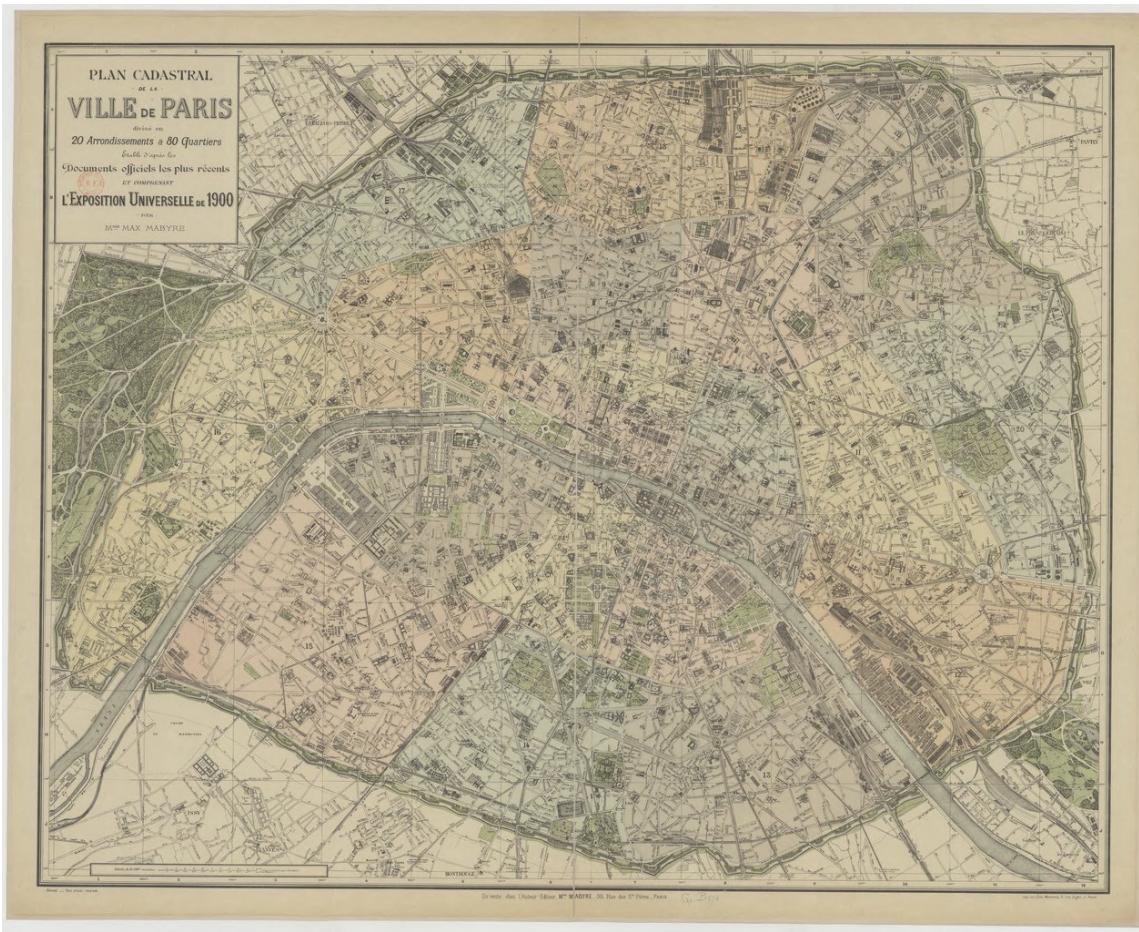


UNIVERSITÉ PARIS, SCIENCES & LETTRES

Aaron Parmentelat

licencié ès MIASHS

La propriété, multi-propriété et copropriété à Paris (1898-1951)



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

FIGURE 1 – BNF, GE B-574, Plan cadastral de la ville de Paris, Mme Max Mabyre, 1898.

Mémoire pour le diplôme de master
« Humanités numériques et computationnelles »

2024

Résumé

Nous nous proposons d'effectuer une étude de la propriété et de la multi-propriété à Paris, entre 1898 et 1951. Pour ce faire, nous exploitons des annuaires de propriétaires de ces deux années, en utilisant des méthodes computationnelles dans une démarche d'humanités numériques. En particulier pour l'année 1951, nous procédons aussi à l'extraction des données contenues dans la numérisation des pages, et leur mise en forme sous forme de tableau CSV. Notre analyse se concentre ensuite sur les différents types de propriété, pour étudier l'émergence de la copropriété, et son rapport avec la multi-propriété.

Mots-clés : Humanités numériques ; Histoire numérique ; Géographie numérique ; Économie numérique ; Études urbaines ; Segmentation d'image ; Reconnaissance optique de caractères ; Reconnaissance d'entités nommées ; Annuaire de propriétaires ; Système d'information géographique ; Cartographie ; Histoire de Paris ; Propriété.

Informations bibliographiques : Aaron Parmentelat, *La propriété, multi-propriété et copropriété à Paris (1898-1951)*, mémoire de master 2, « Humanités numériques et computationnelles », dir. Carmen Brando, Frédérique Mélanie-Becquet et Gilles Postel-Vinay, Université Paris, Sciences & Lettres, 2024.

Abstract

This master thesis studies property and multi-property in Paris between 1898 and 1951. It utilises buildings owner gazetteers from these two years, and uses computational methods in a digital humanities approach. For the year 1951, it also describes how to extract the data included in the scan of the gazetteer pages, and format it in a CSV spreadsheet. It then focuses on the different types of property to study the emergence of co-ownership and its relationship with multi-property.

Keywords : Digital humanities ; Digital history ; Digital geography ; Digital Economy ; Urban studies ; Image segmentation ; Optical character recognition ; Named-entity recognition ; Owners gazetteer ; Geographic information system ; Cartography ; Paris history ; Property.

Bibliographic Information : Aaron Parmentelat, *Property, multi-property and co-ownership in Paris (1898-1951)*, M.A. thesis « Digital and computational humanities », dir. Carmen Brando, Frédérique Mélanie-Becquet et Gilles Postel-Vinay, Université Paris, Sciences & Lettres, 2024.

Remerciements

Mes remerciements vont tout d'abord à mes directrices Carmen Brando et Frédérique Mélanie-Becquet, et mon directeur Gilles Postel-Vinay, pour leur suivi attentif et leur disponibilité tout au long de l'année ; ainsi que Chahan Vidal-Gorène pour ses cours et ses conseils en informatique. Je tiens ensuite à remercier mes camarades de master, ma famille, mes amis ainsi que Silvio et Taylor pour leur écoute et leur soutien.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Résumé | 1 |
| Abstract | 1 |
| Remerciements | 2 |
| Table des matières | 3 |
| Introduction | 5 |
| 1 Extraction des données de l'annuaire de 1951 | 13 |
| 1.1 Étude de la chaîne de traitement existante | 13 |
| 1.1.1 Présentation de la structure des données | 13 |
| 1.1.2 Problèmes dans l'application de la chaîne de traitement existante | 16 |
| 1.1.3 Choix d'outils en matière de segmentation et de reconnaissance de caractères | 17 |
| 1.1.4 Choix du géocodeur | 20 |
| 1.2 La chaîne de traitement finale | 22 |
| 1.2.1 Pré-traitement des données | 22 |
| 1.2.2 Segmentation des colonnes : ajustement d'un modèle existant | 25 |
| 1.2.3 Extraction du texte | 26 |
| 1.2.4 Entraînement d'un nouveau modèle de reconnaissance d'entités nommées . | 27 |
| 1.2.5 Géocodage | 32 |
| 1.3 Limites et valorisation des données | 32 |
| 1.3.1 Biais présents dans la source | 32 |
| 1.3.2 Biais provoqués par l'application de la chaîne de traitement | 33 |
| 2 Étude de la copropriété et de la multi-propriété | 35 |
| 2.1 Présentation des données des années 1898 et 1951 | 35 |
| 2.1.1 Quelques statistiques générales | 35 |
| 2.1.2 Répartition des immeubles dans les quartiers | 36 |
| 2.1.3 Étude générale des propriétaires | 40 |
| 2.2 Émergence de la copropriété | 42 |

| | | |
|--------------------------|--|-----------|
| 2.2.1 | Les types de copropriété | 42 |
| 2.2.2 | Localisation de ces différents types de copropriété | 44 |
| 2.3 | Évolution de la multi-propriété entre 1898 et 1951 | 47 |
| 2.3.1 | Aperçu général de la localisation des immeubles et domiciles des multi-propriétaires | 47 |
| 2.3.2 | Relations entre les quartiers des immeubles possédés par des multi-propriétaires et les quartiers de leur domicile | 50 |
| A | Annexe | 61 |
| A.1 | Liste des principaux outils informatiques utilisés | 66 |
| Table des figures | | 71 |

Introduction

« Il est [...] évident que les propriétaires, sans le consentement desquels personne ne pourrait ni loger ni manger dans le pays, en sont les citoyens par excellence. Ils sont souverains, par la grâce de Dieu, de la nature, de leur travail, de leurs avances, des travaux et des avances de leurs ancêtres. »

– *Dupont de Nemours, cité par Roger-Henri Guerrand*

La propriété se définit comme la relation entre le bien et l'entité qui le possède. Cette entité peut être une personne physique, ou une personne morale, telle que : un groupe de personnes (physiques ou morales), une entreprise, l'État, une municipalité, etc. Dans le cas de la propriété d'un bien immobilier, cette entité dispose des droits suivants sur sa propriété : *usus* (elle peut habiter ce bien), *fructus* (elle peut le louer et percevoir un loyer), *abusus* (elle peut vendre ces droits contre de l'argent). Cette notion de propriété est privée, et s'oppose à la notion de propriété collective, où tous les membres d'un groupe possèdent en commun des terres, des biens immobiliers ou une entreprise. Dans cet ordre d'idée, nous pouvons penser aux travaux de Proudhon qui esquisse un *socialisme communal*. De plus, nous définissons la multi-propriété comme la propriété par une seule personne (physique ou morale) de plusieurs biens immobiliers.

Au XIX^e siècle, la propriété est la principale valeur portée par la bourgeoisie, sanctifiée par la Révolution Française et les régimes successifs. F. Passy soutient que « rien ne s'est fait et ne peut se faire de réellement utile et efficace que par liberté ». Lui et les adeptes de l'« l'initiative individuelle » sont contre tout ce qu'ils perçoivent comme une atteinte de l'État à la liberté du propriétaire. Ainsi, ils sont contre l'obligation de la poubelle ou du tout-à-l'égout. Ils s'opposent également à la construction par l'État ou les municipalités de logements sociaux, car ils considèrent cette intervention de la puissance publique dans le marché du logement comme une concurrence déloyale à l'initiative privée. Eugène Haussmann, préfet de la Seine de 1853 à 1869 sous Napoléon III et initiateur du mouvement de rénovation urbaine de la capitale, partage ce point de vue. Pour lui, la propriété privée est absolue, elle est apparue avant l'État, et le rôle de ce dernier se limite à garantir son bon exercice. Il n'est donc absolument pas légitime d'intervenir de quelque manière que ce soit dans la gestion des biens immobiliers par leurs propriétaires. La relation exclusive entre un bien et son propriétaire est parfois comparé aux « liens sacrés du mariage »¹.

1. Roger-Henri GUERRAND. *Les origines du logement social en France : 1850-1914*. ISSN : 0753-8359. Paris, France : Éditions de la Villette, 2010. 287 p. ISBN : 978-2-915456-57-8.

Ces idées sont influentes. Elles vont longtemps empêcher l'État d'intervenir dans le marché immobilier, comme on le voit dans la chronologie des lois permettant aux municipalités de construire des logements sociaux, des HBM (Habitations Bon Marché), devenues HLM (Habitations à Loyers Modérés). La première loi définit un cadre légal, et est votée en 1894 ; elle sera consolidée et prolongée par les lois Bonnevay (1912), Loucheur (1928), et celle du 21 juillet 1950. Cette dernière marque le vrai début d'une construction massive de logements sociaux pour répondre à la crise du logement, malgré certains progrès constatés pendant l'entre-deux-guerres. En parallèle, nous observons le développement de charités privées qui construisent aussi des logements pour les franges les plus modestes de la population, comme la fondation Rothschild créée en 1904.

La copropriété est le fait que plusieurs personnes morales ou physiques possèdent un seul bien immobilier. Ce dernier est réparti en lots et chaque personne en possède un, ou plusieurs. Ce phénomène émerge à la fin du XIX^e siècle et au cours du XX^e siècle, et les textes de lois n'y sont pas adaptés. Il faut attendre 1938 pour qu'une première loi sur la question soit votée ; elle définit un statut pour la copropriété d'immeubles divisés en étage ou appartements², mais elle est perçue comme insuffisante. C'est pourquoi une nouvelle loi sur la copropriété est adoptée en 1965, et reste en vigueur aujourd'hui.

Le XIX^e siècle voit aussi l'émergence de l'immeuble de rapport comme forme urbaine dominante en France. Ce type de bien immobilier est un immeuble construit pour être possédé par une seule personne, qui vit sur les rentes que lui rapporte son patrimoine. Il connaît un « âge d'or » pendant le dernier quart du XIX^e siècle, et son déclin ne s'amorce que pendant l'entre-deux-guerres.³ A partir des années 1850, la propriété occupante⁴ dans les villes est très minoritaire ; la plupart des habitants sont des locataires dans des immeubles possédés par des propriétaires rentiers. Loïc Bonneval et François Robert soulignent aussi le rôle des autres acteurs qui s'occupent effectivement de la gestion de l'immeuble au quotidien, en particulier les sociétés de gestion, car ils se servent des archives de l'une d'entre elles comme source.

Nous pouvons lier cet âge d'or de l'immeuble de rapport avec l'haussmannisation, phénomène qui prend sa source dans les transformations de Paris menées par Haussmann. Ces travaux consistent notamment en l'annexion des territoires des fermiers généraux en 1859 et le percement de nombreuses voies dans la capitale. Ces nouvelles voient relier en particulier le centre et les quartiers plus périphériques, comme la rue de Rivoli dans le I^{er} arrondissement. Elles forment également des réseaux circulaires autour du centre destinés à faciliter la circulation à l'intérieur de la capitale, comme la rue de Tolbiac dans le XIII^e arrondissement.

2. Loïc BONNEVAL et François ROBERT. *L'immeuble de rapport : L'immobilier entre gestion et spéculation (Lyon 1860-1990)*. Rennes, France : Presses universitaires de Rennes, 2019. ISBN : 978-2-7535-6910-2.

3. BONNEVAL et ROBERT, *L'immeuble de rapport*.

4. La propriété occupante désigne les propriétaires qui habitent dans un bien immobilier qu'ils possèdent

Ces transformations ont été étudiées dans un premier temps par Maurice Halbwachs dans sa thèse de 1909⁵, qui en souligne les valeurs bourgeoises. En effet, les percement de grandes avenues limitent la possibilité d'ériger des barricades, et connectent les casernes militaires entre elles. Selon lui, c'est le résultat d'un gouvernement bourgeois d'ordre, dont les buts sont ceux qui sont perçus comme légitimes par la classe bourgeoise. Mais les logiques de ces travaux sont également largement financières et destinées à favoriser la spéculation, ce qui est une explication de l'essor de l'immeuble de rapport. Haussmann cherche à « compenser le minimum de droits politiques par un maximum de prospérité matérielle ».

Marcel Roncayolo s'est également penché sur ces transformations, et en déduit également de leur intérêt pour les opérations immobilières privées. Ces nouvelles voies disposent de parcelles de part et d'autre qui sont vendues à des sociétés immobilières pour ériger des immeubles, ce qui représente un investissement souvent très rentable. Nous remarquons que les quartiers parisiens ne sont pas touchés de la même manière par ces travaux ; sur le plan des voies tracées sous Haussmann⁶, nous remarquons que l'ouest Parisien, c'est-à-dire les VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements, est proportionnellement plus représenté. Idem pour le centre, du I^{er} au IV^e arrondissements. Nous pouvons penser en particulier aux frères Pereire qui participent largement à la construction urbaine de la rue de Rivoli et de la plaine Monceau. Ils sont également les fondateurs du Crédit Foncier, banque qui prête de l'argent au Second Empire pour la réalisation de ces transformations. Manuel Charpy montre que ces nouveaux immeubles sont loués dans un premier temps à des artistes à la mode, afin d'attirer la clientèle bourgeoise⁷.

Ces travaux sont donc effectués du centre vers les périphéries, en particulier l'ouest parisien. Ils suivent les espaces à la mode auprès de la bourgeoisie, et peuvent s'appuyer sur l'investissement privé qui sait que la spéculation sur des immeubles de rapport dans des quartiers bourgeois est une opération intéressante et rentable.

Mais l'haussmannisation ne se limite pas aux travaux d'Haussmann. Son cabinet persiste jusqu'au début du XX^e siècle, et continue à mener une politique similaire sous la III^e République⁸. On observe également des mouvements d'haussmannisation dans d'autres villes de France à des degrés divers, comme Marseille, Lyon ou Nice⁹. L'haussmannisation a donc infusé dans les politiques publiques, et reste influente dans la pratique de l'urbanisme en France pendant le XX^e siècle.

5. Maurice HALBWACHS. « Les expropriations et le prix des terrains à Paris (1860-1900) ». Thèse de doctorat. France : Université de Paris (1896-1968). Faculté de droit et des sciences économiques, 1909. 415 ; 5.

6. d'après Lavedan, *Histoire de l'Urbanisme*, Laurens, cité par Georges DUBY et al. *Histoire de la France urbaine : le cycle haussmannien*. ISSN : 0083-3673. Paris, France : Seuil, 1983. 665 ; 16. ISBN : 978-2-02-005591-8

7. Manuel CHARPY. « Quartiers à la mode et attraction des marges : Législateurs du goût et conquêtes urbaines après 1860 ». In : *Agrandir Paris (1860-1970)*. Sous la dir. d'Annie FOURCAUT et Florence BOURILLON. Histoire contemporaine. Code : *Agrandir Paris (1860-1970)*. Paris : Éditions de la Sorbonne, 2012, p. 185-202. ISBN : 978-2-85944-864-6. DOI : 10.4000/books.psorbonne.2404. URL : <https://books.openedition.org/psorbonne/2404> (visité le 07/06/2024).

8. Annie FOURCAUT. « Le logement social, une histoire européenne ». In : *Histoire et Sociétés*, revue européenne d'histoire sociale.20 (2006), p. 6-13. URL : <https://shs.hal.science/halshs-03136255/document>.

9. DUBY et al., *Histoire de la France urbaine*.

Nous constatons également d'importantes inégalités dans les conditions de la vie des habitants au sein de la capitale. Les classes populaires vivent souvent dans des conditions de vie déplorables, dénoncées par les hygiénistes : étroitesse des logements et des rues, promiscuité, entassement de familles nombreuses dans des logements de peu de pièces, peu de points d'eau et de toilettes par personne¹⁰. Les hygiénistes militent pour une intervention de l'État dans l'aménagement urbain, et donc dans la propriété immobilière ; ils remportent une victoire en 1889 lorsqu'une loi est adoptée pour rendre le tout-à-l'égout obligatoire. Les hygiénistes portent une vision morale de l'urbanisme : selon eux, les conditions de vie et d'habitation des ouvriers déterminent leur moralité. Intervenir sur l'insalubrité revient donc à améliorer la santé physique des masses, ainsi que leurs mœurs.

Au début du XX^e siècle, la résorption de l'insalubrité devient un objectif de l'action publique : les idées hygiénistes ont pris, et l'État souhaite intervenir. Il délimite 17 îlots insalubres¹¹, classés par mortalité causée par la tuberculose. Isabelle Backouche a étudié l'îlot insalubre numéro 16, qui était dans le IV^e arrondissement où se trouve actuellement le Marais¹².

Notre analyse porte sur la propriété privée de biens immobiliers, et en particulier sur l'émergence du phénomène de copropriété, et sa relation avec la multi-propriété d'immeubles. Nous nous intéresserons à l'année 1898, qui se situe à la fin de l'âge d'or de l'immeuble de rapport, et nous comparerons la situation avec 1951, après le début de son déclin. Nous nous concentrerons sur la ville de Paris.

Les données que nous étudions dans le cadre de ce travail sont extraites des *Annuaire des propriétaires et des propriétés de Paris et du département de la Seine*, publiés annuellement¹³, et nous nous intéressons donc aux éditions des années 1898 et 1951. Chaque annuaire recense tous les immeubles de Paris, avec les informations suivantes : l'adresse de l'immeuble, le nom du propriétaire (qui peut être une personne physique ou morale, comme une entreprise ou une organisation publique), et l'adresse du domicile de ce propriétaire.

Ces annuaires au format papier ne permettent pas d'exploitation de l'ensemble de l'annuaire. Il est donc intéressant d'extraire les informations qu'ils contiennent, de les qualifier et de les organiser

10. GUERRAND, *Les origines du logement social en France*.

11. Un îlot insalubre est un ensemble de plusieurs pâtés de maisons dont l'état est particulièrement déplorable et la mortalité supérieure au reste de la ville. Il est destiné à être transformé, en particulier par la destruction et reconstruction.

12. Isabelle BACKOUCHE. *Paris transformé : le Marais, 1900-1980*. ISSN : 2114-7299. Grane, France : Créaphis éditions, 2016. 435 p. ISBN : 978-2-35428-104-5.

13. Ces annuaires se trouvent à la BNF, lien vers la notice du catalogue : <http://ark.bnf.fr/ark:/12148/cb32697229h>

dans un format tableau. Une fois les données structurées, nous pourrons les interroger à l'aide de divers outils de programmation pour produire des statistiques et des visualisations cartographiques.

Cette entreprise de récupération des données a été effectuée dans le cadre du premier quadriennal du consortium Paris Time Machine, qui a eu lieu entre 2019 et 2023. Pour l'année 1898, elle a été effectuée par Gabriela Elgarrista (Plateforme Géomatique EHESS, ENC) et Alena Lapatniova, ainsi que mes directrices numériques Carmen Brando (EHESS) et Frédérique Mélanie-Becquet (CNRS/LATTICE), en collaboration avec mon directeur thématique Gilles Postel-Vinay (PSE)¹⁴.

Ces données sont de très bonne qualité, grâce au travail minutieux de relecture effectué par l'ensemble des ces personnes. Elles sont accessibles en ligne¹⁵

Pour ma part, j'ai effectué le travail d'obtention des données pour l'année 1951. J'y ai consacré une partie conséquente de mon année de Master 2 ; en effet, ce type de travail est chronophage. Si je n'ai pu atteindre la même qualité de données que sur l'annuaire de 1898, les données que j'ai obtenues sont une bonne base pour une première étude statistique. Il est nécessaire de prendre du recul sur les biais présents dans la source, qu'ils soient intrinsèques à la source ou liés à son traitement. Par ailleurs, il faudrait effectuer une relecture manuelle des données de 1951, comme cela a en partie été le cas pour les éditions précédentes.

Ces annuaires contiennent deux fois leurs informations dans deux listes distinctes : une des immeubles, qui est classée par l'ordre alphabétique des rues, et une seconde qui est classée par ordre alphabétique des propriétaires, détaillant à chaque fois le ou les immeubles que chacun possède. Les données de l'année 1898 ont été compilées à partir de la première liste, et ensuite Gilles Postel-Vinay a effectué une désambiguïsation à la main de quels immeubles sont possédés par une seule personne morale ou physique. Pour l'année 1951, j'ai choisi au contraire d'utiliser l'annuaire par liste des propriétaires, ce qui est plus rapide mais peut signifier un contrôle moindre sur les données.

Comme chaque source, ces données comportent des biais. Nous tâcherons de les questionner et les prendre en compte au long de ce travail, à la fois ceux liés à la source et ceux créés par les méthodes numériques. L'annuaire de l'année 1951 en particulier pourrait contenir des erreurs, car il essaye de décrire une masse de propriétaires supérieure à l'année 1898. Ce phénomène est dû en particulier par l'émergence de la copropriété, et semble expliquer que 1951 soit la dernière édition de cet annuaire.

Ces données sont particulièrement intéressantes pour les humanités numériques, car elles sont

14. Plus d'informations sur le site : <https://paris-timemachine.huma-num.fr/groupe-adresses-et-annuaires/>

15. Brando, Carmen ; Elgarrista, Gabriela ; Lapatniova, Alena ; Mélanie-Becquet, Frédérique (2022) « Vol 1898 - index adresses - Annuaire des propriétaires et des propriétés de Paris et du département de la Seine » [Dataset] NAKALA. <https://doi.org/10.34847/nkl.3038f62v>

massives, ce qui les rend adaptées à une étude statistique. Nous allons donc avoir un point de vue général sur l'organisation de la propriété dans la ville de Paris, pour les deux années que nous avons retenues.

Toutefois, ces ressources sont flexibles. On pourrait envisager créer des sous-bases limitées à un seul quartier par exemple, ou à quelques rues choisies arbitrairement, pour affiner l'analyse.

Nous nous intéressons donc à la propriété immobilière, à Paris, entre 1898 et 1951. Nous cherchons à savoir si nous pouvons percevoir le déclin de l'immeuble de rapport dans nos données, et les conclusions que nous pouvons en tirer par rapport au modèle du multi-propriétaire rentier. Nous nous questionnons également sur les liens que la multi-propriété entretient avec la copropriété, phénomène émergeant entre la fin du XIX^e siècle et la première moitié du XX^e : pouvons-nous observer et quantifier cette émergence ? Avons-nous à un remplacement du modèle du multi-propriétaire rentier par une copropriété majoritaire ?

Il est important de considérer que nous allons utiliser pour notre analyse l'échelle de l'arrondissement, et celle du quartier. Chaque arrondissement comporte quatre quartiers, ce qui en fait quatre-vingt au total, et forme donc une échelle assez fine, tout en conservant une étude principalement quantitative sur des sommes de données aggrégées. De plus, les quartiers délimités par le décret impérial du 1er novembre 1859, n'ont jamais été modifiés et demeurent les mêmes à l'heure actuelle. Utiliser les quartiers sur nos données relativement *anciennes* permettra une projection de nos données sur le territoire actuel.

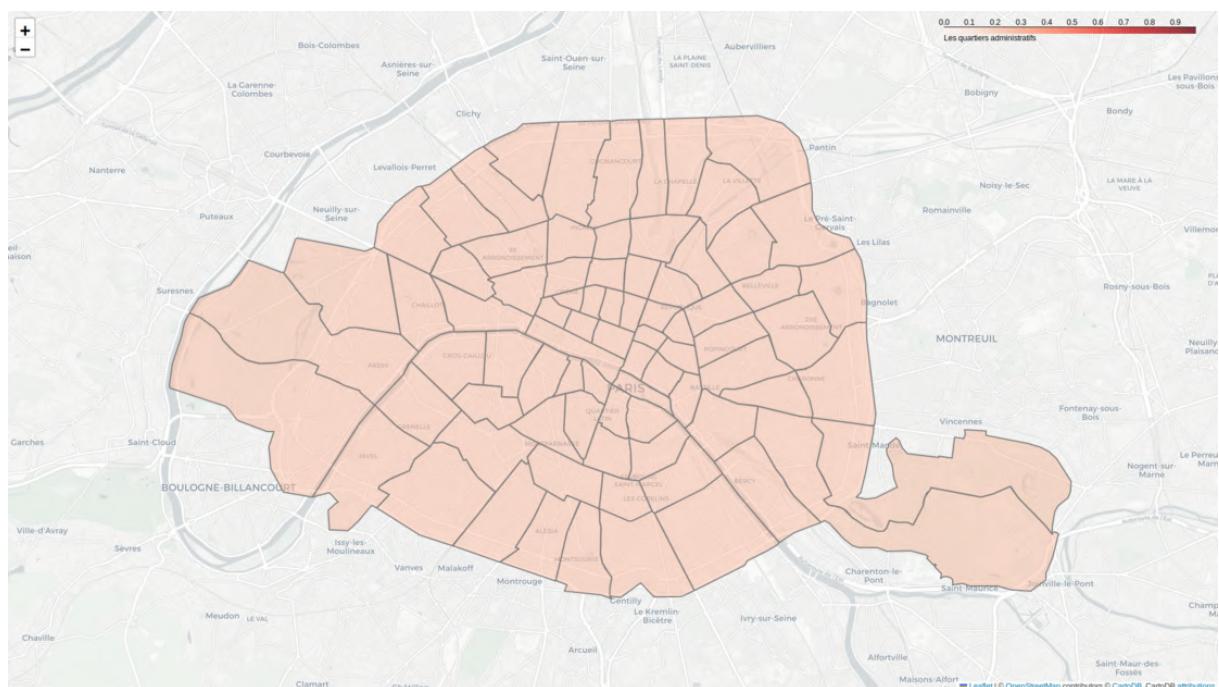


FIGURE 2 – Carte des quartiers administratifs de Paris

Conformément aux inégalités importantes de conditions de vie qui existent dans la capitale à cette époque, le groupe des propriétaires que nous étudions n'est pas homogène. Nous comptons chaque immeuble parisien comme une unité dans notre analyse. Cependant, il y a de grosses disparités entre un immeuble de rapport haussmannien et un immeuble vétuste d'un quartier populaire, aussi bien au niveau du loyer qu'un propriétaire peut en demander que du prix de vente de l'immeuble.

La rentabilité d'un immeuble est mesurée par le rapport entre le loyer total perçu par le propriétaire sans être réinvesti dans l'immeuble, et le prix de vente de l'immeuble. Adeline Daumard montre que cette rentabilité est supérieure dans les quartiers populaires, car les propriétaires réduisent au minimum les coûts d'entretien et de réparation¹⁶.

De plus, le choix d'agglomérer des données à l'échelle du quartier ou de l'arrondissement ne permet pas de tirer de réelles conclusions sur tous les propriétaires du quartier ou de l'arrondissement, et permet de mettre au jour uniquement des tendances.

Nous nous intéresserons le long de ce travail à comprendre comment émerge le modèle de la copropriété et dans quelle mesure il remplace celui de la multi-propriété d'immeubles, à partir de l'étude de nos deux jeux de données.

Nous séparons notre travail en deux parties : une sur la partie technique d'extraction des informations contenues dans l'annuaire de 1951, et une sur l'analyse effective de 1898 et 1951.

La partie technique décrit les problèmes techniques et les choix d'outils que nous avons effectués (I), ainsi que la chaîne de traitement utilisée (II), et elle détaille les limites et biais, les valorisations possibles des données (III).

La partie analytique procède à une étude générale des propriétaires en 1898 et 1951 (I), puis se concentre sur l'émergence de la copropriété (II), et enfin sur l'évolution de la multi-propriété entre ces deux dates (III).

16. Adeline DAUMARD. *Maisons de Paris et propriétaires parisiens au XIXe siècle : 1809-1880*. Paris, France : Ed. Cujas, 1965. 12 p.

Chapitre 1

Extraction des données de l'annuaire de 1951

Nous allons commencer par une partie concrète de traitement de données. Notre objectif est de partir de la version numérisée de notre source, c'est-a-dire des images des pages, et d'utiliser des méthodes computationnelles pour en extraire le texte. Nous souhaitons ensuite le mettre en page sous forme de tableau. Nous avons vu plus tôt qu'un travail similaire a été effectué pour l'année 1898 par mes directeurs de recherche. Les éditions de 1903, 1913 et 1923 ont également été traitées, mais nous avons choisi de ne pas les inclure dans cette étude car elles n'ont pas d'identification des multi-propriétaires.

Une chaîne de traitement existe déjà, car elle a été utilisée sur les éditions précédentes ; nous allons l'appliquer à l'édition de 1951 pour évaluer si elle y est adaptée. Nous allons détailler les problèmes rencontrés dans l'emploi de cette chaîne de traitement, ainsi que les choix d'outils alternatifs effectués (I). Ensuite, nous détaillerons notre nouvelle chaîne de traitement (II) et les biais créés par la méthodologie retenue (III).

1.1 Étude de la chaîne de traitement existante

1.1.1 Présentation de la structure des données

La chaîne de traitement existante a été appliquée sur 1898, 1903, 1913 et 1923, sur la partie de ces annuaires de propriétaires ordonnée par le nom des rues. Une page de cette liste est reproduite en annexe.

Une page est constituée de trois colonnes à la manière d'un dictionnaire. Sous chaque nom de rue est rangé l'ensemble des numéros de cette rue, avec les informations suivantes : nom du propriétaire et adresse de son domicile.

2.141. GRAND-PRIEURÉ (Rue du) (11^e)

- 1 **Hidden** (Félicien) (M^{me}), 36, rue Perronet, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
- 2 **Delmotte** (Alfred), même adresse.
- 3 **Gaumet** (Jean-Baptiste), 27, avenue Jean-Jaurès, à Aubervilliers (Seine).
- 4 **Schmitz** (Paul), 41, rue Gioffredo, à Nice (Alpes-Maritimes).
- 5 **Seguin** (Louis) (M^{me}), même adr.
- 6 **Guillet** (René), à Oyonnax (Ain).
- 7 **Soutif** (M^{me} V^{ve}), à Beaumont, par Beaumont-le-Roger (Eure).
- 8 **Aguttes** (André), 219, rue La Fayette (10^e).
- 9 **Société de gestion d'Estollois**. 11.

FIGURE 1.1 – Début de la rue du Grand-Prieuré dans l'annuaire de 1951 par liste de rues

Par exemple, il est mentionné que André Aguttes réside au 219, rue La Fayette, dans le X^e arrondissement ; et qu'il possède l'immeuble situé au 8, rue du Grand-Prieuré, voie qui a pour index le numéro 2141 et se trouve dans le XI^e arrondissement.

Les annuaires sont tous organisés en deux sections : cette première section ordonnée par les voies, et une seconde qui comporte les mêmes informations mais ordonnées par rapport au nom des propriétaires, par ordre alphabétique.

La deuxième partie de l'annuaire est structurée différemment. Elle se compose du nom du propriétaire, de l'adresse de son domicile, puis d'une série de codes. Une page de cette liste est également reproduite dans l'annexe.

Les codes correspondent aux immeubles possédés par cette personne : le premier nombre est un code correspondant à un nom de voie, alors que le second correspond au numéro de l'immeuble possédé dans cette voie (ou aux numéros, si cette personne possède plusieurs immeubles dans cette voie).

Pour le premier nombre, la correspondance entre ce code et le numéro de voie se fait à partir de l'ordre alphabétique : la première rue de l'ordre alphabétique – à savoir la rue de l'Abbaye – est numéro 1, la deuxième – rue de l'Abbé-de-l'épée – est numéro 2, et ainsi de suite jusqu'à la rue de la Zone, numéro 4963. Certaines voies sont associées à des numéros « bis », comme les voies « place de l'Alma », numéro 110, et « passage Alombert », numéro 110. Le nombre total de voies dans cet

annuaire est donc supérieur à 4963 : il est de 5005.

Prenons par exemple l'entrée d'André Aguttes :

Aguttes, à Sèvres (Yvelines) - 4318 : v.
Aguttes (André), 219, rue La Fayette (10^e) - 1070 : 22 - 2141 : 8 -
 3418 : 91, 93 - 4160 : 134, 136 -
 4923 : 109, 111.
Aguttes (Paul) 1 rue Parrot (19^e) -

FIGURE 1.2 – Entrée d'André Aguttes

Cette entrée contient le texte suivant : « Aguttes (André), 219, rue La Fayette (10^e) - 1070 : 22 - 2141 : 8 - 3418 : 91, 93 - 4160 : 134, 136 - 4923 : 109, 111. »

Cela signifie que André Aguttes demeure au 219, rue La Fayette, dans le X^e arrondissement, conformément à notre exemple précédent. Il possède les immeubles suivants :

- le numéro 22 de la voie numéro 1070, c'est-à-dire la rue Cler ;
- le numéro 8 de la voie numéro 2141, c'est-à-dire la rue du Grand-Prieuré (comme vu plus haut) ;
- les numéros 91 et 93 de la voie numéro 3418, c'est-à-dire la rue Oberkampf ;
- les numéros 134 et 136 de la voie numéro 4160, c'est-à-dire la rue de la Roquette ;
- les numéros 109 et 111 de la voie numéro 4923, c'est-à-dire le boulevard Voltaire.

Nous avons donc deux structures différentes pour les mêmes informations. La première associe un numéro d'une voie à son propriétaire et à son domicile, la seconde associe un propriétaire à son domicile et à une liste de codes correspondant aux immeubles qu'il possède.

Pour analyser l'édition de 1951, nous avons choisi d'utiliser la liste des propriétaires car notre étude se centre sur la multi-propriété. Nous avons préféré traiter cette liste afin de relier directement un multi-propriétaire avec ses multiples immeubles. Cette opération a été effectuée à la main par Gilles Postel-Vinay pour l'édition de 1898 : les données sont d'une grande qualité, mais le processus est chronophage.

Ce choix implique un moindre contrôle sur la qualité des données : nous partons du principe que cette liste est bien faite, c'est-à-dire qu'elle comporte tous les immeubles de l'autre liste, et qu'elle regroupe effectivement tous les immeubles d'un seul propriétaire en une seule entrée, ce qui n'est pas nécessairement vrai.

Ce changement de structure entre la liste retenue pour 1951 et les listes utilisées pour les autres années, ainsi que des problèmes liés à des logiciels, pourraient remettre en cause l'efficacité

de cette chaîne de traitement pour l'édition de 1951.

1.1.2 Problèmes dans l'application de la chaîne de traitement existante

Nous allons décrire la chaîne de traitement existante, puis expliquer les problèmes que nous avons rencontrés quand nous avons tenté de l'appliquer à la liste de propriétaires de 1951.

Notre but est de transformer une collection d'images en un tableau CSV contenant les informations de chaque entrée de manière structurée. La chaîne de traitement se décompose en trois étapes. Tout d'abord, nous devons découper nos pages en trois régions textes, qui correspondent aux trois colonnes. Ensuite, nous devons appliquer un modèle de HTR (*Handwritten Text Recognition* : Reconnaissance de l'écriture manuscrite), aussi appelé OCR (*Optical character recognition* : Reconnaissance optique de caractères) à ces régions texte, afin d'en extraire le texte sous forme de caractères informatiques. Finalement, nous devons reconnaître dans ce texte quelles portions correspondent à quelles informations, pour pouvoir les ranger dans les bonnes colonnes du tableau, qui est notre objectif de sortie.

Gabriela Elgarrista a traité les années 1898, 1903 et 1923 dans le cadre de son stage en 2019 et 2020. Elle a utilisé Transkribus, qui à ce moment comprenait l'éditeur de PDF Abby, pour effectuer le découpage des régions texte et l'HTR. Ensuite, Alena Lapatniova a aidé à la mise en place du modèle de détection des entités, avec l'outil Prodigy. Leur travail a donné notamment un tableau CSV qui contient les informations de l'annuaire 1898. Il a été relu à la main par elles ainsi que Carmen Brando, Frédérique Mélanie-Becquet et Gilles Postel-Vinay, et comporte donc très peu d'erreurs.

Nous avons donc essayé d'appliquer la même chaîne de traitement et d'utiliser Transkribus pour la segmentation et l'HTR, en nous servant du modèle d'HTR entraîné par Gabriela Elgarrista.

Nous avons donc procédé à l'entraînement de plusieurs modèles de segmentation Transkribus, c'est-à-dire des modèles pour découper la page en trois régions textes correspondant aux trois colonnes. Nous avons varié les paramètres qui nous semblaient pertinents pour obtenir de meilleurs résultats d'un entraînement sur l'autre. Nous avons notamment augmenté le nombre de pages dans l'échantillon, dessiné des baselines à la main¹ sur plusieurs pages, et défini trois classes différentes pour les colonnes. Nous avons entraîné une douzaine de modèles en tout. Malheureusement, aucun d'entre eux n'a vraiment été efficace. Par exemple, le dernier modèle a été entraîné sur 75 pages (avec 67% d'entre elles pour l'entraînement, et 33% pour la validation) et en utilisant trois classes différentes pour les colonnes. En l'appliquant à 30 pages (dont 20 de l'échantillon d'entraînement et 10 inédites), il ne détecte trois colonnes distinctes que sur 70% des pages, ce qui est relativement faible pour une tâche aussi simple : toutes les pages ont une mise en page similaire avec trois colonnes. Nous avons aussi essayé de prendre parti de « Transkribus tables », une type de modèle disponible

1. Une baseline est une ligne tracée à la base du texte à détecter, qui permet au modèle de détecter où se trouve le texte dans la page. Les dessiner à la main permet au modèle de s'entraîner à les détecter tout seul.

dans la bêta de Transkribus, car il est développé pour être efficace sur des colonnes. Cependant, ils sont en réalité créés pour des tableaux dont les colonnes sont séparés par des lignes noires ; ils ont donc été peu efficaces sur nos données.

Nous avons également effectué des essais de reconnaissance de caractères en utilisant des modèles d'HTR disponibles dans Transkribus, et celui entraîné sur des éditions des années antérieures de l'annuaire, cité plus haut. Nous n'avons finalement pas trouvé de modèle Transkribus qui soit vraiment convaincant. Ils ont eu tendance à être peu performant sur les listes de nombres qu'on trouve à la fin de chaque entrée, ce qui est très gênant pour nos données car ces informations sont cruciales pour notre analyse.

Nous en avons conclu que Transkribus n'était pas adapté pour nos données. Nous avons donc exploré d'autres outils pour procéder à ces deux étapes, la segmentation et l'HTR.

1.1.3 Choix d'outils en matière de segmentation et de reconnaissance de caractères

Pour la segmentation, nous avons essayé de découper des rectangles de coordonnées constantes, en choisissant des coordonnées différentes pour les pages paires et impaires. Mais les colonnes sur la numérisation des différentes pages ne se situent pas toujours exactement au même endroit. Nous avons ensuite pensé aux modèles de segmentation d'Ultralytics². Ils sont performants sur ce genre de tâches très répétitives. De plus, ils permettent de couper directement les pages en plusieurs images selon les zones détectées, ce qui nous permettait de complètement décorrélérer les deux processus de segmentation et d'HTR, qui étaient reliés dans Transkribus.

En ce qui concerne l'HTR, nous avons retenu Tesseract³ et PERO OCR⁴. Ce dernier nous intéressait tout particulièrement car il a été utilisé par les équipes du projet ANR SoDUCo lors de leur traitement d'annuaires de commerce du XIX^e siècle, données très proches des nôtres⁵.

Nous avons appliqué ces deux modèles à une page aléatoire issue de l'annuaire des propriétaires, la page 76. Nous avons ensuite défini des erreurs de gravité variable et nous les avons comptées. La gravité de ces erreurs est définie par ce qui avaient l'air le plus gênant pour le processus de reconnaissance des entités nommées que nous détaillerons plus bas.

Cette page 76 comprend 250 lignes, et est reproduite en annexe. Voici un aperçu des erreurs

2. cf. leur site Internet : <https://docs.ultralytics.com/tasks/segment/>

3. cf. leur dépôt GitHub : <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract>

4. cf. leur dépôt GitHub : <https://github.com/DCGM/pero-ocr>

5. N. ABADIE et al. « A Benchmark of Named Entity Recognition Approaches in Historical Documents Application to 19th Century French Directories ». In : *Document Analysis Systems. DAS 2022*. Sous la dir. de S. UCHIDA, E. BARNEY et V. EGLIN. Document Analysis Systems. DAS 2022. Issue : 13237. La Rochelle, France : Springer, Cham, mai 2022. doi : 10.1007/978-3-031-06555-2_30. URL : <https://hal.science/hal-03698609> (visité le 06/06/2024).

trouvées en utilisant les deux moteurs d'HTR :

| Erreurs | Nombre | Taux / erreurs | Taux / lignes |
|---|--------|----------------|---------------|
| Erreurs graves | | | |
| Erreur de 2 caractères, numéro de rue ou code | 2 | 0.00 | 0.01 |
| Manque 2 chiffres | 3 | 0.01 | 0.01 |
| Erreur de plusieurs caractères dans un nom de rue | 2 | 0.00 | 0.01 |
| Erreur de plusieurs chiffres consécutifs | 4 | 0.01 | 0.02 |
| Total erreurs graves | 11 | 0.02 | 0.04 |
| Erreurs moyennement graves | | | |
| Petite erreur chiffre nombre ou numéro | 53 | 0.11 | 0.21 |
| Erreur de chiffre dans le numéro d'arrondissement | 5 | 0.01 | 0.02 |
| Petite erreur dans un nom de lieu | 9 | 0.02 | 0.04 |
| Petite erreur dans un nom de rue ou de voie ou dans 'bis' | 11 | 0.02 | 0.04 |
| Signe de ponctuation ou caractère en trop | 13 | 0.03 | 0.05 |
| Total erreurs moyennement graves | 91 | 0.20 | 0.36 |
| Erreurs peu importantes | | | |
| Erreur caractère (lettre) | 21 | 0.05 | 0.08 |
| Erreur sur le « e » du numéro d'arrondissement | 81 | 0.17 | 0.32 |
| Erreur d'accent | 13 | 0.03 | 0.05 |
| Erreur dans le nom de la personne ou de la compagnie | 15 | 0.03 | 0.06 |
| Total erreurs peu importantes | 130 | 0.28 | 0.52 |

TABLE 1.1 – Erreurs avec Tesseract

| Erreurs | Nombre | Taux / erreurs | Taux / lignes |
|---|--------|----------------|---------------|
| Erreurs graves | | | |
| Ligne mal identifiée et découpée en 2 lignes, ne respectant pas l'ordre | 2 | 0.01 | 0.01 |
| Idem mais conservant l'ordre | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Total erreurs graves | 3 | 0.01 | 0.01 |
| Erreurs moyennement graves | | | |
| Erreur sur le « e » du numéro d'arrondissement | 22 | 0.10 | 0.09 |
| Petite erreur de chiffre dans un code de rue | 1 | 0.00 | 0.00 |
| Total erreurs moyennement graves | 23 | 0.10 | 0.09 |
| Erreurs peu importantes | 174 | 0.77 | 0.70 |

TABLE 1.2 – Erreurs avec PERO

En sachant que nous définissons les « petites erreurs » comme des erreurs sur un caractère (soit un caractère à la place d'un autre, soit un caractère qui manque ou qui est en surplus). De plus, les « erreurs peu importantes » de PERO sont : des erreurs d'accents, des petites erreurs sur une lettre, une minuscule à la place d'une majuscule, une petite erreur de ponctuation, ou une typo dans le « e » du numéro d'arrondissement.

Nous avons au final comme scores :

| Gravité des erreurs | Tesseract | PERO |
|----------------------------|-----------|------|
| Erreurs peu importantes | 130 | 87 |
| Erreurs moyennement graves | 91 | 110 |
| Erreurs graves | 11 | 3 |
| Total erreurs | 232 | 200 |

TABLE 1.3 – Total des différentes erreurs d'HTR de la page 76, selon les outils

Nous remarquons que Tesseract sélectionne correctement toutes les lignes, alors que PERO scinde une ligne en deux à deux reprises : une fois en conservant l'ordre, une seconde fois en inversant les deux tronçons.

Nous remarquons également que Tesseract a beaucoup plus de mal avec les chiffres : 67 de ses erreurs se situent sur des chiffres, dont 62 sur des numéros d'immeubles ou sur le code d'une voie. Pour PERO, ce nombre se situe à 22, dont seulement une erreur sur un numéro d'immeuble ou un code de voie.

Dans le contexte de notre étude, nous avons besoin d'une très grande précision sur les chiffres, car la dernière partie de chaque entrée de l'annuaire est composé de chiffres qui indiquent le ou les immeubles possédés par cette personne, comme nous avions vu plus haut avec André Aguttes :

Aguttes (André), 219, rue La Fayette (10^e) - 1070 : 22 - 2141 : 8 -
3418 : 91, 93 - 4160 : 134, 136 -
4923 : 109, 111.
Aguttes (Paul) 1 rue Parrot (12^e) -

FIGURE 1.3 – Entrée d'André Aguttes

Dans ces conditions, il nous paraît plus important d'avoir de meilleurs codes sur l'essentiel des entrées, plutôt qu'avoir une meilleure reconnaissance des lignes. En effet, des erreurs plus localisées sur certaines lignes seront moins significatives à l'échelle de tout l'annuaire, contrairement à beaucoup d'erreurs dans les informations les plus importantes pour notre étude. Nous poursuivons donc l'utilisation de PERO HTR.

1.1.4 Choix du géocodeur

Nous allons utiliser l'échelle des quartiers pour notre analyse ; cependant, ces annuaires ne nous fournissent pas nécessairement cette information. Pour celui de 1898, nous avons l'information de quartier sur chaque rue ; le problème ne se pose donc que pour 35% des données, les adresses comportant une rue qui traversent plusieurs quartiers. Pour celui de 1951, nous n'avons que l'information de l'arrondissement, qui est une échelle beaucoup moins précise. Nous avons donc besoin de trouver un moyen de convertir des adresses en quartiers.

Lors du traitement de l'annuaire de l'année 1898 pendant mon année de Master 1, j'ai utilisé le géocodeur du gouvernement⁶ pour associer des coordonnées géographiques aux 35% d'adresses qui n'avaient pas de quartier. Je me suis ensuite servi des coordonnées géographiques des quartiers disponibles sur Open Data Paris⁷ pour déterminer le quartier de chaque adresse.

Mais il existe également un géocodeur historique, qui a été développé par Bertrand Duménieu (EHESS-CHR)⁸, dont le but est de prendre en compte l'épaisseur historique dans la géolocalisa-

6. Le géocodeur du gouvernement est disponible à cette adresse : <https://adresse.data.gouv.fr/outils>

7. Open Data Paris est un site de la ville de Paris mettant à disposition des données géographiques de ce type : https://opendata.paris.fr/explore/dataset/quartier_paris/map/?disjunctive.c_ar&location=20,48.8932,2.36984&basemap=jawg.streets

8. ce géocodeur historique est disponible à cette adresse : <https://api.geohistoricaldata.org/>

tion des données⁹. Nous allons comparer ces deux géocodateurs pour leur application à nos jeux de données.

Pour ce faire, nous avons sélectionné 10% de nos données de 1898, et nous leur avons appliqués ces deux géocodateurs.

Le géocodateur du gouvernement a comme avantage de renvoyer très souvent un résultat, dans 99.9% des cas, contre 88.6% pour le géocodateur historique. De plus, il est très rapide et peut traiter 28 000 lignes en 5 minutes, car on peut lui soumettre directement un fichier CSV contenant de nombreuses adresses. De plus, la structure du résultat est constante entre les adresses. Par contre, le résultat n'est pas toujours correct : 4.5% des entrées de l'annuaire de 1898 ne sont pas dans Paris *intra-muros*, alors qu'elles sont censées l'être.

Le géocodateur historique est *a priori* plus adapté à nos données car robuste aux changements liés au temps (changement de nom de rue, *etc.*). Par contre, il est beaucoup plus lent : le traitement de 10% de l'annuaire de 1898, donc 8785 entrées, dure 40 minutes car nous devons faire une requête par ligne et imposer un temps d'attente avant de passer à l'adresse suivante. De plus, plusieurs sources historiques ont été exploitées et chacune d'entre elles a une structure propre en sortie, ce qui complique un peu la récolte des données. En particulier sur notre échantillon de 10% nous trouvons quatre sources différentes, dont le plan Poubelle qui est largement majoritaire : il représente 88% des adresses géolocalisées par le géocodateur historique.

Nous avons également calculé des distances entre les points trouvés par le géocodateur historique et ceux trouvés par le géocodateur du gouvernement, et ces distances sont généralement assez faibles.

Nous représentons les points du géocodateur historique (en rouge) et du gouvernement (en bleu) centrés sur la ville de Paris.

9. Rémi CURA et al. « Historical Collaborative Geocoding ». In : *ISPRS International Journal of Geo-Information* 7.7 (juill. 2018). Number : 7 Publisher : Multidisciplinary Digital Publishing Institute, p. 262. ISSN : 2220-9964. DOI : 10.3390/ijgi7070262. URL : <https://www.mdpi.com/2220-9964/7/7/262> (visité le 12/06/2024).

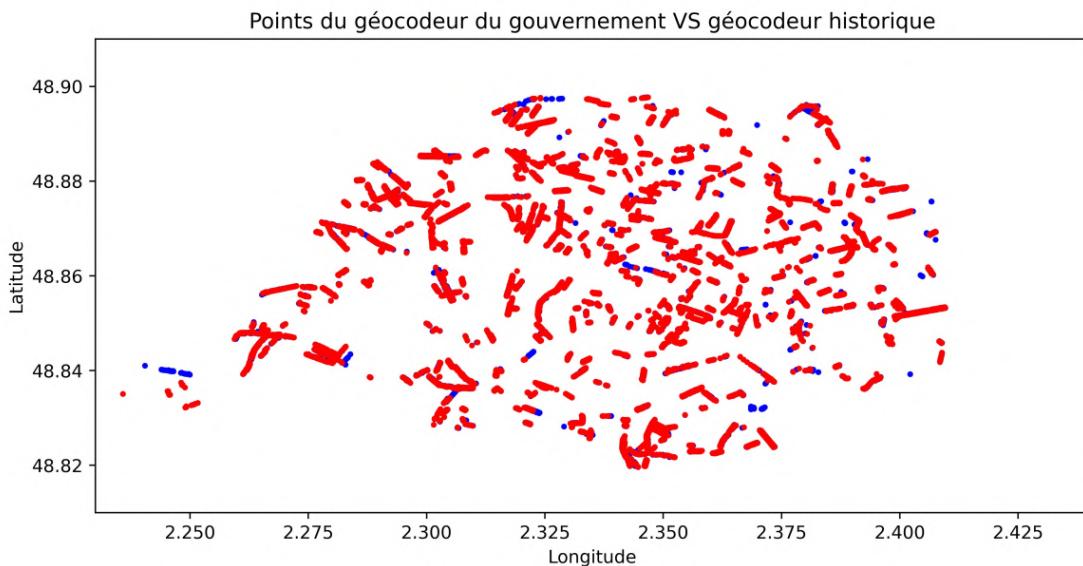


FIGURE 1.4 – Points géocodés par le géocodage du gouvernement et par le géocodage historique

Nous constatons que les deux nuages de points semblent assez similaires. Le géocodage du gouvernement est plus précis pour certaines voies, car il détecte les différents numéros tout au long de la voie, alors que le géocodage historique ne détecte qu'un point au milieu de la voie. Sur cette question spécifique, nous préférons le géocodage du gouvernement, car nous avons besoin d'une information la plus précise possible pour répartir chaque adresse dans son quartier.

Ces géocodateurs ont tous les deux des avantages pertinents dans le cadre de notre étude. Nous allons finalement nous servir du géocodage du gouvernement car il est déjà appliqué sur l'annuaire de 1898, et car nous préférons avoir le plus de résultats possibles. De plus, les immeubles géolocalisés hors de Paris seront simplement écartés de l'analyse, car ils n'apparaissent dans aucun quartier administratif. Néanmoins, le géocodage historique aurait aussi pu être intéressant.

Nous avons donc mis au point une nouvelle chaîne de traitement qui est plus efficace sur les données de l'année 1951, que nous allons maintenant décrire.

1.2 La chaîne de traitement finale

1.2.1 Pré-traitement des données

Nos données se présentaient sous la forme d'un PDF de 1845 pages. Nous avons découpé la section qui correspond à l'annuaire ordonné par propriétaire. Nous avons également extrait l'annuaire ordonné par voie car il contient l'index associé à chaque voie, dont nous allons nous servir pour traduire les codes d'immeubles en adresses.

Par exemple, nous constatons que la « rue du Grand-Prieuré » a pour index le numéro 2141.

2.141. GRAND-PRIEURÉ (Rue du) (11^e)

- 1 **Hidden** (Félicien) (M^{me}), 36, rue Perronnet, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
- 2 **Delmotte** (Alfred), même adresse.
- 3 **Gaumet** (Jean-Baptiste), 27, avenue Jean-Jaurès, à Aubervilliers (Seine).
- 4 **Schmitz** (Paul), 41, rue Gioffredo, à Nice (Alpes-Maritimes).
- 5 **Seguin** (Louis) (M^{me}), même adr.
- 6 **Guillet** (René), à Oyonnax (Ain).
- 7 **Soutif** (M^{me} V^{re}), à Beaumont, par Beaumont-le-Roger (Eure).
- 8 **Aguttes** (André), 219, rue La Fayette (10^e).
- 9 **Société de gestion d'Estillols**. 11.

FIGURE 1.5 – Extrait de la page 3 de la liste des rues

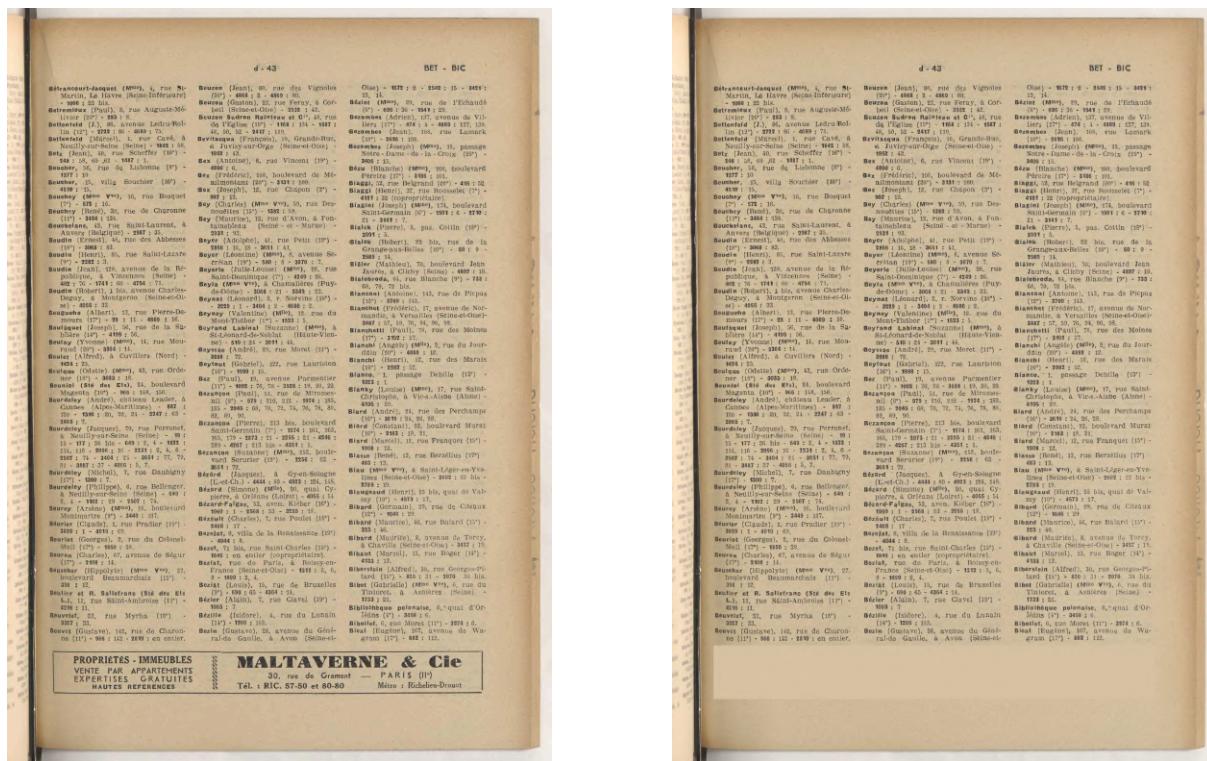
Nous allons donc appliquer nos traitements aux deux listes dans un premier temps.

Certaines pages de ces deux listes ont des publicités. Nous devons les cacher afin qu'elles n'induisent pas en erreur la segmentation et l'HTR, car nous étudions l'annuaire et non ces publicités. Pour ce faire, nous utilisons le logiciel graphique GIMP pour les recouvrir avec un rectangle uni :

Nous reproduisons cette opération sur les pages qui ont des publicités : 14 pour la liste des propriétaires et 12 pour la liste des rues.

Ensuite, nous allons mettre les images en noir et blanc, ainsi qu'augmenter la luminosité et le contraste, pour faciliter le travail de l'HTR. Pour ce faire, nous utilisons les librairies Bash GhostScript et ImageMagick.

Une fois ces étapes préliminaires effectuées, nous nous concentrerons sur le découpage des pages en trois zones distinctes, selon les colonnes.



(a) avant traitement

(b) après traitement

FIGURE 1.6 – La page 43 de la liste des propriétaires avec et sans publicité



FIGURE 1.7 – La page 538 de la liste des propriétaires au cours des traitements colorimétriques

1.2.2 Segmentation des colonnes : ajustement d'un modèle existant

Nous allons nous servir du modèle de segmentation YOLO-v8 de la librairie Ultralytics mentionné plus haut, car il est performant et adapté à notre tâche de découpage à l'intérieur d'une image.

Nous allons néanmoins le spécialiser sur nos données en le ré-entraînant sur un échantillon de 75 pages de notre annuaire, ce qui s'appelle aussi « fine-tuning ». Nous utilisons l'outil Roboflow¹⁰ pour l'annotation de cet échantillon, et nous séparons ces annotations en trois classes correspondant à la colonne de gauche, de centre et de droite. L'assignation de classes aux colonnes permet de faciliter l'apprentissage, et de conserver l'ordre de lecture. De plus, elle nous laisse le plus de contrôle possible sur nos données et facilite l'interprétation des résultats.

Nous avons 53 pages dans notre jeu d'entraînement, 15 pages pour la validation, et 7 pages de test. Nous entraînons ensuite le modèle YOLO sur ces nouvelles données.

Voici les résultats obtenus :

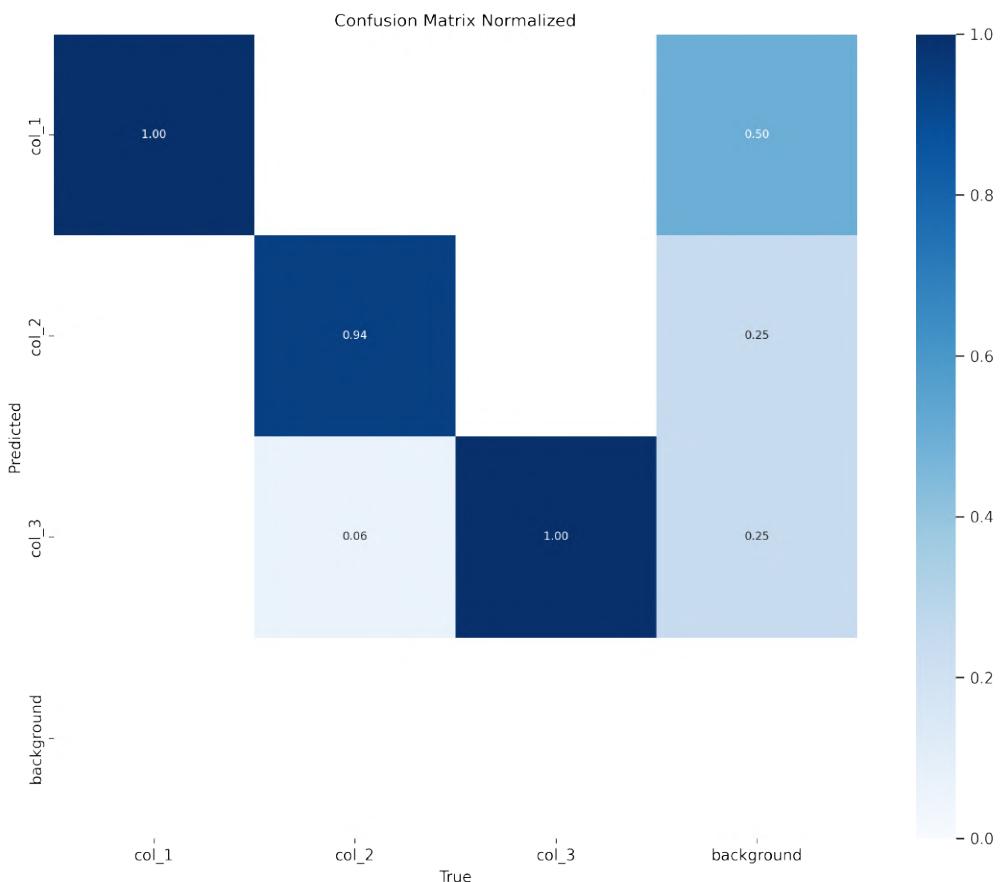


FIGURE 1.8 – Matrice de confusion normalisée du modèle de segmentation

Nous remarquons que notre modèle est très performant. Son score est de 1.00 pour les colonnes 1 et 3, ce qui signifie que 100% de ces colonnes dans le jeu de validation ont été correctement détectées. Pour les colonnes 2, 95% d'entre elles sont correctement détectées, et 6% (c'est-a-dire

10. Roboflow est un outil permettant d'annoter des corpus, en vue d'un entraînement, par exemple avec YOLO. Roboflow est disponible à cette adresse : <https://roboflow.com/>

sur une image) est classée en tant que colonne 3. De plus, sur nos 15 images totales, 4 zones ont été détectées à tort : deux colonnes 1, une colonne 2 et une colonne 3. Ce sont des faux positifs.

Nous appliquons notre modèle à nos deux listes d'annuaires. Les classes des colonnes sont numérotées, ce qui permet de conserver le bon ordre de lecture. Nous procédons à une vérification à la main pour vérifier la plausibilité de nos résultats. La grosse majorité des images est effectivement découpée en 3 zones rectangulaires, dans ce cas nous partons du principe qu'elles sont bien découpées, et que l'ordre de lecture est conservé.

Une petite partie d'entre elles sont découpées en 4 zones ou plus ; dans ces cas, nous les vérifions à la main. La plupart du temps, une colonne est découpée deux fois, et nous avons juste à supprimer le doublon et vérifier que l'ordre de lecture soit conservé. Les autres erreurs sont généralement dues aux pages découpées en deux lettres différentes, dont un exemple est reproduit en annexe. Dans ce cas, nous vérifions aussi le bon découpage et ordre de lecture.

En somme, nous avons des colonnes très propres car notre modèle est performant et que nous reprenons à la main les résultats. Nous pouvons passer à l'extraction du texte contenu dans ces colonnes.

1.2.3 Extraction du texte

Nous procédons maintenant à la reconnaissance du texte contenu dans chaque colonne grâce à PERO-OCR. Nous définissons les fonctions nécessaires pour ce faire, et nous les appliquons sur les colonnes obtenues, à la fois sur la liste ordonnée par propriétaire et celle par rue.

En output, nous avons pour chaque photo fournie : l'image avec les lignes détectées en surimpression, puis le texte détecté, en format ALTO, XML-ALTO et TXT.

Dans un premier temps, nous allons récupérer la liste des rues de Paris et l'index qui leur est associé dans cette édition grâce à une expression régulière. Nous la relisons à la main car nous nous en servirons plus tard pour décoder les immeubles possédés par chaque propriétaire, il est donc nécessaire qu'elle soit de très bonne qualité.

Dans un second temps, nous avons désormais le texte d'annuaire ordonné par propriétaire, en format TXT.

Abonneau, 29, rue du Pressoir (20^e) - 3914 : 29.
Abonneau (Fernand), 7, rue de Tourtille (20^e) - 4678 : 7.
A bord-Sibuet et C^{ie}, 36, boulevard de la Bastille (12^e) - 360 : 36, 38.
Aboucaya, 40, rue de Monceau (8^e) - 3201 : 38-40.
Aboucaya (Samuel), 272, rue du Faubourg-Saint-Honoré (8^e) - 1276 : 270, 272.
Aboucaya et C^{ie} (Sté), 137, avenue Félix-Faure (15^e) - 1110 : 31 - 1768 : 135, 137 - 2895 : 198.
Aboulker (Daniel), 11, rue La Boétie (8^e) - 2576 : 11.
Aboville (Bernard) (d'), 97, rue de Longchamp (16^e) - 2861 : 9 - 2862 : 93, 97.
Abribian, 1, boulevard du Nord, à Le Raincy (Seine-et-Oise) : 4044 : 6.
Abraham (Mme), 51, rue Saint-Maur (11^e) - 2198 : 5 - 4312 : 51.
Abraham (Alfred), 39, boulevard des Batignolles (8^e) - 364 : 39 - 848 : 18.
Abraham (Moïse), 35, rue Vilin (20^e) - 4873 : 35.
Abramovici (Adolphe), 235, rue Saint-Martin (3^e) - 4307 : 235.
Abramowich, 29, avenue de la Porte-de-Clignancourt (18^e) - 3840 : 29.
Abramson, 13, rue Boissonade (14^e) - 1230 : 34, 38.

Abonneau, 29, rue du Pressoir (20^e) - 3914 : 29.
Abonneau (Fernand), 7, rue de Tourtille (20^e) - 4678 : 7.
A bord-Sibuet et C^{ie}, 36, boulevard de la Bastille (12^e) - 360 : 36, 38.
Aboucaya, 40, rue de Monceau (8^e) - 3201 : 38-40.
Aboucaya (Samuel), 272, rue du Faubourg-Saint-Honoré (8^e) - 1276 : 270, 272.
Aboucaya et C^{ie} (Sté), 137, avenue Félix-Faure (15^e) - 1110 : 31 - 1768 : 135, 137 - 2895 : 198.
Aboulker (Daniel), 11, rue La Boétie (8^e) - 2576 : 11.
Aboville (Bernard) (d'), 97, rue de Longchamp (16^e) - 2861 : 9 - 2862 : 93, 97.
Abribian, 1, boulevard du Nord, à Le Raincy (Seine-et-Oise) : 4044 : 6.
Abraham (Mme), 51, rue Saint-Maur (11^e) - 2198 : 5 - 4312 : 51.
Abraham (Alfred), 39, boulevard des Batignolles (8^e) - 364 : 39 - 848 : 18.
Abraham (Moïse), 35, rue Vilin (20^e) - 4873 : 35.
Abramovici (Adolphe), 235, rue Saint-Martin (3^e) - 4307 : 235.
Abramowich, 29, avenue de la Porte-de-Clignancourt (18^e) - 3840 : 29.
Abramson, 13, rue Boissonade (14^e) - 1230 : 34, 38.

(a) Avant traitement

(b) Avec les lignes détectées par PERO

FIGURE 1.9 – La colonne 3 de la page 1 de l’annuaire des propriétaires au cours du traitement de PERO

Le texte obtenu après le traitement par PERO est reproduit en annexe.

Cet outil de reconnaissance de caractères est donc assez performant, en particulier sur les codes d'immeubles, ce qui nous intéresse le plus. Il fait néanmoins quelques erreurs. Nous tiendrons aussi compte des biais dans notre étude, et nous espérons que les erreurs seront en partie compensées par l'utilisation de la reconnaissance d'entités nommées, et par notre analyse aggrégée.

1.2.4 Entraînement d'un nouveau modèle de reconnaissance d'entités nommées

La reconnaissance d'entités nommées, ou NER (*Named-entity recognition*) consiste en entraîner un modèle pour qu'il associe des portions de texte à des étiquettes. Par exemple, certains NER servent à détecter automatiquement des noms de lieux dans des textes littéraires. Nous allons nous servir de la reconnaissance d'entités nommées pour détecter, pour chaque entrée de l'annuaire, quelles parties du texte correspondent à quelles informations. Les différentes informations que nous souhaitons détecter sont appelées les étiquettes du modèle.

Les étiquettes de notre modèle sont :

- « PER » pour le nom du propriétaire ;
- « PRENOM » pour son prénom ;

- « STATUT » pour sa civilité ;
- « ORG » pour le nom de l'organisation (si le propriétaire est une personne morale) ;
- « NUM », « TYPE_VOIE » et « NOM_VOIE » pour l'adresse du domicile du propriétaire ;
- « ARR » pour l'arrondissement du domicile (s'il se situe dans Paris) ;
- « VILLE » pour la ville du domicile (s'il se situe en France mais hors de Paris) ;
- « LOC » est une information supplémentaire sur le domicile, qui peut renvoyer à son département (s'il se situe en France) ou son pays (s'il se situe à l'étranger) ;
- « PART » correspond à son régime de propriété (peut être copropriété, indivision, etc.) ;
- « CODE » pour les codes des immeubles qu'il possède ;
- « ENTETES » pour les entêtes (peuvent être des numéros de pages ou d'autres entêtes qui existent dans l'annuaire).

Par exemple, dans l'adresse mentionnée plus haut, nous avons les étiquettes : PER, PRENOM, NUM, TYPE_VOIE, NOM_VOIE, ARR, et CODES :

« Aguttes (André), 219, rue La Fayette (10^e) - 1070 : 22 - 2141 : 8 - 3418 : 91, 93 - 4160 : 134, 136 - 4923 : 109, 111. »

Suite à l'application de PERO, nous avons obtenu le texte en trois formats différents pour chaque image : XML, XML-ALTO et TXT. Mais pour la reconnaissance d'entités nommées, nous avons besoin d'un fichier JSON-L contenant la totalité du texte de l'annuaire des propriétaires. Nous utilisons un script Python écrit par Frédérique Mélanie-Becquet pour convertir tous les fichiers XML en un unique fichier JSON-L.

Nous pouvons maintenant entraîner notre modèle de NER. C'est un modèle d'apprentissage supervisé, ce qui signifie que nous avons besoin d'un corpus annoté pour « apprendre » à la machine à reconnaître ces différentes étiquettes.

Nous procédon à l'annotation de 15 colonnes, ce qui correspond à 5 pages, ou 1160 lignes. Ces colonnes proviennent de 15 pages différentes et sont sélectionnées aléatoirement.

Cet annuaire contient un pourcentage élevé de personnes physiques. Pour essayer de garantir un bon apprentissage de la détection des personnes morales (qui correspondent à l'étiquette « ORG »), nous veillons à ce qu'une de ces colonnes ne contiennent que des Sociétés Immobilières.

Sur la base de ces annotations, nous entraînons un premier modèle de reconnaissance d'entités nommées avec l'outil Prodigy¹¹, qui a les scores suivants :

11. Le site web de Prodigy est disponible à l'adresse suivante : <https://prodi.gy/>

| Étiquette | Précision | Rappel | F-score |
|-----------|-----------|--------|---------|
| PER | 91.49 | 97.73 | 94.51 |
| PRENOM | 60.00 | 61.90 | 60.94 |
| STATUT | 65.00 | 68.42 | 66.67 |
| ORG | 23.08 | 27.27 | 25.00 |
| NUM | 97.75 | 97.75 | 97.75 |
| TYPE_VOIE | 93.88 | 94.85 | 94.36 |
| NOM_VOIE | 98.35 | 92.97 | 95.58 |
| ARR | 96.43 | 97.59 | 97.01 |
| VILLE | 91.30 | 84.00 | 87.50 |
| LOC | 91.30 | 84.00 | 87.50 |
| PART | 14.29 | 16.67 | 15.38 |
| CODE | 86.93 | 86.36 | 86.64 |
| ENTETE | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

TABLE 1.4 – Score du premier modèle de NER

La précision est le rapport entre le nombre d’éléments positifs et correctement identifiés comme tels (vrais positifs), sur le nombre total d’éléments identifiés par positifs par le modèle. Elle nous informe de si le modèle est performant pour détecter cette étiquette parmi la masse de texte.

Le rappel est le rapport entre le nombre d’éléments positifs et correctement identifiés comme tels (vrais positifs), sur le nombre total d’éléments réellement positifs. Elle nous permet de savoir si le modèle est exhaustif dans sa reconnaissance d’une étiquette.

Le F-score est une moyenne de ces deux scores, et correspond donc à une mesure générale de pertinence du modèle.

Nous remarquons que les résultats sont assez bons, en particulier sur les étiquettes qui sont très fréquentes et qui nous intéressent tout particulièrement : le nom de la personne (PER), son adresse (NUM, TYPE_VOIE et NOM_VOIE) et ses codes (CODES).

Cependant, le score des entêtes est systématiquement nul. Nous décidons d’enlever les entêtes du jeu d’annotations, à la fois le texte concerné, et les étiquettes ENTETES associées. Nous espérons que cela permettra au modèle d’avoir de meilleurs scores.

Nous entraînons un deuxième modèle sur cette nouvelle version des annotations. Nous en entraînons également un troisième modèle où nous fusionnons les étiquettes qui désignent les personnes et les organisations, car elles ont des structures très similaires et il semblerait qu’il serait

plus facile pour le NER de ne pas avoir à essayer de différencier les personnes physiques et morales.

Les résultats obtenus sont :

| Étiquette | Précision | Rappel | F-score |
|-----------|-----------|--------|---------|
| PER | 86.52 | 95.06 | 90.59 |
| PRENOM | 69.49 | 70.69 | 70.09 |
| STATUT | 75.00 | 78.95 | 76.92 |
| ORG | 72.73 | 57.14 | 64.00 |
| NUM | 96.67 | 96.67 | 96.67 |
| TYPE_VOIE | 93.94 | 93.94 | 93.94 |
| NOM_VOIE | 91.79 | 92.48 | 92.13 |
| ARR | 95.45 | 97.67 | 96.55 |
| VILLE | 95.83 | 79.31 | 86.79 |
| LOC | 95.83 | 76.67 | 85.19 |
| PART | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| CODE | 91.56 | 90.97 | 91.26 |

TABLE 1.5 – Score du second modèle de NER

| Étiquette | Précision | Rappel | F-score |
|-----------|-----------|--------|---------|
| PER | 75.26 | 76.84 | 76.04 |
| STATUT | 80.00 | 84.21 | 82.05 |
| NUM | 96.59 | 94.44 | 95.51 |
| TYPE_VOIE | 96.94 | 95.96 | 96.45 |
| NOM_VOIE | 93.28 | 93.98 | 93.63 |
| ARR | 94.25 | 95.35 | 94.80 |
| VILLE | 85.71 | 82.76 | 84.21 |
| LOC | 92.00 | 76.67 | 83.64 |
| PART | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| CODE | 91.72 | 92.90 | 92.31 |

TABLE 1.6 – Score du troisième modèle de NER

Nous remarquons que les scores de « CODE » pour ces deux derniers modèles sont assez similaires. Les scores pour « PER » et « ORG » sont plutôt meilleurs dans le deuxième modèle que dans le troisième, ce qui est étrange car le troisième modèle est plus spécialisé, et est donc censé être très performant sur cette étiquette. Nous avons aussi regardé les performances des différents modèles sur un petit échantillon de nos données, et nos observations étaient cohérentes avec les scores obtenus par ces deux modèles. Dans ces conditions, nous lui préférerons le deuxième modèle, qui a de meilleures performances et nous offre plus d'informations sur les personnes physiques ou morales qui possèdent des immeubles.

Nous avons enlevé les entêtes de la totalité de l'annuaire ordonné par propriétaire grâce à des expressions régulières contrôlées à la main. Nous avons ensuite pu appliquer le deuxième modèle de reconnaissance d'entités nommées à l'ensemble de ces données.

Nous avons ensuite utilisé les étiquettes ainsi trouvées pour produire un tableau CSV. Une ligne du tableau correspond à une entrée de l'annuaire, c'est-à-dire un propriétaire.

Nous avons commencé par essayer définir une entrée comme une série d'étiquettes qui commençait par une étiquette « PER » ou « ORG », mais nous nous sommes rendus compte que plusieurs lignes ne comportaient pas de code associé. Nous avons donc décidé de définir une entrée comme les étiquettes comprises entre deux étiquettes « CODES ».

Par exemple, l'entrée d'André Aguttes commence sur « Aguttes » car c'est une étiquette « PER » précédée d'une étiquette « CODES ». Et elle s'achève sur « 4923 : 109, 111. » car c'est le dernier « CODES » de cette entrée.

Nous avons un tableau CSV où chaque ligne correspond à une personne, et comprend ses codes. Nous écrivons un algorithme qui permet de convertir un code en une adresse explicite. Par exemple, si nous appliquons le programme au code « 4923 : 109, 111 », nous obtenons « 109, boulevard Voltaire » et « 110, boulevard Voltaire ».

Nous produisons ensuite un tableau CSV où une ligne correspond à un immeuble, afin de faciliter la production de cartes.

Nous avons donc finalement un premier tableau où une ligne correspond à un propriétaire, et qui contient pour chaque personne combien d'immeubles parisiens elle possède ; et un second tableau où une ligne correspond à un immeuble, qui contient aussi l'adresse de son propriétaire.

Ces tableaux sont issus de traitements massifs, qui n'ont pas une efficacité de 100%. Ils comportent donc des erreurs, dont nous tiendrons compte dans l'analyse.

Nous avons donc les tableaux nécessaires pour notre analyse. Il nous reste une dernière étape, qui est d'associer des coordonnées géographiques aux adresses des immeubles et des domiciles des propriétaires, afin de pouvoir mener notre étude sur des informations spatialisées.

1.2.5 Géocodage

Notre dernière étape est de déterminer les quartiers parisiens des adresses des immeubles et des domiciles des propriétaires, afin de procéder à une analyse dans l'espace.

Pour 1898, nous avions déjà procédé à ce traitement. Pour les adresses d'immeubles, nous avons récupéré l'information quartier qui était facilement accessible dans 65% des cas. Dans les cas restants, nous avons utilisé le géocodeur du gouvernement pour associer chaque adresse à des coordonnées géographiques. Nous avons ensuite associé un quartier à ces adresses en utilisant les polygones des quartiers mentionnés plus haut. Nous avons ré-appliqué ce traitement pour les adresses des domiciles des propriétaires.

Pour chaque propriétaire parisien, nous avons donc les informations du quartier de son domicile et du ou des quartiers des immeubles qu'il possède.

Nous appliquons le même protocole à 1951, à la fois pour les adresses des immeubles, et les adresses des domiciles des propriétaires.

Nous avons donc les données finales dont nous allons nous servir dans l'analyse : un premier tableau CSV qui associe le quartier d'un immeuble et le quartier de son propriétaire, pour chaque immeuble. Et un second tableau CSV qui nous informe sur le quartier du domicile d'un propriétaire et le nombre d'immeubles qu'il possède. Nous avons ces informations pour les années 1989 et 1951.

Nous nous interrogeons maintenant sur les erreurs contenues dans ces données.

1.3 Limites et valorisation des données

Notre chaîne de traitement cherche à prendre parti des méthodes informatiques pour extraire de la manière la plus efficace possible les données contenues dans cet annuaire de propriétaires. Dans chaque étape, nous avons donc cherché à être les plus efficaces possibles, et d'avoir le moins d'erreurs. Puisque nos données sont massives, nous espérons que ces erreurs ne sont pas significatives, et que nos résultats soient exploitables. C'est pour cela que nous utilisons des échelles aggrégées, comme celle du quartier.

Cependant, nous avons conscience que chaque étape de la chaîne de traitement rajoute des erreurs. C'est pourquoi ce produit final gagnerait vraiment à être relu à la main afin de gagner un contrôle plus fin sur les données, et pourquoi nous garderons à l'esprit ces erreurs pendant l'analyse.

Nous allons maintenant détailler les biais principaux présents dans nos données, ceux présents dans le matériau de base (I) puis ceux causés par la chaîne de traitement (II).

1.3.1 Biais présents dans la source

Ces annuaires sont des œuvres complexes par nature, qui comportent de nombreux chiffres et codes. La source comporte donc déjà des erreurs, comme par exemple des codes de rues qui ne renvoient en réalité à aucune voie existante.

Nous constatons aussi des informations qui sont contradictoires entre l'annuaire ordonné par propriétaire et celui ordonné par rue. Par exemple, « Mme Georges Addès » réside au 115, boulevard de Marseille à Casablanca selon la liste des propriétaires, ce qui devient le 11, boulevard de Marseille dans la liste des rues.

Un autre problème potentiel est que certaines informations pourraient n'être contenues que dans une seule de deux listes, comme des immeubles qui sont omis de la liste des propriétaires. Nous avons procédé à l'étude d'une page de la liste des rues, pour essayer d'évaluer l'importance de ce problème. Nous trouvons une erreur dans un code de rue d'une entrée (24 au lieu de 4), une autre dans les numéros de rues (les immeubles possédés sont écrits « 47, 47, 49 » au lieu de « 45, 47, 49 »). Nous constatons également une orthographe de nom inconsistante entre les deux listes, et une faute de frappe dans le nom d'une société (« Les Copropriétaires du 78, rue de l'Abbé-Groult » au lieu du 68). Les deux erreurs premières erreurs sont gênantes car elles vont biaiser nos données. Les deux dernières ne devraient pas être des problèmes car elles ne devraient pas intervenir dans l'analyse, car nous n'utilisons pas les noms des personnes et organisations. Nous avons donc 1.69% d'entrées qui comportent des erreurs gênantes sur cette page. Il serait intéressant de procéder à une étude plus en détails pour mieux évaluer ce biais.

De plus, certaines organisations ou personnes pourraient apparaître dans plusieurs entrées différentes de l'annuaire par propriétaire, alors qu'il s'agit d'une seule entité. Nous n'en avons pas rencontré dans notre observation de l'annuaire. En effet, sur les 67 personnes avec le nom de famille Lambert, aucune ne semble comptée en double, car toutes ont au moins une caractéristique différente des autres entrées (parmi : leur adresse, leur civilité, leur prénom). Mais ce biais pourrait exister autre part dans l'annuaire.

Il serait intéressant de procéder à une vérification croisée des deux listes de l'annuaire, afin de minimiser le nombre d'erreurs liées au matériau de base. Mais d'autres erreurs viennent de nos traitements informatifs successifs.

1.3.2 Biais provoqués par l'application de la chaîne de traitement

Chaque étape de la chaîne de traitement peut potentiellement mener à des biais.

Dans l'étape de segmentation des colonnes, certaines images étaient découpées en plus de trois images. C'est pourquoi nous avons procédé à une vérification à la main. De plus, notre modèle avait des scores très hauts, ce qui suggère que cette étape n'a pas beaucoup biaisé nos données.

Dans l'étape de reconnaissance de caractères, nous constatons certaines erreurs, comme des « § » à la place des « : » dans les codes de voies. Certains noms de personnes ou de voie sont aussi mal retranscrits, ainsi que certains chiffres. Nous constatons également une erreur où PERO-OCR reconnaît une ligne comme deux lignes différentes, et inverse leur ordre de lecture. Il y a aussi des

erreurs dues à des endroits un peu effacés sur la source originale.

Cependant, l'étape de NER permet de rattraper certaines erreurs comme une mauvaise ponctuation dans les codes. Notre analyse ne porte pas sur les noms des propriétaires, donc les erreurs dans les noms des personnes ou des organisations ne sont pas gênantes. Nous avons également cherché à minimiser les erreurs sur les chiffres en utilisant un modèle performant sur cette question.

L'étape de reconnaissance des entités nommées et de délimitation de chaque entrée est sûrement la plus délicate. Nos scores sont bons, et notre choix d'utiliser les codes comme séparateur de deux entrées semblent maximiser la précision que nous pouvons obtenir avec nos méthodes computationnelles.

Cependant, l'HTR détecte parfois des « : » dans les listes de code comme des « 1 », qui sont comptés par la reconnaissance d'entités nommées comme des immeubles. Les informations de type « du numéro 3 au numéro 7 » qui correspondent aux numéros 3, 5, et 7 ne sont comptabilisées que comme 3 et 7. Idem pour les informations de type « le côté pair de la rue », qui n'est pas reconnu par l'algorithme. Ces deux derniers points sont d'autant plus dommageables qu'ils agissent directement sur les chiffres de la multi-propriété, qui nous intéresse. Nous rappellerons l'existence de ce biais dans cette partie de l'analyse.

Nous resterons donc conscients de ces erreurs tout au long de notre analyse, en gardant du recul et en se référant à la littérature existante pour déterminer si nos résultats semblent cohérents.

Une relecture à la main en croisant avec l'annuaire de 1951 serait extrêmement intéressante pour améliorer la précision de nos données.

Chapitre 2

Étude de la copropriété et de la multi-propriété

Nous utilisons les données de l'annuaire de 1898, et celles de l'annuaire de 1951 produites pendant la première partie. Nous allons produire des statistiques et des cartes pour étayer notre analyse. Ces cartes sont interactives, et produites grâce à la librairie Python *Folium*. Des versions statiques seront incluses dans ce mémoire, et les versions interactives sont disponibles sur mon GitHub¹.

2.1 Présentation des données des années 1898 et 1951

2.1.1 Quelques statistiques générales

Selon nos données, il y a au total 88 233 immeubles à Paris en 1898, et 108 056 en 1951. Ceci représente une augmentation de 18.35%. Le chiffre de 108 056 semble un peu surestimé, car l'introduction du tome 1951 de l'annuaire estime le nombre total d'immeubles à 85 000. Ceci est probablement dû à des erreurs dans le traitement des données, et pourrait également partiellement être dû aux immeubles possédés en copropriété, qui peuvent apparaître plusieurs fois.

Nous trouvons également que ces immeubles parisiens sont possédés par 41 539 propriétaires différents 1898, et 53 017 en 1951. Ceci correspond à une augmentation de 21.64%. Ceci signifie également qu'un propriétaire possède en moyenne 2,12 immeubles en 1898, contre 2,04 en 1951. Ces chiffres semblent relativement cohérents.

Nous nous demandons également où les immeubles ont tendance à se trouver dans la capitale.

1. Mes codes et résultats sont disponibles dans le repository GitHub suivant : https://github.com/parm-a/memoire_M2

2.1.2 Répartition des immeubles dans les quartiers

Nous observons dans quels quartiers se situent les immeubles, en 1898 et en 1951. Pour mieux comparer les cartes, elles utilisent la même échelle. Celle-ci part du minimum d'immeuble dans un quartier, 280 (atteint par le quartier 1 « Saint-Germain-l'Auxerrois », dans le I^{er} arrondissement, en 1898) et va jusqu'au maximum, 3489 (atteint par le quartier 70 « Clignancourt », dans le XVIII^e arrondissement, en 1951).

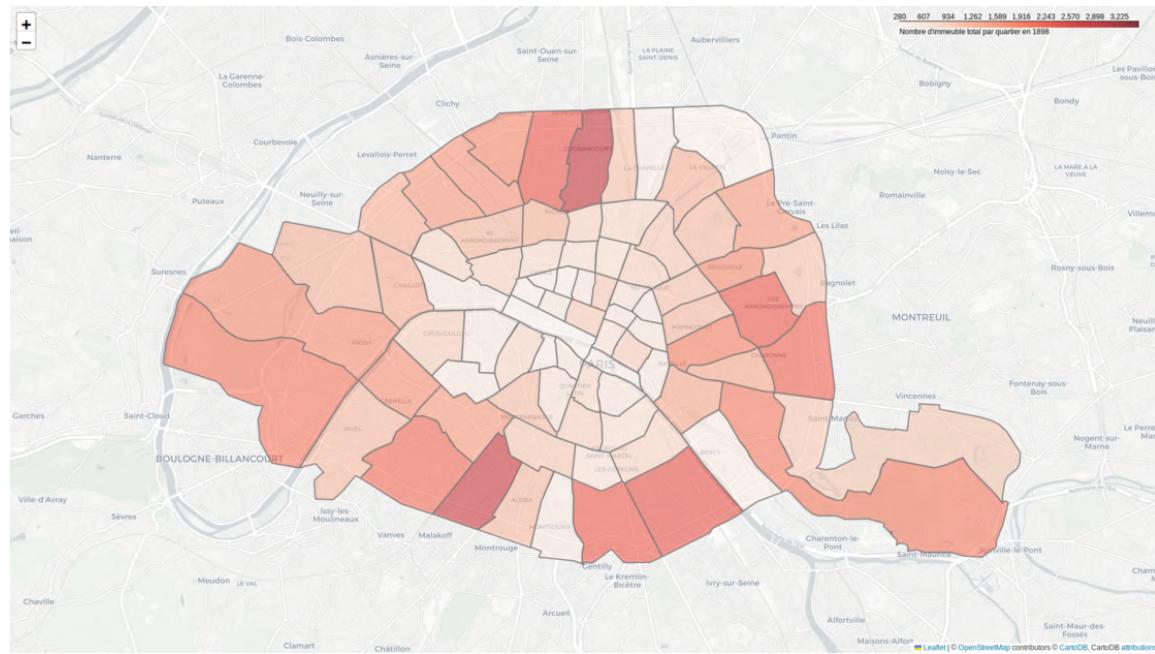


FIGURE 2.1 – Nombre total d'immeuble par quartier en 1898

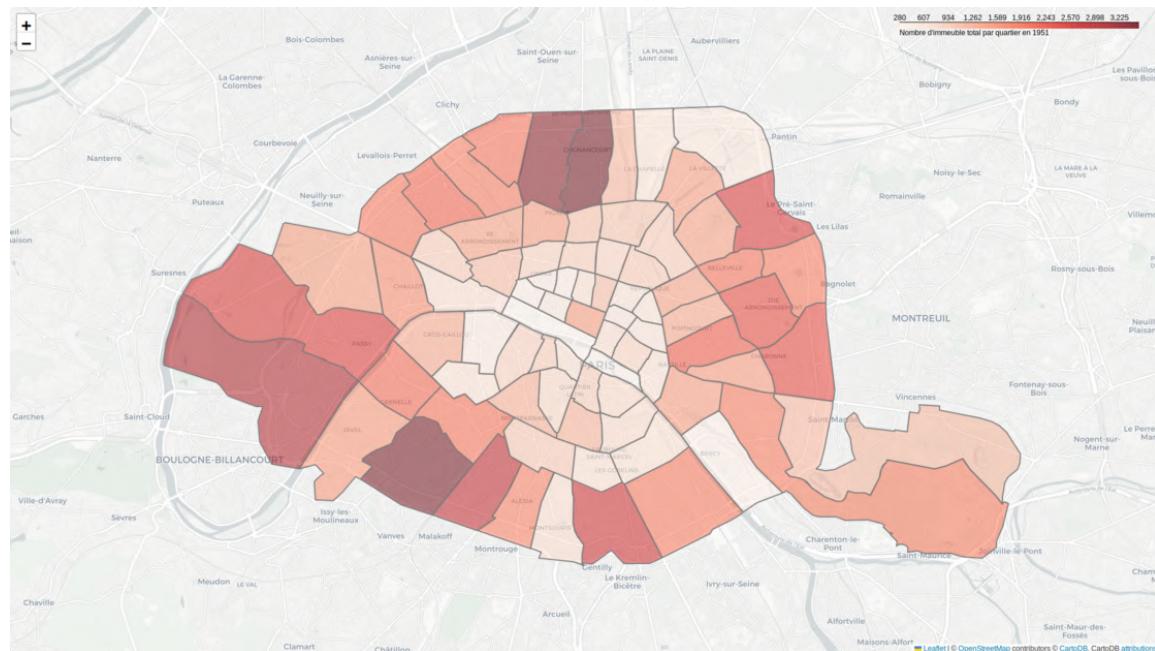


FIGURE 2.2 – Nombre total d'immeuble par quartier en 1951

Nous remarquons que les cartes sont relativement similaires, et montrent que les tendances se poursuivent généralement entre 1898 et 1951. Le quartier avec le plus d'immeubles reste Clignancourt. Les quartiers 56 (Plaisance, dans le XIV^e arrondissement) et 69 (Grandes-Carrières, dans le XVIII^e arrondissement) restent dans les cinq quartiers avec le plus d'immeubles entre ces dates.

De plus, les quartiers les plus excentrés sont ceux avec le plus d'immeubles, ce qui est cohérent avec le fait qu'ils ont généralement des surfaces supérieures aux quartiers centraux.

Ceci est encourageant par rapport à la qualité de nos données de 1951. Malgré les biais, nous avons des quantités d'immeubles et une distribution de ces immeubles par quartier très cohérentes entre 1898 et 1951.

Nous allons maintenant représenter l'évolution du nombre d'immeubles par quartier entre 1898 et 1951. Pour ce faire, nous avons simplement soustrait le nombre total d'immeubles en 1898 au nombre total d'immeubles en 1951, pour chaque quartier. Nous allons également représenter la distribution de cette variation.

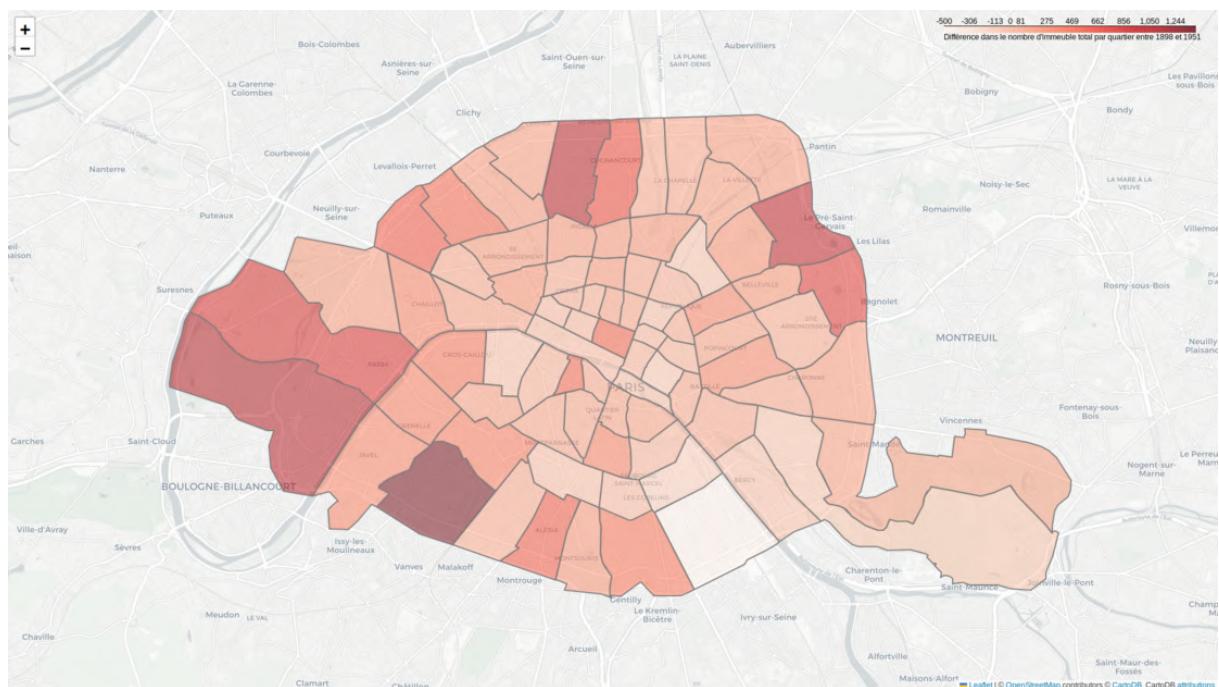


FIGURE 2.3 – Variance du nombre d'immeuble par quartier entre 1898 et 1951

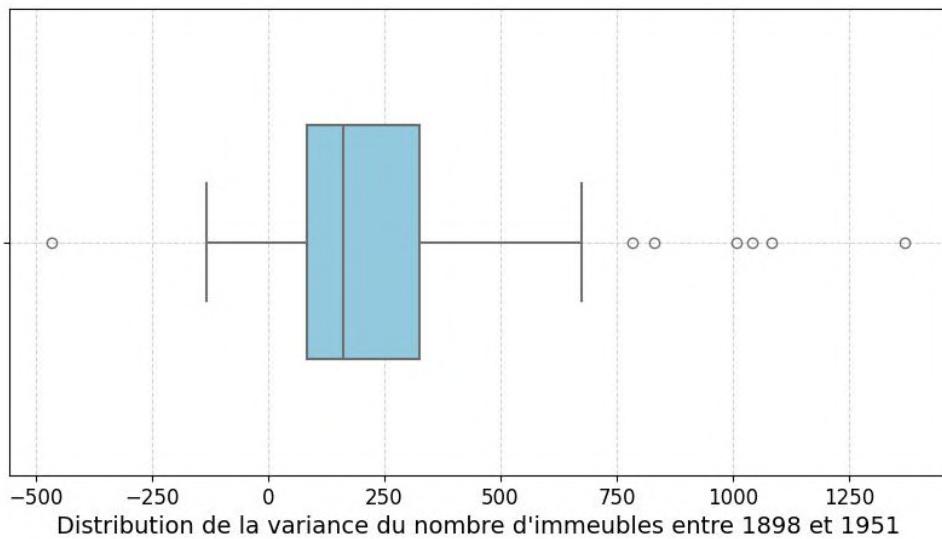


FIGURE 2.4 – Distribution de la variance entre le nombre d'immeuble par quartier entre 1898 et 1951

Ce graphique signifie que le premier quartile de la variance du nombre d'immeubles se trouve entre -150 et 75, c'est-à-dire que dans 25% des quartiers, entre 0 et 75 immeubles ont été construits, ou entre 0 et 125 immeubles ont été détruits. Ensuite, le second quartile va de 75 et 163 : dans 25% des quartiers, entre 75 et 163 immeubles ont été construits. Le troisième quartile se trouve entre 163 et 291 : dans 25% des quartiers, entre 163 et 291 immeubles ont été construits. Finalement, le quatrième quartile va de 291 à environ 700 : dans les derniers 25% des quartiers, entre 291 et 700 immeubles ont été construits.

Les cercles représentent des valeurs extrêmes, qui ne sont pas prises en compte par la distribution : par exemple, dans le quartier « Saint-Lambert » dans le XV^e arrondissement, 1378 immeubles sont construits entre 1898 et 1951.

Encore une fois, ces valeurs sont sûrement supérieures à la réalité, mais elles suggèrent qu'on assiste à une construction de nouveaux immeubles dans la plupart des quartiers parisiens.

Nous remarquons que 50% des quartiers ont une augmentation comprise entre 83 et 324 immeubles entre 1898 et 1951, ce qui semble correspondre à une construction moyenne. Elle est sûrement due au fonctionnement normal de la ville, et au à la suite de l'urbanisation des zones qui ont été annexées 1860.

Nous remarquons aussi une augmentation supérieure surtout dans l'ouest parisien (les XV^e, XVI^e et XVIII^e arrondissements). Ceci semble montrer que nous avons effectivement une urbanisation plus soutenue dans ces territoires. Elle est probablement partiellement due à plus de spéculation et à des opérations immobilières plus nombreuses. En effet, ces espaces ont plus d'espace disponible que le centre car il a été urbanisé plus tôt.

Nous remarquons également que le quartier « Gare » dans le XIII^e arrondissement perd 465

immeubles, ce qui est étrange. C'est peut-être dû à des problèmes dans le traitement des données.

Nous nous intéressons aussi à la densité d'immeubles par quartier, par rapport à la surface.

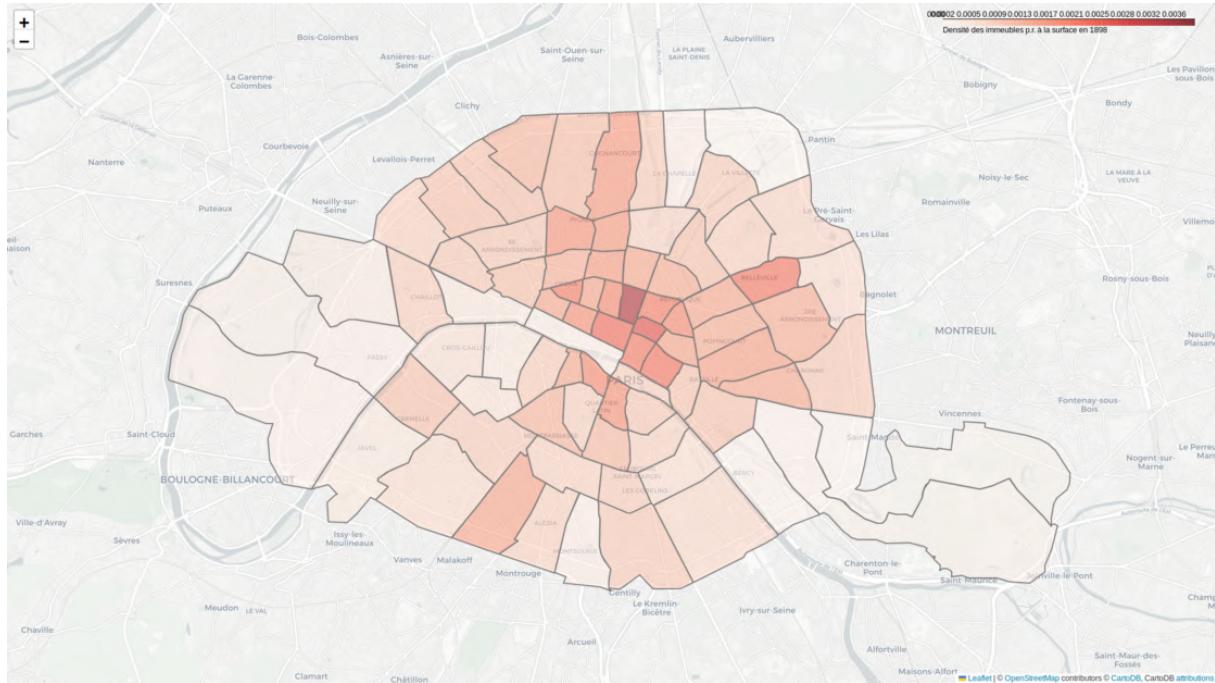


FIGURE 2.5 – Densité des immeubles par rapport à la surface en 1898

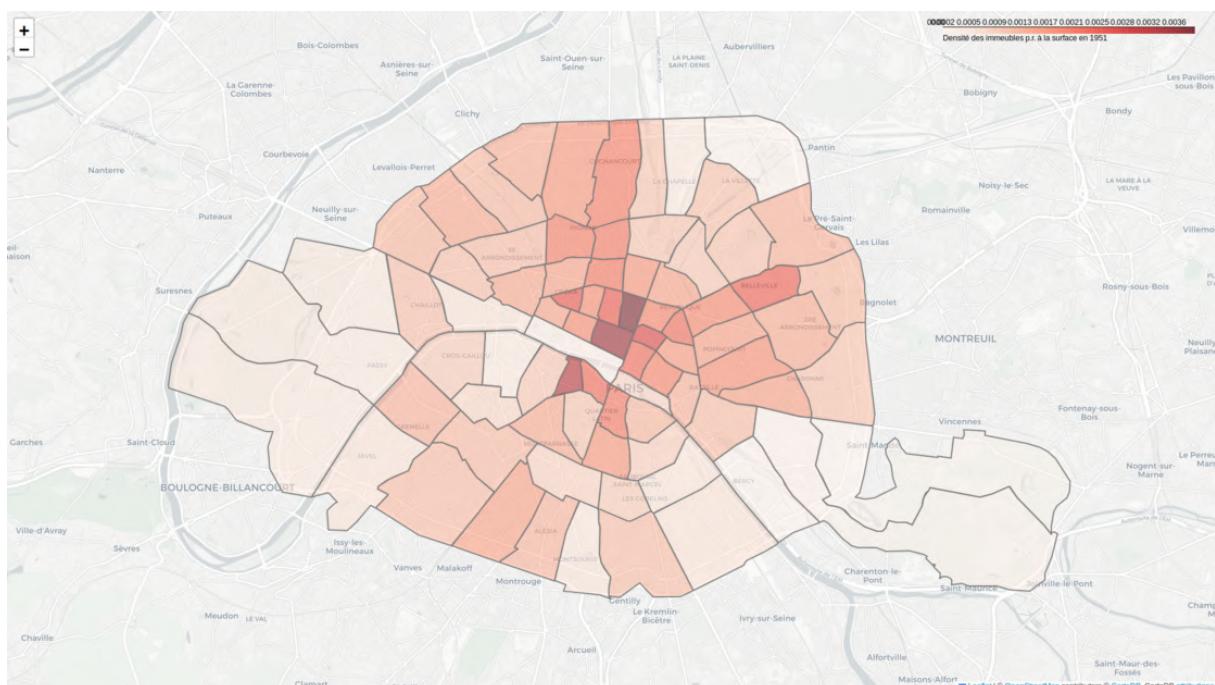


FIGURE 2.6 – Densité des immeubles par rapport à la surface en 1951

Nous remarquons que les quartiers les plus denses sont situés au centre. Ceci suggère que cette zone soit peu visible sur les autres cartes à cause de la petite superficie de ses quartiers administratifs.

Nous remarquons aussi que les cartes de 1898 et 1951 sont encore une fois assez semblables.

Ces résultats sont encourageants par rapport à la qualité de nos données de 1951, car les tendances observées restent présentes. Nous observons une augmentation générale du nombre d'immeubles entre 1898 et 1951, ce qui semble cohérent avec un développement normal de la ville sur 50 ans. Nous allons maintenant nous intéresser aux propriétaires.

2.1.3 Étude générale des propriétaires

Nous nous intéressons à tous les propriétaires, sans distinction entre les personnes physiques et morales.

Comme vu plus haut, nous avons 41 539 propriétaires différents d'immeubles parisiens en 1898, et 53 017 en 1951.

Il y a 11 204 multi-propriétaires en 1898, c'est-à-dire 26,97% du total des propriétaires ; et 20 936 multi-propriétaires en 1951, c'est-à-dire 39,49%. C'est donc une grosse augmentation, qui est probablement en partie due à des erreurs dans le traitement, mais possiblement aussi en partie due à une réelle augmentation du pourcentage du nombre et du pourcentage de multi-propriétaires.

Nous observons aussi la distribution du nombre d'immeubles par propriétaire.

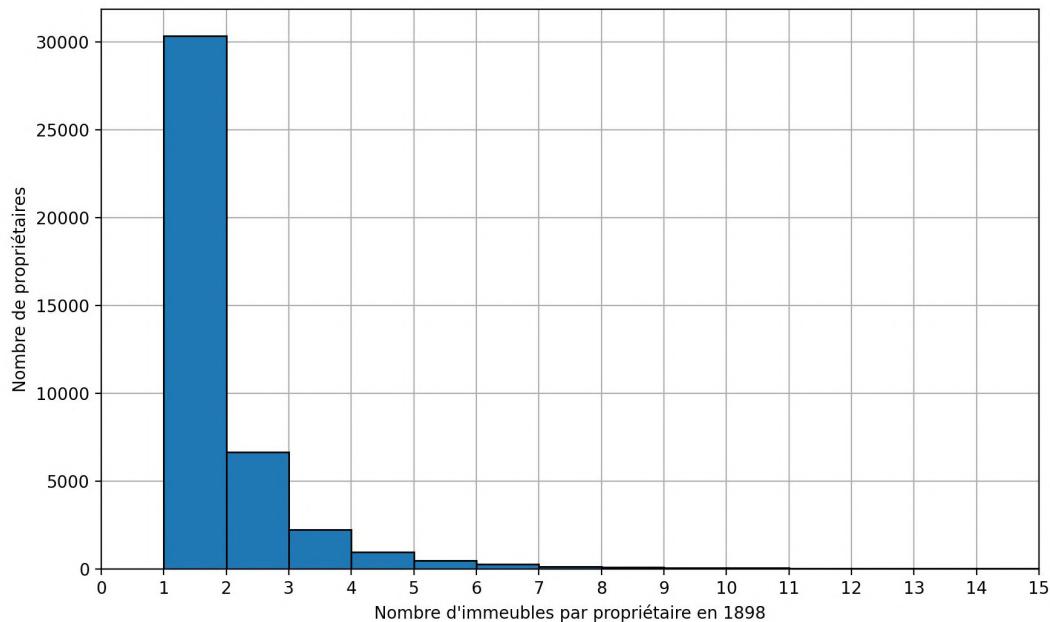


FIGURE 2.7 – Nombre d'immeubles par propriétaire en 1898

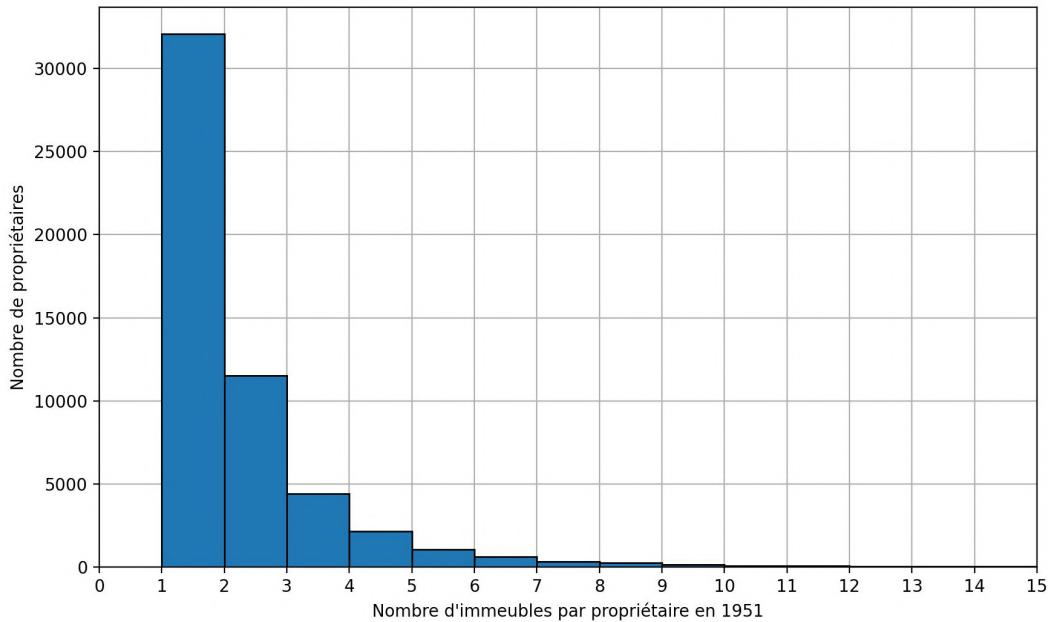


FIGURE 2.8 – Nombre d'immeubles par propriétaire en 1951

Nous remarquons des distributions assez similaires. 30 336 propriétaires possèdent un seul immeuble en 1898, contre 32 081 en 1951. Cependant, le nombre de propriétaires possédant deux immeubles passe de 6 658 à 11 512, ce qui correspond à une augmentation de 72,9%. Cela suggère de nouveau qu'il y a peut-être des erreurs qui influencent ces chiffres, en particulier des personnes possédant un immeuble qui sont comptés comme en possédant deux, ce qui ferait baisser les chiffres des propriétaires possédant un immeuble tout en augmentant artificiellement les chiffres de ceux qui en possèdent deux.

Mais cela suggère également qu'il pourrait y avoir une augmentation de population de propriétaires possédant deux immeubles. Nous constatons aussi des mouvements similaires chez les propriétaires possédant trois, quatre, cinq immeubles.

Nous avons donc une majorité nette de propriétaires possédant un seul immeuble. Nous nous intéressons maintenant au groupe minoritaire, celui des multi-propriétaires.

| Année | 1898 | 1951 |
|--------------------|------|------|
| Moyenne | 3,19 | 3,63 |
| Minimum | 2 | 2 |
| Premier quartile | 2 | 2 |
| Médiane | 2 | 2 |
| Troisième quartile | 3 | 3 |
| Maximum | 107 | 1573 |

TABLE 2.1 – Distribution du nombre d'immeuble par multi-propriétaire en 1898 et 1951

Nous remarquons que pour les deux années, les multi-propriétaires ne possèdent très majoritairement que quelques immeubles. La moitié d'entre eux en possède deux, et un quart en possède trois.

Cependant, la moyenne est de 3,19 en 1898 et 3,63 en 1951, ce qui signifie que le quart restant de multi-propriétaires possède beaucoup d'immeubles. Ce qui suggère que cette frange des multi-propriétaires sont des rentiers, qui possèdent peut-être plusieurs immeubles de rapport.

Nous allons maintenant nous intéresser plus spécifiquement à la copropriété.

2.2 Émergence de la copropriété

Le tableau CSV contenant les informations de l'annuaire de 1898 ne contient pas d'information sur la copropriété. Ceci suggère que ce phénomène n'était pas assez significatif à cette époque pour justifier de le préciser dans l'annuaire. Nous ne pouvons donc pas comparer 1898 et 1951. Nous allons nous concentrer sur 1951 et essayer de déterminer quels types de copropriété nous observons, et comment elles se répartissent dans la capitale, pour étudier l'émergence de ce phénomène.

2.2.1 Les types de copropriété

Comme nous l'avons vu plus haut, le statut de la copropriété n'est pas très bien défini en 1951. La loi de 1938 est une première référence, mais elle est par la suite vue comme insuffisante, ce qui mène à la loi de 1965.

Quand plusieurs personnes possèdent un seul immeuble en 1951, elles peuvent utiliser le statut de copropriété prévu par la loi de 1938, ou s'organiser en « Sociétés Immobilières ». Ces dernières peuvent être plus avantageuses d'un point de vue fiscal, et elles peuvent faciliter l'organisation financière de la copropriété : les différents appartements (lots) disponibles sont associés à une certaine quantité des parts de l'entreprise.

Il existe également l'indivision. Il s'agit de plusieurs personnes possédant un seul bien, sans

qu'on puisse le diviser en lots. Les différentes personnes n'ont pas le droit de vendre leur part du bien sans l'accord des autres. Nous n'allons pas l'inclure dans l'analyse de la copropriété, car nous nous intéressons plutôt à des immeubles partagés en plusieurs appartements indépendants.

Dans nos données de 1951, nous trouvons de la copropriété à trois endroits différents. Premièrement, tout au long de l'annuaire, certains immeubles ont la précision « copropriétaire », comme dans l'entrée d'Edmond Barraud. Deuxièmement, nous trouvons de nombreuses « Sociétés Immobilières » de la page 445 à 478. Troisièmement, une annexe est réservée aux « Copropriétaires » de la page 533 à 555.

Barraud (Edmond), 23, rue Daguerre (14^e) - **882** : 238 (copropriétaire).
Barraud (Eugène), 5, boulevard Rer-

FIGURE 2.9 – Entrée d'Edmond Barraud, avec la mention « copropriétaire »

102 : 95.
Société immobilière Amsterdam-Pétrograd, 89, rue d'Amsterdam (8^e)
152 : 89.
Société immobilière du 5. rue Anatole.

FIGURE 2.10 – Entrée de la société immobilière Amsterdam-Pétrograd

Copropriétaires du 78, rue de l'Abbé-Groult (15^e) - **5** : 68.
Copropriétaires du 136, rue de l'Abbé-

FIGURE 2.11 – Entrée des copropriétaires du 78, rue de l'Abbé-Groult

La différence entre les « copropriétaires » d'un certain lieu, et les personnes possédant un immeuble en copropriété n'est pas évidente, et n'est pas explicité par l'introduction de l'annuaire. Nous supposons que dans le premier cas, les copropriétaires sont plus nombreux et rassemblés dans une appellation générale. Dans le second cas, il n'y aurait que quelques propriétaires, ils peuvent donc tous être cités par l'annuaire. Par exemple, l'immeuble du 238, rue Championnet (code 882) possédé par Edmond Barraud apparaît également dans une autre entrée, celle de Maurice Baudet.

Cela signifie que les immeubles peuvent être comptés plusieurs fois si ils sont en copropriété, ce qui biaise notre étude : les immeubles en copropriété ont tendance à être sur-représentés.

Nous avons 1426 immeubles en copropriété dans le corps de l'annuaire, qui correspondent à 1743 copropriétaires. Nous trouvons exactement les mêmes chiffres pour les copropriétés qui sont rangées dans l'annexe. Cette coïncidence est troublante, pourtant il s'agit bien d'informations différentes : la répartition des quartiers des propriétaires est différente dans les deux listes. De plus, quand nous regardons en détail la voie avec le plus de copropriétés dans la liste des copropriétaires contenus dans le corps de l'annuaire – c'est-à-dire la rue de Charenton – les numéros de la rue concernés par la copropriété dans les deux listes ne sont jamais les mêmes.

Nos aperçus de la répartition des quartiers des domiciles, et des quartiers des propriétaires, semblent similaires pour ces deux listes. Nous faisons donc le choix de les additionner pour former la catégorie « copropriétaires ».

Nous trouvons par ailleurs 2814 sociétés immobilières, qui possèdent 5991 immeubles.

Nous nous intéressons à la localisation de ces deux types de copropriété dans la ville de Paris.

2.2.2 Localisation de ces différents types de copropriété

Nous nous intéressons aux endroits où ces deux types de copropriété se situent : ceux qui utilisent simplement le statut de copropriétaires, et ceux qui passent par le biais d'une Société Immobilière.

Les domiciles des sociétés immobilières et des copropriétaires en annexe ne sont pas toujours significatifs, car le modèle de reconnaissance d'entités nommées avait tendance à surtout reconnaître les codes des immeubles de manière fiable. De plus, ces deux groupes semblent être presque exclusivement nommés avec une adresse d'un immeuble qu'ils possèdent, il est donc peu intéressant de comparer les quartiers des immeubles et celles des domiciles, et plus pertinent de nous concentrer sur les quartiers des immeubles.

La carte des copropriétaires surestime le nombre d'immeubles, car les immeubles se trouvant dans le corps de l'annuaire sont parfois comptés autant de fois qu'on a de copropriétaires. Cependant, la répartition qu'on observe reste intéressante.

Nous observons que l'ouest parisien est de nouveau sur-représenté sur les deux cartes, en particulier les arrondissements que nous avions déjà remarqués : les VIII^e, XV^e, XVI^e et XVIII^e.

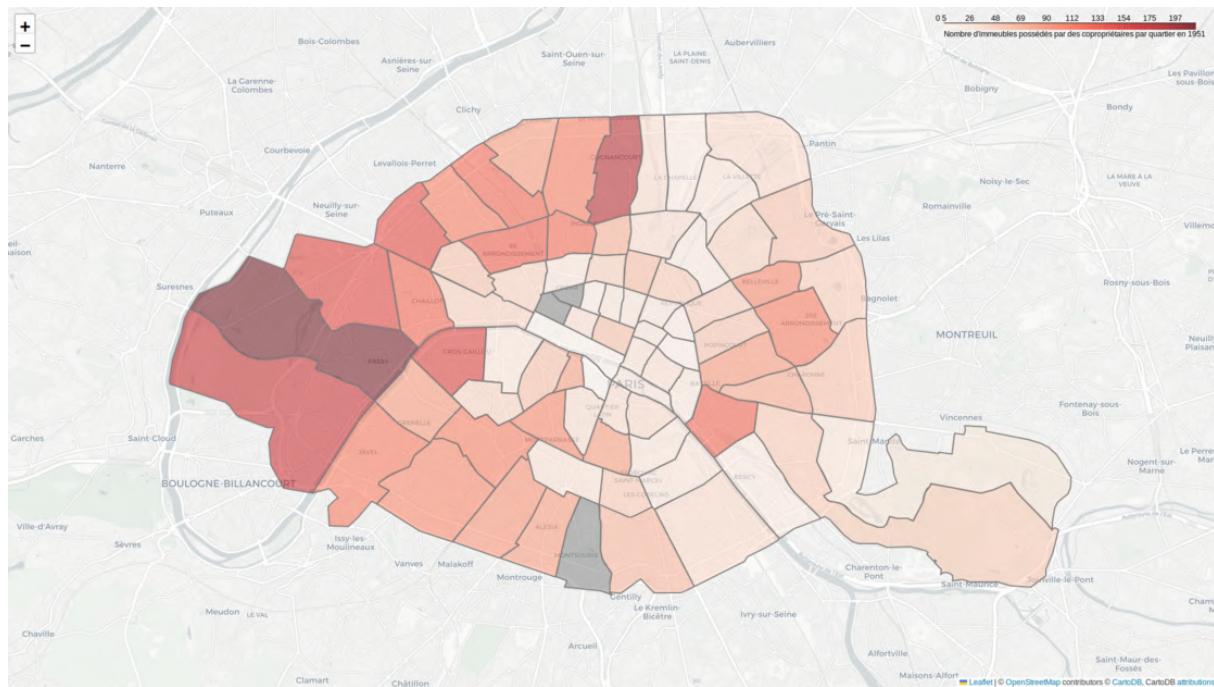


FIGURE 2.12 – Nombre d'immeubles possédés par des copropriétaires par quartier en 1951

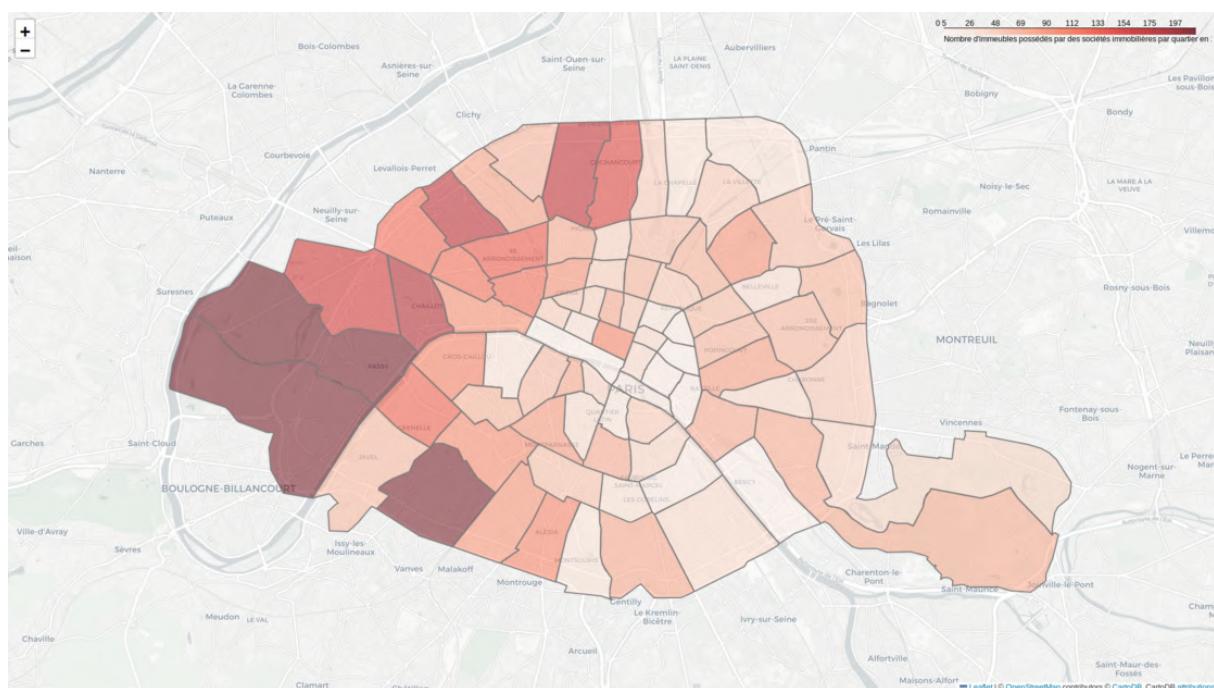


FIGURE 2.13 – Nombre d'immeubles possédés par des Sociétés Immobilières par quartier en 1951

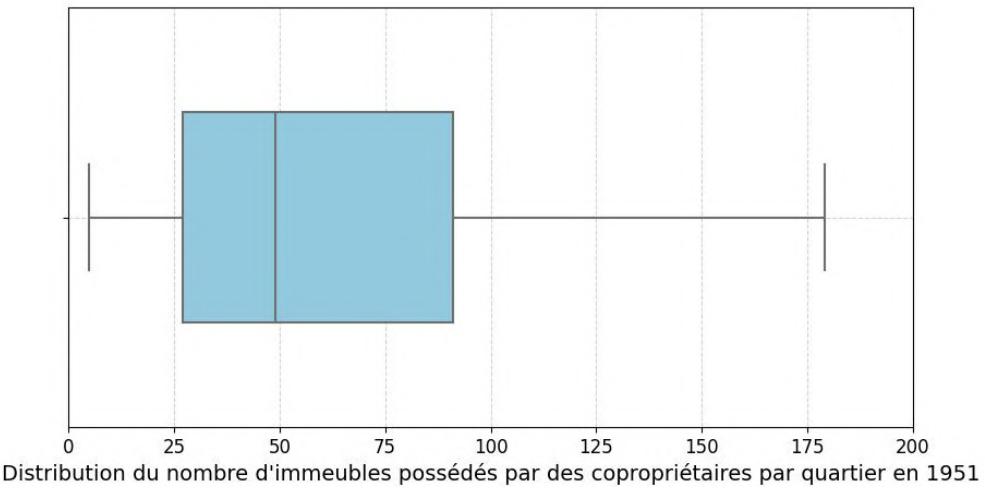


FIGURE 2.14 – Distribution du nombre d'immeubles possédés par des copropriétaires par quartier en 1951

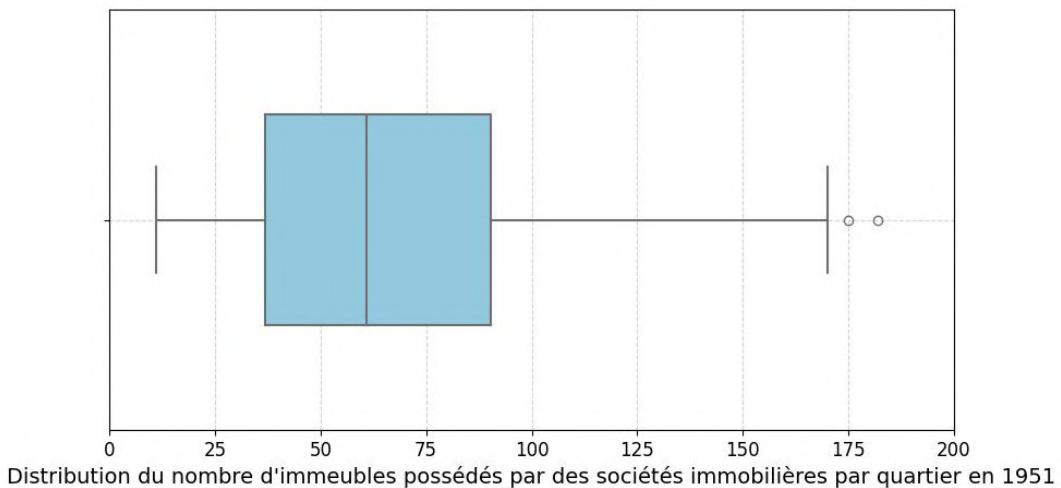


FIGURE 2.15 – Distribution du nombre d'immeubles possédés par des sociétés immobilières par quartier en 1951

Nous observons des distributions assez similaires dans le nombre d'immeubles possédés par des copropriétaires, et par des sociétés immobilières.

Cependant, pour la carte et le graphique de distribution, nous avons imposé que les bornes des sociétés immobilières s'arrêtent à 200. Trois quartiers se trouvent au-dessus de ce seuil, à 227, 237 et 429 immeubles possédés par des sociétés immobilières. Ils se trouvent pour deux d'entre eux dans le XVI^e arrondissement, et le dernier se trouve dans le XV^e.

Nous assistons donc à une émergence de la copropriété à Paris entre 1951 et 1898. Les sociétés de copropriété sont un phénomène qui se retrouve dans tous les arrondissements, mais l'ouest

parisien y a proportionnellement plus recours. Cette tendance se retrouve dans les copropriétaires.

Nous nous intéressons maintenant au phénomène inverse de la copropriété : la multi-propriété.

2.3 Évolution de la multi-propriété entre 1898 et 1951

Nous nous demandons quelle évolution suit la multi-propriété sur notre période.

2.3.1 Aperçu général de la localisation des immeubles et domiciles des multi-propriétaires

Nous avons déjà vu que le nombre d'immeubles par multi-propriétaire se concentrerait massivement autour de deux et trois, et que les multi-propriétaires étaient 11 205 en 1898, et 20 936 en 1951, bien que ce dernier chiffre soit probablement surévalué. Nous trouvons également que la multi-propriété concerne 35 797 immeubles en 1898, contre 75 975 en 1951 ; ce qui paraît également erroné.

Nous nous demandons dans un premier temps si les multi-propriétaires habitent dans les mêmes quartiers entre ces deux dates.

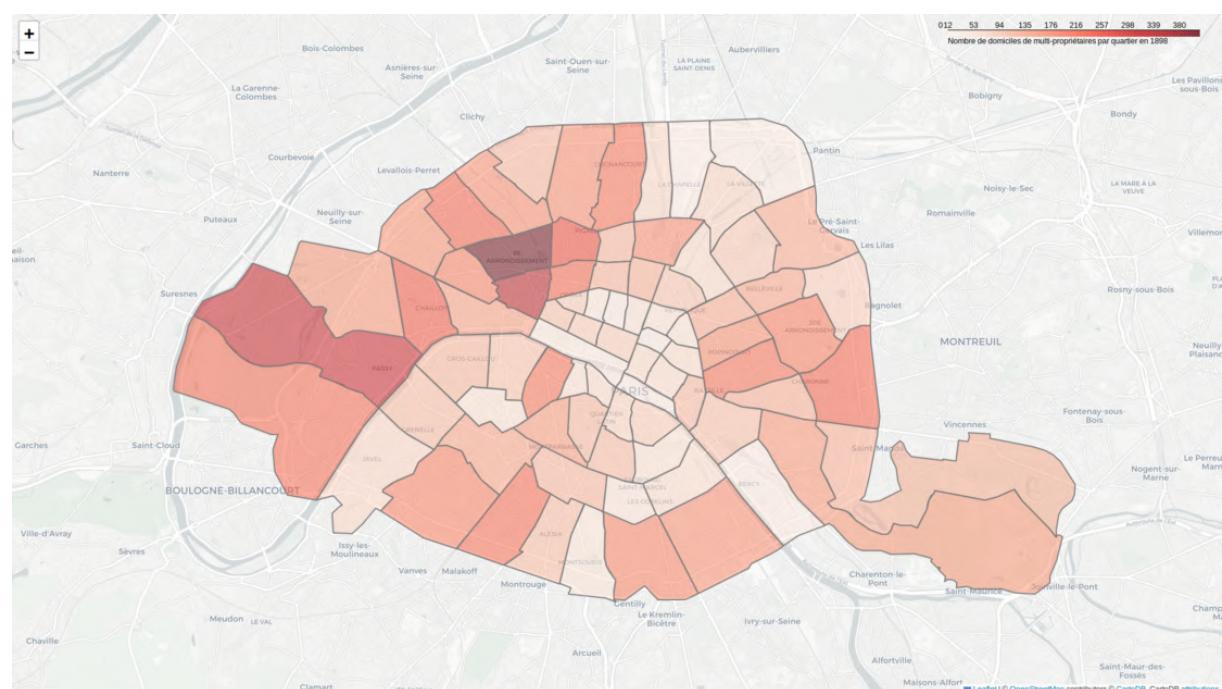


FIGURE 2.16 – Distribution des domiciles de multi-propriétaires en 1898

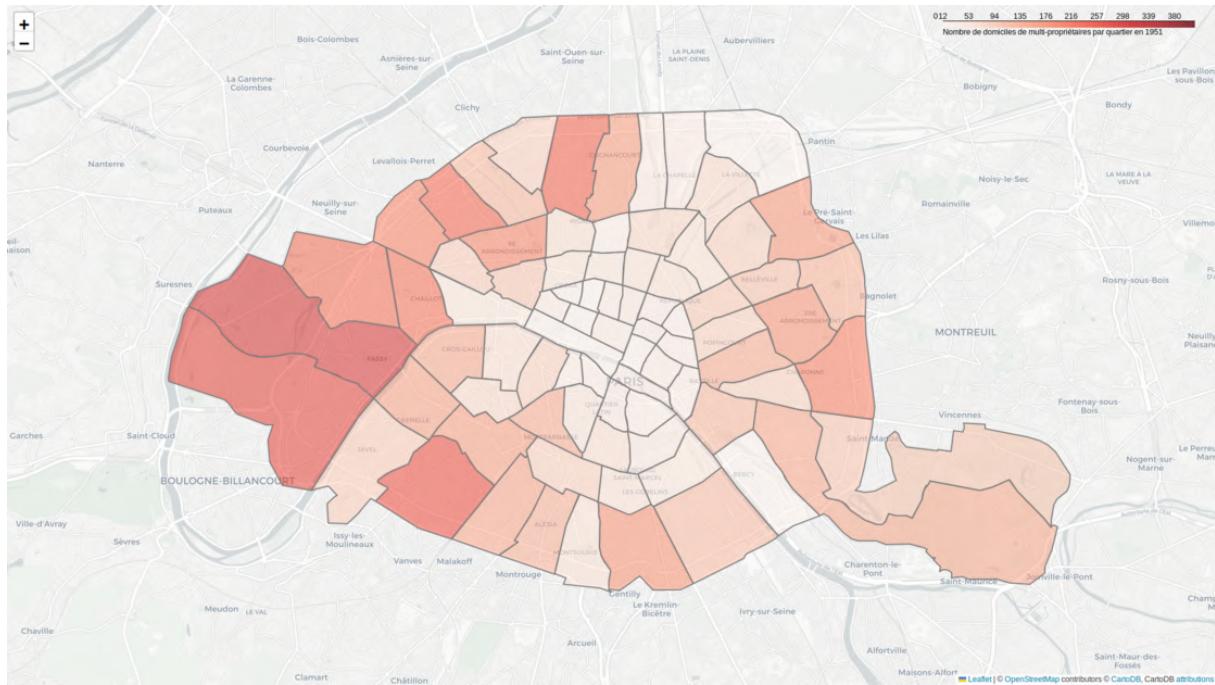


FIGURE 2.17 – Distribution des domiciles de multi-propriétaires en 1951

Les tendances que nous trouvons en 1898, centrées sur l'ouest parisien, se retrouvent en 1951, malgré une relative baisse d'intérêt pour le quartier « Europe » situé dans le VIII^e arrondissement. Nous trouvons également des multi-propriétaires dans tous les quartiers, ce qui montre que ce n'est pas non plus exclusif à la zone occidentale.

Nous nous interrogeons dans un second temps sur les quartiers des immeubles concernés par la multi-propriété.

Nous utilisons exceptionnellement des intervalles différents pour 1898 et 1951, car 1951 comporte au maximum 2 419 immeubles possédés par des multi-propriétaires, contre 1 074 pour 1898. Ceci doit de nouveau être dû à des surestimations des chiffres effectifs.

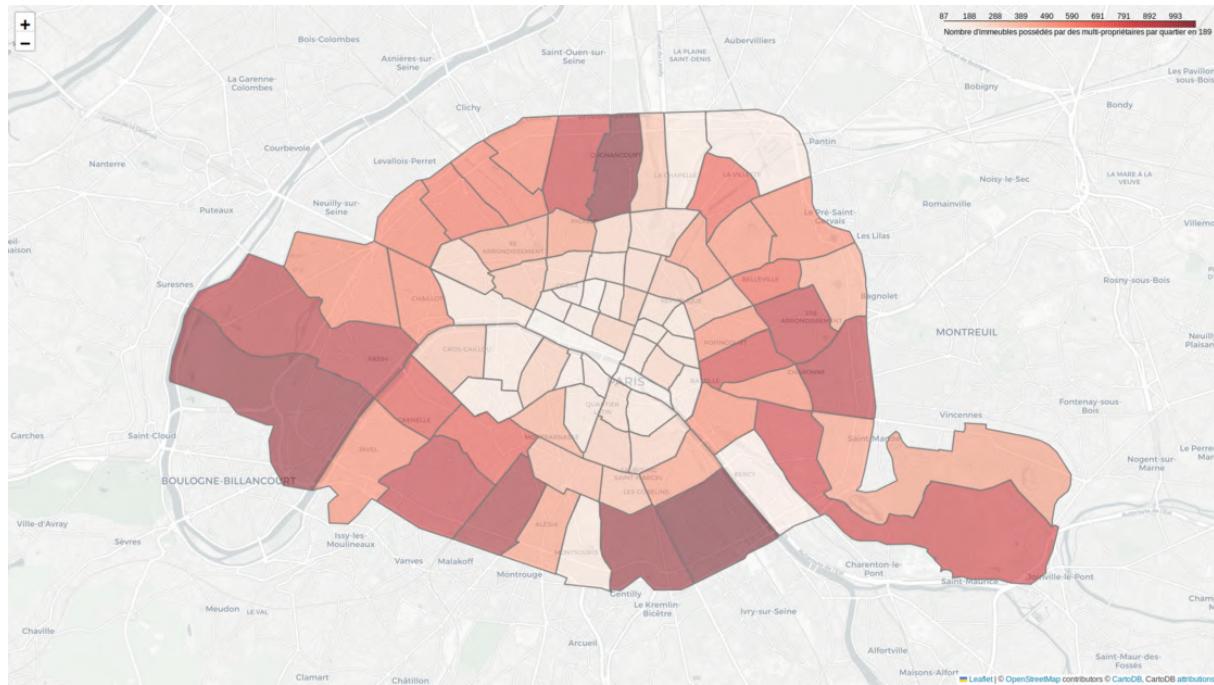


FIGURE 2.18 – Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1898

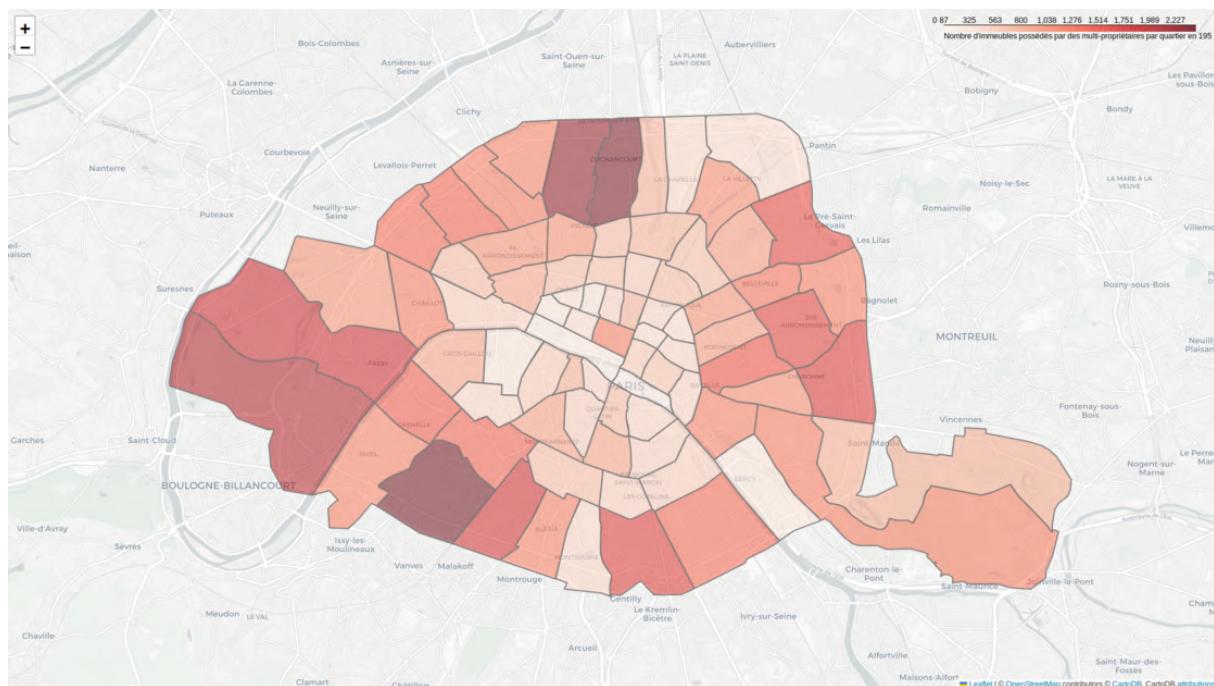


FIGURE 2.19 – Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1951

Nous remarquons néanmoins des tendances très similaires en termes de répartition des immeubles concernés par la multi-propriété.

Nous remarquons que les quartiers qui comportent beaucoup de domiciles de multi-propriétaires comportent en général beaucoup d'immeubles possédés par des multi-propriétaires, en particulier sur l'ouest parisien. Cependant, des quartiers se situant au sud comportent beaucoup d'immeubles

possédés par des multi-propriétaires, mais comportent relativement peu de domiciles de multi-propriétaires. Nous nous demandons quelles sont les tendances : où les multi-propriétaires ont-ils tendance à posséder des immeubles, par rapport à l'endroit où ils habitent ?

2.3.2 Relations entre les quartiers des immeubles possédés par des multi-propriétaires et les quartiers de leur domicile

Nous nous interrogeons sur les tendances que nous trouvons à l'intérieur de ce groupe des multi-propriétaires, au niveau des liens entre les quartiers des immeubles qu'ils possèdent et les quartiers de leur domicile. Concrètement, nous nous demandons s'ils possèdent généralement des immeubles proches de leur domicile.

Pour savoir ceci, nous comptons combien d'immeubles sont possédés par des multi-propriétaires dans un quartier, et dans quel quartier ces multi-propriétaires habitent. Nous représentons ces chiffres par les figures suivantes.

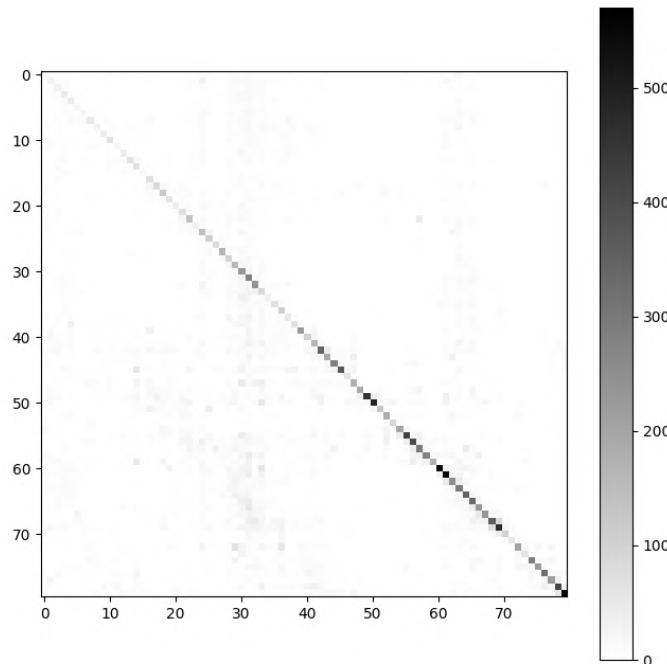


FIGURE 2.20 – Relations entre les quartiers des domiciles et des immeubles des multi-propriétaires en 1898

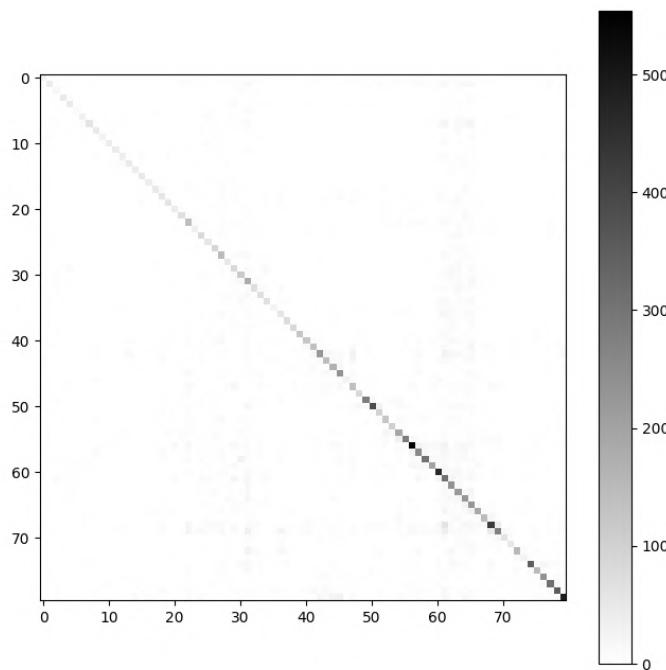


FIGURE 2.21 – Relations entre les quartiers des domiciles et des immeubles des multi-propriétaires en 1951

Ces graphiques illustrent la relation entre les quartiers des immeubles possédés par des multi-propriétaires, et le quartier de leur domicile. Les colonnes représentent les quartiers des domiciles, numérotés de 1 à 80, et les lignes représentent les quartiers des immeubles possédés.

Nous voyons que les liens les plus forts entre les quartiers des immeubles et ceux des propriétaires se trouvent sur la diagonale, ce qui signifie qu'une grosse partie des immeubles possédés par des multi-propriétaires qui habitent dans le même quartier. En effet, parmi les immeubles possédés par des multi-propriétaires, 42.44% sont possédés par des multi-propriétaires qui habitent dans le même quartier en 1898, et 49.2% en 1951.

Nous allons maintenant représenter les mêmes graphiques sans tenir compte de la diagonale, pour regarder si d'autres tendances apparaissent.

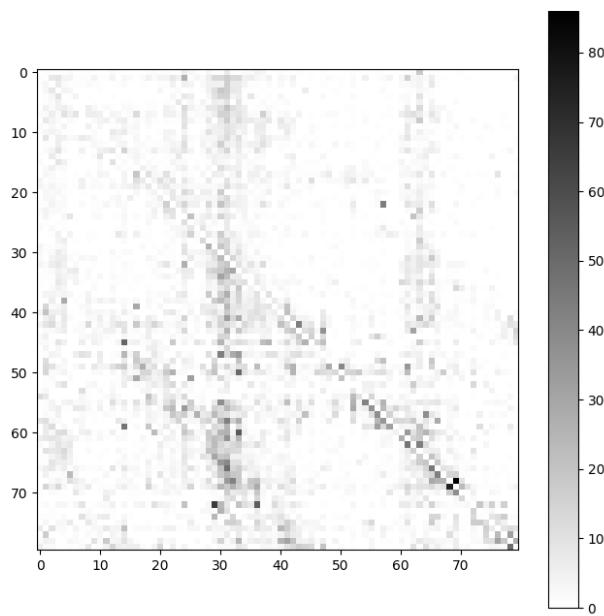


FIGURE 2.22 – Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1898, sans la diagonale

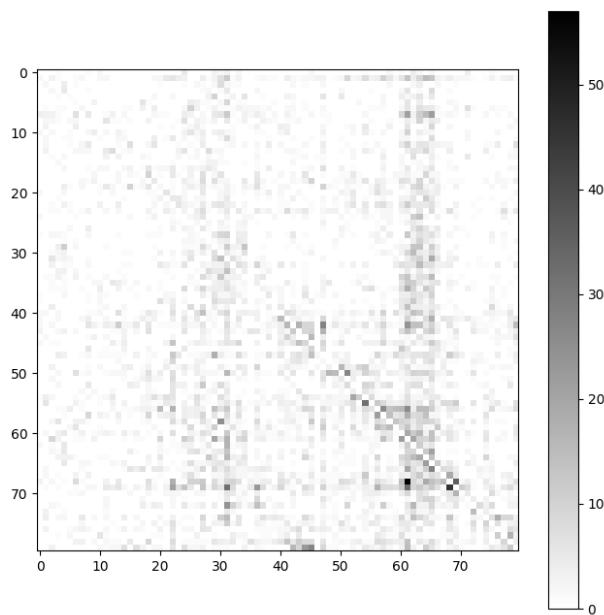


FIGURE 2.23 – Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1951, sans la diagonale

Nous remarquons une présence autour de la diagonale, ce qui correspond à des multi-propriétaires vivant dans un quartier, et possédant un ou plusieurs immeubles dans un quartier limitrophe. Cela montre que la tendance de posséder des immeubles dans le quartier de domicile se poursuivent un peu au-delà des limites du quartier administratif. Ceci nous paraît assez logique car les limites administratives d'un quartier ne correspondent pas exactement à ce qu'une personne va considérer comme son environnement proche, en particulier si elle habite à la limite entre deux quartiers.

Nous remarquons aussi deux zones plus foncées sur ces graphiques.

Premièrement, entre les colonnes 25 à 35 environ, et toutes les lignes. Cela signifie que des multi-propriétaires habitant dans les quartiers 25 à 35 ont tendance à posséder des immeubles dans des quartiers très divers. Ces immeubles ont tendance à se trouver dans les quartiers 55 à 75 en 1898. Nous remarquons également que cette zone foncée n'est plus aussi marquée qu'en 1951.

Les quartiers concernés se trouvent dans les zones suivantes.

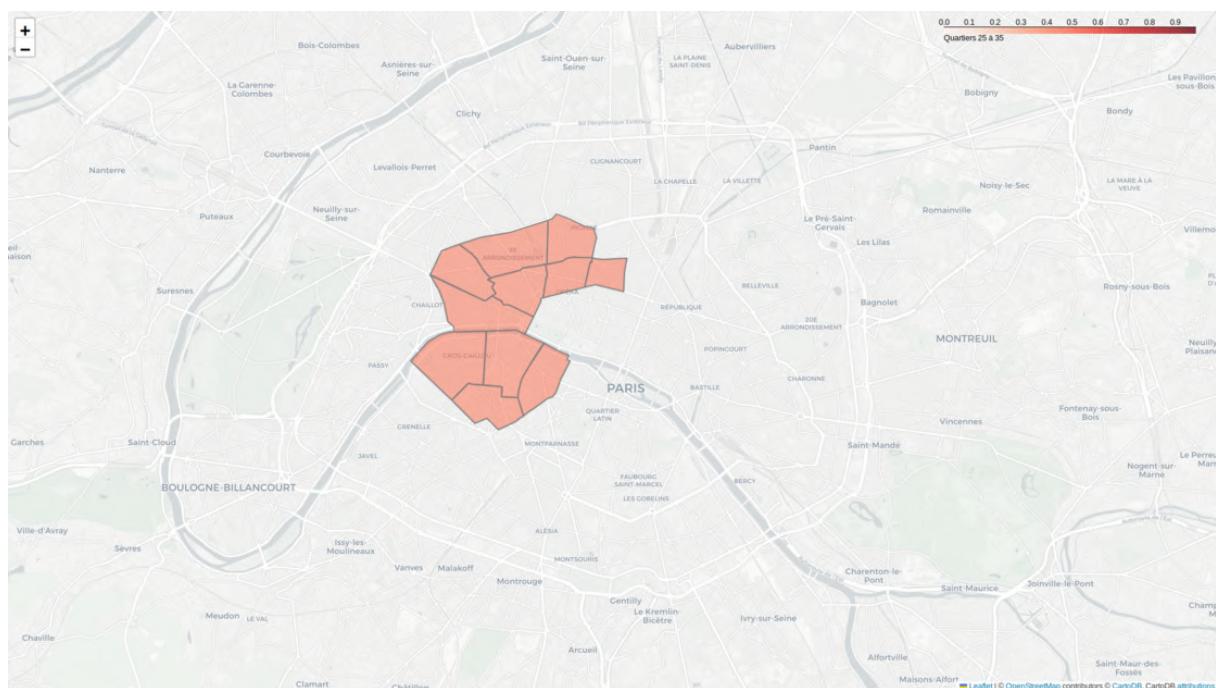


FIGURE 2.24 – Quartiers 25 à 35

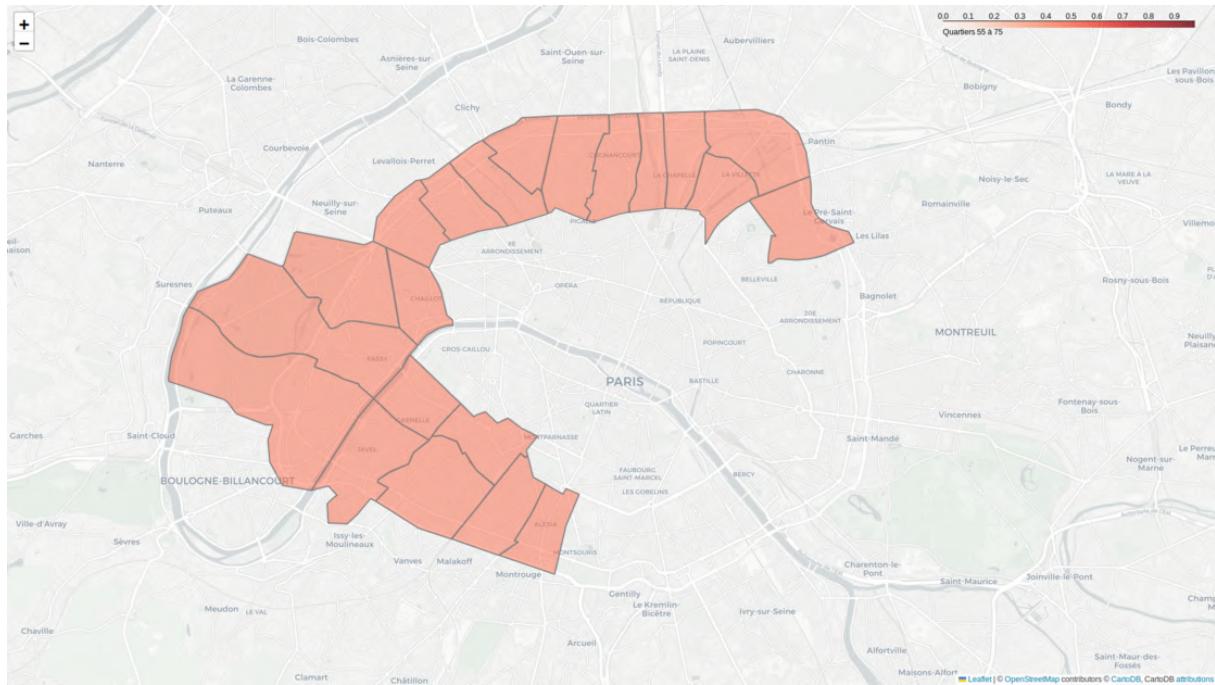


FIGURE 2.25 – Quartiers 55 à 75

Nous observons donc des multi-propriétaires habitant dans les VII^e, VIII^e et IX^e arrondissements, et possédant des immeubles dans les arrondissements compris entre le XIV^e et le XIX^e. Ce phénomène se retrouve en particulier en 1898, mais aussi dans une moindre mesure en 1951.

Deuxièmement, entre les colonnes 60 à 67 environ, et environ toutes les lignes. Cela signifie que des multi-propriétaires habitant dans les quartiers 60 à 67 ont tendance à posséder des immeubles dans des quartiers très divers. De plus, ces immeubles se trouvent relativement plus dans les quartiers 54 à 69 en 1951. Nous remarquons également que cette zone foncée n'est pas aussi marquée qu'en 1898.

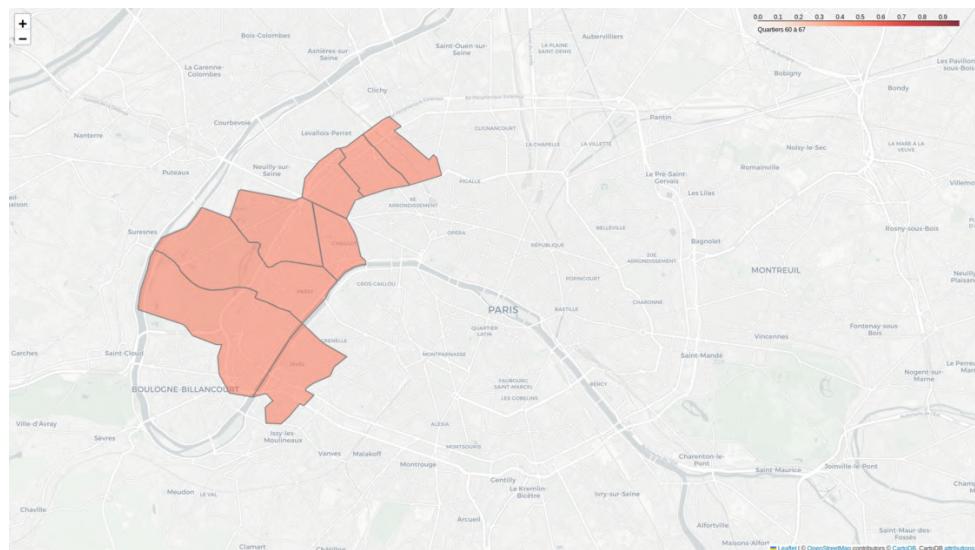


FIGURE 2.26 – Quartiers 60 à 67

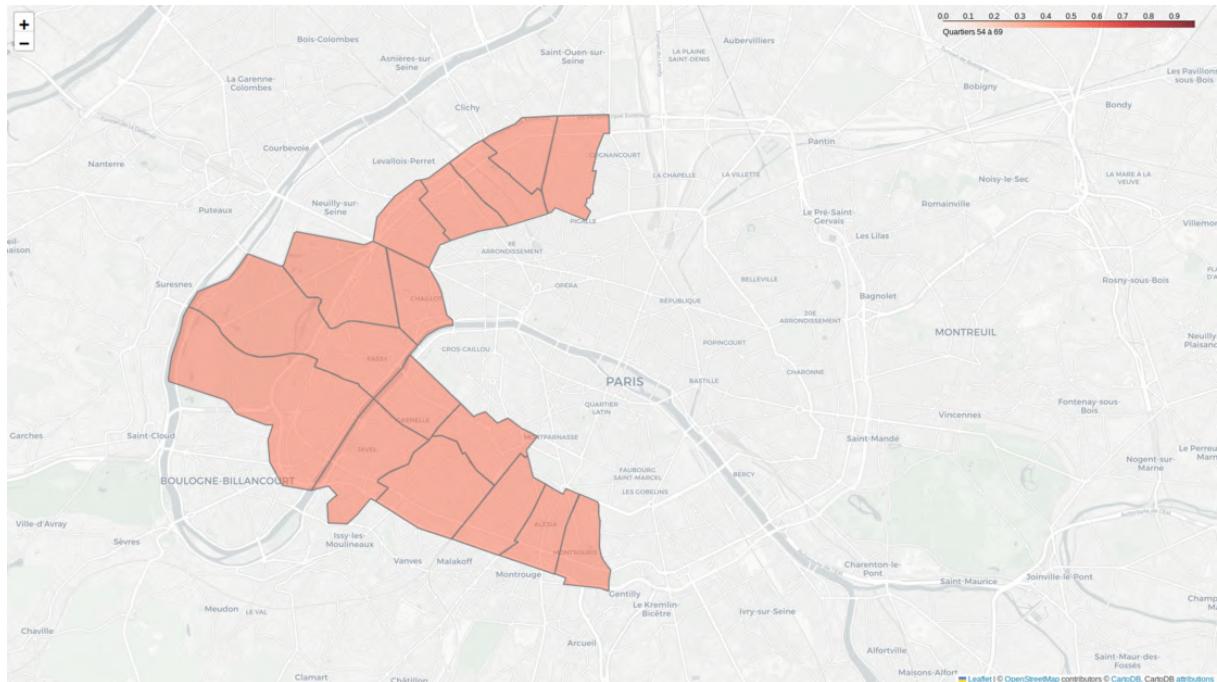


FIGURE 2.27 – Quartiers 54 à 69

Ces dynamiques correspondent donc à des multi-propriétaires habitant dans les XV^e, XVI^e et XVII^e arrondissements, et possédant des immeubles dans les arrondissements compris entre le XIV^e et le XVIII^e.

Nous remarquons que les quartiers des immeubles restent assez constants par rapport à 1898, mais pas les quartiers des domiciles des multi-propriétaires. Ceci suggère que les multi-propriétaires se sont déplacés vers les XV^e, XVI^e et XVII^e arrondissements, où ils possédaient des immeubles. Une étude plus poussée serait intéressante pour mettre à jour ces dynamiques.

Nous avons donc une grosse part des multi-propriétaires qui possèdent des immeubles dans leur quartier ou les quartiers environnants. Mais nous observons aussi un mouvement de multi-propriétaires habitant dans les VII^e, VIII^e et XIX^e arrondissements (en 1898) ou les XV^e, XVI^e et XVII^e (en 1951), et qui possèdent des immeubles dans les arrondissements compris entre le XIV^e et le XIX^e.

Par exemple, en 1898, nous avons M. Lambert, qui habite dans le IX^e arrondissement et qui possède 22 immeubles. 19 d'entre eux se trouvent dans le quartier « Auteuil » du XVI^e arrondissement, et les 3 derniers dans le quartier « Grenelle », du XV^e arrondissement.

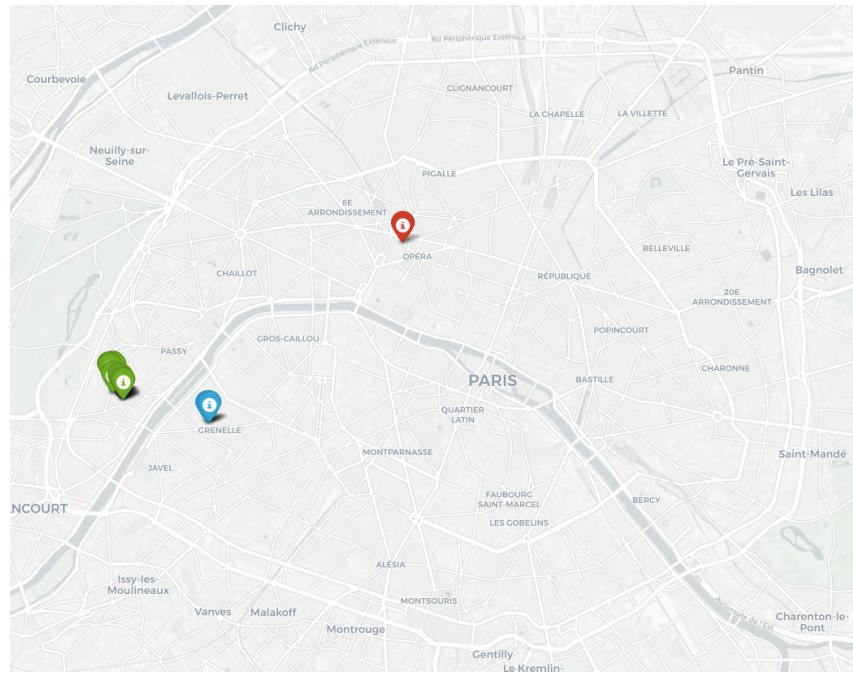


FIGURE 2.28 – Domicile et immeubles possédés par M. Lambert en 1898

Nous observons, en rouge son domicile, en vert ses 19 immeubles du XVI^e arrondissement, et en bleu ses trois immeubles du XV^e. Cela suggère qu'il participe à des opérations de construction depuis le IX^e vers le XV^e et XVI^e arrondissement, ou au moins une certaine spéculation immobilière.

Nous pouvons aussi prendre l'exemple de Mme. Lerolle, qui est parmi les personnes possédant le plus d'immeubles et habitant dans le XVI^e arrondissement en 1951.

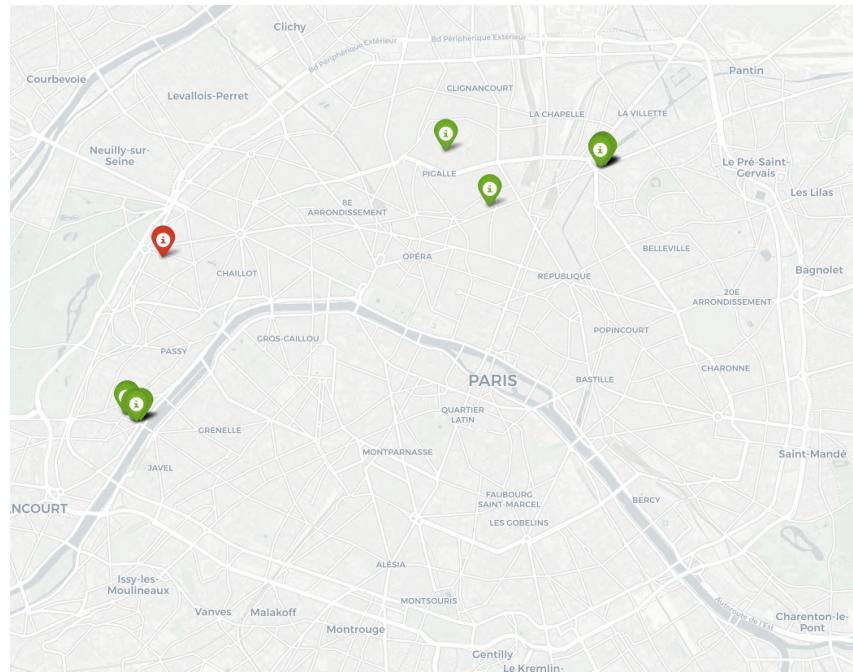


FIGURE 2.29 – Domicile et immeubles possédés par Mme. Lerolle en 1951

Nous observons qu'elle habite dans le XVI^e arrondissement et possède 11 immeubles dans le XVI^e arrondissement, ainsi que 9 dans le XIX^e arrondissement, 1 dans le XVIII^e et un dernier dans le IX^e.

Nous remarquons donc des dynamiques similaires dans les quartiers des immeubles possédés, bien que le quartier du domicile soit maintenant dans le XVIII^e arrondissement, et qu'elle possède un immeuble dans le IX^e arrondissement.

Nous pouvons donc dégager deux profils principaux de multi-propriétaire. Le premier possède quelques immeubles dans son quartier ou un quartier limitrophe. Le second possède plus d'immeubles dans des quartiers plus variés, et a tendance à vivre dans l'ouest parisien. Son domicile sera plus souvent dans les arrondissements compris entre le VII^e et le IX^e en 1898, et dans les arrondissements compris entre le XV^e et le XVIII^e en 1951.

Nous n'assistons pas à une disparition de la multi-propriété, elle semble rester plutôt constante entre ces deux années, voire légèrement augmenter.

Le déclin de l'immeuble de rapport ne signifie pas la fin de l'investissement dans les biens immobiliers, ou la fin de la multi-propriété. Nous assistons plutôt à l'amorce d'un changement d'échelle de cet investissement immobilier, qui passe de l'unipropriété² d'immeubles, à la propriété d'appartements⁴. Et la propriété d'un appartement est par définition une copropriété.

La parution de ces annuaires de propriétaires cesse après l'édition de 1951, car la masse de données liée à cette copropriété rend impossible la compilation de l'ensemble d'entre elles dans un seul volume tous les ans.

A la fin du XX^e siècle, 42% des immeubles dans les plus grandes villes françaises sont possédés en unipropriété par des personnes physiques, et le même pourcentage sont possédés en copropriété⁵. Nous observons que l'émergence de la copropriété entre 1898 et 1951 se poursuit dans la deuxième moitié du XX^e siècle, et remet partiellement en cause le modèle du multi-propriétaire rentier. Nous remarquons aussi une persistance relative de l'unipropriété d'immeubles, qui suggère que ce modèle subsiste. Nous observons donc plutôt un changement d'échelle de propriété, de l'immeuble à l'appartement.

2. ³

4. BONNEVAL et ROBERT, *L'immeuble de rapport*.

5. MONCAN DE P., *A qui appartient la France?*, Paris, Les éditions du Mécène, 2002, cité par BONNEVAL et ROBERT, *L'immeuble de rapport*

Conclusion

Les annuaires de propriétaires sont des sources précieuses pour étudier la propriété. Le traitement que nous avons mené en première partie permet d'extraire leur contenu avec des méthodes computationnelles, en essayant d'être le plus efficace possible, en même temps que le moins chrophage. Ces méthodes informatiques sont nécessaires pour ce genre de corpus massifs.

Une conséquence est que nos données sur 1951 sont touchées par plusieurs problèmes et biais. Il serait très intéressant de mener une relecture à la main, en croisant avec la liste des immeubles par rue, pour améliorer la confiance en ces données.

Les logiques de propriété des immeubles semblent assez largement correspondre aux logiques de richesses existantes à l'échelle de Paris, car les plus grands nombres de propriétaires et de multi-propriétaires se retrouvent dans l'ouest. Le phénomène de la copropriété émergeant concerne tous les quartiers, mais touche également plus fortement cette zone.

Nous observons aussi deux profils de multi-propriétaires. Une large majorité d'entre eux habitent dans le quartier dans lequel ils possèdent des immeubles. De plus, la plupart des multi-propriétaires possède deux ou trois immeubles. Nous imaginons donc que la plupart des multi-propriétaires possèdent deux ou trois immeubles dans leur quartier, et les quartiers limitrophes.

Une petite partie des multi-propriétaires habite dans les quartiers aisés que nous avons remarqués et possèdent plus d'immeubles. Ces immeubles se trouvent dans tout le reste de la capitale, mais surtout dans les arrondissements compris entre le XIV^e et le XVIII^e. Nous pouvons peut-être rapprocher ces comportements de la spéculation immobilière : des multi-propriétaires, probablement riches et rentiers, qui participent à l'haussmannisation en investissant dans l'achat d'immeubles de rapport dans des arrondissement où l'on trouve le plus de place disponible pour de nouveaux bâtiments.

Nous observons une émergence certaine de la copropriété, qui suggère une remise en cause partielle de la multi-propriété. Mais la multi-propriété ne semble pas vraiment négativement affectée par ce nouveau phénomène. Nous savons aussi qu'à la fin du XX^e siècle, dans les grandes villes, nous avons la même part des immeubles possédés en copropriété et en unipropriété : 42%⁶. La multi-propriété semble plutôt changer d'échelle, et passer progressivement à celle de l'appartement : une personne possédant plusieurs appartements est à la fois multi-propriétaire et copropriétaire.

6. BONNEVAL et ROBERT, *L'immeuble de rapport*.

Ces données sont très riches et pourraient être exploitées dans le cadre de beaucoup d'études. On pourrait en particulier les croiser avec d'autres sources, comme l'État-civil, ou des statistiques sur la mortalité ou l'aisance des habitants par exemple. Une étude des propriétaires non parisiens serait également intéressante.

Il serait également pertinent de développer une interface web permettant d'interroger les annuaires des différentes années, afin de faciliter leur accès au plus grand nombre. Nous pourrions aussi donner accès à la fois aux tableaux de données numériques et aux images des pages, afin de permettre aux personnes extérieures de vérifier la fiabilité des données dont elles comptent se servir.

Annexe A

Annexe

Dans cette annexe se trouvent des reproductions de page de l'édition de 1951 de l'annuaire, ainsi qu'un exemple de l'application de l'OCR PERO.

5. ABBÉ-GROUT

- 75 Rieffel (Antoine), même adresse.
 76 Houguenade (Mme Vve), 11, rue Emile-Duclaux (15^e).
 77 Liandier (Mme Vve), 48, rue de Fleury, à Clamart (Seine).
 78 Hansy (Albert de), 72, avenue du Général-Léclerc (14^e).
 79 Rougier (Jean-Pierre), 14, avenue du Président-Wilson, à Cahors (Lot).
 80 Société immobilière Paris-Vaugirard, même adresse.
 81 Siri (Adolphe) (Mme), même adr.
 82 Société immobilière des écoles de Saint-Lambert de Vaugirard, même adresse.
 82 bis Société immobilière des écoles de Saint-Lambert de Vaugirard, 82, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 83 Armagnac (Marthe) (Mlle), 11, rue Saint-Simon (7^e).
 83 bis Roche (Pierre), même adresse.
 84 Gallichet, même adresse.
 85 Marquier (Raphaël), 31, rue Pasquier (8^e).
 86 Bénard (Charles), même adresse.
 87 Ochsner (Robert) (Mme), 290, rue de Vaugirard (15^e).
 88 Rochefort (Maxime), 323, rue de Vaugirard (15^e).
 90 Rochefort (Maxime), 323, rue de Vaugirard (15^e).
 91 Imbert (Camille) (Mme), 4, rue Edouard-Quénét (5^e).
 92 Barbarin, 78, avenue Emile-Zola (15^e).
 93 Longuet (René), 161 bis, boulevard Murat (16^e).
 94 Raveau (Arthur), 10, avenue du Touring-Club, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).
 95 Lacour (Jean) (Mme), même adr.
 96 Laumonnier & Grandvoisnet (Sté des Ets), 60, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 97 Lacourie (Emile) (Mme), 75, rue de Rennes (6^e).
 98 Borrini (Mme), 110, avenue de Villiers (17^e).
 98 bis Préostat (Antony), à Chassy (Seine-et-Marne).
 99 Fabre (Ferdinand), même adresse.
 100 Etat.
 101 Beaufumé (Henri), à Flacy, par Villeneuve-l'Archevêque (Yonne).
 102 Godderis (Emile), 108, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 103 bis Gibert (Frédéric) (Mme Vve), 103, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 104 Delance (Alice) (Mme), même adr.
 104 bis Druel (A.) (Mme Vve), 38, av. Théophile-Gautier (16^e).
 105 Association évangélique luthérienne d'Alsace-Lorraine, à Strasbourg (Bas-Rhin).
 106 Chérioux (Marcel), même adresse.
 107 Société immobilière Lernusiau-Quillet, même adresse.
 108 Leleu (Mme), 12, rue Marmonet (15^e).
 109 Société immobilière Lernusiau-Quillet, 107, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 110 Deman (Octave), à Rosendaël (Nord).
 111 Allary (Paul), 8, rue de l'Université (7^e).
 112 Lejeune (Maurice), même adresse.
 113 Moulin (Auguste), 22, rue Saint-André-des-Arts (6^e).

b - 3

10. ABBESSES

- 114 Société immobilière du 114, rue de l'Abbé-Grout, même adresse.
 115 Bellamy, même adresse.
 116 Mailot (Charles), à Carlux (Dordogne).
 117 Fau (Mme), même adresse.
 118 Brobecker (Pierre), même adresse.
 119 Jouveau-Dubreuil (Hippolyte), 135, boulevard Raspail (6^e).
 120 Brobecker (Pierre), 118, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 121 Chapuzot (Auguste), même adres.
 122 Lamine (Auguste), 221, rue de la Convention (15^e).
 123 Machet (M.) (Mme), 17, rue Saint-Loup, à Châlons-sur-Marne (Marne).
 124 Garnier (Julien) (Mme Vve), 96, rue de la Croix-Nivert (15^e).
 125 Ville de Paris.
 125 bis Ville de Paris.
 126 Société immobilière de la rue de Dombase, 23, bd Brune (14^e).
 127 Robert (Gaston), même adresse.
 128 Société immobilière de la rue de Dombase, 23, bd Brune (14^e).
 129 Saussier (Pierre), même adresse.
 Société immobilière de la rue de Dombase, 23, bd Brune (14^e).
 131 Saussier (Pierre), 129, rue de l'Abbé-Grout (15^e).
 132 Fontaine, 90, rue Riquet (18^e).
 133 Gaenvic, même adresse.
 134 Gauchet (Albert), 112, rue La Fontaine (16^e).
 135 Société immobilière des rues de l'Abbé-Grout, Corbon et Yvert, 107, boulevard Raspail (6^e).
 136 Les Copropriétaires du 136, rue de l'Abbé-Grout, même adresse.
 137 Société immobilière des rues de l'Abbé-Grout, Corbon et Yvert, 107, boulevard Raspail (6^e).
 138 Rohan-Chabot (Cte Charles de), 6, rue du Colonel-Combès (7^e).
 139 Standard française des pétroles (Sté), 82, avenue des Champs-Elysées (8^e).
 140 Petit (Victor), 26, boulevard de la Victoire, à Strasbourg (Bas-Rhin).
 142 Schwartz (Edmond), 237, rue de la Convention (15^e).

6. ABBÉ-PATUREAU (Rue de l') (18^e)
 1 Courtet, même adresse.
 2 May (Ernest), 21, rue Eugène-Volin, à Joinville (Seine).
 3 Rociser (A.), 49, avenue Pasteur, à Courbevoie (Seine).
 4 Brunaud (Camille), même adresse.
 5 Harby (Jeanne) (Mme), 37, rue Lamarck (18^e).
 6 Vedel (Antoine) (Mme Vve), 7, rue de la France-Mutualiste, à Boulogne-sur-Seine
 7 Marion (Emile) (Mme Vve), 3, route de Calais, à Notre-Dame-du-Thil (Oise).
 8 Gallo (Louis), 32, rue Charles-Floquet (7^e).
 9 Lacour (Pierre), 104, rue Lamarck (18^e).
 10 Pisneau (Marcel), 11, boulevard Diderot (12^e).

7. ABBÉ-ROUSSELOT (Rue de l') (17^e)
 1-2-3-4-5-6 Ville de Paris.
 7-8-9-10-11-12 Ville de Paris.
- 8. ABBESSES (Passage des) (18^e)**
- 1 Gascq (Pierre), place du Foirail, à Laguiole (Aveyron).
 2 Lecardeur, 3, rue Desrenaudes (17^e).
 3 Gascq (Pierre), place du Foirail, à Laguiole (Aveyron).
 4 Albrieux (François), 21, boulevard Gallieni, à Issy-les-Moulineaux (Seine).
 5 Gascq (Pierre), place du Foirail, à Laguiole (Aveyron).
 6 Catalogne (Adrienne) (Mme Vve), 191, avenue du Maine (14^e).
 7 Rousseau (Emile), 21, avenue d'Iena (16^e).
 8 Catalogne (Adrienne) (Mme Vve), 191, avenue du Maine (14^e).
 9 Vital (Guillaumé), 125, rue Caulaincourt (18^e).
 10 Bergeron (Jean), même adresse.
 11 Conte (Victor), 45, rue de la Barre, à Enghien (Seine-et-Oise).
 12 Mesquich, 95, avenue Pasteur, à Pavillons-sous-Bois (Seine).
 13 Canouli (Raymond), 29, rue Lemercier (17^e).

9. ABBESSES (Place des) (18^e)
 8 Angeloz (Jules), à Coutainville-Plage (Manche).
 14 Ville de Paris.
 16 Assistance publique, 3, avenue Victoria (4^e).

10. ABBESSES (Rue des) (18^e)
 1 Scheib (Paul), 32, rue Pierre-Nicole (5^e).
 2 Bourdais (Julien), 66, rue de Lisbonne (8^e).
 3 Scheib (Paul), 32, rue Pierre-Nicole (5^e).
 4 Richeteau (Charles) (Mme), 6, rue de l'Amiral-Courbet (16^e).
 5 Noël (Lucien), 29, boulevard Bourdon (4^e).
 6 Lebée, 10, rue Montalivet (8^e).
 7 Moreau (Henri), 12, rue Royale, à Annecy (Haute-Savoie).
 8 Angeloz (Jules), à Coutainville-Plage (Manche).
 9 Grasset (Jean), 113, boulevard Soult (12^e).
 11 Tisserant (Marie) (Mme), 12, cité Vanneau (7^e).
 13 Altairac, même adresse.
 14 Ville de Paris.
 15 Bardiot (René), 7, rue des Princesses, à Monaco (Principauté de Monaco).
 16 Assistance publique, 3, avenue Victoria (4^e).
 17 Fontupi (Pierre), 6, rue Pierre-Haret (9^e).
 18 Loiseau (Eugène), 113, rue Duhamel (18^e).
 19 Association diocésaine de Paris, 32, rue Barbet-de-Jouy (7^e).
 20 Lecardeur, 3, rue Desrenaudes (17^e).
 21 Association diocésaine de Paris, 32, rue Barbet-de-Jouy (7^e).
 22 Gascq (Pierre), place du Foirail, à Laguiole (Aveyron).
 23 Orsal (René), même adresse.
 24 Les Copropriétaires du 24, rue des Abbesses, même adresse.

FIGURE A.1 – Page 3 de l'annuaire de 1951 ordonné par listes de rues

ABR - ADN

d - 2

- Abrasifs Ceta (Sté),** 133-135, boulevard Serurier (19^e) - 127 : 14, 16, 18 - 4463 : 133, 135.
- Abri de l'Enfance (Sté de l'),** 40, cité des Fleurs (17^e) - 1826 : 40.
- Abri de l'Enfance (L'),** 84, rue Dutot (15^e) - 1534 : 84.
- Abri temporaire (Sté d'H.B.M. L'),** 5, bd Victor (15^e) - 4841 : 5, 7, 9.
- Abrias,** 32, villa Faucheur (20^e) - 1754 : 32, 34, 36, 38, 42, 44.
- Abrie,** 8, cité Jandelle (19^e) - 2401 : 8.
- Abrik (Joseph),** 22, r. Jules-Verne (11^e) - 622 : 30, 32.
- Abriq (Guillaume) (Mme Vve),** 15, rue des Frères, à Aurillac (Cantal) - 2549 : 14.
- Abriol (Célestin),** ferme des Quatre-Clefs, à La Montjoie, commune de Saran, par Fleurie-les-Aydrès (Loiret) - 1968 : 1 - 3961 : 241.
- Abriq,** 14, rue des Wallons (13^e) - 696 : 22.
- Abriq (Marthe) (Mme),** 37, rue La Pérouse (16^e) - 1741 : 79.
- Abromand (Sté),** 145 bis, rue du Fg-du-Temple (10^e) - 4587 : 115 bis.
- Abrosini (Henri),** 20, passage Hébrard (10^e) - 2262 : 20.
- Abrie (Henri),** 3, rue Clapeyron (8^e) - 1335 : 8 - 3395 : 26.
- Abrie (Marie) (Mme Vve),** à Châtillon-sur-Loire (Loiret) - 2374 : 104 - 3292 : 1, 3.
- Abry (Léon),** 12, pass. Courbet (19^e) - 1206 : 12 - 2446 : 124.
- Acacias (Sté les),** 51, rue des Acacias (17^e) - 20 bis : 51, 51 bis.
- Accard (Fanny) (Mme),** 18, rue Léon-franc (20^e) - 2846 : 18.
- Accary (Sté des Ets),** 33 bis, rue Falherbe (11^e) - 934 : 5 - 1740 : 35.
- Accumulateurs Fulimen (Sté),** 14, quai de Clichy, à Clichy (Seine) - 4679 : 18.
- Ach (Marcel),** 50, r. du Ranelagh (16^e) - 3998 : 50.
- Achaim (Mme),** 25, rue Franklin (16^e) - 4014 : 45.
- Achaim (Louis),** 73, rue Clisson (13^e) - 1082 : 73.
- Achard (Georges),** 49, avenue de Suffren (7^e) - 4015 : 4.
- Achard (Jeanne) (Mme),** 5, place des Etats-Unis (16^e) - 1687 : 5.
- Achard (Joseph),** 8, rue des Carrières, à Châtau (Seine-et-Oise) - 3685 : 5.
- Achard (L.) (Mme Vve),** 11 bis, avenue Stinville, à Charenton (Seine) - 4548 : 114.
- Achari (Marcel),** 73, rue de Montroueu (11^e) - 3264 : 73.
- Achie,** 20, rue du Roule (1^e) - 3738 : 55 - 4179 : 20.
- Achie (Alexandre),** à Laguiole (Aveyron) - 2108 : 13 - 3192 : 66, 68.
- Achouche (Isidore),** 72, rue du Château-d'Eau (10^e) - 2264 : 24 - 2549 : 56.
- Acieries et Fonderies de la Villette (Sté des),** 99, rue Petit (19^e) - 1456 : en entier - 3651 : 99.
- Acieries et Forges de Saint-Etienne (C^o des),** 14, rue Edouard-Locroy (11^e) - 1574 : 14.
- Acieries de Micheville,** 85, avenue Félix-Faure, à Aubervilliers (Seine) - 2855 : 94.
- Acieries de Pompey,** 61, rue de Monceau (8^e) - 3201 : 61.
- Acieries Thome-Graebbeck,** 2, rue Alfred-de-Vigny (8^e) - 92 : 2 - 2507 : 88, 88 bis - 4764 : 1, 3.
- Acker (Louis),** 2, rue Robespierre (1^e) - 1525 : 25.
- Ackermann (Claude),** 92 bis, avenue de Versailles (16^e) - 4826 : 92 bis.
- Ackermann (Jacques),** 48, rue de Terre-Neuve (20^e) - 2082 : 18.
- Acknou (Gaston),** 8, avenue Franklin-Roosevelt (8^e) - 1318 : 7, 9 - 4259 : 42.
- Acolas (Pierre),** 8, rue Vezelay (8^e) - 4651 : 107.
- Acoulon (Mme),** 27, rue Jean-Pierre-Timbaud (11^e) - 2141 : 14 - 2460 : 27.
- Acoulin (Berthe) (Mme),** 17, passage Duhesme (18^e) - 1490 : 17.
- Acquier (Mme Vve),** 72, avenue du Colonel-Fabien, à Pavillon-sous-Bois (Seine) - 439 : 13.
- Acquier (Auguste),** 17, rue des Tournelles (4^e) - 308 : 54.
- Acriter (Sté),** 76, boulevard du Montparnasse (14^e) - 3261 : 76.
- Acteile (Hippolyte),** 74, rue Marx-Dorothy (18^e) - 3069 : 74 - 3691 : 101.
- Action chrétienne des Étudiants russes,** 91, rue Olivier-de-Serres (15^e) - 3435 : 91.
- Actis,** 20, rue Saint-Jean (17^e) - 4286 : 20.
- Actis-Dato (Paul),** 51, rue Guy-Moquet (17^e) - 1310 : 6.
- Acu,** 62, rue de Ménilmontant (20^e) - 3133 : 62.
- Acou (Edouard),** 71, boulevard du Général-de-Gaulle, à Villemonble (Seine) - 1266 : 25 - 1291 : 17.
- Acy (Comte Jacques d'),** château du Regard, à Acy-en-Multien (Oise) - 1971 : 9.
- Ada Leigh « Homes »,** 77, avenue de Wagram (17^e) - 1386 : 20 - 4936 : 77.
- Adam,** 22, villa Félix-Faure (19^e) - 1771 : 22.
- Adam (Mme),** 23, avenue de Messine (8^e) - 1974 : 49, 51.
- Adam (Mme),** 140, rue de la Croix-Nivert (15^e) - 1238 : 140 - 2773 : 13, 15, 17.
- Adam (Mme),** 7, rue Ernest-Lacoste (12^e) - 1666 : 7, 9, 11.
- Adam (M.) (Mme Vve),** la Haute-Cave, à Charny (Yonne) - 1575 : 11.
- Adam (Mme Vve),** 81, rue des Pyrénées (20^e) - 3962 : 81.
- Adam (Albert),** 11, boulevard Edgar-Quinet (14^e) - 2765 : 86.
- Adam (C.),** 46, rue Durantin (18^e) - 1520 : 46.
- Adam (Elie),** 4, rue Joseph-Granier (7^e) - 1731 : 33.
- Adam (Eugène),** 23, villa de Bellevue (19^e) - 427 : 23.
- Adam (Eugène) (Mme Vve),** 129, rue d'Avron (20^e) - 308 : 129.
- Adam (François),** 18, rue de l'Évangile (18^e) - 1728 : 18, 20.
- Adam (Francois),** 34 bis, rue Guillame-Tell (17^e) - 75 : 3.
- Adam (Frédéric),** 3, rue Théodule-Libbot (17^e) - 4614 : 3.
- Adam (Gaston),** 57, rue Caulaincourt (18^e) - 271 : 125, 127.
- Adam (Georges),** 155, rue du Faubourg-Poissonnière (9^e) - 1072 : 50.
- Adam (Henriette) (Mme),** 43, rue de Ponthieu (8^e) - 3812 : 43.
- Adam (Jacques),** 2, avenue de Friedland (8^e) - 1930 : 2 - 4276 : 177.
- Adam (Jean),** 5, rue Pilaudo, à Asnières (Seine) - 3506 : 11.
- Adam (L.),** 5, rue Bénard (14^e) - 439 : 5.
- Adam (Léon) (Mme),** 151, rue de Rennes (6^e) - 4057 : 151.
- Adam (Léon),** 28, rue des Ponts, à Loches (Indre-et-Loire) - 1026 : 49.
- Adam (Léon),** 61, rue d'Auteuil (16^e) - 299 : 40, 61.
- Adam (Louis-Paul) (Mme),** 89, boulevard du Montparnasse (6^e) - 4673 : 8.
- Adam (Maurice),** 23, rue du Capitaine-Marchal (20^e) - 773 : 23.
- Adam (P.) (Mme),** 17, route de Neuvy, à Vierzon (Cher) - 1852 : 8 - 3295 : 39 - 4223 : 192 - 4763 : 45 - 4923 : 31.
- Adam (Paul) (Mme),** 145, avenue de Suffren (15^e) - 857 : 7 - 1791-1792 : 6.
- Adam (Robert),** 11, rue Paul-Baudry (8^e) - 3555 : 11.
- Adam (Robert),** à Saint-Sauveur-en-Puisaye (Yonne) - 4718 : 81.
- Adam (Robert),** 64, rue du Château-des-Rentiers (13^e) - 979 : 64.
- Adam (Robert),** 14, rue Mounet-Sully (20^e) - 3453 : 15 - 4515 : 15.
- Adam (Victor),** 15, r. Louis-Blanc (10^e) - 2871 : 15.
- Adam (Victor) (Mme),** 11, rue Rollin (5^e) - 1181 : 13.
- Adam et Perier (Sté),** 81, boulevard de Ménilmontant (20^e) - 2358 : 3, 5.
- Adamson,** 32, rue de Chazelles (17^e) - 2167 : 61.
- Adda,** 2 bis, villa Said (16^e) - 4210 : 2 bis.
- Adda (Henri),** 5, rue Saulnier (9^e) - 3256 : 32.
- Adda (Maurice) (Mme),** 1, rue de Cériseoles (8^e) - 1266 : 21.
- Adda (R.),** 16, rue Ampère (17^e) - 456 : 11 - 1051 : 6, 8 - 2628 : 22, 24 - 4587 : 59 - 4727 : 19, 21 - 4783 : 1.
- Adenat,** 63, rue Montmartre (20^e) - 3850 : 2, 52, 54.
- Addès (Georges) (Mme),** 115, boulevard de Marseille, à Casablanca (Maroc) - 792 : 32, 35 - 1499 : 51 - 1550 : 1 - 1868 : 46 - 3781 : 163.
- Adèle (Eugène),** 23, rue Raymond-Losserand (14^e) - 1573 : 2 - 4011 : 23.
- Adelin (Gabriel),** 10, avenue des Sylcomores (16^e) - 4558 : 10.
- Adeline, Le Hamel,** par Pont-Audemer (Eure) - 519 : 47.
- Adeline (Henri),** 148, rue du Faubourg-Poissonnière (10^e) - 2515 : 31.
- Adeline (Louis),** 10, villa de Bellevue (19^e) - 427 : 10.
- Adeline (Jean) (Mme Vve),** 2, rue Guy-Moquet (17^e) - 2223 : 2.
- Adeline (Pierre),** 39, boulevard du Lac, à Montmorency (Seine-et-Oise) - 569 : 10.
- Adema (Marcel),** 23, rue Jonquoy (14^e) - 2492 : 23.
- Adenis,** 51, rue Monsieur-le-Prince (6^e) - 20 bis : 45 bis.
- Adenis (Adrien),** 35, bd Soult (12^e) - 4514 : 35.
- Aderfix (Sté),** 25, boulevard de l'Indochine (19^e) - 4147 : 9.
- Adet de Rosseville (Charles) (Mme),** 25, rue Erlanger (16^e) - 539 : 6.
- Adilon (Robert),** 8, rue de la Cour-des-Noues (20^e) - 1209 : 8 - 1729 : 7, 9.
- Adine (Eugène-Jules),** 56, rue Lhomond (5^e) - 2816 : 56.
- Adler (Fernand),** 32, rue de Charenton (12^e) - 919 : 31.
- Adnet (Charles) (Mme),** 15, rue Gay-Lussac (5^e) - 398 : 102 - 4348 : 2 - 4785 : 26.
- Adnet (Yvonne) (Mme),** 11, rue Chateaubriand (8^e) - 4798 : 28.

FIGURE A.2 – Page 2 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires

La page 425 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires, au cours du traitement

| d - 76 | |
|--|--|
| Bureau, rue Vigier, à Savigny-sur-Orge (Seine-et-Oise) - 1749 : 126 - 1895 : 1. | |
| Bureau (Mme), 1, rue Servan (11 ^e) - 1609 : 25. | |
| Bureau (Auguste), 14, rue des Bernardins (5 ^e) - 463 : 14. | |
| Bureau (Georges), 78, boulevard de Courcelles (17 ^e) - 1207 : 76, 78 - 1907 : 28 - 3614 : 10 - 3811 : 20 - 4247 : 125 - 4543 : 14. | |
| Bureau (Georgette) (Mlle), 141, avenue de Wagram (17 ^e) - 4936 : 141. | |
| Bureau (Léon), 11, rue Roger, à La Ferté-s-Jourrue (Seine-et-Marne) - 3395 : 50. | |
| Bureau (Paul), 39, avenue de Breteuil (7 ^e) - 1201 : 10, 12 - 1364 : 12 - 3265 : 23 - 4411 : 12. | |
| Bureau de Bienfaisance de Dax, à Dax (Landes) - 4312 : 30. | |
| Bureau de Bienfaisance de Montfort-l'Amaury, à Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise) - 4125 : 120, 122, 124. | |
| Bureau d'Etudes administratives et sociales, 3, avenue de l'Opéra (1 ^e) - 2441 : 26. | |
| Bureau d'Etudes scientifiques et techniques, 12, passage Léonidas (14 ^e) - 2779 : 12. | |
| Bureau « Veritas », 31, rue Henri-Rochefort (17 ^e) - 1866 : 36, 42 - 2298 : 25 à 31 inclus. | |
| Burel, 200, rue La Fayette (10 ^e) - 4308 : 219. | |
| Burel (Baptiste), 40, rue de la Croix-Nivert (15 ^e) - 1238 : 40. | |
| Buret (Albert), 9, rue Courtonne, à Caen (Calvados) - 3979 : 9. | |
| Burêt (Frédéric) (Mme Vve), 2, rue Casimir-Delavigne (6 ^e) - 815 : 2. | |
| Burgal (Marcel), 16, rue George-Sand (16 ^e) - 2055 : 16, 16 bis. | |
| Burgalat (Louise) (Mme), 36, rue du Chemin-Vert (11 ^e) - 1380 : 10. | |
| Burgat (Hélène) (Mme), 21, rue des Volontaires (15 ^e) - 1565 : 5 - 3372 : 10. | |
| Burger (Fernand), 70, rue Vaneau (7 ^e) - 355 : 8 - 3433 : 1 - 4766 : 70. | |
| Burger (Hélène) (Mme), 63, rue du Moulin-de-la-Pointe (13 ^e) - 3302 : 66. | |
| Burger (Marie-Thérèse), 144, boulevard du Montparnasse (14 ^e) - 3261 : 144. | |
| Bürggraff (Léon), 34, rue de la Victoire (9 ^e) - 525 : 119. | |
| Burgière (Auguste), 8, rue de Ménilmontant (20 ^e) - 3133 : 8. | |
| Burgin (Joseph), 50, rue Irénée-Blanc (20 ^e) - 2365 : 50. | |
| Burgnière (Charles), 31, avenue Dau-mesnil, à Saint-Mandé (Seine) - 4660 : 20, 22. | |
| Burgnion (Adrien), 1, rue Chauvelot (15 ^e) - 998 : 1. | |
| Burgon (Fernand), 86, rue Dutot (15 ^e) - 1534 : 86. | |
| Burgot (André), 5, avenue Pasteur, à Saint-Malo (Ille-et-Vilaine) - 232 : 2 - 1550 : 9. | |
| Burgue (Théophile), 12, rue des Girodins, à Saint-Cloud (Seine-et-Oise) - 3481 : 35. | |
| Burguet (André), à Crouttes, par Charly (Aisne) - 2446 : 155. | |
| Burguet (Jeanne) (Mme), 104, rue de l'Ouest (14 ^e) - 3484 : 104. | |
| Burguière, 2, rue Pierre-Dupont (10 ^e) - 3712 : 2. | |
| Burguière (Mme), 43, rue du Mont-Cenis (18 ^e) - 3680 : 2 bis. | |
| Burguière (Antoinette) (Mme), 8, rue de Ménilmontant (20 ^e) - 2807 : 65. | |
| Burguière (E.) (Mme), 4, place Léon-Deubel (16 ^e) - 2740 : 47 - 2762 : 4 - 3258 : 75. | |
| Burguière (Jeanne) (Mme), 115, rue de Flanfare (19 ^e) - 3783 : 30. | |
| Burguière (Joseph), à Palmas, par Laiissac (Aveyron) - 387 : 25. | |
| Burgunder (Mme Vve), 48, avenue Félix-Faure (15 ^e) - 1768 : 48. | |
| Burgy-Desmarét, 30, boulevard Masséda (13 ^e) - 3072 : 30. | |
| Buriat (Emile) (Mme), 19, avenue Victor-Hugo (16 ^e) - 792 : 14 - 1124 : 2 - 1301 : 273. | |
| Buriat (Louis), 50, rue Pergolèse (16 ^e) - 1042 : 19 - 4519 : 37 - 4520 : 1, 3. | |
| Buridan (Henri), 52, boulevard Arago (13 ^e) - 3945 : 4. | |
| Burlaud, 27, 29, rue du Jour (1 ^e) - 2508 : 27, 29. | |
| Burlon (Albert), 9, rue de Verrières, à Bagneux (Seine) - 1317 : 6. | |
| Burlot (Edouard), 12, passage Maslier (19 ^e) - 3070 : 12. | |
| Burlot (Gabrielle) (Mme Vve), 6, rue Androuet (18 ^e) - 168 : 6. | |
| Burlon (Hyacinthe) (Mme), 71, rue Paschal (13 ^e) - 3533 : 71. | |
| Burnet, 1, rue de Maubeuge (9 ^e) - 3089 : 1. | |
| Burnet (Gérmain), 4, rue Girodet (16 ^e) - 2099 : 4. | |
| Burnet (Jean), 101, avenue du Maine (14 ^e) - 840 : 21 - 2946 : 101, 105. | |
| Burnier (Henry), 3, rue Angélique-Vérité, à Neuilly-sur-Seine (Seine) - 2668 : 12. | |
| Burnot (Louis), à Montbard (Côte-d'Or) - 4218 : 46. | |
| Buron (Abel), 78, rue de Vaugirard (6 ^e) - 4783 : 78. | |
| Buron (Henri), 8, villa Hersent (15 ^e) - 2315 : 8. | |
| Buron (Odette) (Mme), 7, rue Danton, à Levallois-Perret (Seine) - 487 : 69, 69 bis. | |
| Buron (Robert), 59, boulevard de Magenta (10 ^e) - 2328 : 8. | |
| Buron (Robert), 121, boulevard de Sébastopol (2 ^e) - 3036 : 4, 4 bis, 6. | |
| Buronfosse (Fernand), 57, rue Rambuteau (4 ^e) - 3722 : 5. | |
| Burotype (Sté), 22, rue Saint-Georges (9 ^e) - 4266 : 22, 24. | |
| Burrudier (Raymond), Le Mesnil-Saint-Denis (Seine-et-Oise) - 3117 : 52. | |
| Burus (Albert), à Boncourt (Suisse) - 3325 : 199 - 4014 : 41. | |
| Burus (J.), 12, r. Jules-Clairette (16 ^e) - 1602 : 11 - 2526 : 12. | |
| Burus (Robert), 54, rue de Bourgogne (7 ^e) - 618 : 54. | |
| Bury (Joseph), 29, rue Gabrielle (18 ^e) - 1952 : 29. | |
| Burstein (Sophie) (Mme), 139, avenue Victor-Hugo (16 ^e) - 4849 : 139. | |
| Burstin (L.), 69, boulevard Poniatowski (12 ^e) - 1056 : 2, 4 - 3800 : 69, 71. | |
| Burdard (François) (Mme), 4, cité Aubry (20 ^e) - 263 : 4. | |
| Burthier (Claude), 42, rue de la Goutte-d'Or (18 ^e) - 525 : 11. | |
| Burtin (Eugène) (Mme Vve), 8, rue Léon-Boursier, à Courbevoie (Seine) - 4578 : 2 bis. | |
| Burton Fils (Sté des Ets), 16, place Jacques-Bonsergent (10 ^e) - 1124 : 7 ter - 2387 : 16 - 2909 : 16. | |
| Bus (Louis), 92, rue Leibnitz (18 ^e) - 2734 : 92. | |
| Buscaino (Guiseppe), 81, rue du 18-Août, à Montréal (Seine) - 3327 : 44. | |
| Busch (Georges), 159, rue de Bagnolet (20 ^e) - 315 : 159. | |
| Busch (Jeanne) (Mme), 7, rue de Langec (15 ^e) - 4199 : 52, 52 bis. | |
| Busendorffer, 33, rue Raimus (20 ^e) - 3995 : 33. | |
| Busigny (Mme Vve), 3, avenue de Messine (8 ^e) - 4420 : 24. | |
| Busin et Persico (Sté des Ets), 7, passage Maigrot-Delaunay (20 ^e) - 2940 : 7 - 13 - 3462 : 34. | |
| Bussac (Albert), 8, passage Stinville (12 ^e) - 4540 : 8. | |
| Bussac (Jean), 56, rue Compans (19 ^e) - 2402 : 22. | |
| Busse (J.) (Mme), 7, rue Neuve-Popincourt (10 ^e) - 3361 : 5, 7, 17. | |
| Busse (Maurice), à Binic (Côtes-du-Nord) - 2952 : 11. | |
| Busser (Charles), 13, rue des Ecluses-Saint-Martin (10 ^e) - 168 : 13. | |
| Busset (Albert), 6, impasse Naboulet (17 ^e) - 3330 : 6. | |
| Busseau (Etienne), 31, rue Poissonnière (2 ^e) - 3780 : 31. | |
| Bussière, 142, avenue de la Division-Leclerc, à Montmorency (Seine-et-Oise) - 1887 : 3. | |
| Bussière (Antoine), à Saint-Angel (Corrèze) - 2561 : 25. | |
| Bussière (Gabrielle) (Mme), 2, avenue Raymond-Poincaré (16 ^e) - 2164 : 208 bis - 2179 : 21. | |
| Bussière (H. de La), 8, rue de l'Université (7 ^e) - 1106 : 22 - 2988 : 60, 62. | |
| Bussière (Pierre), 41, r. Réberval (19 ^e) - 4216 : 8. | |
| Bussière et Nouel (Sté), 56 bis, rue des Plantes (14 ^e) - 2886 : 1 - 3756 : 56 bis. | |
| Bussen, 40, rue de Châteaudun (9 ^e) - 980 : 40 - 4567 : 71. | |
| Bussen de Janssen (Mme), 9 bis, rue Vineuse (16 ^e) - 4664 : 14, 16 - 4900 : 9, 9 bis, 11. | |
| Bussot (Mme), 13, boulevard de Magenta (10 ^e) - 224 : 1 - 2975 : 71. | |
| Bussoz (Maurice), 1, cité Condorcet (9 ^e) - 1154 : 1 - 1221 : 1, 3 - 1688 : 10 - 1689 : 2, 3, 4. | |
| Bussoz (Pierre), 79, rue de Clignancourt (18 ^e) - 61 : 3 - 473 : 172 - 1079 : 79, 81 - 1768 : 55 - 1892 : 2, 4 - 2142 : 80 - 2788 : 49 - 3625 : 279 - 3767 : 8 - 3962 : 337. | |
| Bussy (Mme Vve), 8, square de Clignancourt (18 ^e) - 583 : 26. | |
| Bussy (Elisa) (Mlle), 10, rue Michel-Chasles (12 ^e) - 1216 : 4. | |
| Busy (Léon) (Mme), 19 bis, boulevard Delessert (16 ^e) - 2580 : 61 - 4057 : 100. | |
| Buteau-Topart (Mme Vve), 1, boulevard Beauméjou (16 ^e) - 4960 : 21. | |
| Butel Fils et Cie, 9, rue Notre-Dame-de-Bonne-Nouvelle (2 ^e) - 2912 : 2. | |
| Butelot (André), 11 bis, rue Gustave-Nast, à Chelles (Seine-et-Marne) - 249 : 25 - 4524 : 24. | |
| Butelot (Henri) (Mme Vve), 10, rue Gustave-Nast, à Chelles (Seine-et-Marne) - 3319 : 135. | |
| Butelot (Marcelle) (Mme), « La Bouteille », à Guilly, par Sully-sur-Loire (Loiret) - 3783 : 139 - 3079 : 3. | |
| Butet (Robert), 8 bis, rue de Turbigo (1 ^e) - 4423 : 8. | |
| Butignot (Madeleine) (Mlle), 41, rue des Abbesses (18 ^e) - 10 : 41. | |
| Butin, 17, rue de la Plaine (20 ^e) - 2149 : 17 - 3750 : 17. | |
| Butin (Sté des Ets), 35, rue des Maritiers (9 ^e) - 1146 : 14, 16. | |
| Butler (Abraham), 50, chaussée de l'Etang, à Saint-Mandé (Seine) - 4160 : 91. | |

FIGURE A.3 – Page 76 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires

[rajouter si nécessaire]

d - 425

Ruffin (Maurice) (Mme), 25, rue du Simplon (18^e) - 1079 : 124, 126 - 4486 : 25.
Ruggeri (Mme), 17, rue du Moulin, à Igny (Seine-et-Oise) - 2727 : 62 - 3395 : 25 - 4685 : 5 - 4718 : 28.
Ruggieri (Sté des Ets), 21, rue Ballu (9^e) - 326 : 21.
Ruh (Jeanne) (Mme Vve), 10, rue Damrémont (18^e) - 1272 : 10.
Ruh et Cie (Sté), 14, rue de la Cour-des-Noues (20^e) - 1209 : 14.
Ruhaux, 32, rue de l'Annonciation (16^e) - 181 : 30.
Ruhier, 23, impasse Mousset (12^e) - 3306 : 23.
Ruhl (Clément), 34, rue Frédéric-Lemaître (20^e) - 1913 : 34.
Ruhl (Paul), 81, rue Pajol (18^e) - 3494 : 81.
Ruhmann (Auguste), 163, rue du Faubourg-Saint-Honoré (8^e) - 3275 : 3 - 3276 : 3, 5, 7, 9 et 8, 10, 12 - 4276 : 163.
Ruhmann (Emile) (Mme), 14, rue Georges-Ville (16^e) - 2844 : 27 - 2965 : 10.
Ruhmann (François), 15, rue des Deux-Ponts (4^e) - 1395 : 15.
Ruigenet (Michel), à Guillon (Yonne) - 2590 : 11.
Ruillé (Jean) (Mme de), 89, Grande-Rue, à Château-Gontier (Mayenne) - 4283 : 330.

RUF - SAB

Ruf (Henri), 1 bis, rue des Rondonneaux (20^e) - 3962 : 253.
Ruiland (Jean), 19, passage de Clichy (18^e) - 1075 : 19.
Rullière (Francisque), 42, rue de Rambutteau (3^e) - 3988 : 42.
Rumeau (Mme), 39, rue des Thermopyles (14^e) - 4620 : 39.
Rumbe (Fernand), 3, rue Lebouteux (17^e) - 2701 : 3.
Rumini (Alexandre) (Mme Vve), 143, rue Legendre (17^e) - 2727 : 143.
Rumier (E.), 9, avenue Niel (17^e) - 1459 : 14 - 2440 : 1 - 2944 : 1, 3, 5, 7 - 3069 : 21.
Runegas, 10, villa du Danube (19^e) - 1287 : 10.
Ruelle (Maurice), 19, rue Richard-Leenoir (11^e) - 4085 : 19.
Rupalle (Mme Vve), 29, avenue de Wagram (17^e) - 3625 : 51, 53 - 4651 : 112, 114.
Rupermine (Jacob), 8, impasse du Volga (20^e) - 4919 : 8.
Ruppen (Jean), 30, avenue Eugène-Thomas, Le Kremlin-Bicêtre (Seine) - 979 : 102.
Ruprich (Robert), 8, rue Vavin (6^e) - 1978 : 29 - 4548 : 50.
Busca (Adolphe), 3, rue Brochant (17^e) - 674 : 3.
Busca (Ernest), 24, rue Trousseau (11^e) - 4713 : 24.
Ruse, 16, rue Médéric (17^e) - 3120 : 16.
Rushit, 9, rue Poissonnière (10^e) - 4048 : 51.

Rusnick (Fernand), 13, rue des Petits-Champs (1^e) - 1691 : 19.
Ruspoli (Princesse Joséphine), 2, avenue Elisée-Reclus (7^e) - 1592 : 2.
Russac, 52, rue Saint-Louis-en-l'Isle (4^e) - 4298 : 52 (copropriétaire).
Rousseau (Théophile), 28, avenue de la Porte-de-Saint-Ouen (18^e) - 3868 : 28.
Russillon (Ernest) (Mme), 98, avenue Philippe-Auguste (11^e) - 3688 : 98.
Rust, 24, rue Lalo (16^e) - 2623 : 24.
Ruteau (Edmond), 62, rue Saint-Blaise (20^e) - 4176 : 3 - 4231 : 63 et 64 à 72 inclus.
Ruthon (Marguerite-Marie) (Mme), 14, boulevard Soult (12^e) - 4208 : 53.
Rutty (Eugène), 25, quai Mont-Blanc, à Genève (Suisse) - 896 : 4 bis - 4267 : 9.
Ruy, 6, rue des Poissonniers, à Neuilly-sur-Seine (Seine) - 919 : 291.
Ruy, 39, rue Saint-Louis-en-l'Isle (4^e) - 4298 : 39.
Ryckwaert (Fernand), 8, rue de Bièvre (17^e) - 513 : 8.
Rymon (Jeanne) (Mme de), 9, rue des Petits-Champs (1^e) - 394 : 14 - 3664 : 9.
Ryngaert (Charles), 25, rue Laurence-Savart (20^e) - 2633 : 25 - 3509 : 27.
Ryst (Hendrick), 64, boulevard de la République, à Versailles (Seine-et-Oise) - 327 : 2 - 3711 : 53.
Ryst-Hartog, 16, rue du Général-Foy (8^e) - 2018 : 16.
Ryst-Picourt (Mme G.), 4, avenue Jules-Janin (16^e) - 2535 : 2, 4.

S

Saad-Bouzid, 3, rue de Joinville (19^e) - 971 : 17.
Saba (Jean), 19, boulevard Soult (12^e) - 4514 : 19.
Sabard (Marcel) (Mme), 14, rue Ledion (14^e) - 2721 : 14, 16.
Sabart (Raymond), 65, rue Boursault (17^e) - 624 : 65.
Sabat (Antoine), 81, rue des Entrepreneurs (15^e) - 1641 : 81.
Sabathe (Victor), 6, rue Claude-Debussy, à Blanc-Mesnil (Seine-et-Oise) - 3919 : 26.
Sabathé et Himmelsbach (Sté des Ets), 15, rue Saint-Maur (11^e) - 4312 : 15.
Sabatié (Mme Vve), à Lacroix-Barrez (Aveyron) - 3009 : 1 - 3463 : 6.
Sabatié (Alfred), 7, rue Louis-Boilly (16^e) - 1338 : 20 - 4861 : 60.
Sabatié (Emile), 15, rue Sainte-Croix-de-la-Brettonnerie (4^e) - 4371 : 15.
Sabatié (Aimé), 2, rue de Paris, à Moullins (Allier) - 2201 : 31 - 2814 : 74 - 4008 : 80.
Sabatié (Albert), 2, rue de la Butte-aux-Cailles (13^e) - 400 : 5.
Sabatié (E.), 145, rue d'Alésia (14^e) - 69 : 145.
Sabatié (Emile), 78, avenue Sécrétan (19^e) - 2811 : 15.
Sabatié (Frédéric) (Mme), 22, avenue Montaigne (8^e) - 3219 : 22.

Sabatier (Henri), 12, rue Duguy-Trouin (6^e) - 1487 : 12.
Sabatier (Henri), 100 ter, avenue de Saint-Mandé (12^e) - 3022 : 45 - 3386 : 14, 16, 18, 20 - 4275 : 278, 280 (copropriétaire) - 4300 : 100 - 4534 : 14, 16.
Sabatier (Jacques), 24, quai de Passy (16^e) - 364 : 29 - 1051 : 20 - 3086 : 5 - 3312 : 45.
Sabatier (Louis), 2 bis, rue de Bièvre (5^e) - 499 : 2 bis.
Sabatier (Louis), 39, rue Villiers-de-l'Isle-Adam (20^e) - 177 : 20, 20 bis - 3174 : 2 - 4891 : 33, 35, 37, 39, 124.
Sabatier (Pierre), 7, rue du Parc-de-Montretout, Saint-Cloud (Seine-et-Oise) - 4316 : 34.
Sabatier (Sté des Ets), 10, rue René-Bazin (16^e) - 4050 : 8, 10.
Sabatier (Sté des Ets), 1 bis, rue Alphonse-de-Neuville (17^e) - 4276 : 201.
Sabatier-d'Espeyran (Robert) (Mme), 10, rue Léo-Delibes (16^e) - 549 : 68 à 76 inclus, numéros pairs - 2751 : 10.
Sabatier (héritiers), 10, rue de Bruxelles (9^e) - 690 : 10.
Sabatier (Jean), 60, Grande-Rue, à Argenteuil (Seine-et-Oise) - 1317 : 30.
Sabbach, 69 bis, rue Damrémont (18^e) - 1272 : 69 bis.

Sabbah (Elie), 15, rue de Fourcroy (17^e) - 2265 : 2.
Sabbah (Mme Vve), 39, rue de Maulévrier (9^e) - 3089 : 39.
Sabine (René), 84, rue de l'Université (7^e) - 3892 : 8 - 3893 : 72.
Sabini (Comtesse), 17, boulevard Bourdon (4^e) - 3186 : 97 - 3201 : 83 - 3442 : 18 - 4364 : 5.
Sabié (Michel), amiraute de Casablanca (Maroc) - 1102 : 11 - 1531 : 25, 27 - 3583 : 1 - 4283 : 38, 40.
Sabié (Robert), 22, rue du Pré-Saint-Gervais (19^e) - 543 : 42.
Sablon (Comtesse Charles du), 5, rue Malar (7^e) - 829 : 8 - 1118 : 19 - 2958 : 5.
Sablonnière (Eugène), 3, rue Froment (11^e) - 1913 : 3.
Sabo (Joseph), 9, rue Leriche (15^e) - 2791 : 9.
Sabot (Henri), 6, rue Biot (17^e) - 403 : 43 - 505 : 2, 4, 6, 6 bis - 1073 : 1, 3 - 1076 : 7, 9, 11 - 3476 : 9 - 3998 : 88 bis.
Sabouraud, 14, rue de la Mairie, à Ivry-sur-Seine (Seine) - 2786 : 7.
Sabourdy (Mélanie) (Mme), 10, rue Goy-pel (13^e) - 1220 : 10.
Sabouret (Alexandre), à Picauville (Manche) - 3344 : 20 - 3347 : 20, 22.

FIGURE A.4 – Page 425 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires, contenant deux lettres

Abonneau, 29. rue du Pressoir (205) -
3914 § 29.
 Abonneau (Fernand), 7, rue de Tourtil-
le (20°) - 4678 : 7.
 Abord-Sibuet et Cls, 36, boulevard de
la Bastille (12°) - 360 ; 36, 38.
 Aboucaya, 40, rue de Monceau (8°) .
 3201 38-40.
 Aboucaya (Samuel). 272, rue du Fau-
bourg-Saint-Honoré (8) - 1276 :
 270, 272.
 Aboucaya et C (Sté), 137, avenue Fé-
lix-Faure (15“) - 1110 : 31 - 1768 :
 135, 137 - 2895 : 198.
 Aboulker (Daniel). 11. rue La Boé-
tie (8·) - 2576 : 11.
 Aboville (Bernard) (d), 97, rue de
Longchamp (16°) - 2861 1 9 - 2862 :
 93, 97.
 Abrablan, 1, boulevard du Nord, à
Le Raincy (Seine-et-Oise) : 4044 : 6.
 Abraham (Mme), 51, rue Saint-
Maur (11e) - 2198 : 5 . 4312 : 51.
 Abraham (Alfred), 39, boulevard des
Batignolles (8) - 364 : 39 - 848 : 18.
 Abraham (Moise), 35, rue Vilin (20e) .
 4873 : 35.
 Abramovici (Adolphe), 235, rue Saint-
Martin (3e) - 4307 : 235.
 Abramowich, 29, avenue de la Porte-
de-Clignancourt (18°) - 3840 : 29.
 Abramson, 13, rue Boissonade (14°) .
 1230 § 34, 38.

FIGURE A.5 – Le texte de la colonne 3 de la page 1 de l’annuaire ordonné par propriétaire retranscrit par PERO

A.1 Liste des principaux outils informatiques utilisés

- les modèles de segmentation YOLO, « You Only Look Once », d’Ultralytics, et en par-
ticulier le modèle de segmentation YOLO-v8 : [https://docs.ultralytics.com/
tasks/segment/](https://docs.ultralytics.com/tasks/segment/)
- Roboflow pour produire un jeu d’annotation pour spécialiser ce modèle YOLO-v8 :
<https://roboflow.com/>
- le moteur de reconnaissance optique de caractères PERO-OCR pour extraire le texte des
images : <https://github.com/DCGM/pero-ocr>

- Prodigy pour l'entraînement du modèle de reconnaissance d'entités nommées : <https://prodi.gy/>
- le géocodage du gouvernement pour associer des coordonnées géographiques aux adresses, disponible à l'adresse suivante : <https://adresse.data.gouv.fr/outils>
- la librairie Folium pour la réalisation de cartes interactives : <https://pypi.org/project/folium/>

Bibliographie

- ABADIE, N. et al. « A Benchmark of Named Entity Recognition Approaches in Historical Documents Application to 19th Century French Directories ». In : *Document Analysis Systems. DAS 2022*. Sous la dir. de S. UCHIDA, E. BARNEY et V. EGLIN. Document Analysis Systems. DAS 2022. Issue : 13237. La Rochelle, France : Springer, Cham, mai 2022. doi : 10.1007/978-3-031-06555-2_30. url : <https://hal.science/hal-03698609> (visité le 06/06/2024).
- BACKOUCHE, Isabelle. *Paris transformé : le Marais, 1900-1980*. ISSN : 2114-7299. Grane, France : Créaphis éditions, 2016. 435 p. ISBN : 978-2-35428-104-5.
- BONNEVAL, Loïc et François ROBERT. *L'immeuble de rapport : L'immobilier entre gestion et spéculation (Lyon 1860-1990)*. Rennes, France : Presses universitaires de Rennes, 2019. ISBN : 978-2-7535-6910-2.
- CHARPY, Manuel. « Quartiers à la mode et attraction des marges : Législateurs du goût et conquêtes urbaines après 1860 ». In : *Agrandir Paris (1860-1970)*. Sous la dir. d'Annie FOURCAUT et Florence BOURILLON. Histoire contemporaine. Code : Agrandir Paris (1860-1970). Paris : Éditions de la Sorbonne, 2012, p. 185-202. ISBN : 978-2-85944-864-6. doi : 10.4000/books.psorbonne.2404. url : <https://books.openedition.org/psorbonne/2404> (visité le 07/06/2024).
- CURA, Rémi et al. « Historical Collaborative Geocoding ». In : *ISPRS International Journal of Geo-Information* 7.7 (juill. 2018). Number : 7 Publisher : Multidisciplinary Digital Publishing Institute, p. 262. ISSN : 2220-9964. doi : 10.3390/ijgi7070262. url : <https://www.mdpi.com/2220-9964/7/7/262> (visité le 12/06/2024).
- DAUMARD, Adeline. *Maisons de Paris et propriétaires parisiens au XIXe siècle : 1809-1880*. Paris, France : Ed. Cujas, 1965. 12 p.
- DUBY, Georges et al. *Histoire de la France urbaine : le cycle haussmannien*. ISSN : 0083-3673. Paris, France : Seuil, 1983. 665 ; 16. ISBN : 978-2-02-005591-8.
- FOURCAUT, Annie. « Le logement social, une histoire européenne ». In : *Histoire et Sociétés*, revue européenne d'histoire sociale.20 (2006), p. 6-13. url : <https://shs.hal.science/halshs-03136255/document>.
- GUERRAND, Roger-Henri. *Les origines du logement social en France : 1850-1914*. ISSN : 0753-8359. Paris, France : Éditions de la Villette, 2010. 287 p. ISBN : 978-2-915456-57-8.

HALBWACHS, Maurice. « Les expropriations et le prix des terrains à Paris (1860-1900) ». Thèse de doctorat. France : Université de Paris (1896-1968). Faculté de droit et des sciences économiques, 1909. 415 ; 5.

Table des figures

| | | |
|------|--|----|
| 1 | <i>BNF, GE B-574, Plan cadastral de la ville de Paris, Mme Max Mabyre, 1898.</i> | i |
| 2 | Carte des quartiers administratifs de Paris | 10 |
| 1.1 | Début de la rue du Grand-Prieuré dans l'annuaire de 1951 par liste de rues | 14 |
| 1.2 | Entrée d'André Aguttes | 15 |
| 1.3 | Entrée d'André Aguttes | 20 |
| 1.4 | Points géocodés par le géocodeur du gouvernement et par le géocodeur historique | 22 |
| 1.5 | Extrait de la page 3 de la liste des rues | 23 |
| 1.6 | La page 43 de la liste des propriétaires avec et sans publicité | 24 |
| 1.7 | La page 538 de la liste des propriétaires au cours des traitements colorimétriques . | 24 |
| 1.8 | Matrice de confusion normalisée du modèle de segmentation | 25 |
| 1.9 | La colonne 3 de la page 1 de l'annuaire des propriétaires au cours du traitement de PERO | 27 |
| 2.1 | Nombre total d'immeuble par quartier en 1898 | 36 |
| 2.2 | Nombre total d'immeuble par quartier en 1951 | 36 |
| 2.3 | Variance du nombre d'immeuble par quartier entre 1898 et 1951 | 37 |
| 2.4 | Distribution de la variance entre le nombre d'immeuble par quartier entre 1898 et 1951 | 38 |
| 2.5 | Densité des immeubles par rapport à la surface en 1898 | 39 |
| 2.6 | Densité des immeubles par rapport à la surface en 1951 | 39 |
| 2.7 | Nombre d'immeubles par propriétaire en 1898 | 40 |
| 2.8 | Nombre d'immeubles par propriétaire en 1951 | 41 |
| 2.9 | Entrée d'Edmond Barraud, avec la mention « copropriétaire » | 43 |
| 2.10 | Entrée de la société immobilière Amsterdam-Pétrograd | 43 |
| 2.11 | Entrée des copropriétaires du 78, rue de l'Abbé-Groult | 43 |
| 2.12 | Nombre d'immeubles possédés par des copropriétaires par quartier en 1951 | 45 |
| 2.13 | Nombre d'immeubles possédés par des Sociétés Immobilières par quartier en 1951 | 45 |
| 2.14 | Distribution du nombre d'immeubles possédés par des copropriétaires par quartier en 1951 | 46 |
| 2.15 | Distribution du nombre d'immeubles possédés par des sociétés immobilières par quartier en 1951 | 46 |

| | |
|---|----|
| 2.16 Distribution des domiciles de multi-propriétaires en 1898 | 47 |
| 2.17 Distribution des domiciles de multi-propriétaires en 1951 | 48 |
| 2.18 Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1898 | 49 |
| 2.19 Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1951 | 49 |
| 2.20 Relations entre les quartiers des domiciles et des immeubles des multi-propriétaires en 1898 | 50 |
| 2.21 Relations entre les quartiers des domiciles et des immeubles des multi-propriétaires en 1951 | 51 |
| 2.22 Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1898, sans la diagonale | 52 |
| 2.23 Distribution des immeubles possédés par des multi-propriétaires en 1951, sans la diagonale | 52 |
| 2.24 Quartiers 25 à 35 | 53 |
| 2.25 Quartiers 55 à 75 | 54 |
| 2.26 Quartiers 60 à 67 | 54 |
| 2.27 Quartiers 54 à 69 | 55 |
| 2.28 Domicile et immeubles possédés par M. Lambert en 1898 | 56 |
| 2.29 Domicile et immeubles possédés par Mme. Lerolle en 1898 | 56 |
| A.1 Page 3 de l'annuaire de 1951 ordonné par listes de rues | 62 |
| A.2 Page 2 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires | 63 |
| A.3 Page 76 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires | 64 |
| A.4 Page 425 de l'annuaire de 1951 ordonné par nom des propriétaires, contenant deux lettres | 65 |
| A.5 Le texte de la colonne 3 de la page 1 de l'annuaire ordonné par propriétaire retranscrit par PERO | 66 |