Dormois, R. (2006). « Structurer une capacité politique à l'échelle urbaine : Les dynamiques de planification à Nantes et à Rennes (1977-2001) ». *Revue française de science politique*, 56, 837-867. https://doi.org/10.3917/rfsp.565.0837

Dormois, R. (2008). « Les coalitions dans l'analyse des politiques urbaines post-keynésiennes », *Métropoles* [Online], 4 |

Dormois, R. (2016). « L'agencification : opportunité ou contrainte pour renforcer la capacité d'action politique des villes ? Le rapport à l'ANRU et à l'ANAH dans la conduite de la politique de renouvellement urbain à Saint-Etienne (2003 – 2015) », *Métropoles* [Online], 18 |

Douay, N. (2018). *L'urbanisme à l'heure du numérique*. ISTE éditions, 184 p.

Driant, J.-C. (2010). « Vertus et vices du développement de l'accession à la propriété ». *Métropolitiques*.

Driant, J.-C. (2010). *Les politiques du logement en France*. La Documentation française, 2015.

Driant, J-C. (2008). *Crise du logement et mutations des politiques du logement en France.* In Fée, D., Nativel C. (Eds.), Crise et politiques du logement : en France et au Royaume-Uni. Presses Sorbonne Nouvelle.

Duarte, P. (2021). « Les fragilités urbaines dans les métropoles. Discours et représentations habitantes à partir du Baromètre des Quartiers ». *Cahiers Internationaux de Sociolinguistique*, 2021, Varia (19), pp.67-81.

Dupont, V., Houssay-Holzschuch, M. (2003). « Fragmentation et accès à la ville : une étude comparative entre Le Cap et Delhi » in GERVAIS-LAMBONY Ph., LANDY F.,

Dupuy, G. (2010). « Le maire, le promoteur et l'accession sociale. Les négociations entre promoteurs et élus locaux sur les programmes de logements », *Métropolitiques*.

Duque, J. C., Anselin, L., Rey, S. J. (2012). « The max-p-regions problem », *Journal of Regional Science*, 52, 3, 397-419.

Thoenig, J.-C., Duran, P., (1996). « L'État et la gestion publique territoriale », In: *Revue française de science politique*, 46e année, n°4, 1996. pp. 580-623.

Effosse, S. (2003). *L'invention du logement aidé en France*. Institut de la gestion publique et du développement économique, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 2003, https://doi.org/10.4000/books.igpde.1750.

Epstein, R. (2005). « Gouverner à distance : Quand l'Etat se retire des territoires ». *Revue Esprit*, 2006, 11, pp.96-111

Epstein, R. (2008). *Gouverner à distance : la rénovation urbaine, démolition-reconstruction de l'appareil d'Etat.* Thèse Sciences sociales. Sociologie - Cachan, Ecole normale supérieure.

Epstein, R. (2012). « De la différenciation territoriale à la libre conformation ». Anne-Cécile Douillet; Alain Faure; Charlotte Halpern; Jean-Philippe Leresche. *L'action publique locale dans tous ses états. La démocratie à l'épreuve de la différenciation*, Paris, L'Harmattan, pp.127-138, 2012, Logiques Politiques.

Epstein, R. (2012). « Politique de la ville, rénovation urbaine, égalité territoriale : quelle est la nature du problème ? Centre d'Analyse Stratégique. Politique de la ville. Perspectives françaises et ouvertures internationales », *Documentation française*, pp.33-49, 2012,

Epstein, R. (2013). *La rénovation urbaine*, Presses de Science Po, 378p.

Escaffre F, Jaillet M-C (dir.). (2016). *Une trajectoire métropolitaine. L'exemple de Toulouse*, Editions Le Moniteur, Paris, 240 p.

Escaffre, F., Jaillet, M-C., Baconnier, S. (2011). « Pour une analyse des recompositions récentes dans le périurbain toulousain », *Sud-Ouest européen* [Online], 31 |

Escaffre, F., Sibertin-Blanc, M. (2014). « Deux piliers de la construction métropolitaine à Toulouse (2008-2014) : recompositions scalaires et affirmation d'une société de la connaissance ». Jerôme Dubois. *Aménager les métropoles, les réponses des urbanistes*, Éditions de l'Aube, pp.171-191, 2014, 978-2-8159-1083-5

Escaffre, F., Jaillet, M.-C., Bacconnier, S. (2011). « Pour une analyse des recompositions récentes dans le périurbain toulousain », *Sud-Ouest européen* [Online], 31 |

Estèbe, Ph. (1999). « Les quartiers, une affaire l'État: un instrument territorial », In: Lascoumes P. (éd.), *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po, 44-70, [en ligne]. URL : https://www.cairn.info/gouverner-par-les-instruments-2005--9782724609492-page-47.htm?ref=doi.

Estèbe, Ph. (2008). *Gouverner la ville mobile. Intercommunalité et démocratie locale*, PUF, series: « La ville en débat », 2008, 76 p., EAN : 9782130566625.

Estèbe, Ph. (2010). Chapitre 13 - Métropolitique : au-delà des politiques urbaines. *La France, une géographie urbaine.* Armand Colin, pp. 255-270. https://doi.org/10.3917/arco.caill.2010.01.0255.

Estèbe, Ph., Béhar, D. (2002). « Aménagement du territoire. Une mise en perspective », in *L'Etat des régions françaises*, Ed. La Découverte.

Estèbe, Ph., Jaillet, M.-C. (1999). « L'agglomération toulousaine a-t-elle jamais été moderne ? Les formes du pouvoir local à l'épreuve des mutations urbaines ». In *Sud-Ouest européen*, tome 4, Bordeaux / Toulouse : approches métropolitaines (2), pp. 5-14.

Eveno, E. (2015). La ville intelligente, un modèle de gestion urbaine externalisée ? Séminaire sur la *Circulation des références urbaines*, animé par Élisabeth Peyroux et Thierry Sanjuan, 30 mars, Paris Panthéon Sorbonne Université.

Faure, A. (1999). « Territorialisation de l'action publique et subsidiarité », *Les cahiers de l'institut de la décentralisation*, Vol.2.

Faure, A., Douillet, A.-C. (2005). *L'action publique et la question territoriale*, Grenoble, P.U.G.

Fayolle, J. (2018). « À propos de la gouvernance par les nombres, pour une articulation de la raison juridique et de la raison statistique ». *Droit et société*, 2018/1 N° 98. pp. 203-226. https://doi.org/10.3917/drs.098.0203.

Ferchaud, F., Idt, J., Pauchon, A. (2023). « Les pratiques des aménageurs à l'aune des dispositifs numériques. Enjeux de coordination et de contrôle des processus de production urbaine ». *Flux*, 2023/3 N° 133. pp. 40-56. https://doi.org/10.3917/flux1.133.0040.

Feuillet, T. (2021). *Les effets de contexte en géographie. Des fondements théoriques à la modélisation statistique.* Géographie. Université Lyon 3 Jean Moulin, 2021

Feuillet, T., Cossart, E. Charreire, H., Banos, A., Pilkington, H., Chasles, V., Hercberg, S., Touvier, M., Oppert, J.-M. (2024). « Hybridizing geographically weighted regression and multilevel models: a new approach to capture contextual effects in geographical analyses ». *Geographical Analysis*, inPress, 56 (3), pp.554-572.

Field, D. (2019). « Automated landlord: Digital technologies and post-crisis financial accumulation ». *Environment and Planning A: Economy and Space*, 0308518X19846514. doi:10.1177/0308518X19846514.

Field, D., Roger, D. (2021). « Towards a Critical Housing Studies Research Agenda on Platform Real Estate ». *Housing, Theory and Society*, 38(1), 72-94. doi:10.1080/14036096.2019.1670724.

Floch J.-M., Levy D. (2011). « Le nouveau zonage en aires urbaines de 2010 - Poursuite de la périurbanisation et croissance des grandes aires urbaines », *Insee Première*, n° 1375.

Florentin, D. (2020). 5. « Gouvernance Comment se pilote l'aménagement ? » *Urbanisme et aménagement Théories et débats.* Armand Colin, pp. 97-112. https://doi.org/10.3917/arco.bogno.2020.01.0097.

Fotheringham, A. S., Yang, W., Kang, W. (2017). Multiscale Geographically Weighted Regression (MGWR). *Annals of the American Association of Geographers*, *107*(6), 1247–1265. https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1352480

Foucault, M. (1978). « La "gouvernementalité" », *Dits et Écrits*, tome 3, Paris, Gallimard, 1994a, p. 635-657.

Fourcade, M., Healy, K. (2013). « Classification situations: Life-chances in the neoliberal era », *Accounting, Organizations and Society*, 2013, vol. 38, issue 8, 559-572

Fourcade, M., Healy, K. (2017). « Seeing like a market ». *Socio-Economic Review*, vol. 15, no 1, p. 9-29. En ligne: http://dx.doi.org/10.1093/ser/mww033. DOI: 10.1093/ser/mww033

French, S, Leyshon, A, Wainwright, T. (2011). « Financializing space, spacing financialization ». *Progress in Human Geography* 35(6): 798–819.

Friggit, J. (2022). « Loyers et revenus sur le long terme », CGEDD, présentation aux entretiens d'Inxauseta.

Friggit, J. (2023). « Fragilité des comparaisons internationales en matière de logement ».

Gadrey, J. (2000). « The Characterization of Goods and Services: an Alternative Approach ». *Review of Income and Wealth*, vol. 46, no 3, p. 907-927.

Gally, N. (2018). « Entre executive shift et gouvernement à distance La genèse des politiques « pour l'excellence » dans le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche (2009-2012) », *Revue française de science politique*, 2018/4 Vol. 68. pp. 691-715. https://doi.org/10.3917/rfsp.684.0691.

Galster, G. (2012). « The mechanism(s) of neighbourhood effects : Theory, evidence, and policy implications ». In van Ham, M., Manley, D., Bailey, N., Simpson, L. et Maclennan, D., éditeurs : *Neighbourhood effects research : New perspectives*, pages 23–56. Springer Netherlands, Dordrecht.

Gaubert, P., Tutin, C. (1995). « Ile de France, prix du sol et valeurs immobilières ». *Etudes Foncières*, 67, 31-35.

Gaudreau, L. (2017). « Quand le domicile devient un actif financier. Économie politique de la financiarisation du marché de l'habitation au Canada ». *Revue Française de Socio-Économie*, 18, 143-163. https://doi.org/10.3917/rfse.018.0143.

Gautreau P., Noucher M. (2022). « L'adieu aux cartes. Refaire de la cartographie politique aux temps du numérique ». Bernard Debarbieux; Irène Hirt. *Politiques de la carte*, ISTE-Wiley,9781789480672. ⟨halshs-03789737

Gérard, Y. (2017). « Accepter l'incertitude de la formation des prix fonciers et immobiliers », *La revue foncière*, 15, p. 15-18.

Gérard, Y. (2022). « Promotion immobilière : Le mirage du choc d'offre », *Fonciers en débat*.

Gérard, Y., Escobar, L. (2020). « Promotion immobilière : la pénurie au cœur de la crise », *Politique du logement.*

Gimat, M. (2017). « Jouer des « frontières » pour produire le logement social. La péréquation lors de la construction d'opérations de logement mixtes dans le Bordelais ». *Métropoles*, 2017, 20.

Gimat, M., Pollard, J. (2016). « Un tournant discret : la production de logements sociaux par les promoteurs immobiliers ». *Géographie, économie, société*, 2016/2 Vol. 18. pp. 257-282. https://doi.org/10.3166/ges.18.257-282.

Girardin, A. (2022). « De la désindustrialisation à la vitrine métropolitaine : un quartier du Havre à l'heure néolibérale », *Géoconfluence*.

Goëta, S. (2015). « Un air de famille : les trajectoires parallèles de l'open data et du big data ». *Informations sociales*, 191, 26-34. https://doi.org/10.3917/inso.191.0026

Goldstein, H. (1986). » Multilevel mixed linear model analysis using iterative generalized least squares », *Biometrika*, Volume 73, Issue 1, Pages 43 56, https://doi.org/10.1093/biomet/73.1.43

Goodchild, M-F. (2016). « GIS in the era of big data ». *Cybergeo : European Journal of Geography*.

Goodman, A. C., Thibodeau, T. G. (2003). « Housing Market Segmentation and Hedonic Prediction Accuracy », *Journal of Housing Economics*, vol. 12, n◦3, pp. 181-201

Grandclément, A., Boulay, G. (2015). « Fonction résidentielle et dynamique de la fiscalité locale sur le littoral méditerranéen français ». *L'Espace géographique,* 2015/1 Tome 44. pp. 57-72. https://doi.org/10.3917/eg.441.0057.

Granelle, J.-J. (1975). *La valeur du sol urbain et la propriété foncière*. Paris, Mouton, 1975, 240 p.

Granelle, J.-J. (1998). *Economie immobilière*, Economica, 533p.

Grigsby, W. G. (1963). *Housing markets and public policy*. University of Pennsylvania Press.

Guelton, S. (2018). « La financiarisation du foncier : une contrainte pour la construction de logements ? » *Espaces et sociétés*, 2018/3 n° 174. pp. 35-54. https://doi.org/10.3917/esp.174.0035.

Guelton, S. (2020). « Les futurs débats du foncier ». *Constructif*, 2020/3 N° 57. pp. 43-46. https://doi.org/10.3917/const.057.0043.

Guengant, A. (2013). « Redistribution territoriale des perspectives de croissance des budgets locaux après la réforme de la fiscalité locale des entreprises ». *Revue d'Économie Régionale Urbaine*, 2013/5 décembre. pp. 911-926. https://doi.org/10.3917/reru.135.0911..

Guérois M., Le Goix R. (2009). « La dynamique spatio-temporelle des prix immobiliers à différentes échelles : le cas des appartements anciens à Paris (1990-2003) », *Cybergeo: European Journal of Geography* [Online], Systems, Modelling, Geostatistics, document 470.

Guerrini, S., Mertiny, P. (2017). « Les aides fiscales à l'investissement locatif des ménages », *La revue foncière*, n°16.

Guerrini, S., Verley, G. (2023). « Dispositif Pinel : des loyers plafonds proches du marché », *Politique du logement.* https://politiquedulogement.com/2023/05/dispositif-pinel-des-loyers-plafonds-proches-du-marche/.

Guigou, J.-L. (1982). *La Rente foncière : Les Théories et leur évolution depuis 1650*, Economica.

Guironnet, A. (2017*). La Financiarisation du capitalisme urbain. Marchés immobiliers tertiaires et politiques de développement urbain dans le Grand Paris et le Grand Lyon, les projets des Docks de Saint-Ouen et du Carré de Soie*, thèse de doctorat en Aménagement de l'espace, urbanisme, Université Paris-Est.

Guironnet, A. Halbert, L. (2018). « Produire la ville pour les marchés financiers ». *Espaces et sociétés*, 174, 17-34. https://doi.org/10.3917/esp.174.0017

Guironnet, A., Halbert, L. (2023). *L'empire urbain de la finance. Pouvoir et inégalités à l'ère du capitalisme de gestion d'actifs*, Paris, Amsterdam éditions, 2023, 317 p., ISBN : 978-2-35480-274-5.

Gurran, N., Phibbs, P. (2017). « When Tourists Move in: How Should Urban Planners Respond to Airbnb? », *Journal of the American Planning Association*, 83, 80-92.

Hachache, N. (2000). « Aménagement du territoire, La DATAR livre ses réflexions. Les scénarios pour la France de 2020 », *Le Moniteur*.

Hacking, I. (2008). *Entre science et réalité. La construction sociale de quoi ?*, La Découverte, series: « Sciences humaines et sociales », 298 p., EAN : 9782707156402.

Halbert, L. (2010). *L'avantage métropolitain*, Paris, PUF, 144 p.

Halbert, L. (2018). « Infrastructures financières et production urbaine : quatre circuits de financement de l'immobilier locatif en France métropolitaine ». *Espaces et sociétés*, 174(3), 71-86.

Halbert, L., Pinson G., Sala Pala, V. (2021). « Contester la métropole », *Métropoles* [Online], 28 | 2021,

Halbwachs, M. (1909). *Les expropriations et le prix des terrains à Paris (1860-1900)*, Paris, Éditions Cornely et C^{ie}.

Halbwachs, M. (1946). *Morphologie sociale*. 2° édition, Edité par Paris . Armand Colin . Collection Armand Colin ,section Philosophie, 208p.

Hall, P.A. (1993). « Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain », *Comparative Politics*, 25, 275-296. https://doi.org/10.2307/422246

Halligan, J., Adams, J. (2004). « Security, Capacity and Post-Market Reforms: Public Management Change in 2003 ». *Australian Journal of Public Administration*, *63*, 85-93.

Halpern, C., Pollard, J. (2013). « Traverse : Ville et marché ». *EspacesTemps.net*, 2013, Publication en ligne. http://www.espacestemps.net/articles/les-acteurs-de-marche-font-ils-la-ville/.

Del Casino, V.-J., Hanna, S. P. (2003). « Beyond the 'binaries': a methodological intervention for interrogating maps as representational practices », ACME: An International E-Journal for Critical Geographies, vol. 4, n°1, p. 34 56..

Harley, J. B. (1989). « Deconstructing the map ». *Cartographica*: *The international journal for geographic information and geovisualization* 26 (2): 1–20.

Harvey, D. (1974). « Ideology and Population Theory ». *International Journal of Health Services*. ;4(3):515-537. doi:10.2190/YXAV-UYW8-C4P8-GPU9

Harvey, D. (2020). *Les limites du capital*. Paris, Amsterdam éditions, « Lignes rouges », 640 p. ISBN : 978235480199.

Hassenteufel, P. (2008). « L'État mis à nu par les politiques publiques ? », In: Badie B., Deloye Y. (dir.), *Les temps de l'État*, Paris, Fayard, 311-329.

Helbich, M., Brunauer, W., Hagenauer, J., Leitner, M. (2012). « Data-Driven Regionalization of Housing Markets ». *Annals of the Association of American Geographers*, *103*(4), 871–889. https://doi.org/10.1080/00045608.2012.707587

Helbich, M., Brunauer, W., Vaz, E., Nijkamp, P. (2014). « Spatial Heterogeneity in Hedonic House Price Models: The Case of Austria ». *Urban Studies*, *51*(2), 390-411. https://doi.org/10.1177/0042098013492234.

Hervieu, B., Viard, J. (1996). *Au bonheur des campagnes (et des provinces)*, Marseille, L'Aube, 1996, 160 p.

Hood, C. (1986). *Tools of Government*, Red Globe Press Londonn 178p.

Huret, M. (2017). *Une autre ville est possible. L'agenda 2020-2040 de l'urbanisme en France*. Paris, L'Harmattan, 146 p. (ISBN 978-2-34311-862-8)

Isaac, H. (2018). « La donnée numérique, bien public ou instrument de profit », *Pouvoirs*, n°164 - La Datacratie - p.75-86.

Jaillet M.-C., (1999). « Toulouse, des périurbains heureux », *Urbanisme*, Hors-série, n°12, p. 28-30.

Jaillet M.-C., (2002). « La maison individuelle : de la distinction à la banalisation », in *La ville étalée en perspective*, éditions Champ social, Toulouse, p. 91-97.

Jaillet, M.-C. (2004). « L'espace périurbain : un univers pour les classes moyennes », *Esprit*, n° 303, p. 40-62.

Jalabert G. (2009). *Mémoires de Toulouse. Villes d'hier et d'aujourd'hui*. PUM.

Jalabert, G *et al.*, (1984). « Espace périurbain : une modélisation », *Études foncières*, n° 25, p. 20-23.

Jalabert, G. (1985). « Espaces et populations dans les périphéries urbaines », *Géographie Sociale*, n° 2, Actes du colloque d'Angers, p. 23-28.

Jeannot, G., Aguilera, A., Bonin, O., Deroubaix, J. (2023). « L'impact du numérique sur l'ingénierie urbaine : recompositions sectorielles, intégration hors de portée ». *Flux,* 2023/3 N° 133. pp. 1-8. https://doi.org/10.3917/flux1.133.0001.

Joliveau, T., Noucher, M., Roche, S. (2013). « La cartographie 2.0, vers une approche critique d'un nouveau régime cartographique ». *L'Information géographique,* 2013/4 Vol. 77. pp. 29-46. https://doi.org/10.3917/lig.774.0029.

Jourdheuil, A.-L. (2017). « Le logement social produit par les promoteurs immobiliers privés. L'émergence d'une coopération déséquilibrée entre bailleurs sociaux et promoteurs », *Métropoles* [Online], 20.

Jouve, B. (2007). « La gouvernance urbaine : vers l'émergence d'un nouvel instrument des politiques ? » *Revue internationale des sciences sociales,* 2007/3 n° 193-194. pp. 387-402. https://doi.org/10.3917/riss.193.0387.

Juillard, C. (2019). *Le tournant numérique des données immobilières. Permanences et recompositions*, étude publiée avec le soutien d'Iread, du LIFTI, du PUCA et d'Urbanics, mai 2019.

Julliard, C. (2020). « Produire des données de prix et de loyers à l'heure de la PropTech : quel rôle pour l'Etat ? », Working Paper, Chaire Villes et Numérique, Sciences Po, n°01/2020

Kayser, B. (1973). « Le nouveau système des relations villes-campagne », *Espaces et Sociétés*, n° 8, p. 3-15.

Kayser, B., Schektmann-Labry, G. (1982). « La troisième couronne périurbaine : une tentative d'identification », *RGPSO*, n° 53, p. 27-34.

Keskin, B. (2022). « Multilevel approach to the analysis of housing submarkets ». *Regional Studies, Regional Science,* 9 (1). pp. 264-279. ISSN 2168-1376

Keskin, B., Watkins, C. (2017). « Defining spatial housing submarkets: Exploring the case for expert delineated boundaries », *Urban Studies Journal* Limited, vol. 54(6), pages 1446-1462, May.

Kirszbaum, T. (2007). *Les élus, la République et la mixité. Variations discursives et mise en débat de la norme nationale de mixité dans neuf communes franciliennes*, Rapport de recherche pour le Puca.

Kitchin, R. Dodge, M. (2011). *Code/Space: Software and everyday life*, Cambridge, MA, MIT Press, 290p.

Knoepfel, P., Larrue, C., Varone, F., Savard, J-F. (2006), « Analyse et pilotage des politiques publiques », Rüegger, Zurich.

Krugman, P. (1995). « Globalization and the Inequality of Nations », *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 110, Issue 4, November 1995, Pages 857–880

L'observatoire Crédit Logement / CSA, Observatoire du Financement des Marchés résidentiels, Note de Méthode, 2011.

Laborie J.-P., « Des banlieues partout… en Midi-Pyrénées », *RGPSO*, n° 53, p 187-199.

Laborie, J.-P., Langumier, J-F. (1982). « L'industrialisation périurbaine : une extension de la division du travail… », *RGPSO*, n° 53,, p. 35-50.

Laborie, J.-P.., Sigal, F. (2011). « Desserrement des activités et étalement urbain à Toulouse ». *Sud-Ouest Européen,* 2011, 31, 79-88.

Lafore, R. (2015). « La métropolisation de l'action publique : impacts sur l'action sociale » *Millénaire 3.*

Lallement, M. (2010). *Le Travail sous tensions,* Auxerre, Sciences humaines Éditions.

Lambelet, S. (2016). « Le déclin comme atout et la croissance comme handicap. Analyse comparée des trajectoires de développement des villes suisses de Bienne et Genève », *Métropoles* [Online], 18.

Lambelet, S., Pflieger, G. (2016). « Les ressources du pouvoir urbain », *Métropoles* [Online], 18 |

Lancaster, K-J. (1966). « A New Approach to Consumer Theory », *Journal of Political Economy*, Volume 74, Number 2.

Larchet, N. (2021). « Chapitre 7. La carte comme marqueur du changement de l'action publique : une archéologie des problèmes d'alimentation dans les villes américaines (1980-2010) ». *Les cartes de l'action publique*, édité par Thomas Aguilera et al., Presses universitaires du Septentrion, 2021, https://doi.org/10.4000/books.septentrion.127212.

Lascoumes, P. (2002). « L'expertise, de la recherche d'une action rationnelle à la démocratisation des connaissances et des choix ». *Revue française d'administration publique,* 2002/3 no103. pp. 369-377. https://doi.org/10.3917/rfap.103.0369.

Lascoumes, P. (2007). « Les instruments d'action publique, traceurs de changement : l'exemple des transformations de la politique française de lutte contre la pollution atmosphérique (1961-2006) ». *Politique et Sociétés*, 26(2-3), 73–89. https://doi.org/10.7202/017664ar

Lascoumes, P. Le Galès, P. (2005). *Gouverner par les instruments*. Presses de Sciences Po. https://doi.org/10.3917/scpo.lasco.2005.01

Laumière, F., Sirtin-Blanc, M., Siino, C. (2019). « La densification standardisée au risque de la faible urbanité », *Dynamiques toulousaines*.

Lavoie, M. (2004). *L'économie postkeynésienne,* La Découverte. 128p.

Lavoie, M., Monvoisin, M., Ponsot, J.-F. (2021). *L'économie post-keynésienne,* La Découverte, 128p.

Le Berre, S. (2021). « Chapitre 2. De l'image des futurs à la carte du pouvoir : la cartographie d'anticipation comme instrument de légitimation du présent ». *Les cartes de l'action publique*, édité par Thomas Aguilera et al., Presses universitaires du Septentrion, 2021, https://doi.org/10.4000/books.septentrion.127157.

Le Breton, M-A., Bailleul, H., Le Corf, J-B. Mericskay, B. (2022). « La gouvernance des données urbaines entre territoire de projets et projet de territoire. L'exemple de Rennes Métropole ». *Flux*, 127, 65-84. https://doi.org/10.3917/flux1.127.0065

Le Brun, P. (2022). « L'État dans la régulation locale : le cas des aides fiscales à l'investissement locatif des ménages en France ». *Revue d'Économie Régionale Urbaine,* 2022/5 Décembre. pp. 827-841. https://doi.org/10.3917/reru.225.0827.

Le Brun, P. (2022). « Un soutien géographiquement inégal : la sélectivité spatiale des aides publiques à l'investissement immobilier résidentiel des ménages en France ». *Géographie, économie, société*, 2022/1 Vol. 24. pp. 43-68. https://doi.org/10.3166/ges.2022.0002

Le Brun, P. (2023). « L'expert·e et l'opérateur·ice : produire et vendre des études de marché à des promoteurs immobiliers en France », *Métropoles* [Online], 32 |

Le Corf, J-B. (2015). « Management de l'information publique et innovation numérique de services urbains : l'intelligence territoriale en perspective ». *Big Data - Open Data : Quelles valeurs ? Quels enjeux ? Actes du colloque « Document numérique et société », Rabat, 2015.* De Boeck Supérieur, pp. 97-112.

Le Corre, T. (2019). *Paris à tous prix : analyse des inégalités par une géographie de l'investissement sur le marché immobilier résidentiel en Île-de-France*. Thèse de géographie, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Le Corre, T., Ribardière, A. (2024). « Production de logements et accession à la propriété dans les communes populaires franciliennes ». *Espaces et sociétés,* 2024/1 n° 191. pp. 89-111. https://doi.org/10.3917/esp.191.0089.

Le Galès, P. (1995). « Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine ». *Revue française de science politique*, 45(1), 57-95.

Le Galès, P. (2001). « Urban Governance and Policy Networks: on the Urban Political Boundedness of Policy Networks: a French Case Study », *Public Administration*, 79 (1).

Le Goix, R. (2016). « L'immobilier résidentiel suburbain en régime financiarisé de production dans la région de Los Angeles ». *Revue d'Économie Régionale Urbaine*, , 101-130. https://doi.org/10.3917/reru.161.0101

Le Goix, R. (2020). « Entre étalement urbain et financiarisation ordinaire des ménages : regards croisés sur les recompositions des fronts d'urbanisation en France et aux États-Unis ». *Urbanités*, #14.

Le Goix, R. (2024). « La propriété, le patrimoine, la dette, approches géographiques ». *La production immobilière*, ISTE (Français) / Wiley (Anglais), 20 p., inPress.

Le Goix, R., Berroir, S. (2016). « Gouverner les marges métropolitaines ». Grésillon, E., Alexandre, F., Sajaloli, B. *La France des marges*, Armand Colin, 2016.

Le Goix, R., Casanova Enault, L., Bonneval, L., Le Corre, T., Benites-Gambirazio, E., *et al.*. « Housing (In)Equity and the Spatial Dynamics of Homeownership in France: A Research Agenda ». *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 2021, 112 (1), pp.62-80.

Le Merrer, P. (2016). « Les métropoles : quel impact sur les territoires ? » *Idées économiques et sociales*, 2016/2 N° 184, pp. 35-42. https://doi.org/10.3917/idee.184.0035.

Le Rouzic, V. (2019). *Essais sur la post-propriété : les organismes de foncier solidaire face au défi du logement abordable*, Thèse de doctorat, Université Paris 1 Sorbonne.

Le Brun, P., Gérard, Y. (2022). « La promotion immobilière, entre dynamiques macroéconomiques de l'investissement locatif et offre foncière locale. Le cas de la région de Lyon (2004-2020) ». *Fonciers en débat*.

Lebreton, A., Mougel, G. (2008). « La gentrification comme articulation entre forme urbaine et globalisation : approche comparative Londres/Berlin ». *Espaces et sociétés*, 2008/1 n° 132-133. pp. 57-73. https://doi.org/10.3917/esp.132.0057.

Lefebvre, H. (1974). « La production de l'espace ». In: *L'Homme et la société*, N. 31-32, 1974. Sociologie de la connaissance marxisme et anthropologie. pp. 15-32.

Lefèvre, C., Pinson, G. (2020). *Pouvoirs urbains: Ville, politique et globalisation*. Armand Colin.

Lefèvre, P., Bonnin-Oliveira, S. (2011). « Expertise et planification territoriale dans l'agglomération toulousaine : les recompositions centre-périphérie à l'œuvre » , *Sud-Ouest européen*, 31 | 2011, 127-139.

Levasseur, S. (2013). « Éléments de réflexion sur le foncier et sa contribution au prix de l'immobilier ». *Revue de l'OFCE*, 128, 365-394. https://doi.org/10.3917/reof.128.0365.

Lieberherr-Gardiol, F. (2007). Durabilité urbaine et gouvernance, enjeux du xxie siècle. *Revue internationale des sciences sociales*, 2007/3 n° 193-194. pp. 373-385. https://doi.org/10.3917/riss.193.0373.

Lincoln, Y.S. and Guba, E.G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE, Thousand Oaks, 289-331.

Lipietz, A. (1974). *Le Tribut foncier urbain*. Paris: F. Maspéro, 290 p. ISBN 9782348062858

Lipietz, A. (2013). « Le tribut foncier urbain aujourd'hui : le cas de la France ». *Les Cahiers marxistes* n°243, Bruxelles.

Logan, J. R., Molotch, H. L. (1987). *Urban Fortunes: The Political Economy of Place*. University of California Press.

Loonis, V., De Bellefon, M.-P. (dir.). (2018). *Manuel d'analyse spatiale. Théorie et mise en œuvre pratique avec R*, Insee Méthodes n° 131, Insee, Eurostat, 392 p.

Lopez-Morales, E., Sanhueza, C., Espinoza, S., Ordenes, F., Orozco, H. (2019). « Rent gap formation due to public infrastructure and planning policies: An analysis of Greater Santiago, Chile, 2008–2011 ». *Environment and Planning A: Economy and Space*, 51, 1536-1557.

Lorrain, D. (1991). « De l'administration républicaine au gouvernement urbain ». In: *Sociologie du travail*, 33e année n°4, Octobre-décembre 1991. Les acteurs du développement local. pp. 461-484.

Loubet, L. (2011). « L'étalement urbain à l'épreuve de la complexité intercommunale : analyse des modèles de coopérations dans l'agglomération toulousaine », *Sud-Ouest européen*, 31 | 89-111.

Lussault, M. (2007). *L'homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Ed. Le Seuil, coll. " la couleur des idées ", 2007, 361p.

Manganelli, B., Pontrandolfi, P., Azzato, A., Murgante, B. (2014). « Using geographically weighted regression for housing market segmentation », *International Journal of Business Intelligence and Data Mining*, Vol. 9, No. 2.

Manski, C. F. (1993). « Identification of endogenous social effects the reflection problem ». *Review of Economic Studies,* 60(3):531–542.

Marcou, G. (2015). « Les enjeux de la réforme territoriale ». *Revue française d'administration publique*, 2015/4 N° 156. pp. 883-886. https://doi.org/10.3917/rfap.156.0883.

Marot, B., *et al.* (2022). « Les politiques du logement dans les Suds (1/2) : la promotion de la propriété individuelle et ses limites ». *Les politiques du logement dans les Suds (1/2) : la promotion de la propriété individuelle et ses limites.* Éditions AFD, pp. 1-68.

Massardier, G. (1996). *L'État savant. Expertise et aménagement du territoire*, Paris, L'Harmattan.

Mathon, S. (2017). « Qu'est-ce que l'open data ? » *Communs du savoir et bibliothèques.* Éditions du Cercle de la Librairie, pp. 85-95. https://doi.org/10.3917/elec.dujo.2017.01.0085.

Maurice, R. (2013a). « La règle de droit comme ressource au service des acteurs du développement urbain ». *Géocarrefour* 88 (3), 195-206.

Maurice, R. (2014). *Politiques foncières locales et dynamiques de promotion immobilière : le marché du logement neuf dans l'agglomération lyonnaise*, Thèse de doctorat, Université de Grenoble.

Mericskay, B. (2021). « Les effets de l'open data et du Big Data dans la fabrique des cartes de l'action publique : entre repositionnement des acteurs et démonopolisation de l'expertise autour des données territoriales ». *Les cartes de l'action publique : Pouvoirs, territoires, résistances*, pp.107-130, 2021. ⟨halshs-03464763⟩

Mericskay, B., Noucher, M., Roche, S. (2018). « Usages des traces numériques en géographie : potentiels heuristiques et enjeux de recherche ». *L'Information géographique*, 2018/2 Vol. 82. pp. 39-61. https://doi.org/10.3917/lig.822.0039

Merisckay, B., Demoraes, F. (2019). « Préparer et analyser les données de "Demandes de valeurs foncières" en *open data* : proposition d'une méthodologie reproductible », *Cybergeo: European Journal of Geography* [Online], Cartography, Images, GIS, document 1031.

Migozzi, J. (2019). « Selecting Spaces, Classifying People: The Financialization of Housing in the South African City ». *Housing Policy Debate*, *30*(4), 640–660. https://doi.org/10.1080/10511482.2019.1684335.

Milard, B., Grossetti, M. (2019). « Excellence everywhere? Regional development of French scientific output and visibility », *Regional Studies*, vol. 53, nº 10, p. 1459-1469.

Mills, C. W. (1956). *The power elite.* Oxford University Press.

Motte-Baumvol B. (2007). « La dépendance automobile pour l'accès des ménages aux services : Le cas de la grande couronne francilienne ». *Revue d'économie Urbaine et Régionale* 5, 897-919.

Moulaert, F., Rodriguez, A., Swyngedouw, E. (Eds.) (2005). *The Globalized City: Economic Restructuring and Social Polarization in European Cities*, Oxford, Oxford University Press.

Muniesa, F., Callon, M. (2013). « 8. La performativité des sciences économiques ». *Traité de sociologie économique.* Presses Universitaires de France, pp. 281-316. https://doi.org/10.3917/puf.stein.2013.01.0281.

Muniesa, F., Millo, Y., Callon, M. (2007). « An Introduction to Market Devices ». *The Sociological Review*, *55*(2_suppl), 1-12. https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2007.00727.x

Muñoz, J. C., Poupeau, F., Razafimahefa, L., (2019). « Un consensus paradoxal ». *Revue française de science politique* 69 (4), 601-630.

Nafis, F., Yousfi, S., Chiadmi, D. (2015). « Big data for improving open e-government services ». *Big Data - Open Data : Quelles valeurs ? Quels enjeux ? Actes du colloque « Document numérique et société », Rabat, 2015.* De Boeck Supérieur, pp. 127-135. https://doi.org/10.3917/dbu.chron.2015.01.0127.Noucher, M. (2012). Titre du livre ou de l'article. Maison d'édition ou revue.

Nappi-Choulet, I. (2013). « La financiarisation du marché immobilier français : de la crise des années 1990 à la crise des subprimes de 2008 ». *Revue d'économie financière,* 2013/2 N° 110. pp. 189-206. https://doi.org/10.3917/ecofi.110.0189.

Navarre, F. (2017). « Les métropoles, aux prises avec leurs réalités fiscales ? » *Géographie, économie, société,* 2017/4 Vol. 19. pp. 513-535. https://doi.org/10.3166/ges.19.2017.0023.

Négrier, E. (2005). *La question métropolitaine. Les politiques à l'épreuve du changement d'échelle territoriale,* Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

Nessi, H., Le Néchet, F., Terral, L. (2016). « Introduction Changement de regard sur le périurbain, quelles marges de manœuvre en matière de durabilité ? » *Géographie, économie, société,* 2016/1 Vol. 18. pp. 15-33. https://doi.org/10.3166/ges.18.15-33.

Noucher, M. (2014). « Du capital spatial au capital social des cartes participatives » *EspacesTemps*.net, Travaux.

Noucher, M. (2015). « De la trace à la carte et de la carte à la trace. Pour une approche critique des nouvelles sources de fabrique cartographique ». In M. Severo, A. Romele, *Traces numériques et territoires,* Presses des Mines, p. 215-225. ISBN 9782356712271

Noucher, M. (2018). « Que reste-t-il de Friday Harbor ? Pour une approche critique renouvelée des usages du géoweb fondée sur l'analyse des traces numériques ». *Revue Internationale de Géomatique*, 2018, 28 (1), pp.15 - 37.

Noucher, M. (2023). *Blanc des cartes et boîtes noires algorithmiques*, Paris, CNRS Éditions, 2023, 407 p.

Noucher, M., Hirt, I., Arnauld de Sartre, X. (2019). « Mises en chiffres, mises en cartes, mises en ordre du monde: Pour des approches critiques des métrologies de l'espace ». *EspacesTemps.net*. En ligne: https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02047165/file/mises-en-chiffres-mises-en-cartes-mises-en-ordre-du-monde.pdf

Noucher, N. (2017). *Les petites cartes du web. Approche critique des nouvelles fabriques cartographiques*, Paris, Éditions Rue d'Ulm/Presses de l'École normale supérieure, 65 p.

Offner, J.-M. (1993). « Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique ». In: *L'Espace géographique*, tome 22, n°3, 1993. pp. 233-242.

Offner, J.-M. (2020). « Métropole », *in* Romain Pasquier, Sébastien Guigner, Alistair Cole (dir.), *Dictionnaire des politiques territoriales*, Paris, Presses de Sciences Po, p .349-354.

Offner, J.-M. (2022). « ZAN, contre-enquête De l'impasse légaliste de l'arithmétique foncière à l'ambition régulatrice de la gouvernance des sols » - *Urbanisme.fr.*

Oliveau, S. (2010). « Autocorrélation spatiale : leçons du changement d'échelle ». *L'Espace géographique,* 39, 51-64. https://doi.org/10.3917/eg.391.0051

Openshaw, S., (1984). *The Modifiable Areal Unit Problem: Concepts and Techniques in Modern Geography,* 38," Geobooks, Norwich.

Orain, O. (2001b). « Démarches systémiques et géographie humaine », Cours C.N.E.D. dans le cadre de la question d'agrégation *Déterminisme, possibilisme, approche systémique : les causalités en géographie*, sous la direction de M.-C. Robic, fascicule III, Vanves, CNED, p. 1-64.

Orford, S. (2002). « Valuing Locational Externalities: A GIS and Multilevel Modelling Approach ». *Environment and Planning B: Planning and Design*, 29, 105-127.

Orléan, A. (1987). « Anticipations et conventions en situation d'incertitude ». In: *Cahiers d'économie politique*, n°13. Conceptions de la monnaie : un enjeu théorique. pp. 153-172.

Orléan, A. (2011). *L'empire de la valeur, Refonder l'économie*, Paris, Seuil, 2011.

Ornon, A., Voiron-Canico, C. (2020). « Le front d'urbanisation : concepts et méthodes de détection d'une discontinuité spatiale ». *L'Espace géographique,* 2020/2 Tome 49. pp. 97-112. https://doi.org/10.3917/eg.492.0097.

Pageau, P. (2015). L*'urbanisation en diffus et les politiques de planification territoriale : l'exemple toulousain.* Sciences de l'Homme et Société. 2015

Peck, J. (2001). *Workfare States*. Guildford Press, New York.

Peck, J., Theodore, N. (2010). Recombinant workfare, across the Americas . *Geoforum* , 41 (2) : 195 – 208 .

Picaud, M. (2023). « Optimiser grâce aux algorithmes et aux données urbaines ? Promesses, caractéristiques et offre réelle des start-up pour la ville intelligente ». *Flux,* 2023/3 N° 133. pp. 9-23. https://doi.org/10.3917/flux1.133.0009.Zaza, F. (2019). Titre du livre ou de l'article. Maison d'édition ou revue.

Pickering, A. (1995). *The Mangle of Practice. Time, Agency, and Science,* The University Chicago Press.

Pickles, J. (2004). *A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World*. London: Taylor and Francis. Palier, B. (2002). Titre du livre ou de l'article. Éditeur/Journal.

Pinson, G. (2006). « Projets de ville et gouvernance urbaine Pluralisation des espaces politiques et recomposition d'une capacité d'action collective dans les villes européennes ». *Revue française de science politique*, 2006/4 Vol. 56. pp. 619-651. https://doi.org/10.3917/rfsp.564.0619.

Pinson, G. (2009). *Gouverner la ville par projet, urbanisme et gouvernance des villes européennes*, Presses de Science Po, Paris, 418 p.

Pinson, G. (2010). « La gouvernance des villes françaises Du schéma centre-périphérie aux régimes urbains ». *Pôle Sud*, 2010/1 n° 32. pp. 73-92. https://doi.org/10.3917/psud.032.0073.

Piron, O. (2014). *L'urbanisme de la vie privée*. La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube.

Pollard, J. (2011). « Chapitre 5 / L'action publique par les niches fiscales L'exemple du secteur du logement ». *Gouverner (par) les finances publiques.* Presses de Sciences Po, pp. 263-297. https://doi.org/10.3917/scpo.bezes.2011.01.0263.

Pollard, J. (2018). *L'État, le promoteur et le maire : la fabrication des politiques du logement*. SciencesPo Les presses, Paris.

Préteceille, E. (2003). *La division sociale de l'espace francilien.* [Rapport de recherche] Observatoire Sociologique du Changement - Sciences Po CNRS.

PUCA, Réseau rural français, (2022). « L'exode urbain ? Petits flux, grands effets - Les mobilités résidentielles à l'ère (post-)covid »

Pumain, D. (1997). « Pour une théorie évolutive des villes ». *L'Espace géographique*, n° 2, p. 119-134.

Pumain, D. (2006a). « Systèmes de villes et niveaux d'organisation ». P. Bourgine, A. Lesne. *Morphogenèse*. L'origine des formes, Belin, pp.239-263, 2006, Echelles.

Pumain, D. (2021). « Les systèmes de villes et l'intelligence territoriale ». Maturana Miranda F., Montoya G. J.W. *Sistemas Urbanos en américa Latina, El Caribe e Estatos Unidos. Un balance en los albores del siglo XXI.*, Imago Mundi, Universidad nacional de Columbia, pp.13-26, 2021, Sistemas Urbanos en américa Latina, El Caribe e Estatos Unidos. Un balance en los albores del siglo XXI.

Rapport d'activité DREAL Bretagne, 2014.

Rapport public annuel de la Cour des comptes, 2012.

Rapport public annuel de la Cour des comptes, 2023.

Renard, V. (2008). « La ville saisie par la finance », *Le Débat*, n°148, pp. 106-117.

Renard, V. (1996). « Quelques caractéristiques des marchés fonciers et immobiliers ». *Economie et statistique*, n°294-295, Regard socioéconomique sur la structuration de la ville, 89-97.

Renard, V. (2003). « Les enjeux urbains des prix fonciers et immobiliers », in Prager J.C., *Villes et économies*, Paris, La documentation française, p. 95-108.

Renard, V. (2009). « Coût du logement : la question du foncier ». *Informations sociales*, 155, 48-57. https://doi.org/10.3917/inso.155.0048

Rhein, C. (1991). « Intégration sociale, intégration spatiale ». *L'Espace géographique,* 2002/3 tome 31. pp. 193-207. https://doi.org/10.3917/eg.313.0193.

Rhein, C., Bernard E. (2004). « La fragmentation sociale et urbaine en débats ». In: *L'information géographique*, volume 68, n°2, pp. 115-126.

Ribardière, A. (2016). « Richesse et pauvreté dans les communes populaires franciliennes : les politiques du logement changent-elles la donne ? » *L'Espace géographique,* 2016/1 Tome 45. pp. 61-78. https://doi.org/10.3917/eg.451.0061.

Ricardo, D. (1817). *Principes de l'économie politique et de l'impôt*.

Robertson, S., Rogers, D. (2017). « Education, real estate, immigration: brokerage assemblages and Asian mobilities ». *Journal of Ethnic and Migration Studies*, *43*(14), 2393–2407. https://doi.org/10.1080/1369183X.2017.131586.

Rolland, C., Pierru, F. (2013). « Les Agences Régionales de Santé deux ans après : une autonomie de façade ». *Santé Publique*, 2013/4 Vol. 25. pp. 411-419. https://doi.org/10.3917/spub.134.0411.

Roncayolo, M. (1972). « La division sociale de l'espace urbain : méthodes et procédés d'analyse ». In: *Bulletin de l'Association de géographes français*, N°395-396, 49e année, Janvier-février 1972. pp. 5-20.

Roncayolo, M. (1997). *Les grammaires d'une ville. Essai sur la genèse des structures urbaines à Marseille*. In: *Annales. Histoire, Sciences Sociales*. 52e année, N. 5, pp. 1195-1198.

Rose, N., Miller, P. (1992). « Political power beyond the State: problematics of government ». 1992. *Br J Sociol.* 2010 Jan;61 Suppl 1:271-303. doi: 10.1111/j.1468-4446.2009.01247.x. PMID: 20092498.

Rosen, S. (1974). « Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competitions ». *Journal of Political Economy*, 72, 34-5

Rougé, L. (2005). « Les « captifs » du périurbain. Voyage chez les ménages modestes installés en lointaine périphérie », *in* G. Capron, H. Guetat et G. Cortes (Dir.), *Liens et lieux de la mobilité*, Collection Mappemonde, Belin, 2005, p. 129-144.

Rougé, L. (2009). « L'installation périurbaine entre risque de captivité et opportunités d'autonomisation », *Articulo – Journal of Urban Research [en ligne]*.

Rouvroy, A., Berns, T. (2013). « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? » *Réseaux*, 2013/1 n° 177. pp. 163-196. https://doi.org/10.3917/res.177.0163.

Rouvroy, A., Stiegler, B. (2015). « Le régime de vérité numérique. De la gouvernementalité algorithmique à un nouvel État de droit ». *Socio*, no 4: 113-40.

Royoux, D. (2009). « Chapitre 17. De l'aménagement du territoire aux coopérations territoriales : l'émergence des réseaux de villes et des alliances métropolitaines ». *La France Aménager les territoires.* Armand Colin, pp. 318-329. https://doi.org/10.3917/arco.jean.2009.02.0318.

Rundstrom, R.A. (1991). « Mapping postmodernism : indigenous people and the changing direction of North American cartography ». *Cartographica* 28 (2): 1-12.

Sanders, L. (1999). Permanences et ruptures, questions de mesure et d'interprétation. *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims,* 26(101):25–62.

Sassen, S. (2004). « Introduire le concept de ville globale ». *Raisons politiques*, vol. no 15, no. 3, 2004, pp. 9-23.

Sawyer, S., Crowston, K. et Wigand, R. T. (2014). « Digital assemblages : evidence and theorising from the computerisation of the US residential real estate industry », *New Technology, Work and Employment*, 29, 1, p. 40-56.

Scellier, F., Le Bouillonnec, J-Y. (2008). *L'évaluation des dispositifs fiscaux d'encouragement à l'investissement locatif*. Rapport d'information 1088, Assemblée nationale, Paris.

Scott, J. C. (1998). *L'œil de l'État. Moderniser, uniformiser, détruire*, Paris, La Découverte, 2021, 540 p., trad. Olivier Ruchet, ISBN : 978-2-348-05735-9.

Sélaudoux, J-F., Rioufol, J. (2005). *Le marché immobilier*, Que-sais-je ? 128p.

Serp, B., Bourgogne, J.-M. (2016). *Les dispositifs d'accompagnement des collectivités locales à l'ouverture des données publiques*, Rapport à l'attention de Madame la Ministre Axelle Lemaire, Secrétariat d'Etat en charge de Numérique et de l'Innovation.

Simiand, F. (2006). *Critique sociologique de l'économie*, Presse universitaire de France, 288p.

Smith, N. (1979). « Toward a theory of gentrification a back to the city movement by capital, not people ». *Journal of the American planning association*, 45, 538-548.

Snijders, T., Bosker, R. (1999). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*, second edition. ISBN 9781849202008

Stébé, J.-M. (2021). « L'INSEE et ses zonages : au-delà de l'opposition urbain-rural ». *Constructif*, 2021/3 N° 60, pp. 22-26. https://doi.org/10.3917/const.060.0022.

Stocker, G. (1998). « Governance as Theory: Five Propositions. International Social Science Journal », 50, 17-28. https://doi.org/10.1111/1468-2451.00106.

Stone, C. (1989). *Regime politics: Governing Atlanta 1946*-1988. Lawrence, KS: University of Kansas Press.

Stone, C. (2003). « Power, reform and urban regime analysis », 15 p., texte téléchargé sur le site www.bsos.umd.edu/gvpt/stone DOI : 10.1111/j.1540-6040.2006.00151.x

Subra, P. (2014). « Métropole de Paris : les aventures extraordinaires d'un projet de loi ». *Hérodote*, 2014/3 n° 154. pp. 158-176. https://doi.org/10.3917/her.154.0158..

Taylor, P. J., Walker, D. R. F. (2001). « World Cities: A First Multivariate Analysis of Their Service Complexes ». *Urban Studies*, 38, 23-47.

Theurillat, T. (2011). « La ville négociée : entre financiarisation et durabilité ». *Géographie, économie, société*, 13, 225-254. https://www.cairn.info/revue--2011-3-page-225.htm.

Theurillat, T., Rérart, P., Crevoisier, O. (2014). « Les marchés immobiliers : acteurs, institutions et territoires ». *Géographie, économie, société*, 2014/2 Vol. 16. pp. 233-254. https://doi.org/10.3166/ges.16.233-254.

Tiefelsdorf, M. (1998). « Modelling spatial processes: The identification and analysis of spatial relationships in regression residuals by means of Moran's I (Germany) ». *Theses and Dissertations (Comprehensive)*. 480. https://scholars.wlu.ca/etd/480.

Tobler, W. R. (1970). « A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region ». *Economic Geography*, vol. 46, pp. 234–40. *JSTOR*, https://doi.org/10.2307/143141. Accessed 11 Sept. 2024.

Topalov, C. (1974). *Les promoteurs immobiliers : contribution à l'analyse de la production capitaliste du logement en France*. Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, Paris.

Topalov, C. (1984). *Le profit, la rente et la ville éléments de théorie*. Economica, Paris.

Trouillard, E. (2014a). *La production de logements neufs par la promotion privée en Île-de-France (1984-2012):* marchés immobiliers et stratégies de localisation.. Géographie. Université Paris 7 - Denis Diderot, 2014. Français.

Upton, G. J. G.., Fingleton, B. (1985). *Spatial Data Analysis bei Example. Volume 1: Point Pattern and Quantitative Data*. J. Wiley & Sons, Chichester/New York/Brisbane/Toronto/Singapore 1985. X, 410 S., L. 32.95.

Valette, J.-F. (2014). *Mobilités et ancrages dans les quartiers populaires de la périphérie de Mexico. Une approche de la maturation urbaine*. Géographie. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Vallée, J., Fol, S. (2023). « Ségrégation ». *MobiDic, Dictionnaire critique des Mobilités*, 2023, https://mobidic.cnrs.fr/segregation/.

Vanier, M. (2000). « Qu'est-ce que le tiers espace ? Territorialités complexes et construction politique ». In: *Revue de géographie alpine*, tome 88, n°1, 2000. pp. 105-113.

Vanier, M. (2002). « Recomposition territoriale : la voie française ». In: *L'information géographique*, volume 66, n°2. pp. 99-112.

Vanier, M. (2009). *Territoires, territorialité, territorialisation, Controverses et perspectives*, Rennes, PUR, coll. « Espace et territoires », 228 p.

Veltz, P. (1996). *Mondialisation, villes et territoires. L'économie d'archipel*. Coll. « Économie en liberté », 1996.

Veltz, P. (2014). *Mondialisation, villes et territoires. L'économie d'archipel*, Quadrige, Presses universitaire de France, 288p.

Vergriete, P. (2013). *La ville fiscalisée : politiques d'aide à l'investissement locatif, nouvelle filière de production du logement et recomposition de l'action publique locale en France (1985-2012*). Thèse d'aménagement, Université Paris-Est Marne-la-Vallée.

Vilmin, T. (1999). *L'aménagement urbain en France : une approche systémique*. Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU), 250 p.

Vilmin, T. (2015). *L'aménagement urbain : acteurs et système*. Éditions Parenthèses, Marseille.

Wacquant, L. (2006). *Parias urbains. Ghetto – Banlieues – Etat*, Paris, La Découverte, 332 p.

Watkins, C. (2001). « The definition and identification of housing submarkets ». *Environment and Planning A*, 33 (12), 2235–2253. https://doi.org/10.1068/a34162

Weber, R. (2016). « Performing property cycles ». *Journal of Cultural Economy*, *9*(6), 587–603. https://doi.org/10.1080/17530350.2016.1212085.

Williamson, J.G. (1965). « Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of Patterns ». *Economic Development and Cultural Change*, 13, 3-47.

Williamson, O.E. (1979). « Transaction Cost Economics: the Governance of contractual relations ». *Journal of Law and Economics*, vol. 22, no 2, p. 233-261. DOI: 10.1086/46694.

Wood, D. (1992). *The power of maps.* New York: The Guilford Press.

Zaza, O. (2019). *La fabrique publique de la smart city parisienne*, Science Po, cities and digital technology chair (non publié), [En ligne] (consulté le 16 décembre 2020) Disponible à l'adresse : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02541035.

ANNEXES

Annexe 1. Tableau de synthèse des entretiens réalisés.

Administrations publiques	Organismes parapublics et associatifs	Expertise foncière et immobilière	Promotion immobilière
Echelle locale			
Responsable et agente de la Direction habitat et opération foncière de Toulouse Métropole, juin 2020.	Responsable et agent du pôle donnée, représentation, innovation de l'Agence urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT), juin 2020.	Présidente de l'observatoire local de l'immobilier neuf de Toulouse L'ObserveR, janvier 2023.	Directrice programmation chez Nexity à Toulouse, août 2020.
Echange par mail avec l'établissement public foncier local de Toulouse + transferts de corpus documentaires de l'organisme, juillet 2020.	Administrateur de données à l'Institut Paris Région, juin 2020.		Responsable développement foncier Tagerim Promotion à Toulouse, mai 2022.
Directrice de projet *Open data* de Toulouse Métropole, février 2020.	Chargé de projet chez Grand Paris Aménagement, mars 2020.		Responsables adjointe de programme Nexity Ile-de-France, avril 2020.
Vice-président Toulouse Métropole et membre d'Open data France, avril 2020.	Chef de projet SIG à l'Institut Paris Région, juin 2020.		Responsable adjoint de programme chez Nexity à Toulouse, septembre 2020.
Elu-référent stratégie foncière/ Vice-président de Toulouse Métropole, juin 2022.	Responsable pôle foncier à l'Agence urbanisme de l'agglomération toulousaine (AUAT),		Promoteur immobilier chez Kaufman and Broad, avril 2023.
Directrice de l'Aménagement la Métropole de Toulouse, février 2023.	Responsable base de données – SIG à l'Atelier parisien de l'urbanisme, octobre 2020.		Directrice foncier chez Pitch promotion, septembre 2021.
			Directrice commerciale chez Promomidi, décembre 2021.
Président de l'Etablissement public foncier local de Toulouse, février 2023.			
Cheffe de projet au service stratégie foncière – Direction habitat et opérations foncières à Toulouse Métropole, janvier 2021 – janvier 2022.			
Echelle régionale			
EPF Occitanie, juillet 2020.	Directeur projet SEM Sequano (Seine-Saint-Denis), avril 2020.		

Chargé de mission Politique foncière Région Occitanie, mai 2020.	Chargé de projet SEM Oppidea (Toulouse Métropole), juin 2020.		
Echelle nationale			
Adjoint à la cheffe du bureau de la planification urbaine et rurale/DHUP, janvier 2022.	Chargé de mission à Etalab - Pôle technique, mai 2019.	Responsable chez CityLink, avril 2020.	Directeur du développement foncier Nexity -siège social – et animateur pédagogique pour les plateforme foncière, mars 2020.
Adjoint au sous-directeur de la qualité et du cadre de vie/DHUP, janvier 2022.	Chef de projet Open data Lab et Open data France, avril 2020.	Responsable chez *Price Hubble*, avril 2020.	Responsable du développement foncier Bouygues immobilier siège social, avril 2020.
Conseiller de l'information géographique et spatiale à la DGALN, février, 2022.	Président d'Open data France, octobre 2020.	Fondateurs Kelquartier – Kelfoncier, juin 2016 – juin 2018.	Responsable programme chez *Cogedim*, mars 2021.
Cheffe de projet du Géoportail de l'urbanisme). Série de 3 *entretiens à deux ans d'intervalle :* juin 2020 - février 2021 – janvier 2022.		Agent chez Iread (membre du Lifti), mars 2021.	Architecte - prestataire pour *Nexity*, avril 2020.
		Ancien agent de l'Etablissement public foncier Nord-Pas-De-Calais, Président du Lifti, février 2021.	
		Responsable chez Meilleurs agents.com, avril 2020.	
		Cheffe de produit chez Buildrz + Conférence de présentation de la plateforme, octobre 2019.	
		Responsable au bureau d'étude *Adéquation*, mars 2020 – mai 2020.	
		Directeur de LKSpatialist, mai 2022.	
		Directeur d'étude et chargée d'étude au Grecam, mars 2020.	
		Directrice des opérations chez	

	Urbanics, succursale d'Explore et d'Adequation, octobre 2019.
	Ancien attaché à l'ouverture des données foncières à l'ADEF, agent à la direction du foncier de Bordeaux Métropole, membre du Lifti, novembre 2020.

Annexe 2. Test de *Goldfeld-Quandt* sur la relation entre prix et la variable « financement aidé ».

L'hypothèse nulle est que la relation entre la variable indépendante (le prix) et dépendante (le financement aidé) est linéaire. Si la p-value est inférieure au seuil de 0,05, on peut alors rejeter l'hypothèse nulle, ce qui n'est pas le cas.

GQ = 0,69841, df1 = 865, df2 = 864, *p-value* = 1

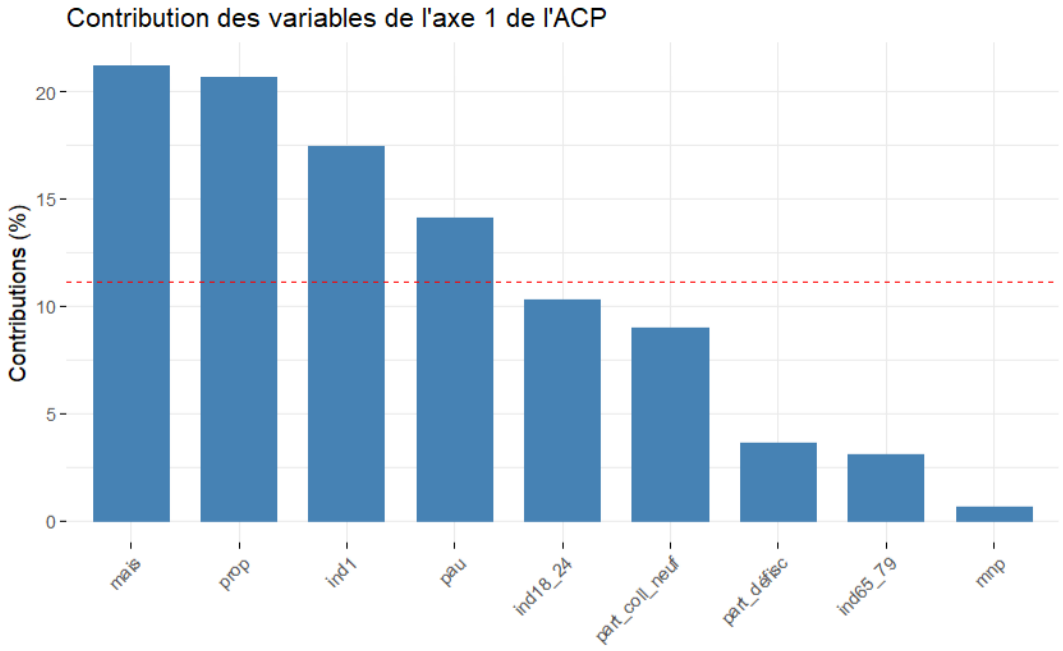
Annexe 3. Analyse de la recomposition socio-résidentielle dans le pôle urbain toulousain (chapitre 4)

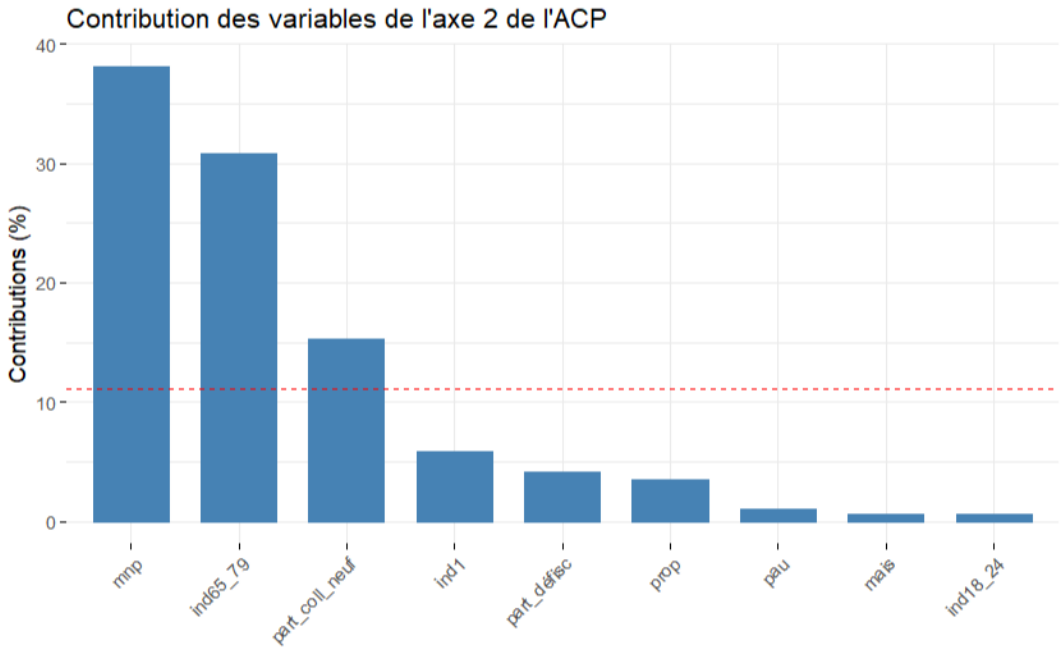
3.1. A l'échelon des carrés de 1km de côté

3.1.1. Tableau de corrélations des 9 variables sur 356 carrés de 1km carré de côté de la première typologie (chapitre 4, section 4.3.3.1).

	part_défisc	part_coll_neuf	pau	mnp	ind1	ind18_24	ind65_79	prop	mais
part_défisc	1								
part_coll_neuf	0,44	1							
pau	0,13	0,33	1						
mnp	0,04	-0,09	0,17	1					
ind1	0,24	0,52	0,55	-0,12	1				
ind18_24	0,16	0,24	0,43	0,07	0,52	1			
ind65_79	-0,08	0,02	-0,21	-0,35	-0,07	-0,27	1		
prop	-0,27	-0,41	-0,75	-0,32	-0,73	-0,55	0,44	1	
mais	-0,29	-0,58	-0,66	-0,07	-0,89	-0,51	0,27	0,86	1

3.1.2. Contribution des différentes variables pour chaque axe de l'ACP.





N. Ausello, 2023 | Source : BD expertise privée, 2020.

3.1.3. Part d'inertie pour chaque nœud de la classification

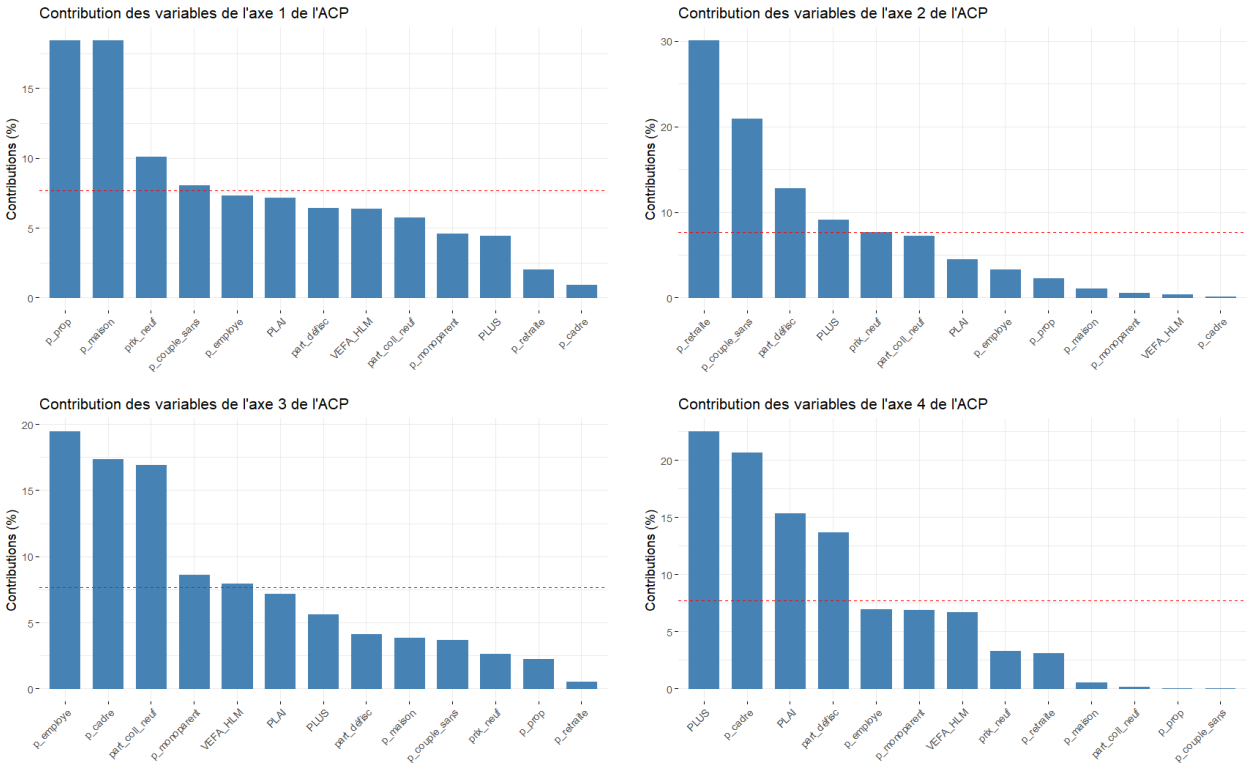
Noeud	Part d'inertie relative (%)	Part d'inertie cumulée (%)
1	12,18	12,18
2	5,46	17,64
3	4,29	21,93
4	4,19	26,11
5	3,61	29,72
6	3,13	32,86
7	2,91	35,77
8	2,14	37,90
9	1,95	39,86
10	1,88	41,73
11	1,86	43,60
12	1,61	45,20
13	1,39	46,59
14	1,38	47,97
15	1,23	49,20
16	1,10	50,29
17	1,07	51,36
18	0,99	52,35
19	0,98	53,32

3.2. A l'échelon des communes

3.2.1. Tableau de corrélations des 13 variables sur 52 communes de la seconde typologie (chapitre 4, section 4.4.2).

	PLAI	PLUS	VEFA_HLM	part_défisc	prix_neuf	part_coll_neuf	p_cadre	p_retraite	p_couple_sans	p_monoparent	p_employe	p_prop	p_maison
PLAI	1												
PLUS	0,62	1											
VEFA_HLM	0,33	0,41	1										
part_défisc	0,12	0,13	0,14	1									
prix_neuf	0,23	0,18	0,31	0,67	1								
part_coll_neuf	0,15	0,22	-0,02	0,54	0,39	1							
p_cadre	-0,12	-0,07	-0,06	-0,16	0,04	0,13	1						
p_retraite	0,03	0,12	-0,12	0,19	0,08	0,11	-0,19	1					
p_couple_sans	0,00	0,06	-0,08	-0,05	-0,11	-0,17	0,01	0,67	1				
p_monoparent	0,20	0,11	0,17	0,10	0,18	0,04	-0,21	-0,05	-0,22	1			
p_employe	0,26	0,11	0,38	0,11	0,21	-0,13	-0,49	-0,30	-0,24	0,50	1		
p_prop	-0,33	-0,18	-0,26	-0,28	-0,37	-0,38	0,14	0,31	0,61	-0,22	-0,31	1	
p_maison	-0,34	-0,20	-0,28	-0,27	-0,46	-0,43	0,01	0,25	0,56	-0,18	-0,29	0,91	1

3.2.2. Contribution des différentes variables pour chaque axe de l'ACP.



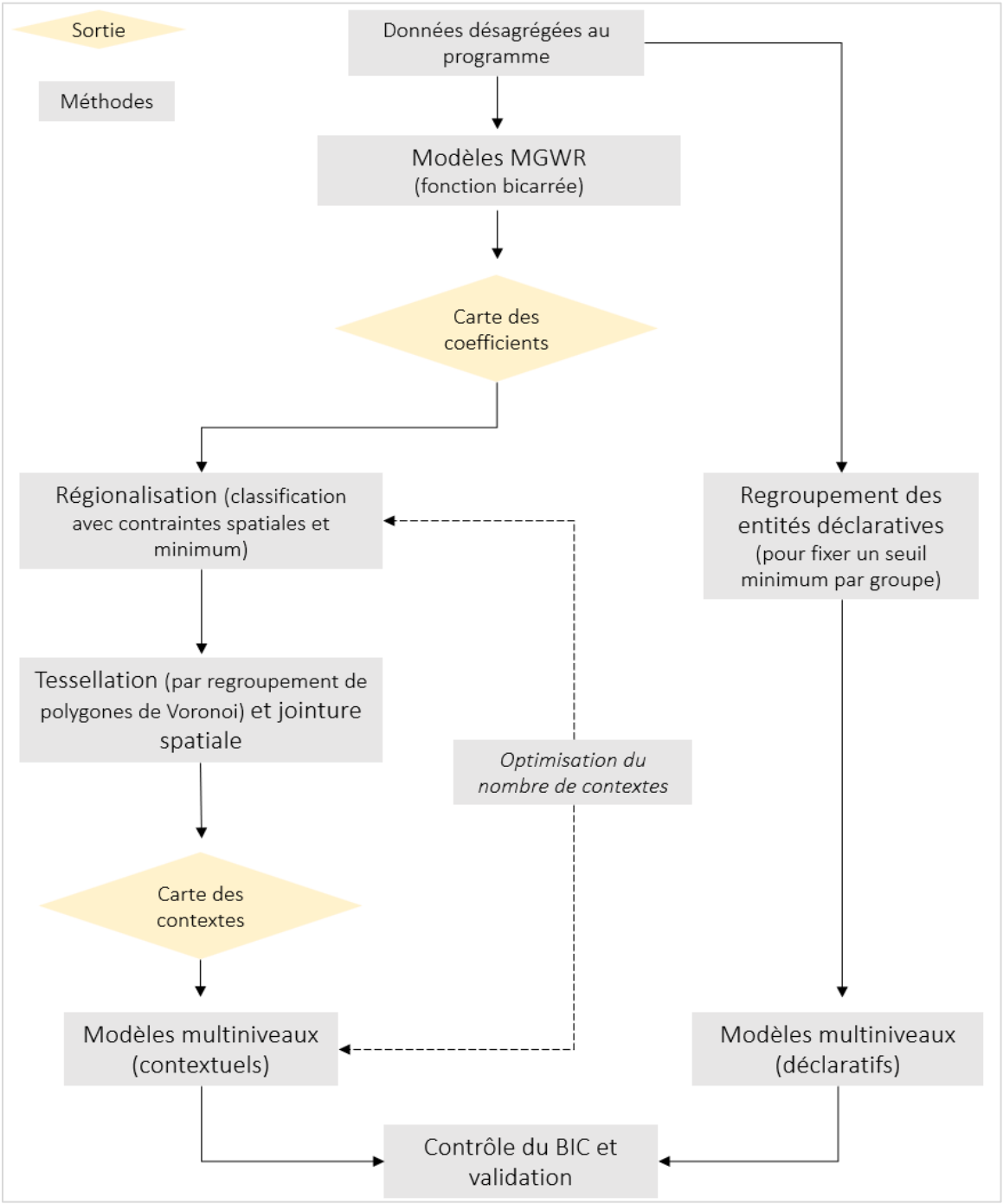
N. Ausello, 2023 | Source : BD expertise privée, 2020.

3.2.3. Part d'inertie pour chaque nœud de la classification

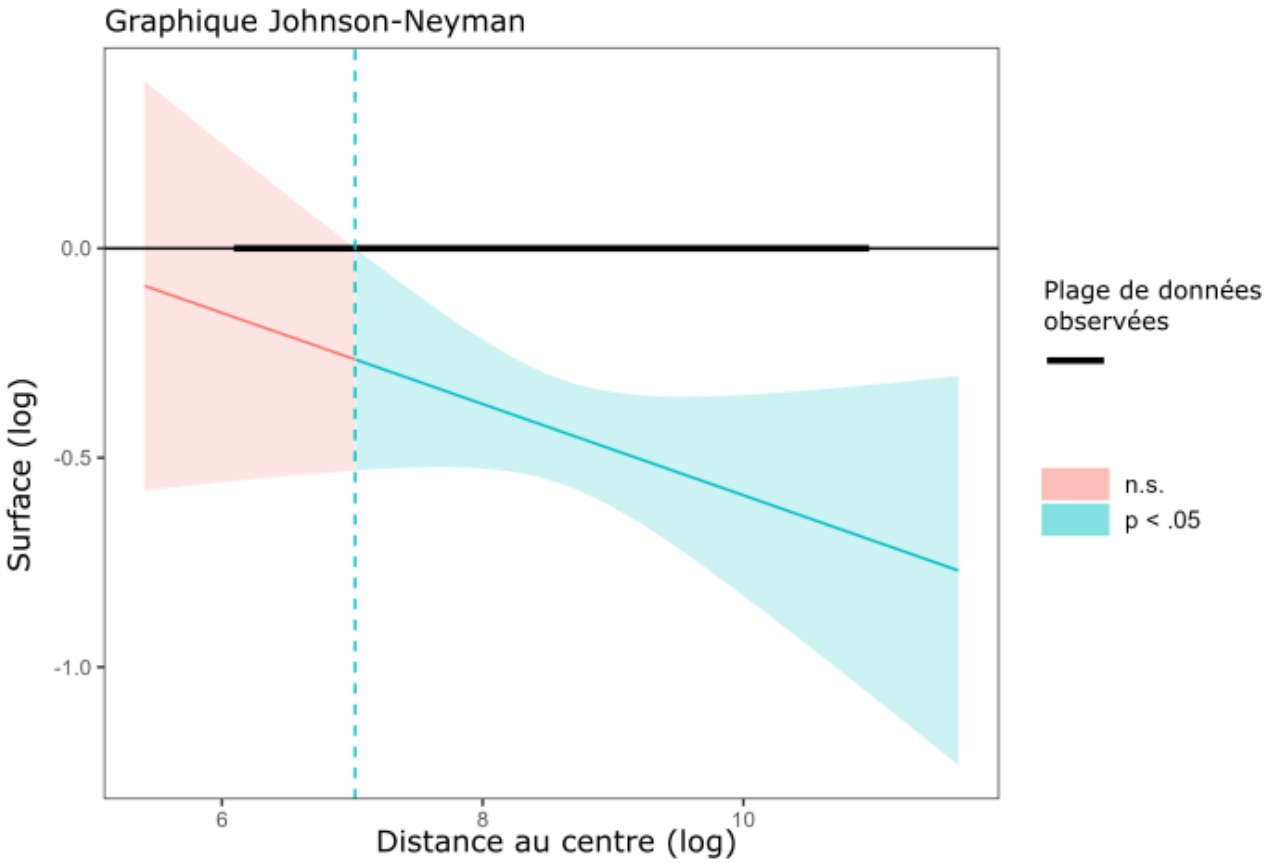
Noeud	Part d'inertie relative (%)	Part d'inertie cumulée (%)
1	13,63	13,63
2	9,25	22,88
3	5,54	28,42
4	4,69	33,11
5	4,14	37,25
6	4,10	41,35
7	3,22	44,57
8	2,69	47,26
9	2,63	49,90
10	2,57	52,47
11	2,20	54,67
12	2,19	56,87
13	2,04	58,91
14	1,89	60,80
15	1,46	62,26
16	1,46	63,72
17	1,38	65,10
18	1,34	66,44
19	1,28	67,73
20	1,18	68,91

Annexe 4. Les contextes du marché résidentiel de la promotion immobilière et de l'expertise (chapitre 5).

4.1. Schéma du protocole d'analyse spatiale. *Inspiré de T. Feuillet (2021).*



4.2. Graphique du test de Johnson-Neyman pour la relation prix-surface-distance au centre-ville.



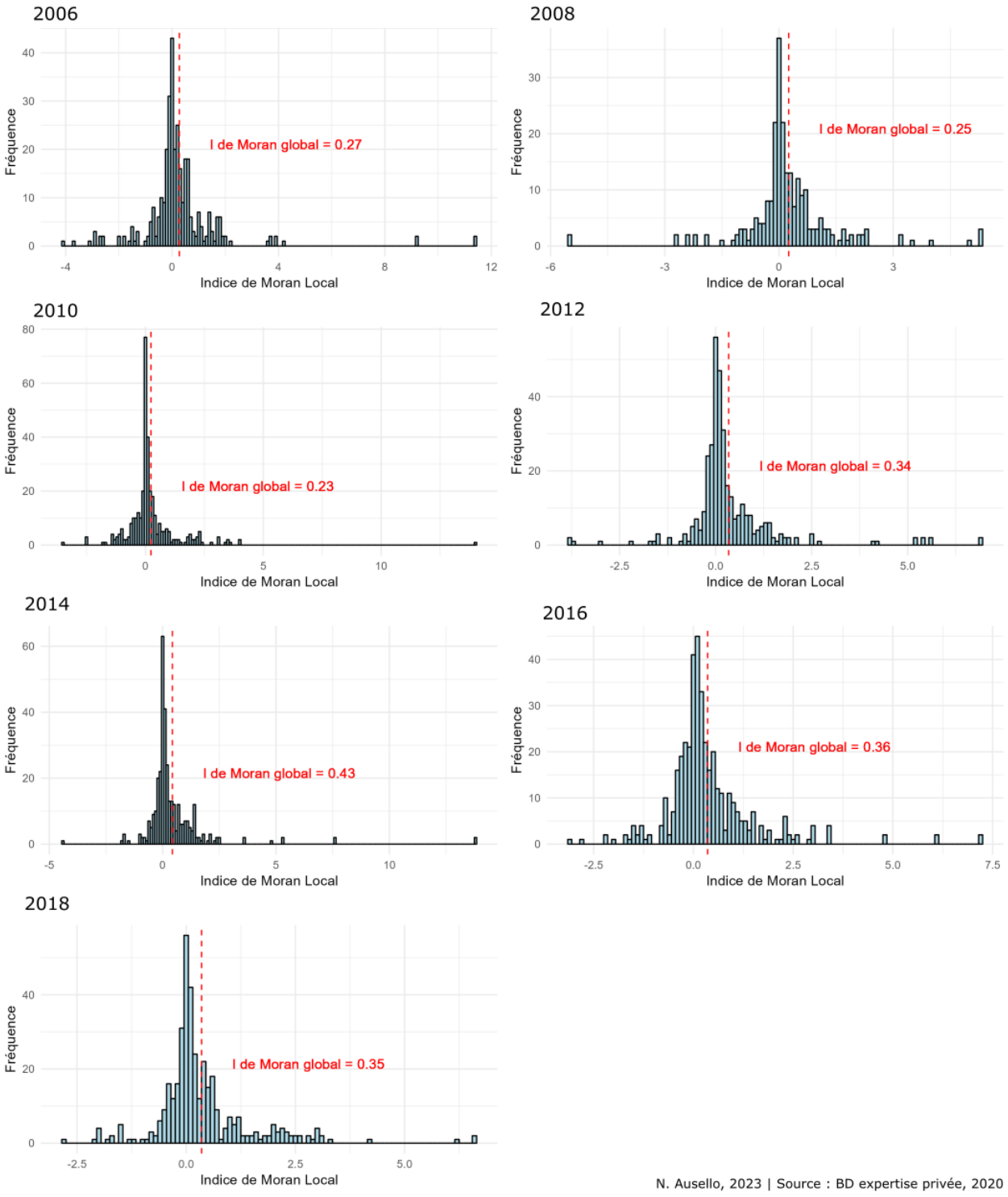
N. Ausello, 2023 | Source : BD expertise privée, 2020.

Le graphique à pente de Johnson-Neyman permet dans notre étude de mettre en évidence la pertinence d'une prise en compte de la surface malgré la prise en compte de cette variable dans la construction de la variable « prix ».

Il s'agit d'une méthode statistique utilisée pour explorer des interactions dans les modèles de régression lorsqu'une troisième variable est impliquée en tant que modérateur du phénomène. Le but de la méthode est de déterminer à partir de quel seuil de la variable modératrice l'effet d'une variable indépendante sur la variable dépendante devient significatif.

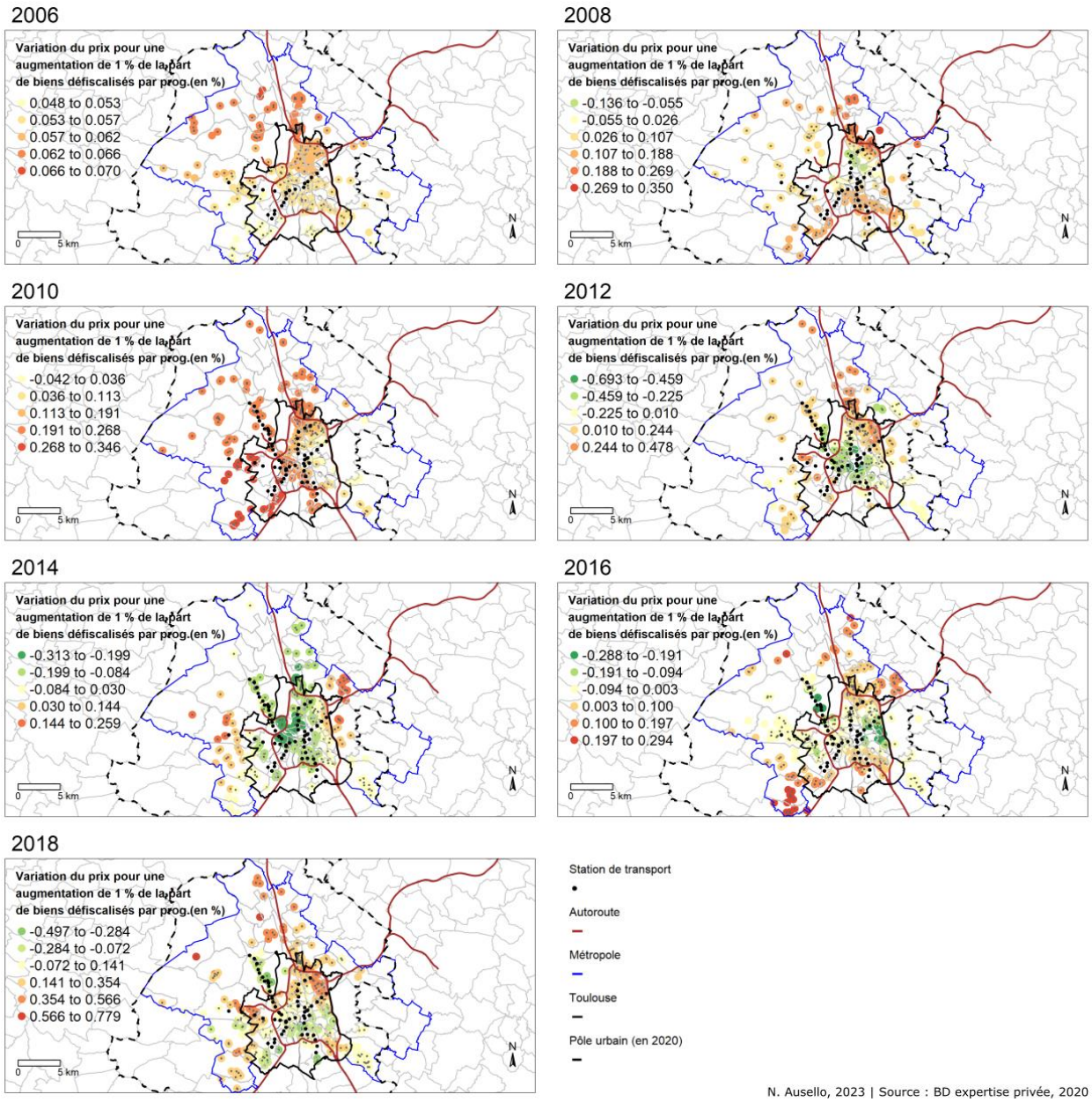
Dans notre cas, on cherche à voir comment l'effet de la surface sur une variable de prix (prix/m²) varie en fonction d'une variable modératrice qui correspond à la surface. Dans le graphique, l'effet de la surface sur le prix/m² devient significatif à partir d'une certaine distance au centre-ville de Toulouse, incarnée par l'Hôtel de ville (courbe bleutée).

4.3. Graphiques des indices d'autocorrélation spatiale locale rapportés à l'indice de Moran Global

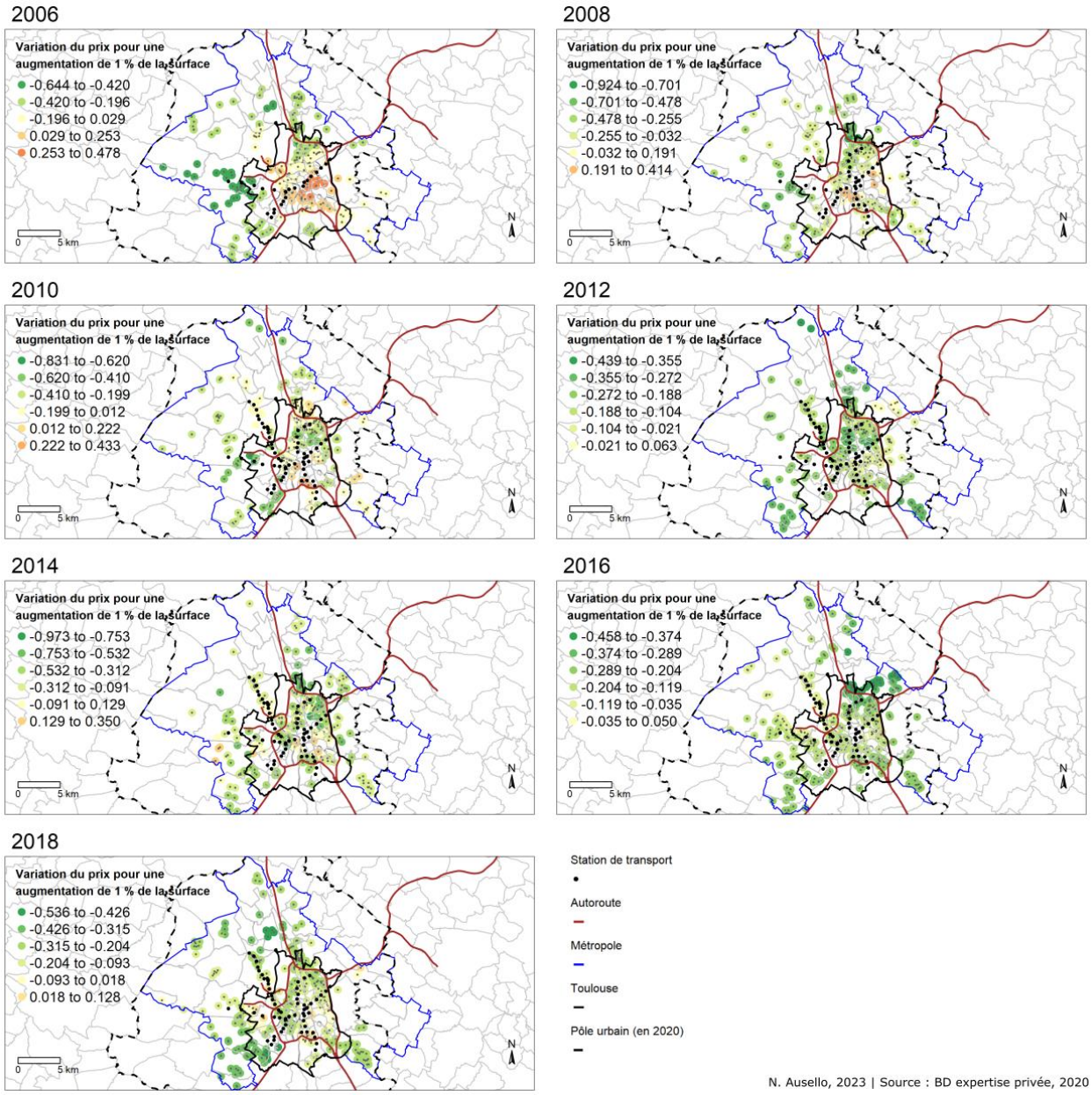


4.4. Cartes des coefficients *bêta* pour chaque variable et chaque période issus de la MGWR.

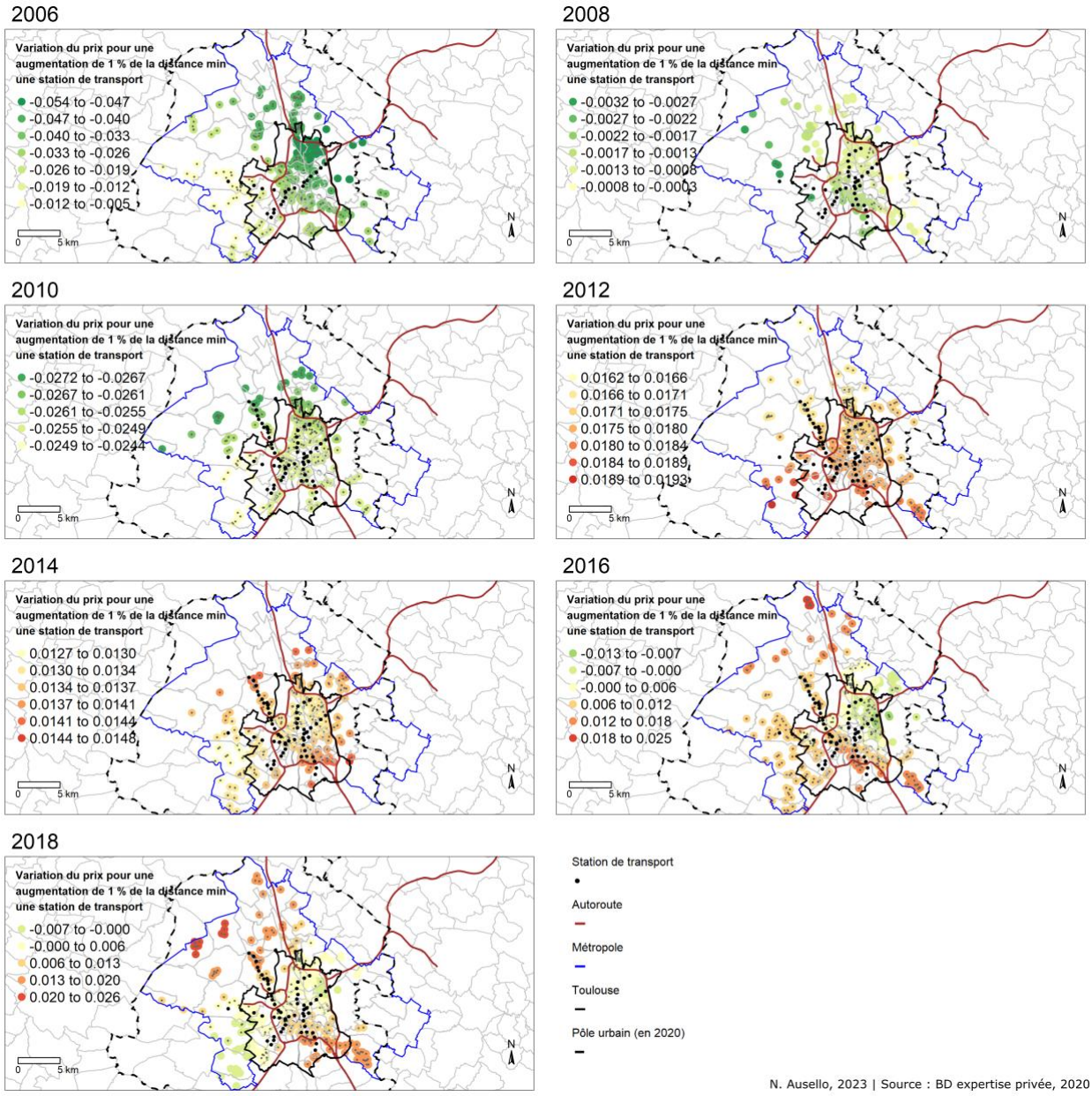
Variable « part de biens défiscalisés par programme »



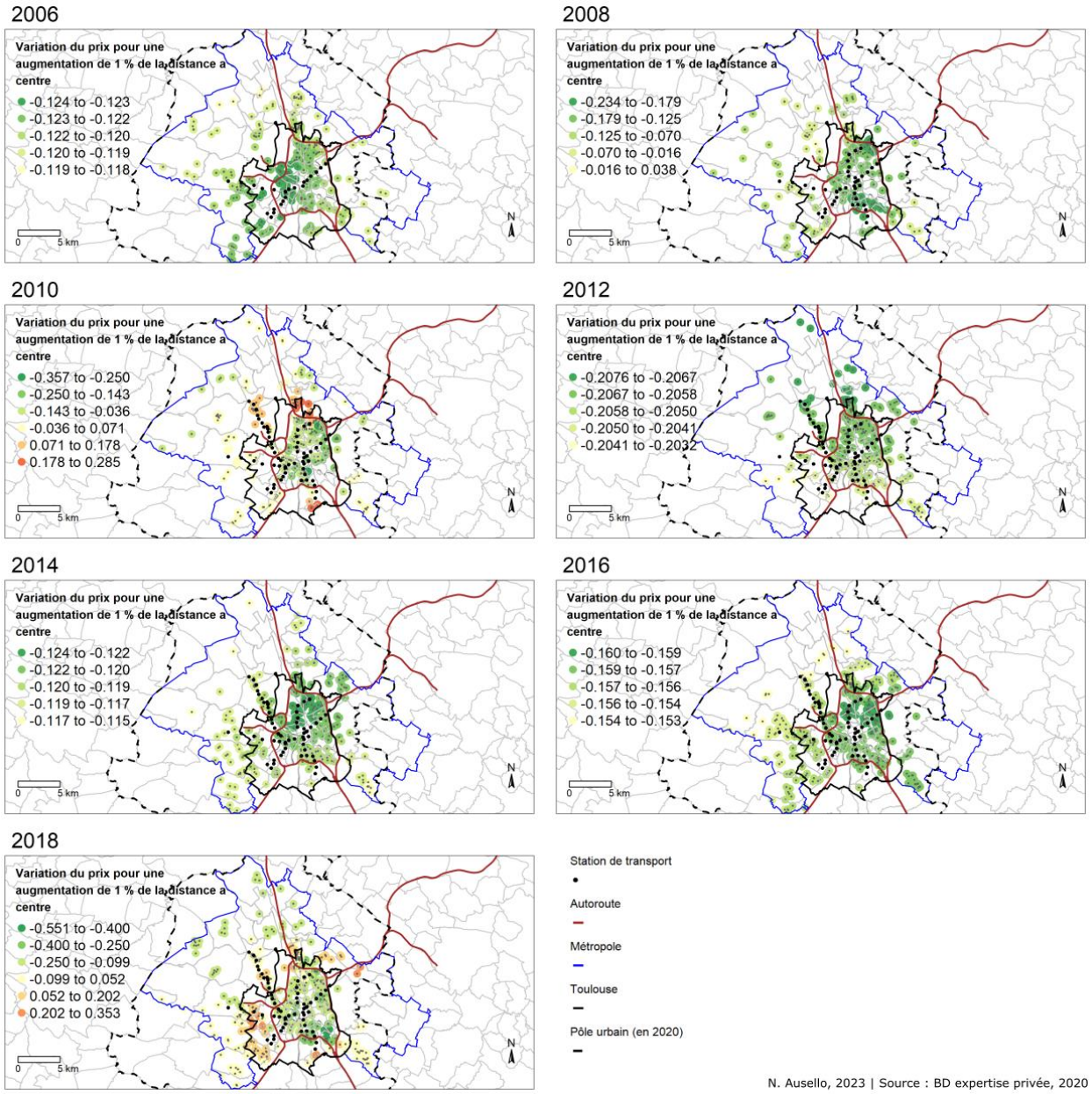
Variable « surface »



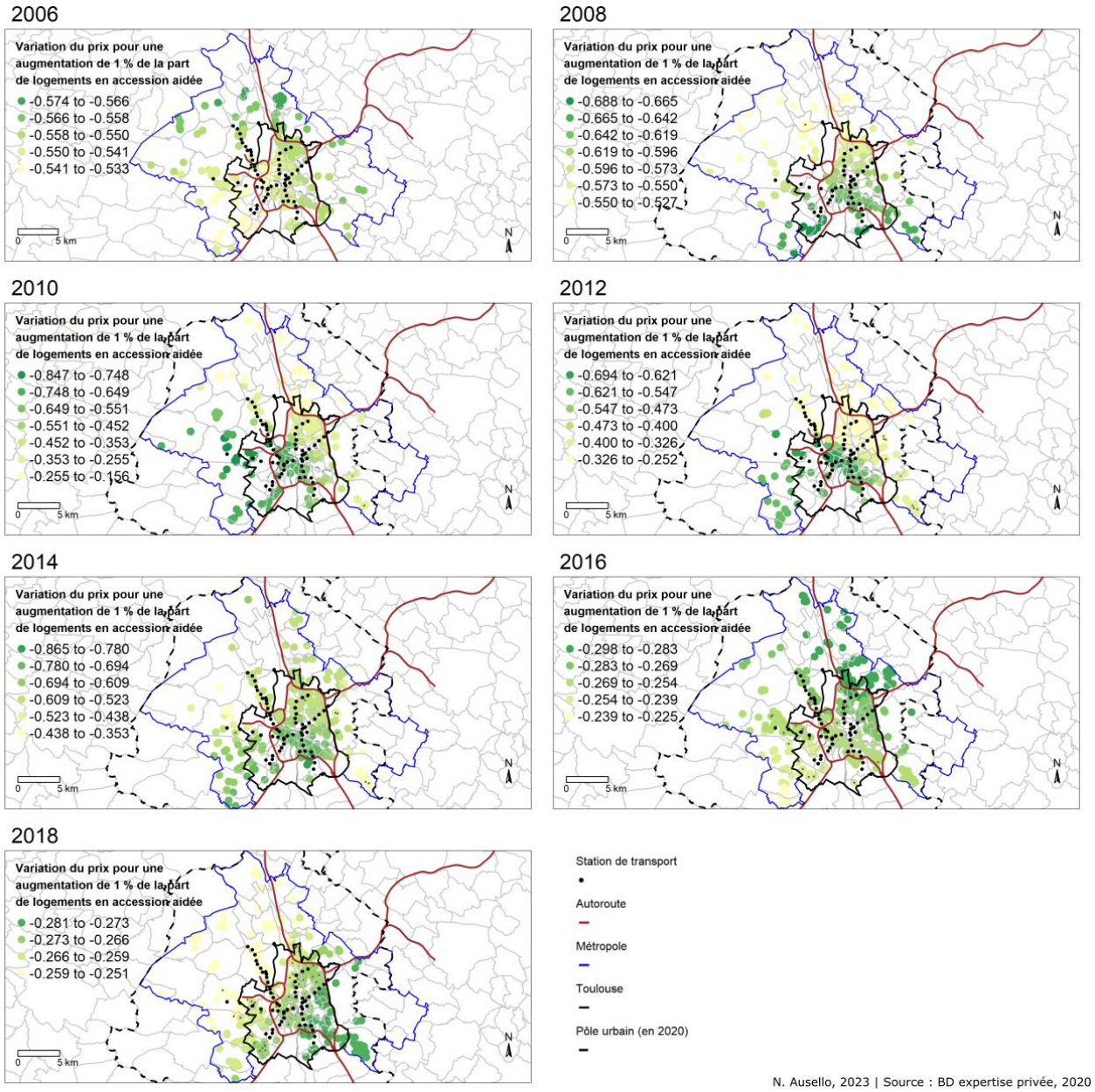
Variable « distance minimum à une station de transport »



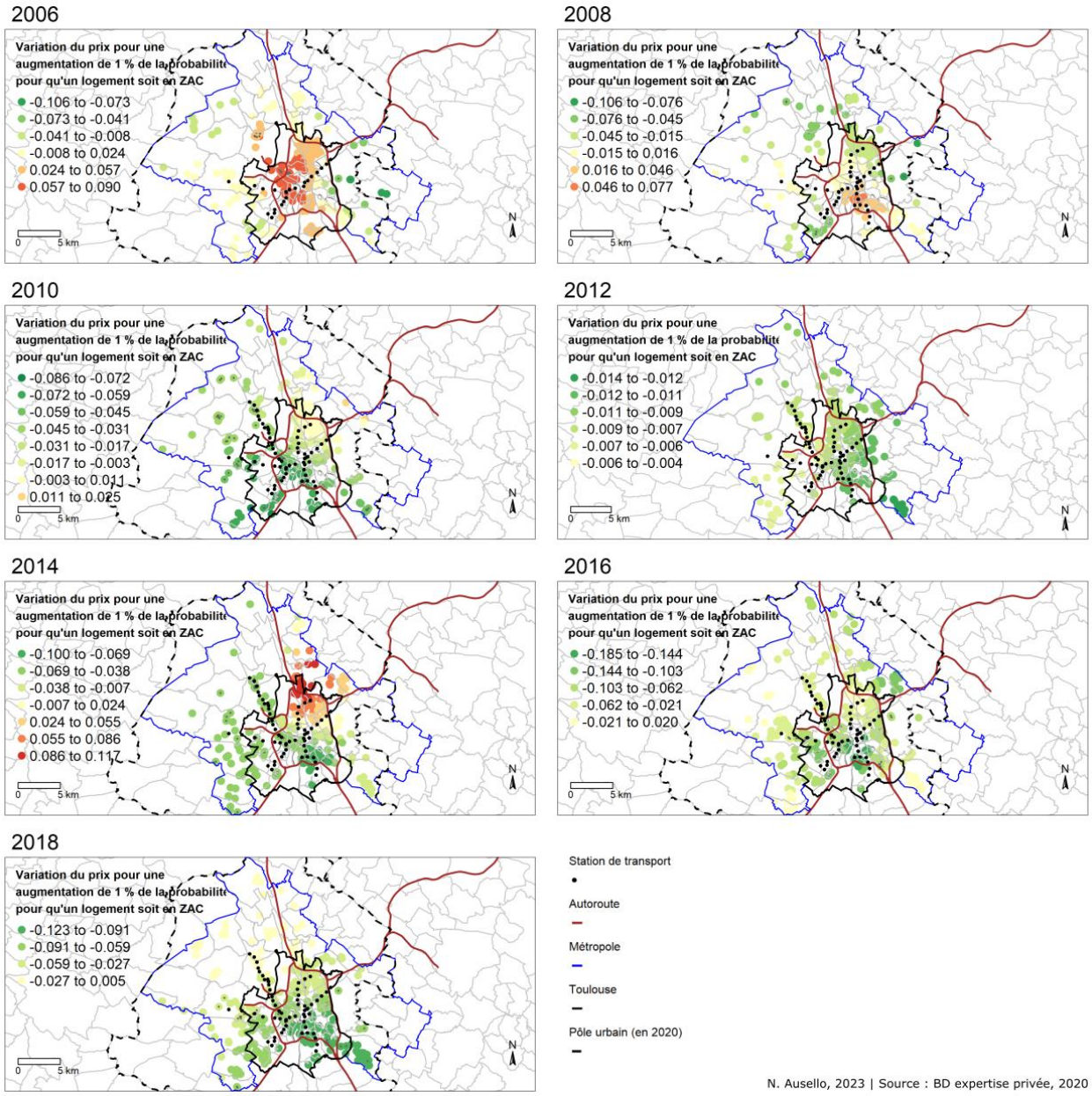
Variable « distance au centre-ville »



Variable « part de logements en accession aidée »



Variable « présence du programme en ZAC »



4.5. Résultats des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les groupes spatiaux construits à partir de la MGWR.

	2006		**2008**		**2010**		**2012**		**2014**		**2016**		**2018**	
Predictors	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*
(Intercept)	9.712 ***	9.283 – 10.141	9.915 ***	9.411 – 10.419	9.293 ***	8.844 – 9.741	10.011 ***	9.613 – 10.409	10.232 ***	9.883 – 10.580	10.225 ***	9.854 – 10.596	10.240 ***	9.856 – 10.625
log occ	0.065 **	0.019 – 0.110	0.069 *	0.007 – 0.130	0.191 ***	0.106 – 0.276	0.014	-0.070 – 0.098	-0.075	-0.167 – 0.018	0.004	-0.090 – 0.098	0.017	-0.071 – 0.104
log surfhab	-0.188 ***	-0.256 – -0.120	-0.199 ***	-0.276 – -0.122	-0.123 **	-0.198 – -0.049	-0.206 ***	-0.278 – -0.133	-0.266 ***	-0.330 – -0.202	-0.213 ***	-0.283 – -0.144	-0.174 ***	-0.245 – -0.103
ZAC [1]	-0.001	-0.034 – 0.032	-0.017	-0.054 – 0.019	-0.020	-0.050 – 0.009	-0.029	-0.060 – 0.003	-0.039 *	-0.069 – -0.009	-0.051 ***	-0.075 – -0.027	-0.044 ***	-0.069 – -0.019
log cent	-0.100 ***	-0.139 – -0.061	-0.138 ***	-0.187 – -0.089	-0.101 ***	-0.141 – -0.062	-0.143 ***	-0.178 – -0.108	-0.126 ***	-0.161 – -0.091	-0.146 ***	-0.179 – -0.113	-0.159 ***	-0.195 – -0.124
log aid	-0.442	-1.989 – 1.105	-0.476 *	-0.939 – -0.013	-0.630 ***	-0.794 – -0.467	-0.583 ***	-0.714 – -0.451	-0.524 ***	-0.701 – -0.347	-0.306 ***	-0.427 – -0.184	-0.400 ***	-0.498 – -0.301
log metro	-0.027 **	-0.044 – -0.009	-0.000	-0.027 – 0.026	-0.002	-0.023 – 0.018	0.016	-0.002 – 0.033	0.012	-0.004 – 0.028	0.010	-0.005 – 0.025	0.014	-0.001 – 0.029
Random Effects														
σ^2	0.009		0.010		0.011		0.010		0.007		0.006		0.007	
τ_{00}	0.003 $_{clus}$		0.003 $_{clus}$		0.001 $_{clus}$		0.001 $_{clus}$		0.002 $_{clus}$		0.002 $_{clus}$		0.002 $_{clus}$	
ICC	0.272		0.23		0.09		0.077		0.206		0.208		0.199	
N	25 $_{clus}$		22 $_{clus}$		12 $_{clus}$		20 $_{clus}$		25 $_{clus}$		23 $_{clus}$		23 $_{clus}$	
Obs.	329		241		341		348		342		408		383	
Marginal R^2 / Cond. R^2	0.373 / 0.544		0.376 / 0.526		0.436 / 0.487		0.535 / 0.565		0.472 / 0.566		0.518 / 0.628		0.506 / 0.604	
AIC	-517.165		-358.992		-489.211		-552.920		-634.419		-821.239		-716.397	

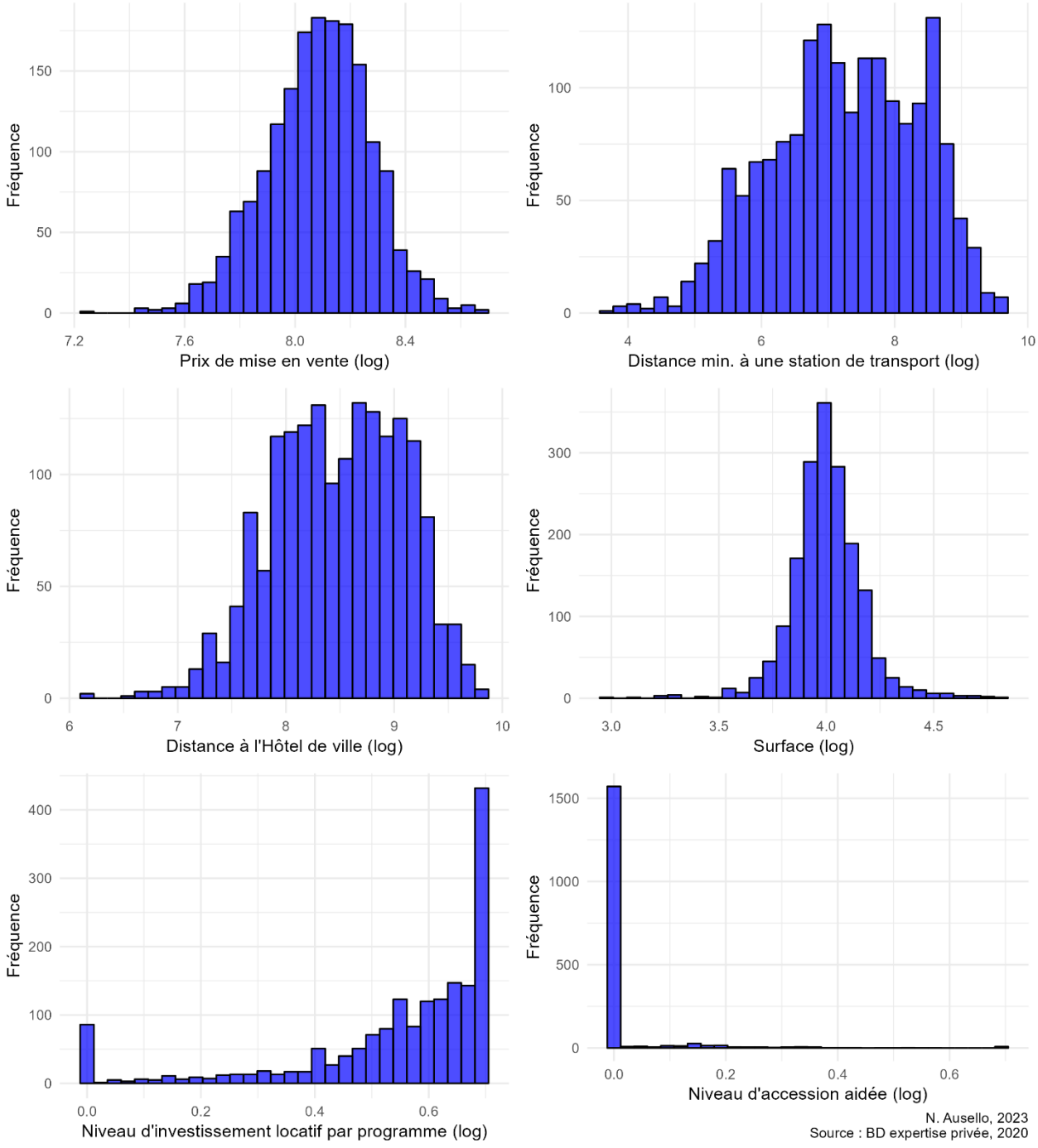
** p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001*

4.6. Résultats des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les unités administratives.

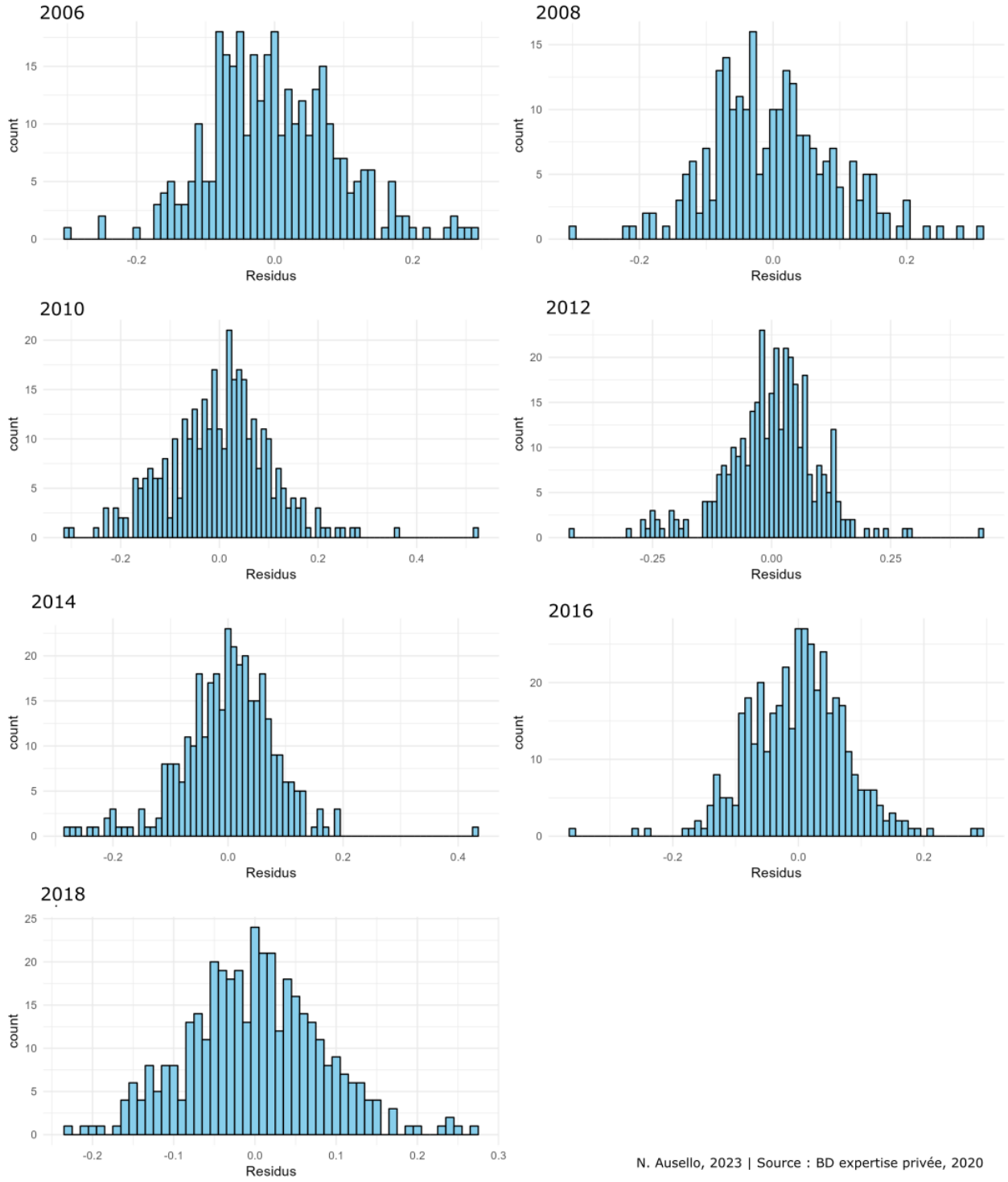
	2006		**2008**		**2010**		**2012**		**2014**		**2016**		**2018**	
Predictors	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*	*Est.*	*CI*
(Intercept)	9.622 ***	9.216 – 10.027	9.983 ***	9.514 – 10.453	9.449 ***	9.012 – 9.885	10.004 ***	9.583 – 10.425	10.247 ***	9.916 – 10.579	10.136 ***	9.778 – 10.494	10.160 ***	9.806 – 10.514
ZAC [1]	0.014	-0.017 – 0.045	-0.018	-0.053 – 0.016	-0.018	-0.050 – 0.015	-0.033 *	-0.065 – -0.000	-0.049 ***	-0.077 – -0.021	-0.047 ***	-0.072 – -0.023	-0.043 **	-0.068 – -0.017
log surfhab	-0.188 ***	-0.257 – -0.118	-0.189 ***	-0.266 – -0.111	-0.142 ***	-0.216 – -0.068	-0.208 ***	-0.279 – -0.136	-0.251 ***	-0.314 – -0.187	-0.207 ***	-0.278 – -0.137	-0.178 ***	-0.247 – -0.108
log cent	-0.083 ***	-0.117 – -0.049	-0.148 ***	-0.187 – -0.109	-0.106 ***	-0.143 – -0.070	-0.131 ***	-0.169 – -0.092	-0.145 ***	-0.173 – -0.116	-0.137 ***	-0.165 – -0.109	-0.143 ***	-0.172 – -0.114
log aid	-0.314	-1.876 – 1.249	-0.583 *	-1.067 – -0.100	-0.607 ***	-0.775 – -0.439	-0.568 ***	-0.700 – -0.435	-0.547 ***	-0.724 – -0.371	-0.312 ***	-0.435 – -0.188	-0.409 ***	-0.505 – -0.313
log occ	0.055 *	0.009 – 0.101	0.055	-0.006 – 0.116	0.160 ***	0.075 – 0.246	0.003	-0.082 – 0.088	-0.087	-0.179 – 0.005	-0.011	-0.107 – 0.085	0.014	-0.072 – 0.101
log metro	-0.033 ***	-0.051 – -0.016	-0.002	-0.024 – 0.021	-0.005	-0.024 – 0.013	0.005	-0.014 – 0.023	0.026 **	0.010 – 0.041	0.009	-0.005 – 0.023	0.008	-0.006 – 0.022
Random Effects														
σ^2	0.009		0.010		0.011		0.009		0.007		0.006		0.007	
τ_{00}	0.004 $_{group}$		0.003 $_{group}$		0.002 $_{group}$		0.002 $_{group}$		0.002 $_{group}$		0.001 $_{group}$		0.002 $_{group}$	
ICC	0.298		0.209		0.125		0.168		0.172		0.187		0.184	
N	25 $_{group}$		22 $_{group}$		24 $_{group}$		23 $_{group}$		25 $_{group}$		26 $_{group}$		27 $_{group}$	
Obs.	329		242		341		348		342		408		384	
Marginal R^2 / Conditional R^2	0.337 / 0.535		0.415 / 0.537		0.433 / 0.504		0.515 / 0.597		0.483 / 0.572		0.499 / 0.592		0.498 / 0.591	
AIC	-516.811		-364.610		-494.032		-558.889		-635.571		-817.880		-732.329	

** p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001*

4.7. Histogrammes des distributions des variables quantitatives continues (transformées en log).



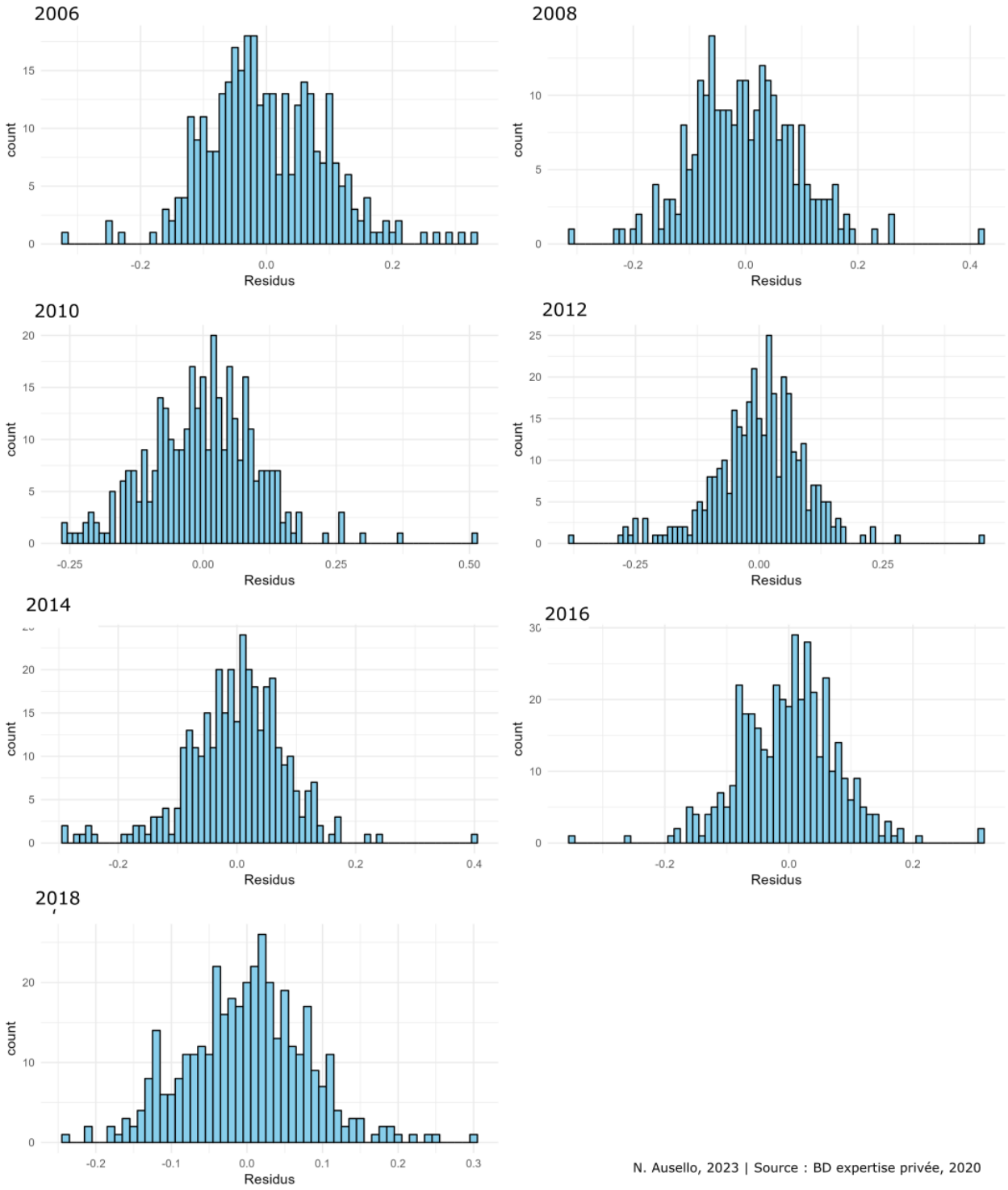
4.8. Histogrammes des résidus des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les contextes construits à partir de la MGWR au niveau individuel.



Les résidus de niveau 1 (au niveau individuel) du modèle multiniveau équivalent aux résidus issus d'une régression linéaire simple. (MCO). En effet, la spécificité du modèle multiniveau est qu'il permet de capturer la variabilité des prix aux niveaux supérieurs (au niveau quartier ou du contexte), mais les résidus de niveau 1 demeurent équivalents à ceux d'une

régression simple pour ce qui est des écarts entre valeurs observées et prédites au niveau individuel (entre programmes immobiliers).

4.9. Histogrammes des résidus des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les unités administratives au niveau individuel.



4.10. Résultats des modèles multiniveaux à pentes aléatoires pour 2014 et 2016.

Des modèles qui intègrent les groupes spatiaux issus de la MGWR

	2014		**2016**	
Predictors	*Estimates*	*CI*	*Estimates*	*CI*
(Intercept)	10.320 ***	9.970 – 10.669	10.306 ***	9.934 – 10.677
log occ	-0.090	-0.260 – 0.080	-0.041	-0.176 – 0.093
log surfhab	-0.299 ***	-0.362 – -0.237	-0.220 ***	-0.288 – -0.152
ZAC [1]	-0.022	-0.051 – 0.007	-0.049 ***	-0.073 – -0.025
log cent	-0.118 ***	-0.151 – -0.084	-0.151 ***	-0.183 – -0.118
log aid	-0.407 ***	-0.638 – -0.177	-0.306 ***	-0.440 – -0.173
log metro	0.009	-0.006 – 0.024	0.012	-0.003 – 0.026
Random Effects				
σ^2	0.006		0.006	
τ_{00}	0.041 $_{clus}$		0.018 $_{clus}$	
τ_{11}	0.105 $_{clus.log_occ}$		0.046 $_{clus.log_occ}$	
ρ_{01}	-0.979 $_{clus}$		-0.949 $_{clus}$	
ICC	0.365		0.289	
N	25 $_{clus}$		23 $_{clus}$	
Observations	342		408	
Marginal R^2 / Conditional R^2	0.428 / 0.637		0.520 / 0.658	
AIC	-622.890		-827.334	

** p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001*

Des modèles qui intègrent les unités administratives.

	2014		**2016**	
Predictors	*Estimates*	*CI*	*Estimates*	*CI*
(Intercept)	10.263 ***	9.927 – 10.599	10.142 ***	9.781 – 10.502
ZAC [1]	-0.045 **	-0.072 – -0.017	-0.047 ***	-0.071 – -0.023
log surfhab	-0.258 ***	-0.322 – -0.193	-0.210 ***	-0.281 – -0.139
log cent	-0.145 ***	-0.173 – -0.117	-0.136 ***	-0.164 – -0.108
log aid	-0.546 ***	-0.737 – -0.355	-0.311 ***	-0.440 – -0.182
log occ	-0.058	-0.184 – 0.068	-0.014	-0.117 – 0.089
log metro	0.025 **	0.010 – 0.041	0.009	-0.004 – 0.023
Random Effects				
σ^2	0.007		0.006	
τ_{00}	0.008 $_{group}$		0.004 $_{group}$	
τ_{11}	0.024 $_{group.log_occ}$		0.005 $_{group.log_occ}$	
ρ_{01}	-0.914 $_{group}$		-0.815 $_{group}$	
ICC	0.203		0.193	
N	25 $_{group}$		26 $_{group}$	
Observations	342		408	
Marginal R^2 / Conditional R^2	0.486 / 0.590		0.496 / 0.594	
AIC	-592.614		-770.231	

** p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001*

TABLE DES MATIERES

Sommaire 3

Introduction générale 4

Contexte et amorce d'une recherche sur la métropolisation en France 5

Interroger le rôle de l'expertise dans la régulation de la production urbaine en milieu métropolitain 7

L'expertise du zonage pour le logement abordable : soutien au marché et moteur de la recomposition sociale de l'espace 7

Les données intégrées à l'action publique territorialisée 9

Produire le logement neuf : les données comme intermédiation dans la relation acteurs/territoire métropolitain 10

Des données géographiques pour faire (la) métropole : problématique et hypothèses 12

Chapitre 1. L'intégration des données géographiques au processus de fabrication métropolitaine 15

1.1. La métropolisation, un processus d'agrégation et d'extension rapide du peuplement 16

1.1.1.Approcher le processus de métropolisation par les périmètres de la statistique publique 16

1.1.2.Du débordement de la ville-centre à l'extension périurbaine 19

1.1.3.De l'étalement urbain à la fragmentation du territoire 32

1.2. La fabrique de la Métropole, un projet spatial et politique 36

1.2.1.Des métropoles d'équilibre au projet intercommunautaire : organiser la compétitivité des territoires par la décentralisation 37

1.2.2.Le tournant de la fabrique métropolitaine : mise entre parenthèses du local pour construire un territoire compétitif dans un système métropolitain 43

1.2.3.La Métropole, une nouvelle place de marché au centre de la dernière réforme territoriale 49

1.2.4.Entre attractivité sociodémographique et inflexion des politiques de contention de l'urbanisation : un processus de métropolisation d'un nouveau type 61

1.3. Métropolisation et données géographiques : une relecture des enjeux fonciers et immobiliers par les producteurs urbains 66

1.3.1. Métropolisation et ouverture des données géographiques : une innovation qui profite avant tout à la filière de promotion immobilière 67

1.3.2. Métropolisation et production de données géographiques 75

1.3.3. Produire de la connaissance sur l'espace métropolitain partir de données géographiques : des formes d'expertise hybrides et complexes 80

Conclusion du chapitre 1 83

Chapitre 2. Faire (la) métropole : une approche de la production résidentielle et de la construction politique du territoire métropolitain 85

2.1. Approcher le pilotage de l'aménagement des territoires métropolitains à partir des modes de régulation nationaux 86

2.1.1. Les relations entre l'État et les territoires locaux : une lecture du processus de métropolisation depuis le centre 87

2.1.2. Les instruments techniques en question : un moyen de pilotage du territoire métropolitain 101

2.1.3. Partir des données géographiques pour comprendre l'intentionnalité de la carte : une approche de la fabrique de la métropole par ses modes de représentation 105

2.2. Comprendre la construction du territoire métropolitain par les ressources mobilisées localement 109

2.2.1. Une dimension entrepreneuriale des politiques urbaines 110

2.2.2. Une lecture de la production urbaine sous l'angle des formes locales du pouvoir 111

2.2.3. Les données géographiques et l'expertise : un instrument pour définir les mailles territoriales du pouvoir 117

2.3. Saisir la segmentation du marché résidentiel de la métropole à travers le travail d'expertise immobilière privé 127

2.3.1. Les limites de l'approche néoclassique dans l'explication des régimes de formation des prix immobiliers dans l'espace métropolitain 129

2.3.2. Le rôle des conventions à l'échelle macro dans l'économie de la production résidentielle 137

2.3.3. L'approche des marchés résidentiels neufs par les géographes néomarxistes : un décalage des facteurs de prix vers les stratégies d'acteurs 141

2.3.4. Pour une approche de la géographie résidentielle neuve qui part des dispositifs et des données de l'expertise 151

Questions de recherche et hypothèses 160

Chapitre 3. Analyser l'expertise comme une intermédiation et un mode de régulation de la fabrique métropolitaine 164

3.1. Enquête qualitative et travail empirique : remonter jusqu'aux données géographiques de l'expertise 165

3.1.1. Une démarche exploratoire amorcée en Master, poursuivie dans le travail de thèse 165

3.1.2. Série d'enquêtes et ressources documentaires 169

3.2. Approcher les effets structurants de l'expertise immobilière : base de données de marché et outils pour une méthode 173

3.2.1. Une base de données des ventes de logements neufs quasi exhaustive à l'échelle de l'aire urbaine toulousaine 173

3.2.2. Tester la fiabilité de l'échantillon de la base de données d'expertise 177

3.2.3. Saisir les contextes résidentiels de la promotion immobilière : une combinaison des méthodes de l'analyse spatiale 179

3.3. Les statistiques publiques pour une lecture des processus spatiaux 188

3.3.1. L'exploitation des données statistiques officielles : sources, méthodes et objectifs 188

3.3.2. Une lecture schématique de la recomposition dans les couronnes métropolitaines : les héritages classiques de la croissance urbaine 190

3.3.3. Les franges métropolitaines et les faubourgs de la ville de Toulouse : des catégories d'espaces interdépendantes 193

Conclusion du chapitre 3 194

Chapitre 4. Les zonages institutionnels pour le logement abordable : un moteur de la recomposition socio-résidentielle des franges métropolitaines de Toulouse 196

4.1. La recomposition socio-résidentielle du périurbain : une composante du processus de métropolisation toulousaine 197

4.2. Le rôle de la « défiscalisation » dans les dynamiques spatiales de la production résidentielle 202

4.2.1. La dynamique des prix de l'immobilier neuf dans le pôle urbain toulousain entre 2004 et 2019 203

4.2.2. Le déplacement spatial des ventes aux investisseurs à l'échelle du pôle urbain toulousain 209

4.3. Une saturation et une régulation des espaces péricentraux toulousains au détriment des franges métropolitaines 220

4.3.1. Une saturation des marchés immobiliers de la première couronne péricentrale de Toulouse 221

4.3.2. Un encadrement public de la production urbaine dans les espaces péricentraux au détriment des franges métropolitaines 228

4.3.3. Une recomposition socio-résidentielle des franges métropolitaines : production de marges et diversification des formes de l'habitat 241

4.4. Les mutations des modes de production et de consommation du logement neuf dans les franges métropolitaines 259

4.4.1. Le brouillage des « frontières » entre le métier de bailleur social et de promoteur immobilier 260

4.4.2. Production et consommation du logement neuf dans le pôle urbain toulousain à l'échelon des communes 267

Conclusion du chapitre 4 281

Chapitre 5. La segmentation du marché résidentiel façonnée par l'expertise et la promotion immobilière dans la Métropole de Toulouse 283

5.1. Les experts et la Métropole : une approche contextualisée du territoire qui s'affranchit des limites administratives 285

5.1.1. Données de marché et méthodes d'évaluation : un travail d'expertise soumis aux contraintes du marché immobilier neuf 285

5.1.2. Une automatisation des études de positionnement : le passage d'un énoncé explicatif à un énoncé prescriptif des prix immobiliers neufs 294

5.1.3. Les contextes résidentiels façonnés par les méthodes de l'expertise traditionnelle 301

5.2. Pour une approche des contextes résidentiels toulousains et de leurs trajectoires 302

5.2.1. Les cycles du marché immobiliers neufs de Toulouse Métropole 303

5.2.2. Une logique de formation des prix spatialement différenciée 305

5.2.3. Entre renforcement et relâchement de la segmentation du marché résidentiel de la Métropole toulousaine en fonction des cycles locaux 316

5.2.4 Valorisation-dévalorisation immobilière : les franges de la Métropole comme débouché pour les promoteurs immobiliers 324

5.3. Interpréter les dynamiques spatiales des contextes de valorisation-dévalorisation 330

5.3.1. Une segmentation du marché résidentiel marquée en période haussière 330

5.3.2. Un relâchement de la segmentation du marché résidentiel « empirique » en période de ralentissement du marché 339

Conclusion du chapitre 5 344

Chapitre 6. La fabrique publique/privée de la Métropole de Toulouse : des modèles d'expertise en confrontation 346

6.1. La fabrique publique/privée des données de planification urbaine : entre logique gestionnaire et approche territorialisée de la règle 348

6.1.1. Les premiers leviers de la centralisation des documents d'urbanisme : le rôle incitatif d'un État régulateur 349

6.1.2. Déléguer l'expérimentation de la mise en valeur des données d'urbanisme au secteur privé 352

6.1.3. Une privatisation « endogène » de la standardisation des données d'urbanisme : le retour d'expérience des sociétés commerciales 357

6.1.4. Une nouvelle forme de soutien à la filière de promotion immobilière : la « carte foncière » 366

6.2. Les effets des indicateurs nationaux de mesure de l'artificialisation sur la reconfiguration de la production urbaine 378

6.2.1. Les controverses liées à l'indicateur de mesure l'artificialisation : entre sur et sous-estimation du phénomène 379

6.2.2. L'implication de l'expertise nationale sur les options d'aménagement urbain 382

6.3. Une confrontation des analyses publiques et de l'expertise immobilière privée à l'échelle métropolitaine 392

6.3.1. L'affaiblissement de la filière d'aménagement : l'insuffisance des outils classiques de la maîtrise du sol 393

6.3.2. Une confrontation des ressources d'expertise locales aux stratégies de la promotion immobilière 396

6.3.3. Un outil et des données au service d'une logique de projet urbain 401

6.3.4. L'harmonisation des méthodes d'observation à l'échelle de la Métropole : pour une représentation unifiée du territoire 409

Conclusion du chapitre 6 411

Conclusion générale 412

La confrontation entre les représentations normatives de l'espace dans la fabrique métropolitaine 413

Une redéfinition de la dialectique acteurs-territoire métropolitain : le rôle moteur des données géographiques 415

Les contradictions géographiques de l'expertise publique et privée : la fabrique métropolitaine en question 415

L'expertise nationale alimente de nouvelles formes de contrainte publique pour réguler la production urbaine 417

Limites et perspectives de la recherche 418

Liste des abréviations 421

Bibliographie et ressources 424

Annexes 449

Annexe 1. Tableau de synthèse des entretiens réalisés. 449
Annexe 2. Test de *Goldfeld-Quandt* sur la relation entre prix et la variable « financement aidé ». 452
Annexe 3. Analyse de la recomposition socio-résidentielle dans le pôle urbain toulousain (chapitre 4)..... 452
3.1. A l'échelon des carrés de 1km de côté 452
3.2. A l'échelon des communes..... 455
Annexe 4. Les contextes du marché résidentiel de la promotion immobilière et de l'expertise (chapitre 5)..... 458
4.1. Schéma du protocole d'analyse spatiale..... 458
4.2. Graphique du test de Johnson-Neyman pour la relation prix-surface-distance au centre-ville. 459
4.3. Graphiques des indices d'autocorrélation spatiale locale rapportés à l'indice de Moran Global 460
4.4. Cartes des coefficients *bêta* pour chaque variable et chaque période issus de la MGWR. .. 461
4.5. Résultats des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les groupes spatiaux construits à partir de la MGWR. 467
4.6. Résultats des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les unités administratives. 468
4.7. Histogrammes des distributions des variables quantitatives continues (transformées en log). 469
4.8. Histogrammes des résidus des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les contextes construits à partir de la MGWR au niveau individuel. 470
4.9. Histogrammes des résidus des modèles multiniveaux à pentes fixes qui intègrent les unités administratives au niveau individuel. 471
4.10. Résultats des modèles multiniveaux à pentes aléatoires pour 2014 et 2016. 472
Table des matières 474
Table des documents 479
Résumé 485

TABLE DES DOCUMENTS

Table des cartes

Chapitre 1

Carte 1. 1. Évolution des zonages statistiques de l'INSEE à Toulouse. 18
Carte 1. 2. L'évolution démographique au sein de l'aire d'attraction (telle que définie en 2020 par l'INSEE) entre 1962 et 2020. 21
Carte 1. 3. Une polarisation de la croissance du parc de logements dans le pôle urbain toulousain. 22
Carte 1. 4. Parts des logements collectifs par commune dans les logements autorisés en 2010 et 2019 dans l'aire d'attraction toulousaine. 26
Carte 1. 5. Une baisse d'attractivité des grands pôles urbains à l'égard des familles avec jeunes enfants. 31
Carte 1. 6. Systèmes urbains et territoires : esquisses à long terme. Extrait de *Territoires 2040. DATAR, 1993, p. 54.* 38
Carte 1. 7. Le « dialogue métropolitain » : une première vision technique de la métropolisation toulousaine. 42
Carte 1. 8. Carte des EPCI métropolitains français en 2023. 45
Carte 1. 9. Évolution de l'intégration métropolitaine à Toulouse. 46

Chapitre 2

Carte 2. 1. Le recentrage géographique des aides publiques. *Extrait de P. Le Brun (2022, p. 835).* 96
Carte 2. 2. Cartes de l'évolution du zonage des dispositifs de soutien à l'investissement locatif. 97
Carte 2. 3. Carte des ratios entre les plafonds de loyer « Pinel » et les loyers de marché pour les T2 en France. *Extrait de Guerrini et Valley (2023). Source : OLL 2020-2021, traitements Cerema.* 101
Carte 2. 4. Carte de l'inter-SCoT toulousain en « pétales ». 120
Carte 2. 5. SCoT central de la Grande agglomération toulousaine au 1er janvier 2020 et ses intercommunalités. 121
Carte 2. 6. Les régimes de formation des prix en période de hausse dans l'aire urbaine Marseille-Aix-en-Provence (marché spécifique, 2000-2006, prix moyens). *Extrait de G. Boulay (2011, p. 416).* 135
Carte 2. 7. Typologie des régimes locaux de marché en Île-de-France (2008-2012). *Source : T. Le Corre (2019).* 149

Chapitre 3

Carte 3. 1. Sous-marchés de l'expertise immobilière pour la commune de Toulouse (correspond aux quartiers de la démocratie locale). *Source : L'ObserveR, 2024.* 180
Carte 3. 2. Sous-marchés de l'expertise immobilière pour la métropole de Toulouse (correspond à la maille communale). *Source : L'ObserveR, 2024.* 180
Carte 3. 3. Carte de localisation des couronnes péricentrales de la commune de Toulouse et de ses couronnes périurbaines. 192

Chapitre 4

Carte 4. 1. Niveau de vie des individus à l'échelon des communes et « grands quartiers » de Toulouse 2008. 199

Carte 4. 2. Niveau de vie des individus à l'échelon des communes et « grands quartiers » de Toulouse 2020. 200
Carte 4. 3. Carte de localisation des zones d'activité de Haute-Garonne. *Extrait de Laborie et Sigal (2011, §45).* 201
Carte 4. 4. Évolution des prix de mise en vente du neuf par communes de l'aire d'attraction toulousaine et les grands quartiers de la commune de Toulouse de 2004 à 2019. 207
Carte 4. 5. Variation de la part moyenne des ventes de logements défiscalisés par programme entre la période 2004-2006 et 2017-2019. 212
Carte 4. 6. Résidus du modèle de régression linéaire entre le niveau initial de la part d'investissement locatif par programme en 2004-2006 et son évolution jusqu'en 2017-2019. 215
Carte 4. 7. Graphique des résidus du modèle de régression (chaque point représente un grand quartier de Toulouse ou une commune de la métropole de Toulouse) (haut). Carte des types d'évolution de la part de ventes à des investisseurs entre 2004-2006 et 2017-2019 dans la métropole de Toulouse réalisées à partir du modèle de régression (bas). 217
Carte 4. 8. Répartition du poids des ventes de logements neufs aux investisseurs à l'échelon du carroyage de l'INSEE de 1 km de côté dans le pôle urbain (2012-2015 et 2018-2019). 235
Carte 4. 9. Type de contextes socio-résidentiels à l'échelle du pôle urbain toulousain en 2015 et 2019. 248
Carte 4. 10. Distribution des revenus médian par carré de 200 mètres de côtés à l'échelle de la commune de Mondonville en 2015 et 2019 (gauche). Carte des contextes de ressemblances et dissemblances locales (indice d'autocréation spatiale locale) (droite). 253
Carte 4. 11. Distribution des revenus médian par carré de 200 mètres de côtés à l'échelle de la commune d'Aussonne en 2015 et 2019 (gauche). Carte des contextes de ressemblances et dissemblances locales (indice d'autocréation spatiale locale) (droite). 255
Carte 4. 12. Présentation du zonage du marché locatif social et privé à Toulouse 261
Carte 4. 13. Répartition des logements sociaux produits par le biais de la VEFA dans le pôle urbain toulousain. 266
Carte 4. 14. Types de production et de consommation du logement neuf à l'échelle du pôle urbain toulousain en 2008-2015 et 2018-2020. 273

Chapitre 5
Carte 5. 1. Echelons d'observation des experts dans la métropole de Toulouse (segmentation « déclarative » qui comprend les quartiers de la démocratie locale de Toulouse et les communes de la Métropole de Toulouse). *Source : reproduction de la carte de* « l'ObserveR » *en partenariat avec le bureau d'étude* Adequation*, 2023.* 293
Carte 5. 2. Ressemblances locales des écarts au modèle de régression linéaire (MCO) dans la métropole de Toulouse (réalisé à partir des indices d'autocorrélation spatiale locale (LISA)). 312
Carte 5. 3. Ecarts entre les prix observés et les prix prédits par le modèle au niveau des groupes de la segmentation créée empiriquement (basés sur les coefficients de la MGWR) et de la segmentation « déclarative » dans la métropole de Toulouse de 2006 à 2012. 325
Carte 5. 4. Ecarts entre les prix observés et les prix prédits par le modèle de la segmentation créée empiriquement (basés sur les coefficients de la MGWR) et de la segmentation « déclarative » dans la métropole de Toulouse de 2014 à 2018. 326

Chapitre 6
Carte 6. 1. Niveaux d'artificialisation des zones concernées par un programme immobilier selon les 2 scénarios de classification de la nomenclature OCS GE à partir du millésime 2013 dans la métropole de Toulouse. 384

Tables des figures

Chapitre 1

Figure 1. 1. Une diversification des espaces résidentiels de part et d'autre du pôle urbain toulousain. 23
Figure 1. 2. Répartition des déménagements au sein de l'aire urbaine selon les trajectoires géographiques (en %). 24
Figure 1. 3. Un renforcement de la périurbanisation des grandes métropoles en dehors de leur pôle urbain. 29
Figure 1. 4. Coupe du tissu urbain dans le secteur de Blagnac nord-ouest et Toulouse nord (quartier de Lalande). 33
Figure 1. 5. Structures intercommunales compétentes dans le développement économique dans l'aire urbaine de Toulouse en 1999 (gauche). Schéma du modèle d'organisation sectorielle d'une ville de Hoyt (droite). 39
Figure 1. 6. Répartition des recettes de fiscalité directe locale par niveau de collectivité. 53
Figure 1. 7. Évolution de la section de fonctionnement des Métropoles en France (budgets principaux et budgets annexes). 55
Figure 1. 8. Évolution des dépenses pour l'action économique des EPCI et collectivités territoriales de 2013 à 2021. 58
Figure 1. 9. Dépenses des actions économiques par destination et par type de collectivité territoriale en 2014-2020. 59
Figure 1. 10. Schéma de l'organisation des types d'instruments produits à partir de données géographiques. *N. Ausello, 2022.* 81

Chapitre 2

Figure 2. 1. Graphique des ménages selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2020 en France et dans la zone d'emploi de Toulouse. 99
Figure 2. 2.Schéma du modèle d'organisation du grand bassin toulousain. *Source : Charte Inter-SCoT, Vision stratégique, 2010, p. 50.* 122
Figure 2. 3. Nombre et prix moyen par m² des logements vendus à Paris chaque année entre 1980 et 1996. *Extrait de J. Comby (1997, p. 2).* 133
Figure 2. 4. Prix et volumes de mises en ventes des appartements neufs 1985 - 2020 en France. *Extrait de Y. Gérard (2022), https://fonciers-en-debat.com/promotion-immobiliere-le-mirage-du-choc-doffre/, figure 6.* 134
Figure 2. 5. Schéma de la circulation du capital dans l'économie résidentielle. Extrait de *L. Gaudreau (2017, p. 146).* 141
Figure 2. 6. Représentation des systèmes de contextes spatiaux dans un espace hétérogène. *Extrait de T. Feuillet (2021, p.10)*……..14158

Chapitre 3

Figure 3. 1. Graphiques des mises en chantier à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse de la base de données d'expertise privée et des logements commencés de la base publique Sit@del à l'échelle du département Haute-Garonne. 178
Figure 3. 2. Schéma simplifié de la stratégie d'analyse mise en place pour étudier les effets structurants du travail d'expertise immobilière privé sur la formation de contextes résidentiels métropolitains. N. Ausello, 2023. 182

Figure 3. 3. Schéma du noyau utilisé pour définir l'emprise des observations utilisées pour estimer les coefficients de régression du modèle GWR. N. Ausello, 2024. *Inspiré de T. Feuillet (2021, p. 49-50).* 184
Figure 3. 4. Schéma de l'imbrication des variances par niveau de la modélisation multiniveau dans l'étude du logement neuf de la métropole de Toulouse. *Inspiré de Merlo* et al.*, (2005) et de Feuillet (2021).* 186

Chapitre 4

Figure 4. 1. Graphique du rapport entre la quantité de logements neufs mise en vente et leur prix en euros constants par semestre compris dans l'aire d'attraction toulousaine entre 2007 et 2019. *Inspiré de J. Comby, (1992).* 204
Figure 4. 2. Taux de variation du prix par période entre 2004 et 2019 des couronnes métropolitaines de Toulouse. 208
Figure 4. 3. Parts des logements acquis par des investisseurs/occupants parmi le total de logements neufs en collectif mis en vente dans le pôle urbain de Toulouse entre 2004 et 2019. 210
Figure 4. 4. Évolution des prix par type de trajectoire d'évolution de l'investissement locatif. 219
Figure 4. 5. Photos et vue aérienne de la ZAC de la Cartoucherie à Toulouse. 222
Figure 4. 6. Graphique des réponses à un choc d'un écart-type du prix de vente vers sur l'investissement locatif défiscalisé et d'un choc du niveau d'investissement par programme sur le prix de vente. 226
Figure 4. 7. Évolution de la part de logements acquis grâce à un financement aidé dans la métropole de Toulouse entre 2004 et 2019. 230
Figure 4. 8. Graphiques des distances moyennes pour l'ensemble des programmes par rapport à la station de transport la plus proche (haut) et au centre (bas) en fonction des types de destination dans le pôle urbain toulousain. 234
Figure 4. 9. Diagramme de densité des distances moyennes des logements par rapport à la station de transport la plus proche, en fonction des types de destination dans le pôle urbain toulousain et des secteurs d'aménagement. 236
Figure 4. 10. Diagramme de densité des distances moyennes des logements par rapport au centre, en fonction des types de destination dans le pôle urbain toulousain et des secteurs d'aménagement. 237
Figure 4. 11. Volumes de vente de logements neufs rapportés à la taille des programmes dans la métropole de Toulouse entre 2004 et 2019 (haut). Volumes de vente de logements neufs en fonction des types de secteur et de la part d'accession à l'investissement locatif parmi l'ensemble des transactions (bas). 239
Figure 4. 12. Boîtes à moustaches du nombre de logements par programme pour tous types d'accession (gauche). Diagramme de densité de la surface des logements en fonction des types de secteur aménagé ou en libre (droite). 240
Figure 4. 13. Plan factoriel des deux premières dimensions de l'ACP réalisée sur les 356 carrés de 1 km de côté (deux fois 178 carrés pour chaque période). 245
Figure 4. 14. Dendrogramme et profils des unités spatiales (valeurs standardisées par rapport à la moyenne globale). 247
Figure 4. 15. Quartier d'habitats collectifs construits au cours des années 2010 autour de lotissement pavillonnaire dans la commune de Brax, au sud de Pibrac. 249
Figure 4. 16. Programmes immobiliers neufs autour de la station de métro Borderouge (ligne B), au nord-ouest de Toulouse. *Source : Google Map, 2022.* 250
Figure 4. 17.Prises de vue d'une partie de l'ancienne friche industrielle de la Cartoucherie à Toulouse en 2014 et 2023. 251
Figure 4. 18. Exemple d'un parc de logements neufs à Cornebarrieu. 257
Figure 4. 19. Exemple d'un parc de logements neufs à Aussonne. 257

Figure 4. 20. Parts de logements sociaux commercialisés en VEFA entre 2016 et 2022 à Toulouse. 264
Figure 4. 21. Plan factoriel des quatre premières dimensions de l'ACP réalisée sur les 106 individus statistiques (deux fois 53 communes pour chaque période). 270
Figure 4. 22. Dendrogramme et profils des communes (valeurs standardisées par rapport à la moyenne globale). 272
Figure 4. 23. Graphiques des trajectoires des communes au sein des groupes entre les deux périodes. 277
Figure 4. 24. Évolution de l'écart du plafond de loyer du marché locatif privé et du marché locatif social (en moyenne sur l'ensemble des types de financement). 279

Chapitre 5

Figure 5. 1. Schéma de la circulation des données de marché à l'échelle nationale pour le secteur immobilier neuf. 286
Figure 5. 2. Interface de la localisation d'aménités de services. *Source : extraits d'une simulation d'étude de marché automatisée sur la plateforme de* PriceHubble *réalisée avec un agent de l'entreprise, le 7 mai 2020.* 297
Figure 5. 3**.** Interface de la comparaison de transactions passées aux alentours de la localisation du produit immobilier observé (haut). Comparaison des projets urbains neufs (résidentiels ou non résidentiels) (bas). *Source : extraits d'une simulation d'étude de marché automatisée sur la plateforme* PriceHubble *réalisée avec un agent de l'entreprise, le 7 mai 2020.* 298
Figure 5. 4. Graphiques des volumes moyens de logements vendus et mis en vente par année entre 2004 et 2019. 304
Figure 5. 5.Graphiques des interactions globales entre le prix et 4 variables explicatives retenues sur l'ensemble de la population statistique (1 733 programmes immobiliers) pour la période 2004-2019. 308
Figure 5. 6. Graphique des indices globaux I de Moran des résidus du modèle de régression global (MCO). 311
Figure 5. 7. Récapitulatif des résultats des régressions locales (MCO) et globales (MGWR). 315
Figure 5. 8. Comparaison des BIC des modèles multiniveaux de la segmentation « empirique » à partir de la MGWR et de la segmentation « déclarative » d'expertise pour chaque période. 320
Figure 5. 9.Graphiques des courbes des indices de corrélation intra-classe (ICC) ramenés en pourcentage et issus des modèles déclaratifs et contextuels à pentes fixes. 322
Figure 5. 10. Diagrammes en violon des résidus de niveau 2 des modèles multiniveaux à partir de la segmentation « déclarative » (haut) et « empirique » (bas). 328
Figure 5. 11. Résultats graphiques et cartographiques du modèle multiniveau à pentes aléatoires (2014). Haut : carte des relations entre le prix de mise en vente moyen par programme et la part de logements défiscalisés par programme. Bas gauche : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire basé sur les estimations de la MGWR. Bas droite : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire déclaratif. 336
Figure 5. 12. Résultats graphiques et cartographiques du modèle multiniveau à pentes aléatoires (2016). Haut : carte des relations entre le prix de mise en vente moyen par programme et la part de logements défiscalisés par programme. Bas gauche : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire basé sur les estimations de la MGWR. Bas droite : graphique des résultats du modèle multiniveau à pente aléatoire déclaratif. 337
Figure 5. 13. Haut : vue aérienne du quartier d'Empalot classé en quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV). Bas : programmes immobiliers proches de la station de métro « Empalot ». 338

Figure 5. 14. Exemple d'un programme immobilier à Quint-Fonsegrives**.** Haut : vue aérienne du centre-ville de Quint-Fonsegrives. Bas : photographie d'un futur programme immobilier à Quint-Fonsegrives, commune située à l'est de la ville de Toulouse et carte de localisation. 341

Chapitre 6

Figure 6. 1. Schéma de la circulation des données territoriales à partir du Géoportail de l'urbanisme. *N. Ausello, 2023. Source : entretiens.* 356
Figure 6. 2. Schéma simplifié du processus d'harmonisation des données d'urbanisme règlementaire et leur standardisation. *N. Ausello, 2023. Source : entretiens.* 358
Figure 6. 3. Reproduction des champs (colonnes) d'une table attributaire des couches cartographiques d'un document d'urbanisme. *N. Ausello. A partir du rapport de la Commission des standards PLU-CC SRU du CNIG, 2022. Est indiquée en rouge l'apparition (2022) des nouveaux attributs.* 363
Figure 6. 4. Schéma du processus d'industrialisation du champ de l'expertise foncière privée automatisée. N. Ausello, 2023. *Source : entretiens.* 365
Figure 6. 5. Outil de détection d'une carte foncière privée sur un exemple à Marseille (12ème). *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.* 369
Figure 6. 6. Outil de calcul de surface de plancher d'une carte foncière sur un exemple à Marseille (12ème). *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.* 370
Figure 6. 7.Carte de la typologie du « potentiel constructible » à l'échelle communale. *Extrait d'une présentation de l'outil de l'entreprise* Orus *(similaire à celui de* Kelfoncier *et* Buildrz*) lors d'un séminaire public ESRI France, 2019.* 371
Figure 6. 8. Graphiques des relations entre l'artificialisation et les types de destination et de secteur pour chaque scénario de classification. *N. Ausello, Source : base de données d'expertise privée, 2020 - données OCS GE agglomération de Toulouse 2013, IGN.* 388
Figure 6. 9. Comparaison des résultats des modèles « scénario 1 » et « scénario 2 » de la régression logistique. *N. Ausello, 2022. Source : base de données d'expertise privée, 2020 – base de données OCS GE agglomération de Toulouse 2013, IGN.* 389
Figure 6. 10. Répartition des délibérations proposées en Conseil Métropolitain en fonction des services et directions de Toulouse Métropole concernés. 398
Figure 6. 11. Présentation théorique de la méthode d'identification du potentiel foncier de l'outil *MeDispo*. *Extrait d'un diaporama d'une journée de formation organisée par l'AUAT « L'urbanisme et la densification », septembre 2019.* 402
Figure 6. 12.Schéma de l'organisation de l'observation du territoire de la métropole de Toulouse. *N. Ausello, 202, Source : entretiens, 2020.* 403
Figure 6. 13.Système d'information géographique *MeDispo* de l'AUAT dans la Métropole de Toulouse. *Capture d'écran du séminaire en ligne* MeDispo *: une approche pour détecter les potentiels fonciers de son territoire », 12/05/2022.* 404
Figure 6. 14. Exemple d'un scénario de renouvellement urbain dans la Métropole de Toulouse. *Source : Plaquette de présentation, AUAT, juillet, 2022.* 405
Figure 6. 15. Programmes immobiliers standardisés à proximité de la nouvelle gare de la ligne de métro 3 dans le quartier de Montaudran à Toulouse. *Clichés : N. Ausello, 2023.* 408

Les données du territoire dans la fabrique métropolitaine : une approche de la production résidentielle privée et de sa régulation publique à Toulouse
Nicolas Ausello

Résumé :
Cette thèse étudie les effets structurants de l'expertise publique et privée sur la fabrique métropolitaine de Toulouse, dans sa dimension politique et géographique, depuis le début des années 2000. Les liens entre la production résidentielle privée et sa régulation publique sont interrogés au regard des analyses chiffrées produites et utilisées par quatre principaux groupes d'acteurs clés dans la fabrique métropolitaine : les services centraux et déconcentrés de l'État, les promoteurs immobiliers, les experts immobiliers privés, et les services publics métropolitains de Toulouse.
Tout d'abord, les processus de recomposition socio-résidentielle de la métropole ont été abordés à partir des conditions posées par le zonage institutionnel national. Constituant un soutien à la production immobilière neuve et au marché de location, nous montrons que ce dernier joue un rôle moteur dans la transformation morphologique et socioéconomique des franges métropolitaines. Ensuite, il s'est agi d'étudier les stratégies spatiales propres à la filière de promotion immobilière à partir de deux types d'expertise : le découpage de l'espace métropolitain en secteur et sa lecture à partir de données de marché issues du champ de l'expertise immobilière privée. Finalement, la confrontation des analyses publiques, locales, nationales et privées révèle des processus spatiaux antagonistes à l'œuvre dans la métropole toulousaine. Nous observons une tension émergente entre les différents dispositifs d'expertise dans la fabrique de la métropole à l'échelle nationale et locale qui impliquent pour les services intercommunaux une reconfiguration de leurs méthodes d'observation et de représentation du territoire.

Mots-clés :
Données géographiques ; promotion immobilière ; logement neuf ; métropolisation ; régulation publique ; expertise ; Toulouse ; foncier

Territorial data in the metropolitan fabric : an approach to private residential production and its public regulation in Toulouse
Nicolas Ausello

Abstract :
This thesis examines the structuring effects of public and private expertise on the political and geographical dimensions of Toulouse's metropolitan fabric since the early 2000s. The links between private residential production and its public regulation are examined in the light of quantitative analyses produced and used by four main groups of key players in the metropolitan fabric: central and decentralised government departments, property developers, private property experts and Toulouse's metropolitan public services.
First of all, the processes of socio-residential recomposition in the metropolis were approached on the basis of the conditions imposed by national institutional zoning. As a support for new housing production and the rental market, we show that the latter plays a driving role in the morphological and socio-economic transformation of the metropolitan fringes. We then studied the spatial strategies specific to the property development sector on the basis of two types of expertise: the division of the metropolitan area into sectors, and its interpretation on the basis

of market data from the field of private property expertise. Finally, the comparison of public, local, national and private analyses reveals antagonistic spatial processes at work in the Toulouse metropolitan area. We observe an emerging tension between the different expert appraisal systems at work in the metropolis, at both national and local levels, which means that inter-municipal services need to reconfigure their methods of observing and representing the territory.

Key words :
Geographical data; property development; new housing; metropolisation; public regulation; expertise; Toulouse ; land property

---

Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, UFR Géographie eriTES, *2 rue de la Liberté, 93526 Saint Denis*
Laboratoire LADYSS *(UMR 7533), 5 cours des Humanités, 93322 Aubervilliers*
