



**HAL**  
open science

# La qualité perçue en immobilier : Mesure des perceptions, divergences des représentations de la centralité urbaine et impact des travaux d'aménagement sur la qualité de l'environnement

Paul Andriot

## ► To cite this version:

Paul Andriot. La qualité perçue en immobilier : Mesure des perceptions, divergences des représentations de la centralité urbaine et impact des travaux d'aménagement sur la qualité de l'environnement. Gestion et management. Université Paris sciences et lettres, 2022. Français. NNT : 2022UPSLD018 . tel-03880847

**HAL Id: tel-03880847**

**<https://theses.hal.science/tel-03880847>**

Submitted on 1 Dec 2022

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

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



**THÈSE DE DOCTORAT**

DE L'UNIVERSITÉ PSL

Préparée à l'Université Paris-Dauphine

**La qualité perçue en immobilier :  
Mesure des perceptions, divergences des  
représentations de la centralité urbaine et impact des  
travaux d'aménagement sur la qualité de  
l'environnement**

Soutenue par

**Paul ANDRIOT**

Le 20 septembre 2022

Dirigée par **Arnaud SIMON**

Et par **Fabrice LARCENEUX**

Ecole doctorale n° ED 543

**Ecole doctorale SDOSE**

Spécialité

**Sciences de gestion DRM**

Composition du jury :

Mme. Valérie, GUILLARD  
Professeure, DRM Université Paris Dauphine, PSL  
*Présidente du jury*

M. Sébastien, BOURDIN  
Professeur EM Normandie  
*Rapporteur*

Mme. Nathalie, GARDES  
Maître de conférences, Université de Bordeaux  
*Rapporteur*

M. Michel, BARONI  
Professeur, ESSEC Business School  
*Examineur*

M. André, TORRE  
Professeur, AgroParisTech  
*Examineur*

M. Arnaud, SIMON  
Maître de conférences HDR, Université Paris Dauphine, PSL  
*Directeur de thèse*

M. Fabrice, LARCENEUX  
Professeur attaché PSL, Chercheur CNRS  
*Co-Encadrant de thèse*

M. Olivier, MEGE  
Président, RQR-Global  
*Membre du jury*



© Copyright by L'Université Paris-Dauphine

L'Université Paris-Dauphine n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.



## **Aknowledgments**

Cette thèse a été réalisée dans le cadre d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE) entre l'Université Paris Dauphine et la société Real Quality Rating. Les points de vue et opinions exprimés dans ce document sont ceux de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement la position de l'Université Paris Dauphine et de Real Quality Rating.



## Remerciements

Ces remerciements sont tout d'abord adressés à ceux qui ont encadré et laissé libre court à mes idées tout en me maintenant à la réalité. Arnaud, Fabrice merci infiniment d'avoir su voir en moi ce que j'ai moi-même sous-estimé. Votre accompagnement et votre soutien ont été sans faille tout au long de ces années de thèse.

Chers membres du Jury, Michel Baroni, Sébastien Bourdin, Nathalie Gardes, Valérie Guillard et André Torre, j'espère que cette contribution sera à la hauteur de ce que nous vous avons promis. Croyez sincèrement que nous avons mis toute notre énergie dans ce travail.

Je tiens également à remercier l'Université Paris Dauphine, son personnel bienveillant qui s'est toujours montré à l'écoute ainsi que la Direction de Soutien à la Recherche. Je remercie également tous les membres de l'équipe ERMES et très particulièrement Denis Guiot qui ont assisté et commenté le travail que nous vous proposons aujourd'hui.

Je tiens également à remercier Olivier Mège. Tu as pris un pari risqué car tu as su accepter de faire entrer dans ton entreprise « le temps de la recherche » avec une parfaite alchimie. Je te remercie également pour tous ces échanges, parfois tard pour nous aider démontrer ce que le monde commence à comprendre.

Je remercie également toute l'équipe de RQR et toute l'équipe de Recherche et Développement que j'ai encadré durant toutes ces années de thèse. A chaque jour son aventure et je sais que je n'ai pas toujours été tendre. Je tiens à ce vous que sachiez tous qu'une part de vous et de nos échanges se retrouvent dans ce manuscrit.

Je remercie l'Agence Nationale de la Recherche et de la Technologie, qui a su voir la pertinence de la contribution de ce travail dans une perspective industrielle.

Je remercie aussi les plus de 2 500 participants à cette recherche et plus particulièrement Odile Meillerais et son équipe qui m'ont reçu en entretien de nombreuses fois, qui ont répondu aux questionnaires que nous vous réalisés. J'ai conscience d'avoir été insistant et parfois lourd. Votre contribution a été substantielle dans ce travail.

Je remercie toute la communauté scientifique de l'ERES, de l'ERSA et de l'ASRDLF ainsi que toutes les rencontres professionnelles qui ont façonné cette thèse.

Mes pensées vont également à Antoine Bailly qui nous a quitté le 26 juin 2021, je vous remercie à nouveau pour nos échanges passionnants. Vous avez été une profonde source d'inspiration.

Je remercie également Denise Pumain et Françoise Choay, dont l'ampleur de leurs contributions résonnent en moi aujourd'hui et certainement pour toujours.

Merci à ma famille, ma mère, mes frères qui ont appris à vivre avec un doctorant. A subir la passion qui anime un être avec patience et écoute permanente.

Merci Charlotte, qui m'a convaincu de me lancer dans cette extraordinaire aventure. Je te passe maintenant le relai, je souhaite que ton expérience soit au moins aussi merveilleuse que celle que j'ai vécu à tes côtés.

Nathan, Samy, Saadallah, merci pour nos échanges du soir jusque tard dans la matinée, à refaire le monde tout en essayant de le comprendre.

Merci à tous mes amis, qui, loin des considérations de cette recherche ont su faire preuve d'écoute et de conseils imperfectibles.

Merci à toi Wally qui a su être d'un réconfort quel que soit l'heure du jour ou de la nuit. Merci à toi Salomé qui, en toute inconscience m'a donné la force de terminer ce travail.

Merci à vous, vous qui lisez ce manuscrit.

*« Vous qui me lisez, j'espère que vous comprenez ma langue »*

## Résumé

Au cours de la deuxième partie du XXème siècle, le management a irrigué les dynamiques de production de la ville. La financiarisation progressive du secteur immobilier a imprimé une logique de rentabilité en recourant aux outils de la finance pour déterminer la valeur des immeubles (essentiellement des taux d'actualisation opérés via l'espérance de loyers futurs). Aujourd'hui, ces instruments financiers trouvent leurs limites : ils n'ont pas pu évoluer avec la connaissance immobilière et se révèlent biaisés car ils n'intègrent pas, ou très peu, la qualité intrinsèque des biens immobiliers eux-mêmes. De fait, les pratiques managériales, miroir de la littérature dans le champ, fondent l'estimation de la valeur d'un bien en fonction de sa localisation dans la ville et non des caractéristiques de l'immeuble. Curieusement, c'est pourtant la qualité intrinsèque des immeubles dont il est question lorsque sont mentionnés les problématiques de développement durable, les impacts environnementaux, les consommations énergétiques ou la qualité de vie au travail. Mais aucun indicateur ne peut réellement être utilisé pour organiser des stratégies immobilières et urbaines performantes.

Certes, il existe quelques certifications (comme Breeam ou Leed), mais elles restent très parcellaires, définies par quelques experts et ne concernent qu'une infime partie du parc immobilier. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'indicateurs qui tiendraient compte des préférences des acteurs de l'écosystème urbain, asset managers comme utilisateurs. Leur absence est préjudiciable à plusieurs titres. Outre la faible visibilité de la qualité intrinsèque du parc immobilier d'un territoire d'une part et l'incapacité à identifier les dimensions de la qualité expliquant la valeur d'un bien d'autre part, l'absence d'un tel signal de qualité crée des situations d'asymétries informationnelles au détriment des acteurs eux-mêmes. Les informations existantes sur la qualité des biens sont généralement dans les mains des propriétaires qui disposent de la documentation de l'immeuble et dans celles de quelques intermédiaires de marché qui opèrent de gré à gré, créant de facto des inégalités d'accès à l'information et au bon fonctionnement du système. Ainsi, les locataires ne disposent pas d'outils de négociation quantifiant l'obsolescence des biens qu'ils occupent mais doivent payer des loyers en croissance régulière, au risque de devoir quitter les lieux et créer subitement de la vacance préjudiciable à tout l'écosystème urbain.

La diffusion d'un indice de qualité applicable à l'ensemble des immeubles permettrait non seulement de proposer un signal d'information à l'ensemble des occupants de la ville (propriétaires, locataires, gestionnaires d'immeubles, investisseurs, etc.), mais aussi aux acteurs publics et aux managers urbains afin d'améliorer les prises de décisions en matière d'aménagement du territoire. Cette recherche propose de construire un indicateur original qui intègre l'ensemble des données d'un immeuble. Ancré dans la littérature marketing sur la qualité perçue Zeithaml 1988, notre indicateur considère la qualité comme le résultat de la perception de l'ensemble des acteurs de l'écosystème urbain et permet de noter a priori l'ensemble d'un parc immobilier dès lors qu'un minimum de données est connu.

## **Abstract**

During the second part of the 20th century, management irrigated the dynamics of city production. The progressive financialization of the real estate sector has imposed the logic of profitability by using financial tools to determine the value of buildings (essentially discount rates based on the expectation of future rents). Today, these financial instruments have their limits: they have not been able to evolve with real estate knowledge and are biased because they do not integrate, the intrinsic quality of the real estate itself. In fact, managerial practices, which mirror the literature in the field, base the estimation of the value of a property on its location in the city and not on the characteristics of the building. Curiously, however, the intrinsic quality of buildings is mentioned when sustainable development issues, environmental impacts, energy consumption, or quality of life at work. But no indicator can really be used to organize efficient real estate and urban strategies.

Admittedly, there are a few certifications (such as Breeam or Leed), but they remain very partial, defined by a few experts, and concern only a tiny fraction of the real estate stock. At present, there are no indicators that consider the preferences of the stakeholders in the urban ecosystem, whether asset managers or users. Their absence has consequences in several ways. In addition to the poor visibility of the intrinsic quality of a territory's real estate on the one hand, and the inability to identify the dimensions of quality that explain the value of a property on the other, the absence of such a quality signal creates situations of asymmetries of information to the detriment of the actors themselves. Existing information on the quality of properties is generally in the hands of the owners who have the documentation of the building and in those of a few market intermediaries who operate over the counter, creating de facto inequalities of access to information and to the proper functioning of the system. Thus, tenants do not have the negotiation tools to quantify the obsolescence of the properties they occupy but must pay rents that are steadily increasing, at the risk of having to leave the premises and suddenly creating vacancies that are detrimental to the entire urban ecosystem.

The dissemination of a quality index applicable to all buildings would not only provide an information signal to all occupants of the city (owners, tenants, building managers, investors, etc.), but also to public actors and urban managers to improve decision-making in terms of land use

planning. This research proposes to build an original indicator that integrates all the data of a building. Anchored in the marketing literature on perceived quality Zeithaml 1988, our indicator considers quality as the result of the perception of all the actors in the urban ecosystem and makes it possible to rate a priori the whole of building stock as soon as a minimum of data is known.

## Table des matières

Aknowledgments.....	iv
Remerciements .....	vii
Résumé .....	ix
Abstract.....	xi
Table des matières .....	xiii
Liste des figures.....	xxi
Liste des tableaux .....	xxiii
Acronymes .....	xxiv
<b>Introduction générale</b> .....	<b>1</b>
La qualité au cœur des discours dominants dans l’immobilier.....	1
Partie 1. Une connaissance imparfaite de la qualité des biens immobiliers.....	8
Section 1. Une information difficile d’accès .....	8
Sous-section 1. La question de l’opacité de l’information : des sources et des acteurs divers, un accès limité, des informations parcellaires et obsolètes .....	8
Sous-section 2. Les asymétries d’informations en immobilier.....	12
Section 2. Le prix, un signal imparfait de la qualité ? .....	16
Sous-section 1. Valeur échange vs. Valeur d’usage.....	16
Sous-section 2. Les méthodes existantes permettent d’estimer la valeur d’échange .....	18
Conclusion.....	20
Partie 2. L’absence de signal sur la qualité des biens engendre des risques pour le management de l’immobilier et de l’urbain .....	21
Section 1. Une prise de risque dans l’allocation de fonds et la gestion des portefeuilles immobiliers .....	21

Sous-section 1. Des risques dans la détermination de la valeur financière des biens immobiliers .....	21
Sous-section 2. Des risques dans la composition des portefeuilles immobiliers .....	21
Sous-section 3. Des risques dans la gestion courante du portefeuille immobilier .....	22
Sous-section 4. Des risques dans la communication entre les parties prenantes .....	22
Section 2. Une connaissance limitée de l’environnement urbain .....	22
Sous-section 1. Des territoires méconnus dans leur état actuel .....	22
Sous-section 2. Une incapacité à pouvoir planifier stratégiquement les territoires.....	23
Partie 3 : Rôle et problématique de cette recherche .....	24
<b>Chapitre 1 : Toward clarity and consistency in urban planning management: a market-based approach of building quality .....</b>	<b>29</b>
Abstract.....	29
Introduction.....	30
Literature review .....	32
Section 1. Economics of information and signals of quality .....	32
Section 2. Consequences of imperfect information and poor signal of quality .....	34
Section 3. From transactional value to perceived quality.....	35
Methodology: The OMQV - Objectivized Market Quality Value .....	37
Section 1. Designing the tree of quality: Identifying and organizing quality attributes and quality cues .....	37
Sub-section 1. Objective and methodology .....	37
Sub-section 2. Results.....	38
Section 2. The foundations of the OMQV model: quality cues and functional benefits.....	40
Sub-section 1. Objective and methodology .....	40
Sub-section 2. Procedure .....	42

§1. Fictitious buildings and revealed preferences .....	42
§2. Collection of data for the technical-based survey .....	45
Section 3. The OMQV model: A stakeholder perspective .....	46
Sub-section 1. Objective .....	46
Sub-section 2. Methodology .....	46
Sub-section 3. Results: A grid revealing a building’s important quality attributes .....	48
§1. Sample adjustment.....	51
§2. Computational process: methodological aspects for a building rating score .....	54
§3. The challenge of measurement: to move from a qualitative to a quantitative measure .....	54
§4. On the definition of a rating convention .....	55
Section 4. Case study: the Paris market – France – 2018.....	58
Sub-section 1. Objective and methodology .....	58
Sub-section 2. Results.....	58
Section 5. Consistency of the OMQV measures .....	64
Sub-section 1. Temporal consistency of the OMQV scores .....	65
§1. Objective and methodology .....	65
§2. Results .....	66
Sub-section 2. Spatial validity of the OMQV scores .....	68
§1. Objective and methodology .....	68
§2. Results .....	69
Sub-section 3. Financial validity of the OMQV scores .....	71
§1. Objective and methodology .....	71
§2. Results .....	71
Conclusion and discussion .....	73

Contributions.....	77
Section 1. Theoretical contributions.....	77
Section 2. Contributions for urban and real estate managers.....	77
Section 3. Future work.....	79
Appendix : Complete tree of quality defining the OMQV.....	80
<b>Chapitre 2 : Is Quality Central?.....</b>	<b>83</b>
Abstract.....	83
Introduction.....	84
Literature review and centrality assumption.....	85
Measuring building quality judgments.....	87
Section 1. Information availability and building quality.....	87
Section 2. Elicitation of the quality structure.....	87
Section 3. Objectivized market-based quality measures: data and estimation.....	88
Case study and data.....	93
Section 1. The Parisian office market in its international and European context.....	93
Section 2. Geography of the Parisian office market.....	94
Section 3. Building's sample and descriptive statistics.....	97
Spatial analysis of the quality-based perceptions.....	99
Section 1. A divergence between the perceived geographies of location quality and building quality.....	99
Section 2. Gradient heterogeneity of the quality measures.....	102
Section 3. Do financial appraisers exclusively rely on centrality?.....	105
Conclusion.....	108
<b>Chapitre 3 : Impact des travaux d'aménagement de la métropole du Grand Paris sur la qualité perçue de la localisation des immeubles de bureaux.....</b>	<b>111</b>

Résumé .....	111
Introduction : la nécessité du diagnostic urbain comme instrument pour le manager public	113
Revue de littérature : de l'organisation de la ville au diagnostic urbain .....	115
Section 1. Une organisation globale de la ville impliquant une distribution spatiale des agents .....	115
Section 2. De la ville aux systèmes urbains le rôle des marchés immobiliers de bureaux ....	116
Section 3. Le projet urbain comme catalyseur de l'action publique territoriale .....	117
Section 4. La structure urbaine est influencée par l'aménageur dont le rôle est de planifier durablement le territoire .....	118
Section 5. La complexité cachée du diagnostic urbain .....	118
Méthodologie .....	120
Section 1. Construction de la mesure de qualité perçue : qualité globale et qualité de la localisation .....	120
Sous-section 1. Définition d'une arborescence globale permettant de décrire le bien immobilier .....	121
Sous-section 2. Lier les « caractéristiques de la qualité » et les « attributs de la qualité » .....	122
Sous-section 3. Définition d'une méthode de calcul pour déterminer les poids dans la composition des attributs .....	124
Section 2. Calcul de la qualité de localisation perçue à l'échelle de la métropole parisienne, pour 2 200 000 adresses. ....	125
Sous-section 1. Utilisation de la qualité de la localisation parmi les 3 dimensions de la qualité des immeubles .....	125
Sous-section 2. La mobilisation de bases de données recouvrant tout le territoire francilien .....	125
Sous-section 3. Imputation des caractéristiques et calcul des notes de la localisation pour l'ensemble des adresses de la région .....	126

Section 3. Estimer la variation des notes en fonction des travaux d'aménagement de la métropole du Grand Paris en 2050.....	127
Sous-section 1. Recueillir le périmètre et la typologie des travaux d'aménagement au sein de la métropole.....	127
Sous-section 2. Estimer l'impact de ces travaux sur la qualité de la localisation, recours à une analyse par scénario .....	127
Sous-section 3. Les trois perspectives d'estimation des notes après la réalisation des travaux d'aménagement.....	128
Sous-section 4. Simulation de l'impact sur les caractéristiques .....	128
Le cas d'étude : la Métropole du Grand Paris (MGP).....	130
Résultats .....	133
Section 1. En 2020, une centralité pas si centrale.....	134
Sous-section 1. Vers un dépassement des frontières du Quartier Central des Affaires... ..	134
Sous-section 2. Un potentiel périphérique sous-exploité.....	136
Section 2. Comparaison 2020 – 2050, un déséquilibre ouest-est maintenu dans le temps qui pose la question de l'efficacité d'une politique d'aménagement .....	138
Sous-section 1. L'Est et L'Ouest parisien sont deux ensembles territoriaux historiquement disparates.....	139
Sous-section 2. Un déséquilibre qui se maintiendrait dans le temps, questionnant l'efficacité du dispositif .....	139
Section 3. Le Boom métropolitain de 2050 ? Des effets positifs et négatifs des travaux d'aménagement.....	143
Sous-section 1. Vers la création de nouvelles centralités (Figure 3-9).....	143
§1. Les effets structurants des nouvelles gares de transports.....	143
§2. Des quartiers de renouvellement durablement transformés .....	143

Sous-section 2. Mais des dégradations de l'environnement urbain liées à l'ampleur des travaux (Figure 3-10) .....	144
§1. Le défi de maintenir la qualité de la métropole dans le temps, scénario attendu (Figure 3-10 carte de gauche) .....	144
§2. Des projets qui vont transformer durablement l'ensemble du territoire francilien, scénario bas (Figure 3-10 carte de droite).....	144
Conclusion.....	148
Section 1. Un instrument qui donne une lecture de l'urbain telle qu'il est perçu par les parties prenantes .....	148
Section 2. Une amélioration significative de la capacité de l'urbaniste à pouvoir impacter durablement les tissus urbains .....	149
Annexes .....	150
<b>Conclusion générale</b> .....	157
Contributions de cette thèse en science du management et en science régionales.....	160
Section 1. Contributions théoriques et méthodologiques .....	160
Sous-section 1. Un signal d'information qui vient réduire les lacunes du marché immobilier.....	160
Sous-section 2. Un signal de marché complémentaire au prix .....	160
Sous-section 3. La possibilité de fonder une norme de marché .....	162
Sous-section 4. L'intégration des facteurs de qualité dans la perception du cadre bâti ..	163
Sous-section 5. Diagnostic stratégique des territoires dans une perspective de développement urbain plus durable.....	164
Sous-section 6. La qualité des immeubles de bureaux à l'ère du télétravail ?.....	165
Section 2. Contributions managériales .....	166
Sous-section 1. La traduction des stratégies d'investissement.....	166
Sous-section 2. La sélection et la comparaison des actifs à acquérir .....	169

Sous-section 3. La gestion des actifs immobiliers .....	171
Sous-section 4. La justification des plans de travaux .....	171
Sous-section 5. L'accompagnement lors des politiques d'arbitrage .....	174
Voies futures.....	175
Références .....	176

## Liste des figures

Figure 1 - Représentation schématique de discours dominants dans l’immobilier .....	4
Figure 2 - Nombre d’articles traitant du sujet de la qualité du cadre bâti dans les revues scientifiques entre 2010 et 2020 .....	5
Figure 1-1 - Part of the Tree of Quality defining the OMQV .....	39
Figure 1-2 - Process to code a building from unstructured data to rating.....	44
Figure 1-3 - Capture of the survey used to assess the quality attributes.....	48
Figure 1-4 - Weighting of branches: A comprehensive grid of the quality attributes .....	50
Figure 1-5 - Capture of the question used for the balancing.....	51
Figure 1-6 - Rating convention scheme from the Quality Cues (building characteristics) to Objectivized Market Quality Value.....	57
Figure 1-7 - Distribution of building OMQV’s scores.....	59
Figure 1-8 - Strategic segmentation matrix for the Paris office market.....	60
Figure 1-9 - Strategic segmentation for the Paris office market.....	61
Figure 1-10 - Location of the 107 rated assets in the Parisian metropolitan .....	63
Figure 1-11- Correlation of buildings scores between the first and the second questionnaire .....	64
Figure 1-12 - Temporal consistency of the OMQV scores .....	67
Figure 1-13 - Spatial consistency of the OMQV scores .....	70
Figure 1-14 - Scatterplot of transactional assessment (ERV) against OMQV 2018 France.....	72
Figure 2-1 - Geography of the Parisian office market .....	96
Figure 2-2 - Distribution of the building sample to the take-up in the Île-de-France area .....	97
Figure 2-3 - Average global quality score.....	101
Figure 2-4 - Average location quality .....	101
Figure 2-5 - Average building quality .....	101
Figure 3-1 – Arborescence globale permettant de décrire la qualité perçue d’un immeuble de bureaux.....	122
Figure 3-2 - Échelles de performance des caractéristiques.....	123
Figure 3-3 - Schéma récapitulatif présentant l’estimation de l’impact des travaux sur les caractéristiques de la qualité de la localisation.....	130

Figure 3-4 - Cartographie du périmètre de l'étude d'impact, projets d'aménagement de la MGP .....	133
Figure 3-5 - Carte de Paris montrant que la qualité perçue de la dimension localisation est très élevée dans le quartier central des affaires (QCA), mais aussi dans certaines zones attenantes	136
Figure 3-6 - Carte présentant les notes de qualité de la localisation (en 2020) supérieures à 13 points.....	138
Figure 3-7 – Moyenne des notes de la dimension localisation (/20) dans les territoires de la Métropole du Grand Paris (MGP) avant et après la réalisation des projets d'aménagement .....	141
Figure 3-8 – Carte présentant la moyenne des notes de la dimension localisation (/20) dans les territoires de la Métropole du Grand Paris (MGP) avant et après la réalisation des projets d'aménagement .....	142
Figure 3-9 - Carte de l'impact des travaux d'aménagement (scénario favorable) sur la qualité de la localisation (différence des notes entre 2050 et 2020).....	146
Figure 3-10 - Carte de l'impact des travaux d'aménagement (scénario attendu et bas) sur la qualité de la localisation (différence des notes entre 2050 et 2020).....	147
Figure 3 - Positionnement d'un actif par rapport à son prime et décomposition des gains d'amélioration en fonction de leviers actionnables .....	168
Figure 4 - Matrice de sélection des comparables pertinents à partir de la mesure de qualité. Comparables utilisés pour conduire une estimation de loyer .....	170
Figure 5 - Positionnement de l'impact du plan de travaux retenu par rapport à l'état du stock local (notation AAA à C) et décomposition en facteurs de développement durable .....	173

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Tableau récapitulatif des filières professionnelles dans l'immobilier.....	9
Tableau 2 - Les trois grandes familles de professions dans l'immobilier.....	10
Tableau 3 - Processus simplifié de la vie d'un immeuble, les parties prenantes et la documentation utilisée.....	14
Tableau 4 - Synthèse de la performance des études prix-qualité objective .....	17
Tableau 5 – Les approches de l'évaluation immobilière .....	19
Table 1-1 - The six types of quality cue.....	41
Tableau 1-2 - Descriptive statistics for the 2018's sample .....	47
Table 1-3 - Sample of the answers to the question used for the balancing.....	52
Table 1-4 - Mean of the responses to the balancing question .....	52
Table 1-5 – Theoretical frequencies of the survey .....	53
Table 1-6 – Empirical frequencies of the survey .....	53
Table 1-7 - Balancing factors.....	54
Table 1-8 - Correlation table of buildings scores between the first and the second questionnaire.....	65
Tableau 1-9 - Descriptive statistics for the 2019's sample .....	66
Tableau 1-10 - Descriptive statistics for the 2020's sample.....	66
Table 1-11 - Correlation matrix (Pearson) between OMQVs and estimated rental value (ERV) on 107 Paris building scores .....	71
Table 2-1 - Tree structure of the quality model.....	90
Table 2-2 - European markets (2019) .....	94
Table 2-3 - Descriptive statistics.....	98
Table 2-4 - Effect of the distance to the CBD over the quality measures (104 observations)....	102
Table 2-5 – Effect of the distance to the CBD over the sub-dimensions of quality.....	104
Table 2-6 - Effect of the distance to the CBD over the financial indicators .....	106
Table 2-7 - Regressions of the financial indicators over the quality measures.....	107

## Acronymes

AFREXIM : Association Française des sociétés d'Expertise Immobilière

APAC : Asia Pacific

APUR : Atelier parisien d'urbanisme

BIM : Building information modeling

BPRRT : Building Performance Risk Rating Tool

BQA : Building Quality Assessment

BREEAM : Building Research Establishment Environmental Assessment Method

CBD : Central Business District

CBRE : Coldwell Banker Richard Ellis

CET : contribution économique territoriale

CIBE : Grille de cotation des immeubles de bureaux

DATAR : Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action

DCF : Discounted Cash-flow

DHQ : Density of Headquarters

EMEA : Europe, Middle-East et Africas

ERV : estimated rental value

FNAIM : Fédération Nationale de l'Immobilier

GDP : Gross Domestic Product

GPE : Grand Paris Express

GTC : Gestion Technique du Bâtiment

HQE : Haute Qualité Environnementale

HVAC : heating, ventilation and air-conditioning

INREV : European Investors in Non-listed Real Estate Vehicles

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

IPD : Investment property databank

JLL : Jones Lang Lasalle

Leed : Leadership in Energy and Environmental Design

MGP : Métropole du Grand Paris

MSCI : Morgan Stanley Capital International

NPNRU : Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain

OLS : Ordinary Least Squares

OMQV : objectivized market quality value

OMRV : open market rental value

PML : Probable Maximum Loss

PRU : Projet de Rénovation Urbaine

QCA : Quartier Central des Affaires

REIT : Real Estate Investment Trust

RICS : Royal Institution of Chartered  
Surveyors

ROI : Return On Investment

RQR : Real Quality Rating

SCPI : Société Civile de Placement  
Immobilier

SDRIF : Schéma directeur de la Région Île-  
de-France

SIIC : Société d'Investissement Immobilier  
Cotée

TEGOVA : The European Group of Valuers  
Associations

TOBUS : tool for office building upgrading  
software

TOM : Time On Market

VOC : Volatile Organic Compound

ZAC : Zone d'Aménagement Concert



## **Introduction générale**

### **La qualité au cœur des discours dominants dans l'immobilier**

L'immobilier est générateur de discours et de représentations sociales. Comme Weber (2016) l'a montré, les discours jouent un rôle important dans la construction des modèles et des marchés, et in fine dans la forme que prend l'environnement bâti. En guise de préambule, mon parcours de thèse au sein du monde professionnel m'a fait apparaître au moins quatre discours dominants, récurrents, qui peuvent être mentionnés comme structurant les représentations actuelles des acteurs.

#### §1. L'immobilier est ancré dans le réel et le symbolique

Le premier type de narration qui apparaît à la fois de manière évidente et récurrente est l'idée que l'immobilier répond à un besoin de base, une nécessité pour chacun d'offrir une protection, un toit, et en cela lui confère une valeur symbolique très forte (Salzman & Zwinkels, 2017). Le bâti est pensé pour offrir une sécurité physique et renvoie à la qualité de l'immobilier en tant qu'actif « réel », que l'on peut toucher (Dupuis & Thorns, 1998) et qui est ancré dans la réalité quotidienne.

#### §2. L'immobilier, un investissement sécurisé

Le second type de narration consiste à énoncer qu'acquérir un bien immobilier est synonyme de sécurité financière (Garboden, 2021). « Investir dans l'immobilier : un placement qui rassure en période de crise », titrait le journal Le Figaro<sup>1</sup> en juin 2020. L'immobilier est considéré comme un placement sécurisé car il permet de constituer un patrimoine et offre un rendement a priori stable dans le temps. Pour un propriétaire, l'actif immobilier permet d'espérer des flux d'argent réguliers et un potentiel de valorisation une fois la période de détention achevée. C'est pour cette raison que le monde des acteurs financiers s'est intéressé à cette classe d'actif, moins liquide certes, mais surtout moins exposée en termes de volatilité (contrairement aux classes d'actifs mobiliers comme les actions par exemple). L'engouement pour l'immobilier est d'ailleurs si important que ces types de placements se sont progressivement professionnalisés et qu'il est maintenant presque anodin de structurer des

---

<sup>1</sup> Voir : <https://immobilier.lefigaro.fr/annonces/edito/acheter/j-achete/investir-immobilier-placement-rassure-en-periode-crise>

produits d'investissement dont le collatéral est adossé à un bien immobilier (par exemple les fonds d'investissement à prépondérance immobilière telle que la SCPI LF Grand Paris Patrimoine sous la gestion de La Française ou la SIIC Gecina).

### §3. L'immobilier, responsable de 38 % des émissions de CO2

Le troisième type de discours structurant concerne les préoccupations relatives au développement durable et plus spécifiquement aux consommations énergétiques de l'immeuble. Les différents travaux d'experts internationaux convergent et montrent que l'immobilier est un des secteurs les plus influents du réchauffement climatique. Il est responsable à lui seul de 38% des émissions de CO<sub>2</sub><sup>2</sup>. Depuis la prise de conscience de l'importance de considérer la crise climatique et les changements environnementaux dans la manière d'appréhender l'immobilier (Hoesli et al., 2022), les discours se sont structurés autour de la neutralité en matière d'impact carbone (que ce soit dans sa conception ou sa rénovation), aujourd'hui au cœur des politiques en matière de gestion du parc immobilier et des préoccupations des propriétaires d'immeubles. Par exemple, dès janvier 2023, la loi ne permettra plus de mettre en location, en France, des biens dont la consommation en énergie excède 449 kilowattheures d'énergie finale par mètre carré de surface habitable. Cette mesure pousse les propriétaires d'immeubles à envisager des travaux d'isolation des biens dès lors que la consommation dépasse ce seuil. Pour les propriétaires institutionnels (par exemple : un fonds d'investissement à prépondérance immobilière) la réglementation européenne via la taxonomie européenne pousse cette catégorie de propriétaire à adopter une démarche de neutralité carbone : de sa conception à ses consommations courantes, le propriétaire d'immeuble doit être en mesure de minimiser son impact sur l'environnement. Mais si aujourd'hui un cadre juridique est progressivement en train de se mettre en place autour de l'environnement immobilier (taxonomie européenne et modification des codes de l'environnement, de l'urbanisme, de la construction et de l'habitat), il reste que les propriétaires restent globalement démunis en matière d'analyse de leurs trajectoires d'environnement durable de leurs immeubles.

---

<sup>2</sup> Voir : <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/building-sector-emissions-hit-record-high-low-carbon-pandemic>

#### §4. L'immobilier c'est l'emplacement

Le quatrième type de discours concerne l'idée que, en économie immobilière, l'emplacement est fondamental et quasi-suffisant dans la détermination de la valeur d'un bien : la locution populaire « *location location location* » énoncée par Conrad Hilton en 1957 réfère à l'importance absolument primordiale du lieu dans le choix d'implantation d'une nouvelle activité. Ce discours a connu un succès important parmi les professionnels notamment du fait de l'organisation l'espace (Rymarzak & Siemińska, 2012) et de la disponibilité des informations spatiales (desserte en transport, offre commerciale, offre éducative, taux de criminalité, etc.) pour qualifier un endroit particulier. Les recherches montrent que ce qui est regroupé sous la notion de « localisation » concerne les critères désirables ou non désirables attachés à l'environnement dans lequel le bien est situé (Haurin et al., 1991). Le choix de critères désirables lié à l'environnement de l'immeuble est donc une priorité pour les agents économiques (Archer & Smith, 2003). Cela s'applique également en immobilier professionnel où la présence d'un cluster d'entreprises pour choisir son emplacement est un facteur déterminant du choix de la localisation (ibid).

Dans ce cadre, le discours habituel en immobilier est donc de considérer l'emplacement comme le premier critère de choix. Il s'agit d'un biais d'analyse en faveur de la localisation qui peut s'expliquer en partie par la nature immobilière de l'actif. En effet, une fois le bien sélectionné, il devient impossible d'intervenir sur les caractéristiques de l'environnement. À de quelques rares exceptions, il est impossible de voir la qualité de la localisation changer au cours du temps.

Il existe évidemment d'autres discours liés à l'immobilier mais ces quatre types de narration renvoient de manière intéressante à des stratégies différentes lorsqu'il s'agit de considérer la qualité d'un bien immobilier : qualité d'un bâti enraciné dans le réel, qualité du sous-jacent en termes de capacité de l'actif à assurer capital et revenus financiers, qualité de l'empreinte écologique d'un bâtiment en interaction avec son écosystème et qualité de la localisation, quel que soit ce que les acteurs y mettent. Il est alors intéressant de noter que ces discours s'articulent autour de la notion de qualité telle qu'elle est perçue par les acteurs qui opèrent les jugements sur l'immobilier. La figure 1 présente ces éléments.

**Figure 1 - Représentation schématique de discours dominants dans l'immobilier**

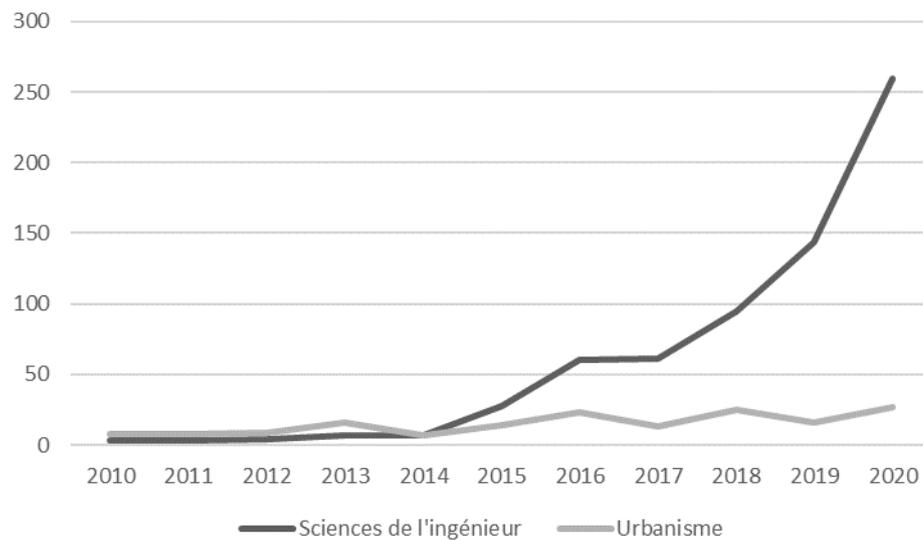


Le paradoxe est alors que, si la notion de qualité est l'objet de nombreux discours, les travaux académiques en urbanisme, management ou économie de l'immobilier concernant la notion même de « qualité » d'un bien sont en réalité très rares. Par exemple, dans les journaux *Cities* et *Urban Studies* entre 2010 et 2020, 166 articles traitant de manière plus ou moins directe le sujet ont été répertoriés.

De fait, les travaux qui s'intéressent à la qualité sont généralement le fait de journaux des sciences de l'ingénieur et vu essentiellement sous le prisme technique. Par exemple, dans les journaux *Design Studies* et *Journal of Building Engineering* entre 2010 et 2020, 672 articles traitant du sujet ont été répertoriés.

L'idée générale est ici que la qualité est définie par des experts, architectes ou ingénieurs et définie à priori.

**Figure 2 - Nombre d'articles traitant du sujet de la qualité du cadre bâti dans les revues scientifiques entre 2010 et 2020**



Il est intéressant de noter que ces nombreux articles ne s'intéressent généralement qu'à certaines dimensions particulières du bâti. Il n'existe pas à notre connaissance de travail définitifs sur ce qu'est réellement la qualité et intégrateurs de l'ensemble des dimensions de la qualité, à l'exception notoire de TOBUS, BQA et BQI que nous analyserons au cours du premier chapitre.

Cependant ces critères très techniques sont assez peu pris en compte dans l'analyse de la qualité par les chercheurs en management et en économie de l'immobilier, notamment du fait d'un manque d'accès aux données et d'une absence de méthodologie rigoureuse d'agencement des dimensions de la qualité les unes avec les autres.

Pour autant, toutes les dimensions de la qualité sont importantes car l'appréhension correcte d'un actif immobilier suppose que l'on considère à minima le bien selon deux composantes : le foncier et le bâti, dans leur dimension technique et expérientielle

#### §5. Prix et qualité peuvent être liés

Dans le contexte d'un marché où l'information sur la qualité des produits circule parfaitement entre les acteurs, la « hiérarchie des prix reflète la hiérarchie des qualités » (Coestier & Marette, 2004). Une corrélation significative et positive entre prix et qualité se dégage lorsque le marché sur lequel sont échangés les biens fonctionne correctement. Dans les marchés dits imparfaits, certains auteurs apportent un éclairage différent de la théorie classique

de la valeur et montrent que la rencontre entre offre et demande se produit moins par un ajustement des prix que par des dispositifs de qualité. Ces ajustements sont actionnés par des acteurs qui élaborent des conventions sur les attributs du produit à considérer : la focale de l'échange est alors davantage centrée sur la qualité et moins sur le prix. Depuis les travaux d'Akerlof (1978), il est communément admis que l'incertitude sur la qualité, qui résulte d'un problème d'asymétrie d'information entre vendeurs et acheteurs, perturbe l'ajustement correct des prix. Sur ces marchés imparfaits, le sociologue Karpik (1989) propose même que la détermination des prix soit en partie autonome de la qualité des biens (c'est le cas par exemple des avocats) et qu'elle résulte d'autres mécanismes d'organisation des échanges tels que les pratiques professionnelles, les normes implicites ou explicites, ou les standards de marché.

Le marché immobilier s'apparente en partie à ce type de marchés imparfaits dans la mesure où il existe de fortes asymétries d'information sur la qualité. Cette imperfection implique en théorie qu'il existe la possibilité d'un nombre infini d'acteurs (ex. experts, agents immobiliers, etc.) qui, via des évaluations hétérogènes et relativement variables de la qualité, influencent, par leurs prestations, l'organisation des transactions des biens immobiliers. Cette question de la qualité de l'immobilier n'a curieusement que très peu fait l'objet de travaux de recherche en management. Elle est pourtant cruciale pour un ajustement correct des marchés. Et c'est justement cette réflexion qui a motivé l'objet de cette thèse : mieux comprendre la construction de la notion de « qualité » et l'objectivation de cette notion, rendant compte d'une vision globale, décentralisée et granulaire de la qualité.

L'immobilier n'est pas aujourd'hui un marché parfait mais un écosystème s'est développé et a structuré un équilibre entre acteurs qui se sont entendus sur des standards de marché (Faulconbridge et al., 2018). Ainsi, des acteurs dominants, acteurs historiques de l'immobilier (JLL, Savills, CBRE...) et grands certificateurs privés (BRE) définissent et imposent les standards de qualité actuels (par exemple les certifications principales sont attribuées par les organismes privés Breeam ou Leed). Ils créent et construisent ainsi des hiérarchies de la qualité, par exemple Breeam crée une structuration : « excellent, very good, good » ou Leed « platinum, gold silver ». Breeam Excellent et Leed Platinum ne renvoient pas au même niveau de qualité.

Ainsi, ils ont de faibles incitations à changer leur position dominante dans laquelle ils définissent eux-mêmes ce qui relève des standards de qualité. Ces mesures sont cependant imparfaites car elles renvoient à l'idée que la qualité est définie par quelques experts,

indépendamment des attentes du marché. Il en résulte une situation dans laquelle l'opacité du marché est maintenue tout en limitant l'accès à l'information aux parties prenantes.

S'il a été démontré que les certifications fournies par ces acteurs réduisent l'incertitude quant à la qualité (Terlaak & King, 2006), ces certifications sont utiles mais présentent trois faiblesses majeures. Premièrement, elles ne fournissent pas une évaluation globale de la qualité, car elles se concentrent sur des dimensions très spécifiques. Par exemple, certains organismes délivrent des certifications de qualités environnementales (HQE, Green building Leed, etc.) alors que d'autres sont ouverts à de nouvelles préoccupations, comme le bien-être (Well) ou la connectivité (Wired). De manière générale, elles ne fournissent pas une mesure globale de la qualité. Deuxièmement, ces structures n'attribuent généralement des certifications qu'aux meilleurs actifs d'un parc ou d'une ville, à savoir quelques bâtiments dits « *prime* », souvent les plus récents. Le reste est généralement ignoré, produisant une perception biaisée de l'immobilier urbain. Par exemple, en Île-de-France, en 2019, Breeam n'a certifié que 1,6% du parc immobilier et Leed 1,5%. Troisièmement, ces certifications reposent sur des prérequis a priori, que quelques experts internes ont définis. En conséquence, les certifications existantes ont tendance à être spécifiques à quelques dimensions et limitées aux meilleurs bâtiments d'une ville, et elles offrent une vision de la qualité biaisée et dépendante des experts. Cette situation qui laisse une immense majorité des immeubles sans signal de qualité, structuré et global, impacte fortement le fonctionnement du marché immobilier.

Rendre le marché immobilier plus transparent ainsi permettrait aux acteurs de tirer un bénéfice qui consiste à mieux identifier et différencier les bons des mauvais immeubles. Nous verrons que cette situation n'est pas vraiment possible aujourd'hui bien que les acteurs, autant que la société dans son ensemble ont un intérêt dans la définition d'un signal de marché qui puissent rendre le marché plus performant. L'objectif est de mobiliser un indicateur qui permette de synthétiser la qualité globale d'un immeuble, en phase avec son évaluation financière et suffisamment granulaire pour en comprendre sa formation.

## **Partie 1. Une connaissance imparfaite de la qualité des biens immobiliers**

### ***Section 1. Une information difficile d'accès***

#### Sous-section 1. La question de l'opacité de l'information : des sources et des acteurs divers, un accès limité, des informations parcellaires et obsolètes

##### §1. Des informations diverses du fait d'acteurs très divers

Pour établir une bonne connaissance d'un bien immobilier, il est nécessaire d'avoir recours à une quantité importante d'informations (des plans d'architecte, des documents techniques, des diagnostics, des rapports d'analyse, des études urbaines, des estimations financières, etc.).

Ces différentes sources d'information permettent aux divers acteurs de l'immobilier (propriétaires, locataires, aménageurs, constructeurs, gestionnaires, commercialisateurs et prestataires) de se saisir de la réalité d'un bien selon leurs champs d'expertise. La variété de leurs compétences les rend complémentaires les uns par rapport aux autres afin d'éviter de possibles biais d'interprétation<sup>4</sup>.

Les professions qui gravitent autour de la production des bâtiments, donc de la ville dans son ensemble, sont nombreuses, variées et pluridisciplinaires. Pour nous donner une idée de leur étendue, l'étude « Real estate & Urban Employment Monitor » (troisième édition) synthétise les réponses de près de 1400 sondés sur leur perception de leurs professions (postes, recrutements, salaires, évolutions...). De cette étude, il résulte 8 branches identifiées (cf. tableau 1).

---

<sup>4</sup> Voir Blind men and the elephant ou Rashomon effect

**Tableau 1 - Tableau récapitulatif des filières professionnelles dans l'immobilier**

<b>Filière professionnelle identifiée</b>	<b>Nb. d'emplois dans la filière France en employés</b>	<b>Poids dans les emplois</b>	<b>Valeur ajoutée dans la France en milliard d'euros)</b>	<b>Poids dans la valeur ajoutée</b>
Architecture, urbanisme et aménagement	64 200	3%	6,4	3%
Ingénierie et prestations techniques	48 700	2%	3,4	1%
Expertise et conseil	27 000	1%	3,5	1%
Investissement et financement de l'immobilier	18 000	1%	4,4	2%
Promotion immobilière	27 900	1%	5,8	2%
Construction des bâtiments	1110000	52%	87,5	35%
Commercialisation	54 500	3%	3	1%
Gestion de l'immobilier	770 600	36%	134,1	54%
<b>TOTAL</b>	<b>2 120 900</b>	<b>100%</b>	<b>248</b>	<b>100%</b>

Ces huit familles peuvent se réduire en 2 grandes catégories qui ont chacune une implication immobilière ou urbaine spécifique. Une première catégorie concerne ceux qui détiennent et investissent dans les immeubles puis ceux qui vont apporter un service dans la chaîne de valeur. Nous pensons utile d'ajouter une troisième catégorie non représentée qui est celle de ceux qui occupent les immeubles. Nous notons que 50% des emplois sont concentrés sur la production du cadre bâti tandis que 50% de la valeur ajoutée de la filière repose sur la gestion des immeubles. Le tableau ci-après propose une lecture simplifiée mais complémentaire au tableau précédent.

**Tableau 2 - Les trois grandes familles de professions dans l'immobilier**

<b>Segment de profession</b>	<b>Rôle immobilier</b>	<b>Rôle urbain</b>	<b>Exemple</b>
Les utilisateurs	Ils occupent le bâtiment que ce soit à la location ou dans le cadre d'une opération dédiée. Ils ne sont pas nécessairement du métier de l'immobilier.	Occupent des locaux et habitent la ville. Ils vont produire la richesse au sein de cette dernière.	Une entreprise qui loue ses locaux, le responsable du département immobilier d'un groupe qui doit gérer le parc du groupe à des fins d'occupation.
Les investisseurs	Ils placent le capital et emportent la propriété des biens.	Immobilisent leurs ressources dans un espace géographique réel. Ils peuvent orienter le développement d'une ville.	Un fonds d'investissement côté/non-côté, une foncière privée.
Les intermédiaires	Ils assure les relations entre les utilisateurs et les investisseurs.	Assurent le bon fonctionnement des relations entre les différents interlocuteurs.	Un broker immobilier, un expert immobilier, une banque, un promoteur, un architecte...

La diversité de ces acteurs rend l'analyse des biens immobiliers complexe. Puisque l'information relative aux immeubles est diverse et technique, elle met en relief la complexité globale de ce produit (par exemple, un plan des réseaux électriques, bien que très rare, nécessite des compétences en ingénierie assez poussées). Cette diversité des sources et des discours rend aigu l'enjeu de définition d'un langage commun, partagé par l'ensemble des parties prenantes.

## §2. La question de l'accès aux données

Au premier abord, il paraît peu utile que toutes les parties prenantes aient accès à toutes les informations. Il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre d'informations

fondamentales ne sont aujourd'hui pas partagées au profit d'informations trop synthétisées, simplifiées, parfois excessivement.

L'accès aux données est parfois peu fiable en raison de la façon dont elle est gérée (elles sont souvent fragmentées sur une grande diversité de documents et répartie entre plusieurs services au sein des entreprises).

### §3. Des informations parcellaires, voir absentes

Le fait que les acteurs qui travaillent dans l'environnement immobilier et urbain soient très variés a pour conséquence de rendre les échanges complexes. L'information relative aux biens est quant à elle éparse, clairsemée, voire simplement perdue ou même inexistante. Mes cinq années passées à étudier le terrain m'amènent à conclure qu'il n'est pas rare que des documents majeurs (comme les plans par exemple) ne soient pas digitalisés, rendant leur accès difficile et soumis au bon vouloir de celui qui les possède. Il en résulte assez souvent des situations confuses où les décisions de transaction sont prises uniquement à partir de l'information détenue à ce moment-là. Il n'existe pas d'efforts de structuration de l'information dans la durée. Par exemple, j'ai pu constater qu'un agent immobilier ne possédait qu'assez peu d'informations sur le bien dont il a pourtant la responsabilité de la commercialisation (en général des plans des plateaux et un mémorandum d'informations). La majeure partie de celle-ci proviendra de la visite du bien. Or, cet acteur est au centre des interactions entre son mandant (l'actuel propriétaire de l'immeuble) et les futurs locataires/acquéreurs.

### §4. Actualisation de l'information

Ensuite, une grande partie des données est obsolète (c'est-à-dire qu'elles ne correspondent même plus au bien actuel). Certaines sont encore exclusivement sur papier voire mises à jour manuellement.

Cette opacité de l'information c'est-à-dire des sources et des acteurs divers, un accès compliqué, et des informations parcellaires et des problèmes d'actualisation provoque des problèmes à plusieurs titres.

- D'une part, ce manque d'information concerne toutes les classes d'actifs immobiliers (bureaux, commerces, locaux d'activité, centres commerciaux) donc la majeure partie du parc immobilier n'est que très partiellement renseigné.

- Plus la quantité d'informations qui est détenue entre les parties prenantes est importante, meilleure est à priori la connaissance de l'immeuble. Dans une perspective d'investissement immobilier, l'accès à l'information, tant au niveau du bien qu'au niveau du marché, est déterminante dans la performance des portefeuilles d'investissement (Chegut et al., 2016).
- Cet accès limité à l'information ne permet pas de prendre des décisions précises, fiables et rapides. Par exemple en ce qui concerne la liquidité des portefeuilles (Danielsen & Harrison, 2000).

Enfin, cette situation favorise les positions dominantes de certains acteurs historiques (tels que ceux que nous avons précédemment évoqués), notamment dans le secteur de l'immobilier commercial dans la mesure où ils jouissent d'un avantage concurrentiel important par rapport aux nouveaux venus et aux petites entreprises (abus de position dominante, arrangements, renforcement sur des services stratégique etc.) (Clark, 1993; Skaggs & Snow, 2004) : les grandes entreprises bénéficient d'équipes ayant plusieurs décennies d'expérience dans l'immobilier. Ces entreprises possèdent de grandes bases de données en interne et des analystes expérimentés qui savent exploiter ces données par l'intermédiaires de systèmes d'informations plus développés que des petites structures. Ces entreprises ont réussi à développer des avantages compétitifs sur tous les aspects de l'accès aux données. Toutefois ce n'est pas le cas pour tous les acteurs agissant dans l'environnement immobilier. Par exemple tous les propriétaires, les locataires ou les occupants ne disposent pas d'un accès aussi étendu aux informations.

## Sous-section 2. Les asymétries d'informations en immobilier

### §1. Un secteur soumis aux asymétries d'informations

Le marché immobilier de bureaux fonctionne dans un contexte d'asymétrie d'informations (Palm, 2015), comme cela est le cas pour celui des voitures d'occasion décrit par Arkerlof en 1970 dans « The Market for Lemons ». Concrètement, lorsque deux entités échangent un bien immobilier, l'une et l'autre ne détiennent pas la même quantité d'informations. Les acteurs fondent leurs évaluations sur les seules informations auxquelles ils ont accès au moment de la transaction. Ce qui va, par voie de conséquence, pousser ces acteurs à formuler un jugement biaisé ou du moins probablement différent du cas où ils disposeraient de toute l'information utile pour former le jugement.

C'est plus particulièrement l'acquéreur qui est impacté par cette asymétrie, car il s'agit de la partie qui détient le moins d'informations sur le bien immobilier. Il devra se faire une idée de la qualité du bien immobilier à partir des caractéristiques qu'il peut observer, notamment celles liées à la localisation. Les informations relatives à l'immeuble sont cependant plus opaques et difficiles d'accès. A contrario, le propriétaire de l'immeuble dispose en général d'une connaissance de l'immeuble qui est plus importante.

Kadefors et Bröchner (2004) indiquent d'ailleurs que le gestionnaire immobilier a une connaissance plus approfondie que le futur locataire sur les caractéristiques techniques et la qualité d'un immeuble. Car, en plus de disposer d'une connaissance relative du bien (visite, informations concernant son acquisition, information du mandant) il dispose de plus de documents techniques et généraux relatifs à son passé (travaux réalisés, incidents en cours, autres occupants).

Le tableau suivant permet de synthétiser en grandes étapes les moments qui jalonnent la gestion des immeubles (de leur phase d'acquisition à leur cession). Il met en relief l'importance de ces étapes, les acteurs principaux qui y sont impliqués ainsi que la documentation utile pour concrétiser l'étape. Ce tableau a pour vocation de présenter la nécessité de détenir une documentation actualisée et différente en fonction du cycle de vie de la détention d'un immeuble.

**Tableau 3 - Processus simplifié de la vie d'un immeuble, les parties prenantes et la documentation utilisée**

<b>Etapes</b>	<b>Définition</b>	<b>Partie prenante 1</b>	<b>Partie prenante 2</b>	<b>Documents</b>
1 - Elaboration de la stratégie d'investissement	Identification de la typologie d'immeuble à acquérir.	Investisseurs (pour le Private Equity)	Asset Managers (pour le Fonds d'investissement)	Aucun, stratégie du fonds définie en amont du processus d'acquisition
2 - Identification des opportunités d'investissement, sélection des actifs et estimation de la valeur vénale	Proposition d'actifs à loger dans le fonds d'investissement	Assets Managers (pour le Fonds d'investissement)	Brokers, Experts immobiliers (tiers)	Mémoire d'information (présentation simplifiée de l'immeuble), plans commerciaux, emplacement de l'immeuble, état locatifs
3 - Acquisition	Acte d'achat de l'immeuble	Vendeur (propriétaire actuel du bien)	Acheteur (fonds, propriétaire privé)	Documentation technique, plans, états locatifs, rapport d'estimation
4 - Mise en location et gestion courante des actifs	Identification de locataires, gestion des travaux quotidiens	Assets Managers (pour le fonds d'investissement)	Property managers et brokers (tiers)	Etat locatifs, rapports d'intervention
5 - Réalisation de travaux de maintenance et de rénovation	Réfection des parties communes, redéveloppement de l'immeuble, etc.	Property manager (tiers)	Facility manager et Bureau d'études techniques (tiers)	Plans techniques, études techniques,

				plan de travaux chiffré
6 - Elaboration de la politique d'arbitrage et cession des actifs	Identification des actifs à vendre car ils ne font plus partie de la stratégie du fonds	Assets Managers (pour le fonds d'investissement)	Brokers, Experts immobiliers (tiers)	Aucun, essentiellement discussions stratégiques

*(Notons que nous commençons ce processus par la phase d'acquisition mais il est tout à fait possible de le débiter à n'importe quelle étape)*

L'information à collecter pour un immeuble est de différente nature en fonction de l'étape dans laquelle les parties prenantes se situent. En cas d'absence d'information ou d'information partielle le risque supporté lors d'une étape est de nature à impacter les autres étapes du processus. Dans cette hypothèse les asymétries et l'opacité d'informations touche la chaîne de valeur à différents moments.

En tout état de cause les transactions immobilières s'opèrent dans un contexte de connaissance variable entre les parties. Ce qui pousse les acteurs à fonder leur analyse sans connaître correctement l'état général des biens, leur degré de vétusté ou d'obsolescence.

Comme on l'a vu précédemment, la documentation de l'immeuble est rarement obtenue en totalité à un même moment. Le tableau ci-dessus montre qu'elle est fragmentée entre les différentes étapes du processus de gestion du bien et elle est généralement répartie entre plusieurs professionnels (appartenant souvent à des entreprises différentes).

## §2. Des jugements de valeur en partie biaisés

Afin de pallier aux contraintes résultant des asymétries d'information, les processus organisationnels d'analyse des biens immobiliers se sont adaptés. Il en résulte le recours à des stratégies rationalisées pour développer la connaissance des biens immobiliers.

Les managers en situation d'informations insuffisantes sont susceptibles d'utiliser des heuristiques, c'est-à-dire des raccourcis mentaux qui conduisent à des jugements biaisés. Par exemple, Garmaise et Moskowitz (2004) ont montré que les acteurs témoignent d'un biais de localisation et tendent de résoudre les asymétries d'information en achetant des immeubles à proximité de leur lieu d'implantation (profitant d'une meilleure connaissance du marché local).

Plus généralement, les acteurs sont sujets à un biais d'accessibilité et de diagnosticité, c'est-à-dire une tendance à utiliser l'information disponible et facilement accessible. Par exemple, Northcraft et Neale (1987) ont montré que l'estimation du prix de l'immeuble est soumise au biais d'ancrage, c'est-à-dire au fait d'évaluer l'information par rapport à un point de référence qui est donné de manière interne – en mémoire – ou externe, notamment sur les estimations passées. Ce faisant, les acteurs tendent à sélectionner l'information disponible et celle communément partagée, celle qui a du sens d'un point de vue des conventions de marché, pour en déduire un diagnostic de valeur. L'information sur la localisation est celle qui est principalement utilisée, car elle est plus facilement disponible.

## ***Section 2. Le prix, un signal imparfait de la qualité ?***

### Sous-section 1. Valeur échange vs. Valeur d'usage

Bowman et Ambrosini (2000) soulignent la distinction traditionnelle entre « valeur d'usage » et « valeur d'échange » :

La **valeur d'échange** correspond à ce qui est réalisé lorsque le produit est vendu, c'est-à-dire au montant payé par l'acheteur pour la valeur d'usage perçue. Le prix vient déterminer l'accord des parties et traduit la disposition à payer un montant monétaire en contrepartie d'un bien ou d'un service, compte tenu de la capacité perçue du bien à répondre aux attentes et du contexte concurrentiel.

La valeur d'échange peut être estimée par différentes méthodes d'estimation monétaire.

La **valeur d'usage** correspond à la valeur déterminée par le consommateur, basée sur sa perception (et ses croyances) de la capacité des attributs à répondre à ses attentes. Il s'agit de la capacité du bien à satisfaire voire dépasser les attentes. La valeur d'usage d'un bien immobilier est déterminée par l'utilisation qu'il est possible d'en faire.

La valeur d'usage peut être approché de deux manières : d'un côté par la notion de qualité objective, c'est-à-dire par ce que pensent les experts de ce que doit être un produit de qualité et de l'autre par la notion de qualité perçue que Zeithaml (1988) définit comme l'évaluation subjective par les individus consommateurs de la supériorité d'un produit.

La valeur d'usage peut être estimée par la qualité objective et concerne ainsi principalement les certifications, définies de manière objective par les experts.

Les recherches existantes suggèrent que l'utilisation du prix comme indicateur de la qualité d'un produit est assez répandue (Etgar & Malhotra, 1981; Gerstner, 1985). Avec les certifications Breeam ou Leed, le marché immobilier actuel bénéficie de « signaux de qualité objective » dans la mesure où la qualité objective a été définie comme la "*mesure impartiale de la qualité basée sur des caractéristiques techniques*" (Riesz, 1978). Dans ces études, les mesures de la qualité "objective" sont basées sur des évaluations d'experts.

Les études assez datées menées sur la relation entre le prix et la qualité objective ont donné des résultats très cohérents, qui suggèrent que, bien que l'association entre le prix et la qualité objective soit élevée pour certaines catégories de produits, cette association est globalement très faible, voire négative dans de nombreux cas (Geistfeld, 1982; Gerstner, 1985; T. Morris, 1965; Oxenfeldt, 1950; Riesz, 1978, 1979).

**Tableau 4 - Synthèse de la performance des études prix-qualité objective**

	<b>Moyenne</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Nb. De biens comparés</b>
Oxenfeldt (1950)	0,25	- 0,81	0,82	35
Morris et Bronson (1969)	0,29	-0,66	0,96	48
Sproles (1977)	0,26	-0,66	0,90	135
Riesz (1979)	0,09	-0,65	0,88	679
Gerstner (1985)	0,19	-0,73	0,66	86

Morris & Bronson (1969) concluent que "*les résultats indiquent que le prix et la qualité [objective] sont corrélés, mais à un niveau si faible qu'il n'a pas de signification pratique*". Riesz (1979) conclut que "*la confiance du consommateur dans le prix comme indicateur de la qualité du produit est une stratégie d'achat peu judicieuse*". Par conséquent, lorsque les courants de recherche sur la qualité perçue par le prix et la qualité objective par le prix sont considérés conjointement, les résultats suggèrent que les consommateurs qui se fient au prix pour indiquer la qualité peuvent souvent être induits en erreur. Ceci signifie qu'en l'état actuel des connaissances, le marché ne « price » pas les dires d'experts en termes de qualité.

Dans le cas du marché immobilier, cela signifie que l'évaluation de la qualité via une certification à dire d'experts n'est en réalité pas forcément (ou pas intégralement) intégré dans le prix par les parties prenantes qui composent le marché.

Il convient donc de repenser la notion de qualité objective qui d'ailleurs a été relativement abandonnée en littérature marketing au profit de la notion de qualité subjective qui renvoie à la perception des acteurs du marché (Zeithaml, 1988). Un des enjeux de cette perspective théorique consiste donc à déterminer un indicateur de qualité qui rende compte de la valeur d'usage, c'est-à-dire la capacité à identifier comment les acteurs formulent leurs attentes, donc comment ils jugent la valeur du produit ; Indicateur qui soit en lien direct avec la valeur d'échange. Ce faisant, la valeur d'échange (le prix de marché) – pourra s'expliquer en partie par la valeur d'usage (la capacité du bien à répondre aux attentes du marché).

## Sous-section 2. Les méthodes existantes permettent d'estimer la valeur d'échange

### §1. L'expertise immobilière

L'expertise des biens est une pratique qui rend possible l'évaluation de l'immeuble à partir de ses caractéristiques. La plupart des chartes d'évaluation<sup>6</sup> qui édictent les règles de la pratique de l'expertise des biens sont en général élaborées par des praticiens et tentent d'expliquer le concept de valeur d'échange par la définition, la construction et l'emploi de modèles mathématiques assez simples (taux de capitalisation, ratio, moyenne).

Le rôle des experts est d'estimer une valeur financière (valeur d'échange) d'un bien immobilier. En d'autres termes, l'expert a pour rôle de formaliser un jugement (opposable en cas de litige entre deux parties. C'est ce que l'on appelle l'expertise judiciaire) sur un immeuble à partir de ses caractéristiques dans un souci de rationalisation de ses choix afin de déterminer la valeur de l'immeuble. Pour évaluer les biens, les experts disposent généralement d'une grille d'évaluation et mobilisent aussi leur expérience.

L'expertise immobilière se pratique selon deux grandes approches qui se déclinent en trois méthodes (Tableau 5).

---

<sup>6</sup> Il existe différentes chartes selon la géographie : la charte de l'expertise immobilière en France qui est portée par le CEIF, le blue book porté par TEGOVA en Europe, le red book porté par la RICS pour une échelle internationale.

**Tableau 5 – Les approches de l'évaluation immobilière**

<b>Observation directe</b>	<b>Observation indirecte</b>	
La méthode des prix de vente ajustés, par comparaison directe, dite des « comparables »	La méthode des prix de revient ajustés, par comparaison indirecte, par le coût de remplacement déprécié	La méthode des revenus actualisés ou par taux de capitalisation, par comparaison indirecte, méthode dite du revenu
Consiste à déduire la valeur marchande d'une propriété (c.-à-d. son prix de vente le plus probable) à partir des prix de vente ajustés de propriétés similaires.	Consiste à déduire la valeur marchande d'une propriété à partir des prix de revient des facteurs de production impliqués dans sa production.	Consiste à déduire la valeur marchande d'une propriété à partir des flux de revenus actualisés qu'elle pourra générer dans l'avenir.

Le problème des estimations directes et holistiques est qu'elles n'informent pas sur les dimensions de la qualité et de quelle manière ces dimensions contribuent à expliquer la valeur d'échange. Il n'est pas possible de savoir par exemple si c'est le bâti ou la localisation qui contribue le plus à la valeur financière d'un immeuble. Les méthodes hédoniques pourraient potentiellement nous aider.

## §2. Les modèles hédoniques

Les modèles hédoniques sont largement utilisés dans les marchés immobiliers. Ces modèles s'attachent à expliquer le prix d'un bien, ou son prix au mètre carré, grâce à ses caractéristiques physiques (étage, époque de construction, nombre de salles de bain...) et à ses caractéristiques de localisation (arrondissement ou quartier, position dans le quartier, présence d'une bonne école à proximité...)<sup>7</sup>. Leur problème réside dans un contrôle explicite des effets de qualité, ce qui crée une inflation sur le nombre de variables explicatives (principe de parcimonie non respecté dans les modèles hédoniques extensifs). L'application de cette méthode au marché des immeubles de bureaux est rare en raison de la difficulté à rassembler les bases de données nécessaires, car la description des biens est généralement moins fiable pour les bureaux comparés aux logements (Downs & Slade, 1999; Munneke & Slade, 2001).

<sup>7</sup> Voir l'ouvrage Marketing de l'immobilier, Larceneux, F., & Parent, H. (2014).

## Conclusion

Il est en définitif impossible de réaliser un diagnostic efficace de la qualité des biens immobiliers.

Finalement l'enjeu consiste à repenser l'estimation de la valeur d'usage (aujourd'hui seules deux variables peuvent être utilisées : les certifications et la localisation) qui permette d'expliquer correctement la valeur d'échange (estimée de manière holistique par les experts).

Ainsi, le principal signal d'information retenu pour définir la qualité d'un bien immobilier est encore aujourd'hui le prix. Ce qui pourrait être tout à fait paradoxal à une époque où les avis des utilisateurs importent de plus en plus (par exemple : les avis google pour les points de vente et autres localisations. Ou bien Metacritic pour les films, séries et jeux vidéo). Pourtant, comme nous l'avons évoqué précédemment, toute l'information relative à la qualité d'un bien n'est pas contenue dans le prix. Et aujourd'hui toutes les méthodes d'estimation de la qualité des biens immobiliers reposent sur le prix. Il existe bien les certifications, mais nous les excluons du champ d'application de leur aspect mono dimensionnel restrictif.

## **Partie 2. L'absence de signal sur la qualité des biens engendre des risques pour le management de l'immobilier et de l'urbain**

### ***Section 1. Une prise de risque dans l'allocation de fonds et la gestion des portefeuilles immobiliers***

#### Sous-section 1. Des risques dans la détermination de la valeur financière des biens immobiliers

Comme nous l'avons déjà évoqué, le marché des biens immobiliers est plutôt opaque et les méthodes d'expertise rencontrent des limites qui ne leur permettent pas d'estimer avec une grande précision les valeurs d'échange et d'usage de marché des biens. Ce qui vient poser un problème de taille dans la mesure où aujourd'hui l'ensemble des transactions sont basées sur des décisions de prix.

#### Sous-section 2. Des risques dans la composition des portefeuilles immobiliers

De nombreux moments jalonnent la vie d'un investisseur immobilier (privé ou institutionnel), mais s'il y en a deux qui sont cruciaux, ce sont ceux des phases d'acquisition et d'arbitrage. La phase d'acquisition intervient dès lors que le fonds d'investissement a défini sa stratégie d'investissement et initié les phases de collecte de fonds. Elle va consister à placer les fonds sur des biens. Cette étape amène à sélectionner des biens immobiliers en vue de les acquérir, en relativement peu de temps. Les investisseurs vont tenter de faire correspondre le risque de l'investissement à celui qu'ils se sont imposés dans leur stratégie. D'un autre côté la phase d'arbitrage est le moment où un propriétaire d'immeuble va céder un ou plusieurs immeubles de son portefeuille.

Compte tenu du contexte dans lequel évolue le secteur immobilier, les risques durant ces phases sont nombreux, notamment en achetant des actifs qui ne correspondraient pas à la stratégie du fond, ou en acquérant des actifs surestimés, voire des actifs obsolètes. Dans les politiques d'arbitrage, le manque de connaissance de la qualité des biens pourrait pousser les propriétaires d'immeubles à se séparer de bons actifs. D'une manière générale ils prennent le risque de prendre une mauvaise décision de gestion. Sur cet aspect la question que nous soulevons est celle de l'allocation des fonds afin d'acquérir un bien immobilier. Comment bien maîtriser son

portefeuille, allouer des fonds tout en réduisant l'incertitude lié à une mauvaise connaissance des biens ?

### Sous-section 3. Des risques dans la gestion courante du portefeuille immobilier

L'absence de mesure de la qualité des biens immobiliers pose également de réels soucis en matière de management immobilier, en particulier en ce qui concerne le degré de connaissance des biens détenus par un fond et gérés par un gestionnaire immobilier ou d'actif. Sa connaissance est ciblée sur quelques dimensions spécifiques. Principalement l'état locatif et les tableaux de flux de trésorerie actualisés (en anglais « Discounted Cash-Flow », DCF) pour le gestionnaire d'actifs ; la vacance, les impayés et les petites réparations pour le gestionnaire immobilier. À une échelle plus large, ce manque d'information va se traduire par des prises de décisions moins ciblées et donc moins efficaces qui vont plus particulièrement se manifester lorsqu'il sera question d'effectuer des réparations dans l'immeuble. Il est en effet bien souvent difficile, voire impossible d'attribuer et prioriser des plans de travaux (en dehors des travaux vitaux pour assurer la conformité de l'immeuble), en fonction des besoins des occupants et des futurs occupants.

### Sous-section 4. Des risques dans la communication entre les parties prenantes

La gestion des biens immobiliers requiert diverses compétences et expertises. Elles sont d'horizons différents et ont des langages différents. Le risque principal est de parler du même objet en le considérant sous des facettes différentes. Chaque profession interprète les données qu'il a à sa disposition pour réaliser ses missions. Il n'est pas rare de constater des malentendus, des erreurs d'interprétation dans la mesure où l'information est rarement communiquée de manière objective. Le manque de communication entre ces parties prenantes est de nature à mettre en péril la bonne exécution de leurs diligences.

## ***Section 2. Une connaissance limitée de l'environnement urbain***

### Sous-section 1. Des territoires méconnus dans leur état actuel

La planification urbaine rencontre des barrières en ce sens qu'elle est complexe à mettre en œuvre. Elle rencontre un défi d'envergure qui est celui d'être tout aussi performante au niveau local (c'est-à-dire au niveau de l'ilot voir du quartier) qu'au niveau global (à l'ensemble d'une commune ou d'une métropole). Concrètement, l'information relative au territoire est

finalement très fragmentée. Il est facile d'obtenir un certain type d'information (portails démographiques, contenu de l'offre commerciale, implantation des immeubles...), mais quasiment impossible d'obtenir d'autres types d'information (satisfaction du public, besoin de la population, trafics...). Les urbanistes et managers urbains font en général avec les données qu'ils possèdent pour établir le plan de planification, mais se saisissent de la réalité urbaine à partir de ce degré variable d'information. Il en résulte une faible capacité d'anticipation des dynamiques urbaines en prenant des décisions précises au niveau local, sans maintenir ce degré de consistance au niveau global.

### Sous-section 2. Une incapacité à pouvoir planifier stratégiquement les territoires

Les systèmes urbains sont d'une grande complexité en ce sens qu'ils ont de nombreuses facettes et de nombreux niveaux de lecture. Une ville peut en effet s'étudier quartier par quartier, mais toute action locale ne prend son sens que si elle est intégrée à un échelon global. Afin d'étudier la complexité d'une ville les urbanistes ont recours à de nombreux outils leur permettant de planifier efficacement le territoire. Cependant, anticiper et produire une ville conforme aux attentes des parties prenantes reste une des raisons d'être de l'urbaniste. Il a pour mission de capter les dynamiques urbaines et d'orienter la trajectoire que le territoire va prendre au cours des années qui vont suivre la mise en place du plan d'urbanisme. Or, les outils manquent pour qu'il puisse estimer efficacement l'impact à toutes les échelles de son action. Il en résulte un degré d'imprécision croissant au fur et à mesure que l'horizon de temps est éloigné.

### Partie 3 : Rôle et problématique de cette recherche

Le manque théorique que nous tentons d'explorer est celui de la définition de la qualité perçue d'un bien immobilier et par ricochet celui de l'accès à l'information afin de solutionner les problématiques d'estimation de la valeur vénale. Mais également de fournir un langage de communication permettant d'améliorer la connaissance générale du cadre bâti. En gardant à l'esprit que « le bâtiment est la première maille de la ville »<sup>8</sup>. Dans cette perspective, en solutionnant cet aspect, nous pourrions permettre à une grande échelle une meilleure connaissance de l'environnement urbain. **C'est pourquoi nous proposons de construire un indicateur qui soit en lien avec la qualité des immeubles. Cette thèse a pour vocation de répondre à la problématique suivante :**

*Comment construire une mesure de la qualité perçue des immeubles permettant une meilleure gestion des portefeuilles immobiliers et une meilleure connaissance de l'urbain ?*

Proposer un tel signal de qualité soulève un défi d'envergure : la complexité des bâtiments, associée à une opacité des informations, nourrit d'importantes asymétries d'informations. La particularité du marché immobilier réside dans le fait que la qualité intrinsèque du sous-jacent (l'immeuble) est souvent imparfaitement connue, voire inconnue. Que ce soit du côté du vendeur, de l'acquéreur ou du gestionnaire.

Pourtant, l'immobilier joue un rôle important sur l'organisation de l'urbain et l'attractivité des métropoles. Compte tenu des enjeux qui sont portés (les volumes en euros et en superficie des immeubles, du rôle que jouent les métropoles dans l'attractivité territoriale et des enjeux internationaux qui en découlent), il est primordial de bien maîtriser cette classe d'actif. Ce qui passe par une bonne connaissance de ses facteurs de qualité et par une bonne capacité à l'analyser pour bien maîtriser l'impact des décisions des décisionnaires.

Notre proposition consiste à améliorer significativement les outils de diagnostics existant des en proposant une mesure directe de la qualité des biens immobiliers à partir d'une grille de caractéristiques de l'immeuble qui est fondé sur la perception des acteurs. En ligne avec les

---

<sup>8</sup> Citation de l'auteur N. Gardès à l'occasion du séminaire CREM 2022

récents développements en urbanisme résidentiel (Da Silva et al., 2020; Kourtiti et al., 2020) et en management de l'immobilier (Ho et al., 2005), nous adoptons la perspective théorique de Zeithaml (1988) et considérons la qualité non comme une donnée définie par quelques experts, mais comme le résultat de la perception de l'ensemble des acteurs de l'écosystème urbain.

Finalement nous poursuivons l'objectif de construire une mesure de la qualité perçue qui permette de combler les lacunes des systèmes existants et d'organiser la profession vers un signal d'information robuste pour prendre des décisions étayées (premier chapitre). Nous visons à mettre au défi les représentations de la valeur vénale à l'échelle d'une métropole selon l'hypothèse monocentrique et les biais géographiques dans l'estimation de la valeur vénale (deuxième chapitre). Puis d'identifier l'impact des décisions de planification sur le tissu urbain qui va venir servir de support aux biens immobiliers (troisième chapitre).

Du point de vue des partenaires de l'échange, qu'ils soient investisseurs ou locataires, l'existence même d'un signal de qualité entraînerait sans doute des conséquences importantes, notamment une augmentation de la qualité globale qui se traduirait par des travaux créant des biens plus qualitatifs car plus adaptés aux attentes d'un marché. Bils et Klenow (2001) montrent que pour 66 biens durables (dont l'immobilier fait partie), l'augmentation de qualité qu'il est possible d'objectiver se traduit logiquement par une augmentation du prix. Les propriétaires/investisseurs d'immeubles auraient donc sur le long terme tout intérêt à intégrer une mesure de la qualité de leurs immeubles au cœur de leurs préoccupations. De même, les locataires bénéficieraient aisément de cette objectivée permettant de mieux justifier, les montants de leurs loyers<sup>9</sup>.

Le premier chapitre s'appuie sur la théorie de la qualité perçue pour proposer un indice de qualité général et granulaire, intégrant à la fois les aspects stratégiques des attributs de qualité et les aspects opérationnels des caractéristiques de la qualité. La pondération de chaque dimension est déterminée par des enquêtes auprès des parties prenantes représentatives de l'écosystème urbain. L'indice de qualité permet une évaluation stratégique efficace d'un parc immobilier. Appliqué à 107 immeubles de la région parisienne, cette mesure basée sur la perception des parties prenantes du marché s'est avérée fiable et cohérente dans le temps et l'espace. Elle est également bien alignée avec les évaluations financières. En identifiant les

---

<sup>9</sup> A titre d'anecdote, le directeur immobilier d'Orange nous a indiqué qu'il ne pouvait s'opposer à l'augmentation régulière des loyers alors même que les bâtiments devenaient de plus en plus obsolètes.

véritables composantes de la valeur, elle est plus pertinente pour les parties prenantes. Ce qui leur permet une allocation plus efficace des ressources dans la gestion urbaine.

Le second chapitre est une application de la mesure proposée au cours du premier chapitre. Nous avons étudié la géographie de la qualité perçue dans le cas de la Métropole du Grand Paris en utilisant 104 immeubles de bureaux. Si la qualité perçue de la localisation diminue fortement et significativement avec la distance au quartier central des affaires, ce n'est pas le cas des jugements sur la structure bâtie et les espaces de travail. Les résultats montrent également une forte hétérogénéité entre les composantes de la qualité perçue, avec des gradients positifs, négatifs ou nuls ; la monocentricité n'est pas la règle. En outre, nous documentons la divergence entre les indicateurs financiers et les mesures de la qualité perçue. Une vision fortement monocentrique est ancrée dans les indicateurs financiers, mais pas dans les perceptions du marché sur la qualité. Cela soulève la question de pertinence des évaluations dans une perspective géographique par les évaluateurs et le marché financier et suggère que les estimations financières sont fortement biaisées par la représentation mentale de la centralité comme heuristique de jugement.

Enfin, au cours du troisième chapitre, nous cherchons à décliner cette mesure à l'ensemble d'un territoire. Nous proposons dans ce dernier chapitre une application à la dimension de la qualité de la localisation des immeubles de bureaux. Par un traitement de données géographiques, nous appliquons cette mesure à plus de 2 000 000 d'adresses franciliennes, puis nous estimons l'impact des travaux d'aménagement prévus par la Métropole du Grand Paris (MGP).

Si le centre de Paris et plus particulièrement le Quartier Central des Affaires (QCA) profite, des notes les plus élevées, des lieux inattendus, en dehors du QCA proposent des niveaux de qualité de la localisation équivalents (Le Marais, Saint Germain des Près / Odéon). Après estimation de l'impact des travaux de la MGP (lignes de transports, restructuration urbaine et aménagements) nous trouvons que le centre de Paris sera toujours associé à la note de localisation la plus élevée en 2050, mais qu'une augmentation significative affectera la première couronne. D'une manière générale, la centralité se marque avec un gradient négatif : plus on s'éloigne du centre de la métropole, plus la qualité de la localisation décroît, cela avant et après les travaux de la MGP. Notre analyse met aussi en relief les disparités spatiales entre l'Est et l'Ouest parisien, qui se maintiennent après les travaux de la MGP, malgré une augmentation globale de la qualité de la localisation. Après réalisation des travaux

d'aménagement, nous observons des gradients globalement similaires, mais localement différents.

La mesure de qualité perçue de la localisation, lorsqu'elle est appliquée à l'ensemble d'un territoire, fournit un instrument local et global de diagnostic des territoires. La méthodologie proposée dans ce dernier chapitre permet au manager public de mettre en œuvre sa stratégie de développement urbain, de manière éclairée, afin de rendre les territoires conformes aux attentes de ceux qui y réside.



# **Chapitre 1 : Toward clarity and consistency in urban planning management: a market-based approach of building quality**

## **Abstract**

Built environment is planned by various stakeholders defining the city, its weaknesses and strengths. Surprisingly, the quality of existing real estate remains partly unknown. It is deduced from financial estimates made by a few experts, but the literature shows such quality assessments to be incomplete and biased. This chapter draws on the theory of perceived quality to propose a general and granular index of quality, integrating both the strategic aspects of quality attributes and the operational aspects of quality cues. The weighing of each dimension is determined by surveys among stakeholders, representative of the urban ecosystem. The quality index allows an efficient strategic assessment of a real estate inventory. Applied to 107 buildings in the Paris region, this objectivized market-based index proved reliable and consistent in time and space. It was also well aligned with financial valuations. By identifying the real components of value, it is of greater relevance to stakeholders, offering clarity and allowing more efficient resource allocation in urban management.

## Introduction

The question of determining office buildings' quality has become a crucial issue to build cities that are more sustainable, smarter, and better managed. However, it has been under-researched, and the notion of quality is rarely questioned. Yet a city's vitality and appeal are evaluated by how well the city attracts businesses and their employees and offers them workspaces that meet their demands, i.e., how a building's quality is perceived. Empirical analyses have spotlighted various ways of seeing dimensions of quality, such as green building or well-being (Zhao et al., 2021), building design (Hamidi et al., 2020), or the workspace's flexibility (Pajević, 2021). As Buitelaar et al. (2021) noted, buildings are complex, evolving systems, and their general obsolescence is a critical point when certain dimensions of quality no longer meet the stakeholders' expectations. Since the market can be viewed as a social construct (Christie et al., 2008), the stakeholders' perceptions and experiences should reflect it. The way to conceive quality is crucial, as it may result in partial and biased market standards when established by private interests (Faulconbridge et al., 2018). Therefore, a major challenge for scholars, policy makers, and decision makers arises in modeling the market-based standards to obtain a reliable vision of a building's overall quality in which all the dimensions are selected and gathered according to the stakeholders' perceptions.

From an urban planning perspective, a building's value is often estimated from publicly available information concerning its location. For instance, D'Acci (2019) highlighted a direct relationship between a building's transactional value and its location in a city. Yet the real estate quality can no longer be reduced to a few characteristics linked to its address (Li et al., 2021; Shi et al., 2021). This issue of determining quality has become even more salient, as the global sanitary crisis has for instance motivated a strategic reassessment of office buildings' locations (Bacevice et al., 2020), including the necessity of taking into account the users' perceptions.

In parallel, over the last decades, the way to see real estate investment has also become more financialized and profit-oriented. As Guironnet et al. (2016) mentioned, this trend results in a switch of the production system from the public space to a market-based, profit-seeking alternative with, at the same time, a need to deal with all the relevant private interests. In this context, the financialization of the city's production has brought with it a management approach oriented: financial tools such as ROI and discount rate via expected future rent are mainly used to assess buildings' values. As a result, a building's quality is mainly estimated by its transactional value, which depends on its location in the city and the expectations of rental

returns. However, these instruments taken alone are limited insofar as they are ill-suited to the urban domain in general and to real estate in particular (Crosby & Henneberry, 2016). Indeed, real estate professionals' assessments are biased (Pagourtzi et al., 2003) and provide a very limited knowledge of intrinsic quality of a building (Zhou et al., 2015). Therefore, a suboptimal and rather counterproductive situation emerges, in which the price turns out to be the measure of the overall quality instead of the underlying characteristics determining the quality. A new challenge is therefore to reverse the situation so quality determines the financial value, not the other way around.

We propose to open the "black box" of a building's intrinsic quality based on the stakeholders' perceptions of quality dimensions. In line with recent theoretical developments in residential urban planning (Da Silva et al., 2020; Kourtiti et al., 2020) and real estate management (Ho et al., 2005), we consider positive quality not as a given metric normatively defined by a few experts but as a result of the average perception of a representative sample of incumbents in the urban ecosystem. We follow a rigorous four-step methodology to reveal an index of perceived quality (Zeithaml, 1988). First, qualitative interviews and documentary studies allow us to build a picture of all the components of quality and create a tree diagram. Following Steenkamp (1990), we theoretically highlight the building's strategic functions and the benefits expected from it—called *quality attributes*—themselves connected to the building's concrete characteristics—*quality cues*. Second, we conducted interviews of experts and technical professionals to assess the weight of each of the 154 quality cues. Third, we ran nation-wide surveys to reveal the weight of each of the quality attributes among a representative sample of urban stakeholders in France. Fourth, we defined a combination algorithm for all the dimensions, and we apply our model to 107 office buildings in the Ile-de-France region. This method leads us to propose a new metric and a strategic vision of urban planning quality. We empirically tested the robustness of our measure on various samples, in three successive years (2018, 2019, and 2020) and in two geographical areas (in France and in Europe) to validate our model's reliability and relevance. Last, we compared our quality index, or 'objectivized market quality value' (OMQV), with the real estate's estimated financial value. In the last section, we discuss implications and propose research directions.

## Literature review

### Section 1. Economics of information and signals of quality

One important outcome of the economics of information is that to ensure effective allocation of resources and fair market adjustments, decision makers need to rely on relevant quality signals (Spence, 1974). Quality signals are defined as activities that provide information and shape stakeholders' beliefs. They are necessary in improving city quality assessments, providing a reliable planning vision, and anticipating the city's future resilience (Spaans & Waterhout, 2017). Yet, what exactly "relevant information" means in terms of building quality is still not well-defined in real estate and urban literature. This default in information creates a rent that benefits market makers who create the standards with their own methodology. The stakeholders have to rely on because no other information exists. In this situation, few actors shape the way the market perceives building quality. Interestingly, Faulconbridge, Cass, and Connaughton (2018) show how market standards play a crucial role in markets, as they govern the ways market players and public policy authorities consider building quality. As such, market standards become a form of regulation, which affects the practices of defining value assessment for commercial buildings and creates justifications for decisions, thereby reinforcing incentives for adopting the standards.

In the office building market, two main signals of quality are usually used: certifications and financial valuations. Both of these standards have severe theoretical limitations. If certifications that credentialing agencies provide have been shown to reduce uncertainty about a firm's quality (Terlaak & King, 2006), such useful specifications present three major weaknesses as a relevant market signal of quality. First, they do not provide an overall assessment of quality, as they are focused on very specific dimensions of quality. For instance, some organizations give certifications of environmental qualities (Bream, Leed, etc.) whereas others are open to new concerns, such as well-being (Well) or connectivity (Wired). Usually, they do not provide an overall measure of quality. Second, these certification agencies usually give credentials only to the best assets in a city, which are a few buildings called "prime," often the most recent ones. The rest are generally ignored, producing a biased perception of urban real estate. For instance, in the greater Paris region, in 2019, Bream certified only 1.9% sqm of the building stock and Leed 1.5%. Third, these certifications are based on *a priori* requisites, which a few in-house experts have defined. As a result, existing certifications tend to be specific to few dimensions

and restricted to the best buildings in a city, and they offer a biased expert-dependent vision of quality. This situation has a strong impact on the real estate market functioning.

The standard economic literature assumes price as a perfect indicator of value. However, office building markets are characterized by poor information and rare transactions so that prices are no longer perfectly insightful. This paucity of data affects methodologies defining building value (Mooya, 2016; Vos et al., 1996). For instance, in hedonic analyses, the monetary value should be reflected by a combination of building characteristics. Though relevant in research on residential housing (Herath & Maier, 2016), this method does not perform well for office building markets (Malle, 2009; Nappi-Choulet et al., 2007): each characteristic's marginal contribution cannot be properly assessed because conventional databases do not include a significant number of transactions and building characteristics are numerous and difficult to collect. Among practitioners, the transactional value is assessed by few real estate "professional appraisers" who provide stakeholders directly with OMRV (open market rental value) or ERV (estimated rental value) based on subjective appraisal processes.

Traditionally, real estate professionals use three main appraisal techniques based on their own direct or indirect observations. (1) The direct comparison approach deduces the market value from similar buildings' prices in past transactions in the area. The past of building X is a way to predict the future of building Y. When the former method is impossible (no comparable in the area), the market value is deduced indirectly from either (2) the building's costs—which are also hard to collect—or more often (3) from the discounted cash flows that the building could generate in the future, depending on the trends in the tenancy market and the city's attractiveness. These three methods are shared by international valuation standards (Blue Book from the TEGOVA association, Red Book from the RICS association). These methodologies suffer from data being not easily available and from biased reasoning. Indeed, behavioral economists have shown that individuals, even experts, use evaluation heuristics, i.e., mental shortcuts, that lead to poor judgments (Tversky & Kahneman, 1974). For instance, the availability heuristic can explain the "*location, location, location*" mantra among the practitioners: appraisers' judgments are biased because they are anchored in available location data (Škevin, 2011). Moreover, the financial estimates are mainly adjusted in the light of past prices (Bokhari & Geltner, 2011; Northcraft & Neale, 1987), leading these professionals to make tangible errors in their assessments (Amidu et al., 2008). For instance, the usual range of financial estimates is shown to vary between 10% and 20% of their final value, and almost

75% of the estimates are in the 10% to 15% range (Crosby, 2000). The differences between valuation and transaction are often more than 10% of the value (MSCI report in 2018 on the difference between estimated prices and transactions<sup>10</sup>), which represents a big amount of money for a building transaction. As a result, the financial estimates for office buildings are inaccurate, as they are based on limited observation methods, and they lead to imperfect information for stakeholders.

## **Section 2. Consequences of imperfect information and poor signal of quality**

In situations of imperfect information, individuals and the city bear the costs of inefficiency. At least four main consequences can impair a city's real estate ecosystem. First, irrational investments are made because funds are not quality-driven but profit-oriented, i.e., finding a tenant likely to pay the highest rent in a long-term contract. Expected cash flows and ROI drive mainly short-term investments for acquisition, apparent improvements, and sales. Therefore, ineffective resource allocation can result in poor city development and a low capacity for resilience in its future. Second, financial assessments based on disconnected underlying values are shown to be inefficient in the long run (Aaker & Jacobson, 1994) and may create bubbles detrimental to everyone (Ayub et al., 2020). Third, purely predatory practices may occur: without clear transparency of the relationship between prices and building quality, tenants have to pay higher prices that increase over the years regardless of a building's obsolescence. Thus, tenants become "unwilling subjects of financialization" (Fields, 2017). With price mostly reflecting competition intensity and building rarity, tenants are left without reliable tools to help them negotiate. In this imperfect market functioning, owners are price makers, and tenants may have no choice but to leave a building when prices rise. Such radical adjustments may lead to higher vacancy rates and negative outcomes for the whole city. Fourth, as building information is not publicly available and is often controlled by unavoidable intermediaries, only brokers with this informational rent can use it to their advantage (Levitt & Syverson, 2008). Such imperfect situations can explain why real estate in a city does not always meet quality requirements: without a relevant signal of quality, bad building drives out good (Akerlof, 1978), and the whole city may ultimately suffer from poor allocation of resources.

---

<sup>10</sup>MSCI. (2018, novembre). Analyse des écarts entre valeur d'expertise et prix de vente. <https://fr.slideshare.net/AnneDigard/les-expertises-de-lafrexim-sont-elles-fiables-30-novembre-2018>

### Section 3. From transactional value to perceived quality

To restore a proper market functioning for all stakeholders in the long run, one important issue is to work on an efficient signal of quality, ie. a relevant metric of value. Bowman and Ambrosini (2000) highlight an important distinction between “exchange value” and “use value.” “Exchange value” refers to the transactional value assessed by OMRV. In contrast, “use value” echoes the notion of perceived quality developed in the decision-making and marketing literature. Perceived quality is linked to stakeholders’ satisfaction, which is determined by perceived performance and expectations (Chaudhuri, 2002). It refers to the basic features and specific functionalities the product can provide. Therefore, an important challenge arises in designing an overall quality index that refers to use value beyond the current signals’ limitations. This index has to provide an overall assessment, be applicable to all buildings, and allow for stakeholders’ expectations.

The meaning of “quality” has significantly advanced since Zeithaml (1988) explained that “*objective quality may not exist because all quality is perceived by someone*”. Consensus has now emerged in the decision-making literature to define “quality” as a value based on perceptions with respect to product attributes (Monroe & Krishnan, 1985). More precisely, Steenkamp (1990) suggested that quality involves preferences that denote an evaluative judgment, i.e., a more or less favorable disposition toward an object or a characteristic. This scholar highlights the distinction between “quality cues” and “quality attributes.”

- **Quality cues** concern a building’s **tangible characteristics**. Experts and architects usually ascertain their expected values through their validated experience (expected height of walls, type of HVAC, etc.); quality cues are technical means to achieve certain expected functions of the building.
- **Quality attributes** are more abstract quality dimensions and refer to **intangible benefits** expected from effective usage. Quality attributes must involve all the stakeholders’ (users, investors, etc.) perceptions.

In this chapter, we challenge the notion of a building’s transactional value – OMRV – with a stakeholder-driven quality value describing its overall quality, which we call OMQV (objectivized market quality value). To reach this value, we undertook the following five-step procedure:

- Step 1 **Define a picture of a building as a tree of quality** to set out the various levels of quality attributes, namely the strategic functions and related functional benefits.
- Step 2 **Link quality cues and quality attributes** to interview technical professionals and select the quality cues, namely the concrete characteristics relevant to explaining the expected benefits.
- Step 3 **Link quality attributes and OMQV** to interview stakeholders and define a computational algorithm to assess each branch's weight.
- Step 4 **Apply the algorithm to buildings** to collect all the concrete cues, assign quality scores, and make a strategic analysis.
- Step 5 **Test the OMQV consistency empirically** to assess our final measure's internal and external validity.

## **Methodology: The OMQV - Objectivized Market Quality Value**

### **Section 1. Designing the tree of quality: Identifying and organizing quality attributes and quality cues**

#### ***Sub-section 1. Objective and methodology***

Our first objective is to structure quality cues and quality attributes based on both real estate literature and interviews. First, we sorted the quality dimensions used in empirical investigations in real estate and urban research papers such as BQA and BQI (Clift, 1996; Ho et al., 2005), TOBUS (Caccavelli & Gugerli, 2002) or BPRT (Khalil et al., 2016). We also consulted those included in professional certifications (BREEAM, HQE, LEED, WIRED) and inter-profession grids (the Property Valuation Charter, the Red Book, the Blue Book, and internal evaluation grids in investment companies (INVESCO, CBRE, JLL, etc.). From these classifications, we gathered similar themes, structuring and reorganizing them according to the level of analysis. We obtained a list of quality attributes and quality cues that we went on to test: the final tree was built on an incremental method, challenged with 15 various stakeholders (2 urban planners, 2 architects, 2 users, 2 estate investors, 4 asset managers, 2 property managers, 1 broker, 2 real estate experts). We interviewed them (for about 2 hours) using an iterative process so that the tree was improved after each interview until we reached saturation and consensus, as Morse et al. (2002) recommended. The objective was to reduce the number of characteristics and to have a manager express what he or she considered to be important in assessing the quality of an asset.

Once we reached the saturation point, we considered the grid to be stable. The saturation point being the moment when no new characteristic of a building is added or substituted in relation to the existing grid. This first series of interviews allowed us to build a grid that breaks down into three main dimensions: the interior design of the office spaces, the structure of the building itself, and the evaluation of its location. From the three main dimensions constructed, we proceeded to break down into sub-dimensions that correspond to sub-themes. The sub-dimensions are themselves decomposed into components which in turn are decomposed into characteristics. After having built this global grid with all the levels, we are able to determine afterwards how a building is defined.

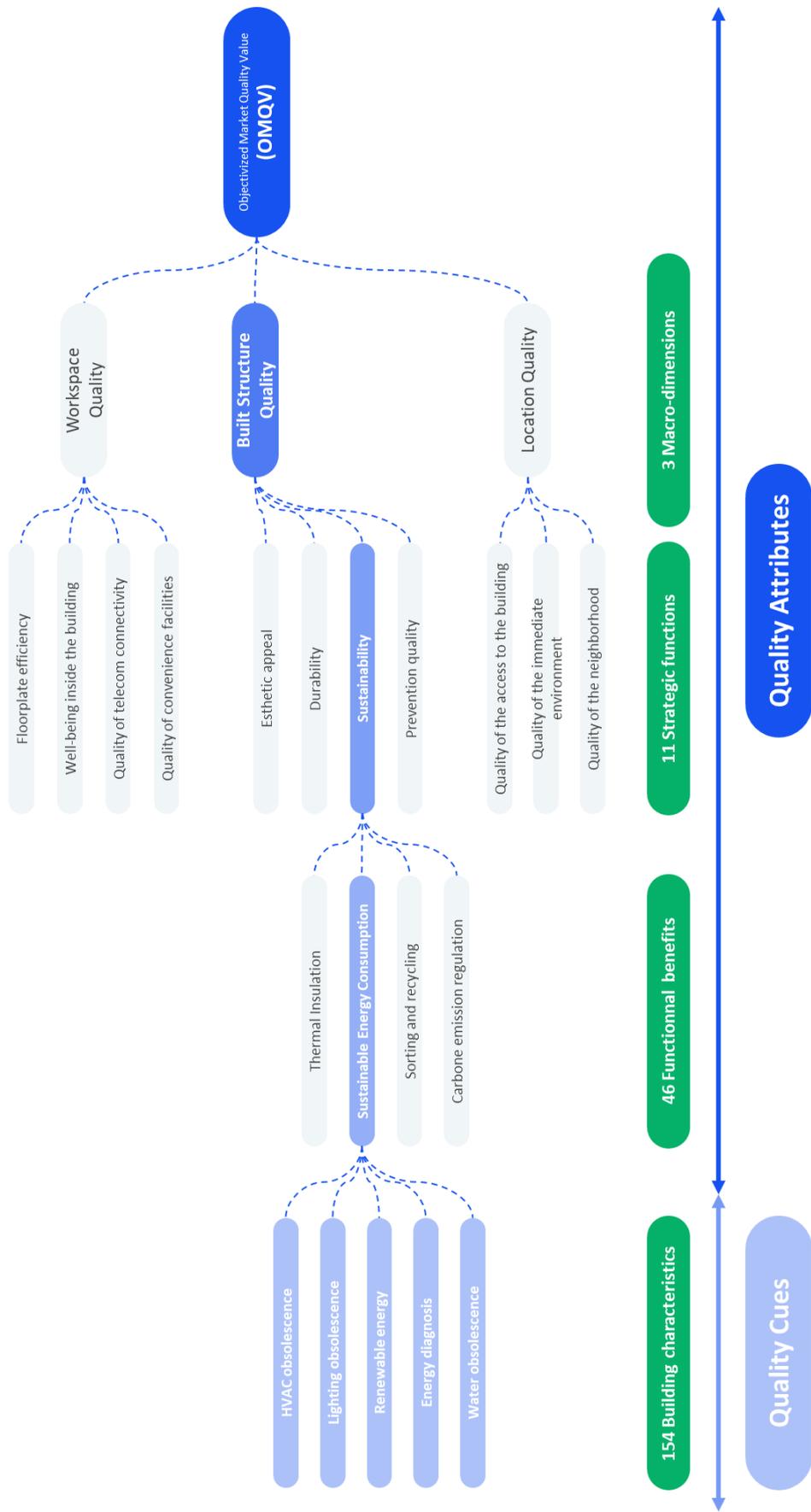
## *Sub-section 2. Results*

Our process yielded three levels of quality attributes (Figure 1-1):

- **3 macro dimensions** of the building (building structure, workplace, and location),
- **11 strategic functions**, which are the strategic needs a building is expected to meet (e.g., sustainability), and
- **46 functional benefits**, which are the operational version of the strategic function (sustainable energy consumption, etc.).

Additionally, we selected **154 building characteristics** representing the quality cues. We provide the complete grid in Appendix 1. Figure 1 presents a part of the tree structure.

Figure 1-1 - Part of the Tree of Quality defining the OMQV



This tree was then challenged by 15 various experts (2 investors, 4 asset managers, 2 property managers, 1 broker, 2 real estate expert, 3 users and 1 architect). These experts were interviewed in an iterative process, so that the grid was improved at each stage before the following interview until saturation. The saturation point was achieved when no new characteristics of a building were suggested and added to replace it and the representation of the grid considered as a satisfying picture of a building. At the end of the process, we were to identify 3 levels of the 60 quality attributes - 3 main expected general benefits (1. Location, 2. Built structure and 3. Workplace), 11 expected associated strategic functions (such as 1.1 access to the building), 46 expected associated functionalities (such as 1.1.1 proximity of public transportation) - and 154 quality cues likely to inform the functionalities.

## **Section 2. The foundations of the OMQV model: quality cues and functional benefits**

### ***Sub-section 1. Objective and methodology***

The objective of this second step is to connect the quality cues to the related functional benefits in the left part of the tree (Figure 1-1). According to Grunert (1989), the functional benefit results from a set of quality cue metrics (dichotomous variables such as presence/absence, or more continuous ones such as ceiling height) with values: we converted each metric into a “diagnostic value” that makes sense from an expert perspective. As we have known since Simon (1955), individuals, even experts, exert limited rationality, owing to their cognitive limits. Therefore, we can formalize the utility derived from a building characteristic as a “heuristic of judgment” with a limited number of values (Diaz, 1997). The first step is then to identify the number of relevant values (from 2 to 5) for each characteristic, knowing that some cues may solely create satisfaction and others solely dissatisfaction (Poubanne et al., 2006). Table 1 presents the various combinations we used in this study. Following Zeithaml, Berry, and Parasuraman (1996), we defined a “zone of tolerance” as a standard to position values, with a less acceptable zone of values (disutility compared to the expected value) and an enhanced one (a gain in utility compared to the expected value). We assigned each zone a value.

- It took the value 0 if it corresponded to the norm stakeholders generally expected. For instance, the quality cue “ceiling height” is expected to be between 2.80 m and 3.10 m. We assigned a zone defining the usual, acceptable norm the value 0.
- It took the value +1 if the cue was better than expected or enhanced (between 3.1 m and 3.50 m). We assigned the value of +2 if the cue was greatly enhanced (more than 3.50 m).
- It took the value -1 if the cue was poorer than expected or unsatisfactory (between 2.40 m and 2.80 m). We assigned the value of -2 if it was even poorer and therefore very unsatisfactory (lower than 2.40 m).

We asked five experts (2 architects, 2 asset managers, and 1 property manager) to assign all the quality cues’ relevant values. We achieved a consensus for 536 values related to 154 quality cues. Of these cues, 39 had 5 score levels, 33 had 3 levels, and 82 had 2 levels. More precisely, Table 1-1 shows the 6 considered types of function leading to 6 types of quality cues.

**Table 1-1 - The six types of quality cue**

Scale	Value starts at	Value finishes at	Type of cues	Meaning	No. of cues
5-point	-2	2	KEY	Create strong satisfaction and dissatisfaction	39
2-point	-1	0	BASICS	Expected cues	27
2-point	0	1	PLUS	Satisfactory cues	25
3-point	-2	0	RISKY	Needed cues	16
3-point	0	2	WAHOU	Create strong satisfaction	17
2-point	-1	1	SIGNIFICANT	Create significant satisfaction and dissatisfaction	30

We then used compensatory models (Teas, 1994), where the functional benefit results from a combination of quality cues with the following model:

$$FBV = \sum_1^I \alpha_i QC_i + \alpha_0,$$

where

FBV = functional benefit value,

$QC_i$  = cue value, following the experts' ZOT function,

$\alpha_i$  = weighting of the QC, and

$I$  = number of quality cues.

For instance, as Figure 1 shows, sustainability consumption is a function of HVAC obsolescence, lighting obsolescence, etc. We developed the process to weight each cue in the related functional benefit as follows.

## ***Sub-section 2. Procedure***

### **§1. Fictitious buildings and revealed preferences**

Determining each cue's relative weighting (e.g., HVAC, lighting, energy diagnostics, water obsolescence, etc.) to build a reliable combination reflecting a good index of functional benefit (e.g., sustainable energy consumption) is not an easy task. As Molin (2011) recommended, we used an indirect method to assess weightings because comparing various concrete tangible characteristics to define an abstract intangible functionality entails complex judgment.

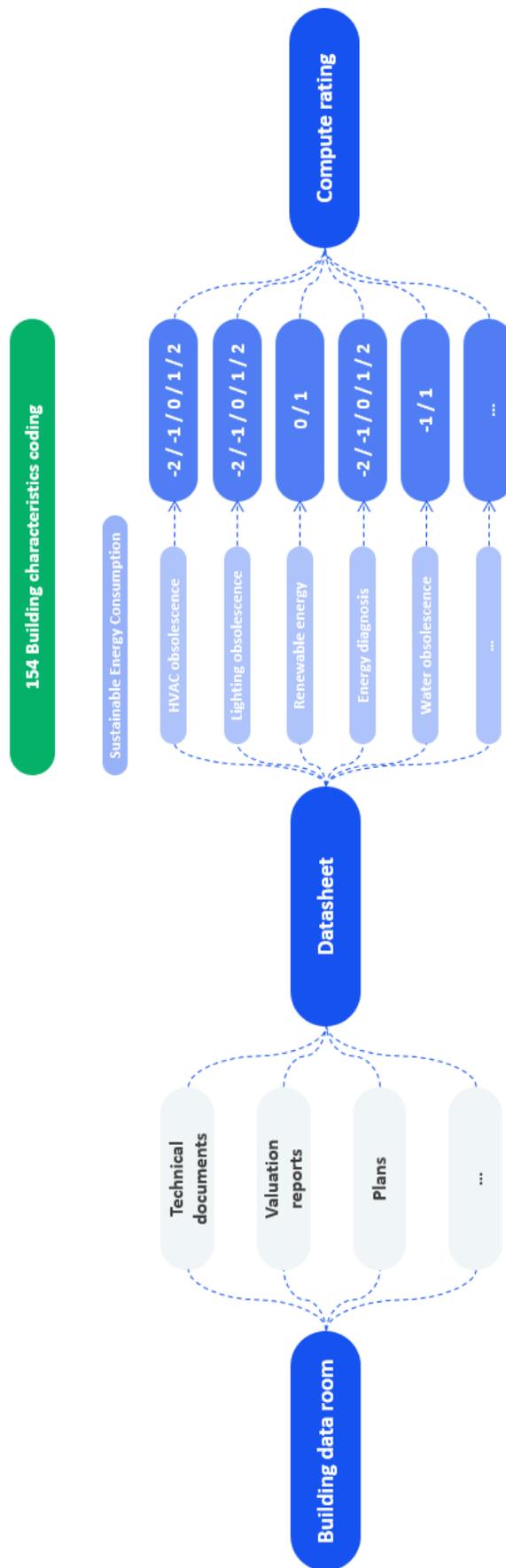
We use an indirect method to allow experts to use their experience and raise a holistic judgments to express the good or bad level of 42 functionalities based on concrete information which they implicitly adjust. Indeed, it is difficult for a real estate professional to spontaneously express a weighting of concrete characteristics to define an abstract functionality (Diaz, 1997). It is with a statistical approach that we will be able to bring out preferences and attribute weights.

The methodology used to infer the weights applied to each cue to define the functionalities is inspired by the revealed preferences literature (Samuelson, 1948).

It suggests revealing the weight of the dimensions from a collection of the overall judgments on different “fictitious” buildings, mainly specifically designed for covering heterogeneity in office building Parisian market.

We took advantage of a partnership with the firm Real Quality Rating ® and contacted a few building owners which provided us with characteristics of 30 offices buildings in Paris area (Figure 1-2). They were carefully selected to reflect the variety of offices that can be found on the market. Data collection consisted in extracting information from official documents. The coding from the documents was performed by two architects who follow instructions. To let the 30 real buildings confidential, we created, from this set, 100 fictitious buildings. We made sure that experts’ judgements were tested in a broad range of cases. While fictitious, these buildings were realistic, i.e., they have been created by setting a number of constraints with the aim of avoiding inconsistencies between characteristics. These buildings were summarized in an easy-to-read 13-page reports, with an executive summary on the first page.

Figure 1-2 - Process to code a building from unstructured data to rating



## §2. Collection of data for the technical-based survey

We asked 80 experts (technical experts and asset managers) to answer the questionnaire. Of these experts, 53 agreed to come to an experimental lab at our university in Paris (France) and performed the complete evaluation (one and a half hour long). First, they had to read the report to visualize the building; second, we asked them to evaluate the 54 functional benefits on a 7-point scale (from “very poor” to “very good”).

Each building was evaluated by the panel members. The evaluators had to read the description of the building and then answer the questions via the Qualtrics software. In front of each file, the respondents had to estimate on a 7-point Likert scale (from very bad to very good) all the measures identified in the previous phases (global quality, dimensions, sub-dimensions, components) based on the building characteristics. This work was conducted at the respondents’ workplace, during a dedicated session. Each evaluation lasted from 1 hour to 1h30. In the end, about fifty questionnaires were fully completed by the panelists.

The judgement was made on the link between the characteristics to the components of the components to the sub-dimensions and from the sub-dimensions to the dimensions. This was done in order to collect the level of judgment on the dimensions of the building as they are perceived in reality. We were able to make the relation between a quality level according to our grid and a quality judgment in real conditions of judgment.

After obtaining the first results, on the basis of a multiple linear regression model, we were able to construct the quality score for about 100 buildings in the Ile-de-France region. We then established the relationship between the level of perceived quality and the price.

After collecting the data, we ran the 54 regression analyses and assessed the weight of each of the 154 characteristics in our model.

### **Section 3. The OMQV model: A stakeholder perspective**

#### ***Sub-section 1. Objective***

The objective of the third step is to determine how stakeholders weighted all the quality attributes, e.g., how they formed the overall quality judgment from functional benefits to one single index of quality. We followed a three-step process, from left to right in Figure 1-1. First, we had to relate functional benefits to strategic functions, then strategic functions to macro-dimensions, and finally macro-dimensions to the overall quality index, OMQV.

A preliminary result shows that the depiction / elicitation phase picturing the expected benefits of an office building is well supported by the quantitative poll: all the dimensions and components of quality are considered, in average, at least important by the professionals. The following graph presents the dimensions ranked according to the importance perceived. Interestingly, we note that, in 2018 in Europe - the global connection of the building is rated as the most important point (connection to the city via transports, connection with other via internet, etc.) when convertibility or air quality are viewed as less important.

Interestingly, all the quality attributes used to depict a building are assessed important (more than 3 on a likert 5 scale). This therefore allows us to validate the grid. Unsurprisingly, the location factors are among those being the most valued (proximity to public transport, access of the building), but the determinants relating to connectivity, the evolution of the building and performance (thermal and acoustic) are also strongly valued.

#### ***Sub-section 2. Methodology***

To assess the weighting of the quality attributes, we built a questionnaire and directly asked respondents to score the relative importance of each attribute (macro dimension, strategic function, or functional benefit) ( $N-1$ ) in the higher level ( $N$ ). For instance, to assess sustainability, respondents had to rate, on a 5-point scale (from “not important” to “priority”), the following functional benefits: thermal insulation, sustainable energy consumption, sorting and recycling, and carbon emission regulation.

In 2018, we recruited 177 various French stakeholders to answer the questionnaire online, for balanced profiles: 27% were public and private managers (urban planners, architects, etc.),

40% were owners/investors (asset managers, fund managers, etc.), 33% were users/tenants (CEOs, HR executives, property managers, etc.), 36% were seniors with more than 20 years of experience, 19% had 10–20 years of experience, and 45% were juniors (Table 1-2).

**Tableau 1-2 - Descriptive statistics for the 2018’s sample**

	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years	<i>Sum</i>
Investors	42	12	17	71
Users	12	14	33	59
Third parties	25	8	14	47
<i>Sum</i>	79	34	64	177

	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years	<i>Sum</i>
Investors	24%	7%	10%	40%
Users	7%	8%	19%	33%
Third parties	14%	5%	8%	27%
<i>Sum</i>	45%	19%	36%	100%

To assess the weights of the quality attributes, we built a questionnaire and directly asked respondents to score the relative importance of the quality attributes (macro dimension, strategic function, or functional benefit) (N-1) in the upper level (N), on a 5-point scale (not important to priority). For instance, to assess sustainability, respondents had to report how they rated the following functional benefits: thermal insulation, sustainable energy consumption, sorting & recycling and carbone emissions regulation.

We recruited 177 various French stakeholders to answer the questionnaire online (Qualtrics software). We pay attention in recruiting balanced profiles: 27% were public and private managers (urban planners, architects, etc.), 40% were owners/investors (asset managers, fund managers etc.), 33% users/tenants (CEO, HR executives, property managers etc.); 36% were seniors with more than 20 years of experience, 19% between 10 to 20 years and 45% were juniors.

First, to get market-based opinions defining the weight of each quality attributes, a sample as representative as possible of the desired population was needed. We focused on stakeholders involved directly or indirectly in the valuation process of an office building. An inventory of the professions was drawn up from the professional literature in real estate investment and 3

main categories were eventually built: investors/owners (asset managers, etc.), users/tenants (CEO, HR executives, etc.) and third parties (urban planners, architects, banks & insurances companies, etc.).

200 stakeholders were recruited in 2017, working mainly in Europe. This panel ranges from various professions and experiences in real estate. Respondent were asked to answer questions about the relative importance of the attribute (N-1) in the upper-level component (N), on a 5-point scale, from not very important to priority, as indicated in the following captured screen (Figure 1-3). The questions were asked for each level of the tree.

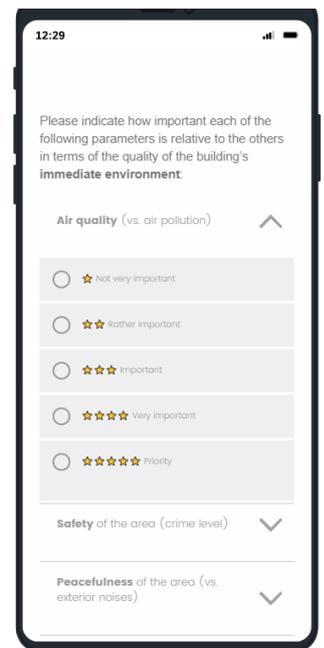
**Figure 1-3 - Capture of the survey used to assess the quality attributes**

Please indicate how important each of the following parameters is relative to the others in terms of the quality of the building's immediate environment:

	★ Not very important	★★ Rather important	★★★ Important	★★★★ Very important	★★★★★ Priority
Air quality (vs. air pollution)	<input type="radio"/>				
Safety of the area (crime level)	<input type="radio"/>				
Peacefulness of the area (vs. exterior noises)	<input type="radio"/>				
Security of natural environment (flood risk, etc.)	<input type="radio"/>				
Security of technological/industrial environment and mining risk (risk of subsidence, risk of chemical and radioactive leakages, etc.)	<input type="radio"/>				

Please indicate how important each of the following parameters is relative to the others in terms of the quality of access to the building:

	★ Not very important	★★ Rather important	★★★ Important	★★★★ Very important	★★★★★ Priority
Proximity of public transport infrastructure	<input type="radio"/>				

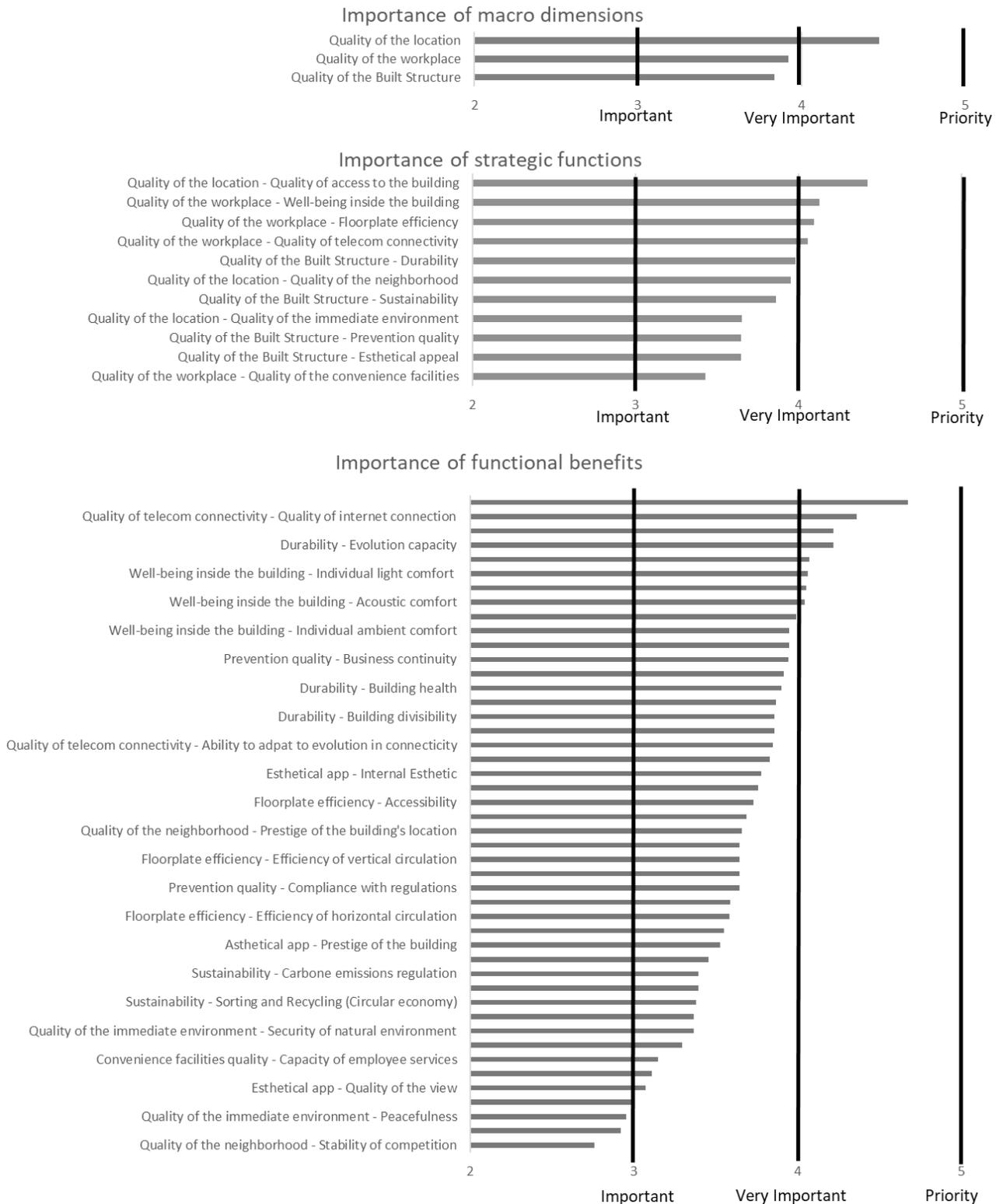


***Sub-section 3. Results: A grid revealing a building’s important quality attributes***

Preliminary results show that our tree of quality is well-supported: the stakeholders consider all the quality attributes at least “important” (cf. Figure 1-4). This result confirms the grid’s relevance. Interestingly, in 2018 in France, the most important functional benefit was the building’s power of connection with the city (connection via transports, internet, etc.). Another interesting result is that building location is weighted on average 47% whereas the

built structure and the workspace contribute 24% and 28%, respectively. These results question the centrality theory (Alonso, 1964) and its “location, location, location” mantra. It gives empirical insight into the mental categorization of overall quality into three main dimensions—location, building structure, and workspace—those stakeholders actually have in mind when assessing a building’s overall quality.

**Figure 1-4 - Weighting of branches: A comprehensive grid of the quality attributes**



## §1. Sample adjustment

No prior research indicates relative percentages for each category that could be safely assumed to compose an overall quality evaluation. The balancing rules require to know an ideal sample composition. For this purpose we asked a question which is the following: "Suppose that you have to evaluate the overall quality of an office building (quality of the workspace, quality of the building's structure and quality of its location), and that for this you have recourse to the opinions of different types of professionals. This question allows us to know a priori the "ideal" distribution of the importance of the role of stakeholders in investment property decision-making (Figure 1-5). Each stakeholder category to best assess an office building's overall quality, thereby creating a "distribution key," (Table 1-3) which we used to rebalance the initial sample: results show that public and private third parties should represent 45% of the sample, investors 18%, and users 37%. Similarly, each work experience category should represent 33% of the sample. We adjusted our sample accordingly.

### **Figure 1-5 - Capture of the question used for the balancing**

Imagine you have been tasked with evaluating the **overall quality** of an office building (i.e. workspace quality, built structure quality, quality of location). In order to carry out your evaluation, you have to consult a range of professionals.

In order to show the importance you accord to the opinions of different professions in evaluating the quality of an office building, please indicate how many points out of a total 100 you would assign to each of the following professionals:

Investors / Asset Managers	<input type="text" value="0"/>
Real estate agents / Experts	<input type="text" value="0"/>
Tenants / Users (CEO, Human Resources Manager, Director of Real Estate, etc.)	<input type="text" value="0"/>
Property / Facility Managers	<input type="text" value="0"/>
Architects / Engineers	<input type="text" value="0"/>
Real estate developer	<input type="text" value="0"/>
Banks / Financial Backers / Insurers	<input type="text" value="0"/>
Total	<input type="text" value="0"/>

For each individual interviewed we obtain data related to his classification of the importance of the parts, according to this form (Table 1-2).

**Table 1-3 - Sample of the answers to the question used for the balancing**

<b>Investors</b>	<b>Brokers</b>	<b>Users</b>	<b>Property / Facility managers</b>	<b>Architects</b>	<b>Developers</b>	<b>Bank</b>
0	50	50	0	0	0	0
30	50	10	10	0	0	0
30	30	20	5	5	5	5
20	30	10	10	10	10	10

In this example, respondent 2 would give 30% of his vote to investors, 50% of his vote to intermediaries, 10% to users, 10% for property/facility managers.

Then we calculated the total average of these scores to obtain a line grouped as follows (Table 1-4):

**Table 1-4 - Mean of the responses to the balancing question**

<b>Investors</b>	<b>Brokers</b>	<b>Users</b>	<b>Property / Facility managers</b>	<b>Architects</b>	<b>Developers</b>	<b>Bank</b>
21,83	16,22	19,57	12,56	13,02	9,45	7,59

Note in passing that following the previous presentation we have grouped the sub-samples according to this approach:

$$\text{INVESTORS} = \text{Investors} / \text{Asset Managers}$$

$$\text{USERS} = \text{Tenants} / \text{Users} + \text{Property} / \text{Facility Managers}$$

$$\text{THIRD PARTIES} = \text{All other groups}$$

Considering a homogeneous distribution of the population in terms of experience, based on the reported importance of the role of stakeholders in the decision-making process, we obtain the following theoretical frequency table (Table 1-5):

**Table 1-5 – Theoretical frequencies of the survey**

	Professional experience (in years)		
	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years
Investors	7,28%	7,28%	7,28%
Users	10,71%	10,71%	10,71%
Third parties	15,43%	15,43%	15,43%

Once we have determined the “optimal” theoretical frequency of the sample, through descriptive statistics, we count on the empirical frequencies of the different stakeholders, which gives us the following typical table (Table 1-6):

**Table 1-6 – Empirical frequencies of the survey**

	Professional experience (in years)		
	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years
Investors	26,10%	16,45%	8,79%
Users	6,10%	5,82%	8,37%
Third parties	12,06%	5,39%	10,92%

To determine the adjustment factor to be applied (i.e., the weight of respondent n’s answer in the total weight of responses) in order to avoid over-representation of one stakeholder over another. We apply the following formula:

$$\frac{\textit{Theoretical frequency}}{\textit{Empirical frequency}}$$

This gives us the following table of adjustment coefficients (Table 1-7):

**Table 1-7 - Balancing factors**

	Professional experience (in years)		
	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years
Investors	0,28	0,44	0,83
Users	1,76	1,84	1,28
Third parties	1,28	2,86	1,41

This coefficient will be applied to all respondent's answers according to the following formula:

$$\text{Answer} \times \text{Balancing weight}$$

§2. Computational process: methodological aspects for a building rating score

We studied the relationship between the functional benefits and the cue values by ordinary least squares regression. We scored the functional benefits on a scale of 1 to 5 and accounted for qualitative judgments. We determined weightings for higher levels using the surveys, based on average values.

§3. The challenge of measurement: to move from a qualitative to a quantitative measure

The challenge here is to move from a judgment expressed on a Likert 5 or Likert 7 scale to a quantitative measure. In other words, from a ranking to a quantitative measure that can be compared from one building to another. However, we could not ask the participants of the survey to express their answers via a quantitative measure, because it would be too abstract (for the respondent), so we resorted to a qualitative measure. In terms of functional benefits, we will retain a direct judgment that constitutes an ordinal variable. The functional benefits of the perceived quality evaluation model concentrate a quantity of information thanks to its characteristics. The aggregation of information at the level of a strategic function is more important than at the level of a functional benefit because the strategic function collects 3 to 5 functional benefits. In the same way as at the level of macro dimensions, the concentrated information is all the more important as there are no strategic functions. This constraint poses a challenge in terms of the granularity of the scores expressed, because if we had left them at /5 the information at the most aggregated level would be difficult to understand. For this we will use a notation convention that allows us to express sufficient granularity in the score and to articulate the passage from a qualitative to a quantitative notation.

#### §4. On the definition of a rating convention

We want to propose a rating system that can be easily interpreted by all and that respects a granularity constraint, because the amount of information gathered at the higher levels of the model is much greater than the information collected at the lower level. We were inspired by existing standards in the educational world and in financial rating systems (school marks out of 20, FICO, ELO or ATP ranking). Following the principles of docimology (Bonniol & Vial, 1997) in order to be accepted by all, a rating must be readable, understandable and allow for comparison. One of the aim was to turn qualitative data into quantitative measures. At the most granular level, i.e. the fonctionnal benefit level, we propose a rating out of 5, which is a Likert scale, which is very classical. At the strategic functions level, since they concentrate more information, we propose a rating on 10 points and then on 20 points at the macro-dimensions level. This corresponds to school evaluation standards, which are also very common. Since the desired score for a building reflects all 154 factors, it was desirable to adopt a very granular convention so as not to risk the illegibility of the score through too many decimal places. For this reason, we opted for a score expressed in 1000 points. This rating scale is based on the FICO financial ranking. This allows us to create a coherent rating convention while ensuring a sufficient dispersion of the ratings attributed to the properties, which is the desired effect. In this perspective, this scoring convention allowed us to repeat it in an identical way on all the buildings and allows us to duplicate it on a large scale.

We chose these scales to facilitate interpretation of results and their communication to third parties (Figure 1-6).

Formally, the equations for each level are as follows:

$$OMQV = \sum_1^i \beta_i MDV_i,$$

where  $OMQV$  = objective model of quality value,  $\beta_i$  = weighting of the macro dimension,  $MDV_i$  = macro dimension value, and  $i$  = number of macro dimensions.

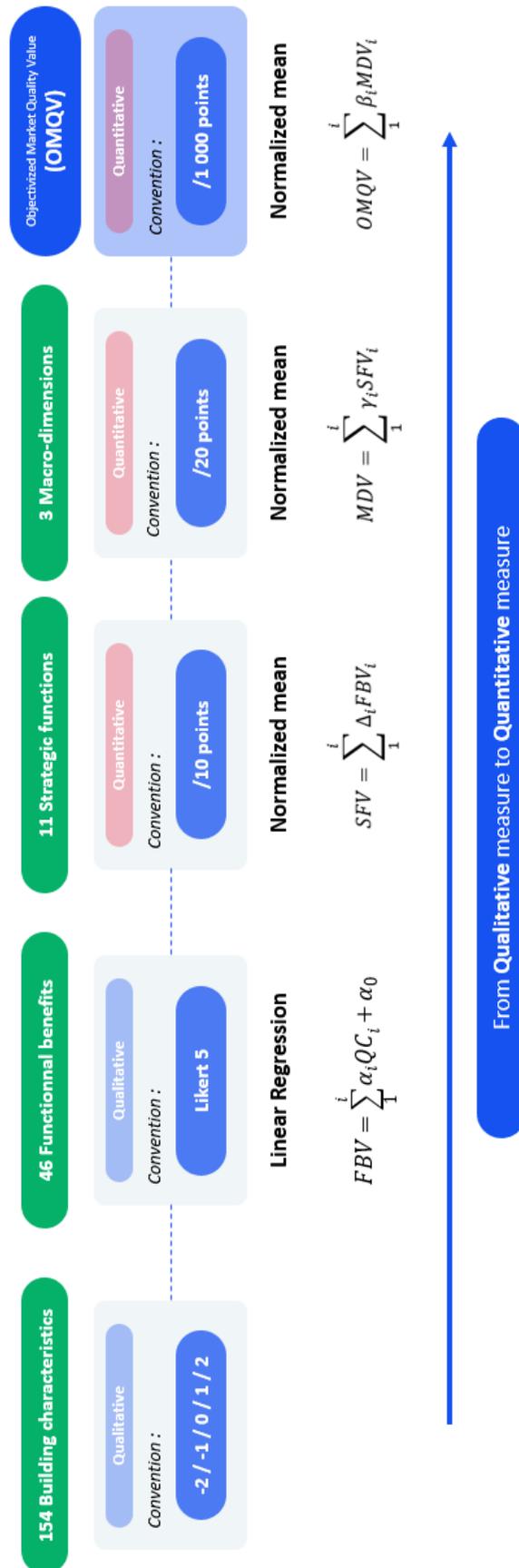
$$MDV = \sum_1^i \gamma_i SFV_i + b,$$

where  $MDV$  = macro dimension value,  $\gamma_i$  = weighting of the strategic function,  $SFV_i$  = strategic function value, and  $i$  = number of strategic functions.

$$SFV = \sum_1^i \Delta_i FBV_i + b,$$

where SFV = strategic function value,  $\Delta_i$  = weighting of the functional benefit,  $FBV_i$  = functional benefit value, and  $i$  = number of functional benefits.

Figure 1-6 - Rating convention scheme from the Quality Cues (building characteristics) to Objectivized Market Quality Value



## **Section 4. Case study: the Paris market – France – 2018**

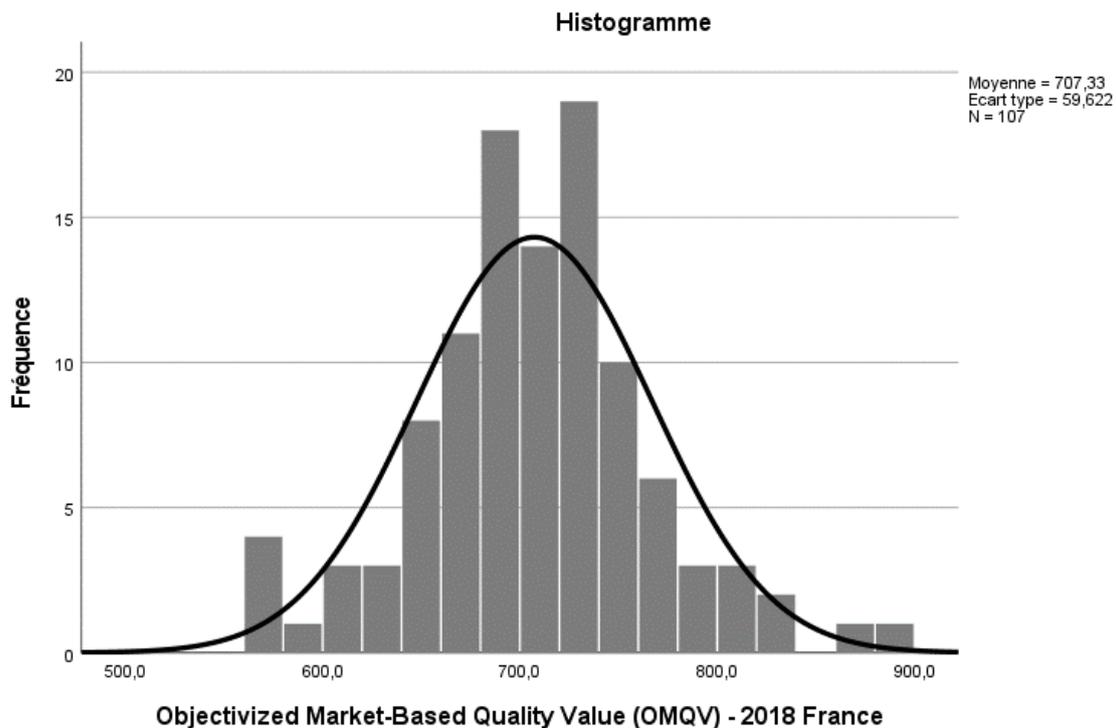
### ***Sub-section 1. Objective and methodology***

The objective of this fourth study is to apply our OMQV process to a real sample of buildings in the Paris area. We collected almost complete data on 107 office buildings located in the Paris area. Our building sample represented around 5% of the annual take-up in square meters of the Paris area and was broadly diversified: it included old, new, and renovated buildings of various architectural types. For each of these buildings, we collected and computed quality cues from the owners' data rooms. The Paris office market is structured around three main areas in the Central Business District (CBD). In the historic heart of the city, the office buildings are recognizable by their Haussmann architecture. La Défense is a CBD created in the 1960s, located to the west and mostly made up of high-rises, and the Boulogne-Billancourt area mainly comprises low-rise buildings. Our sample includes buildings in these three places.

### ***Sub-section 2. Results***

The ratings average is 707/1000, the range varies from 696/1000 (Lower Bound (5% confidence interval)) to 719/1000 (Higher Bound (5% confidence interval)). The Shapiro-Wilk normality test is not significant (the Shapiro-Wilk test is not significant at 0.146), the H0 hypothesis of normality cannot be rejected, we therefore assume that the distribution of scores from the OMQV model is normal (Figure 1-7). The skewness indicator shows a slight asymmetry and the kurtosis shows a slightly pronounced peak (which supports the low range of notes).

**Figure 1-7 - Distribution of building OMQV's scores**

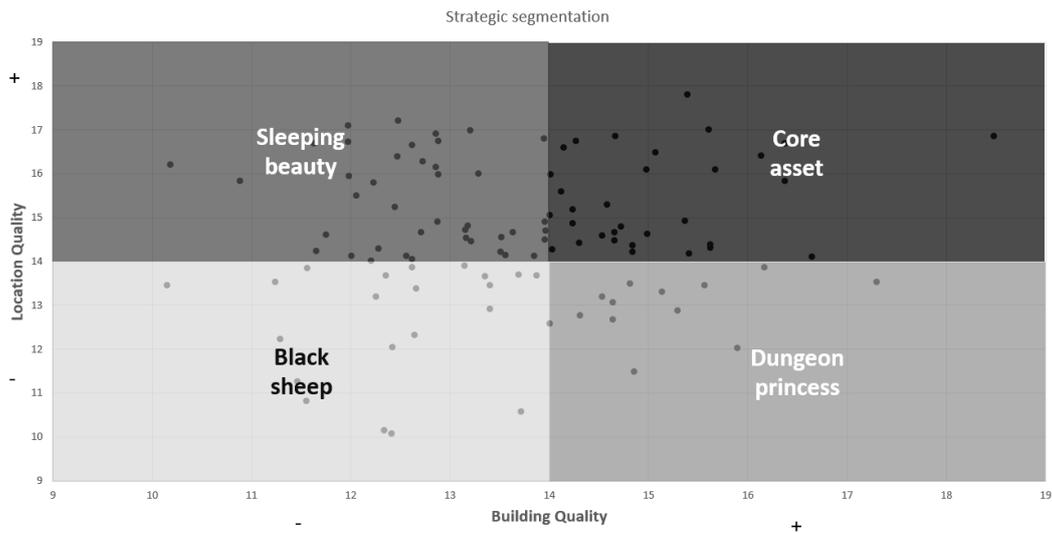


The average rating turned out to be 707 out of 1000. The standard deviation is 59.6 points, and the distribution can be considered normal (Shapiro-Wilk test non-significant at 0.146).

First, the ratings of the buildings yield a strategic matrix, positioning each asset according to its 'building quality' score (built structure + workspace) and its 'location quality' score (Figure 1-8). This positioning highlights four main strategic groups:

- a. The *Core Asset*: these buildings enjoy good investments in a good location. They are good assets for the city, with potential attractiveness in both dimensions.
- b. The *Dungeon Princess*: these buildings benefit from a high level of investment but are disadvantaged by their location.
- c. The *Black Sheep*: these buildings are disadvantaged both by their location and a low level of investment.
- d. The *Sleeping Beauty*: these buildings enjoy an excellent location but are disadvantaged by poor investments.

**Figure 1-8 - Strategic segmentation matrix for the Paris office market**



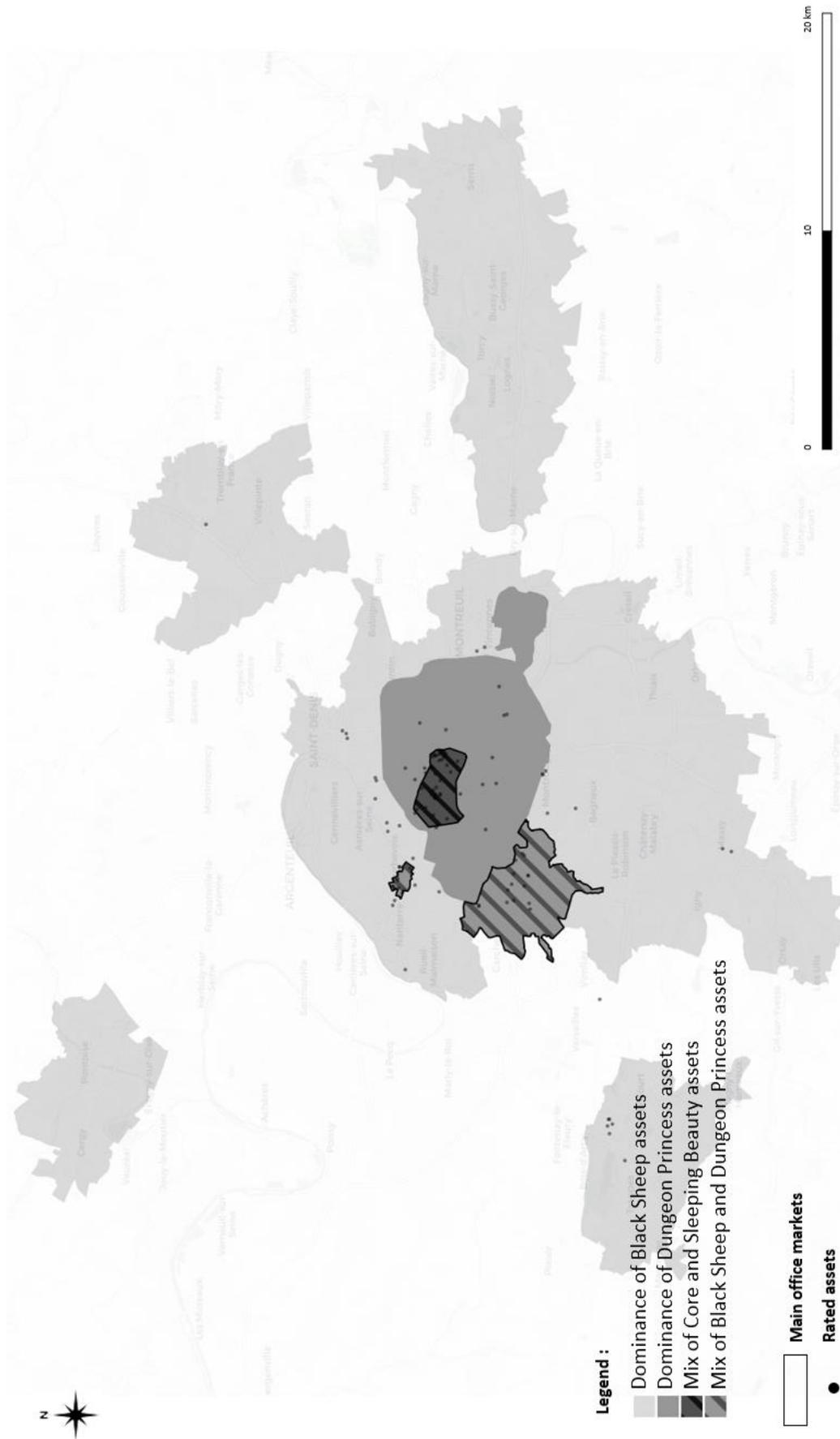
The strategic perspective allows us to assess the impact of allocating works on the resulting score. Location quality is a strategic decision of the urban planner and managers whereas the building quality is mainly the owner’s decision, under some incentives. Acting on the quality of a building’s location lies in the purview of the public authorities, but an owner can turn a Sleeping Beauty into a Core Asset by doing work on it. Conversely, a Core Asset can become a Sleeping Beauty if it is neglected.

Second, a map (Figure 1-9) shows the location of each type of office building. For each office market (in the Immostat breakdown), we studied the dominance of one type of asset relative to the others. We defined dominance as when most of the assets in a market belonged to one specific class.

The buildings with the best location scores were in the center of the city, which the practitioners identified as a “prime” area, i.e., the safest area for investment. This area also included buildings that scored lower for the building itself but could be renovated to become prime buildings.

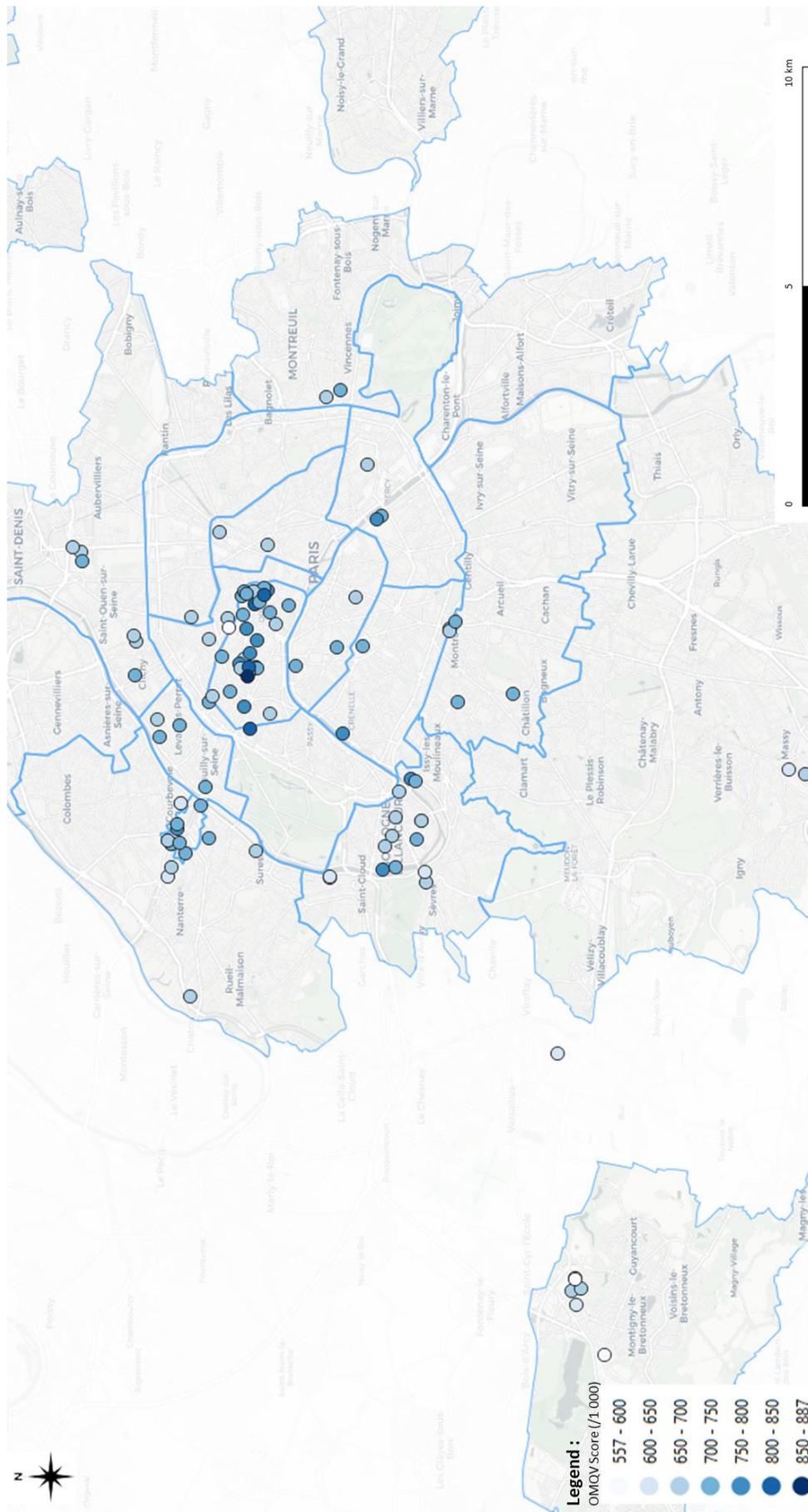
In the rest of Central Paris, we found buildings that were less well-located but had higher building structure scores. La Défense and Boulogne-Billancourt offered a mixture of Dungeon Princess and Black Sheep buildings. The rest of the area offered less well-located buildings of lower quality than the rest of the inventory.

**Figure 1-9 - Strategic segmentation for the Paris office market**



107 office buildings were scored within the Paris office market. The following map shows the location of the buildings (figure 1-10). The Parisian office market is structured around three main areas: the Central Business District (CBD). Historic heart of the city, the office buildings are recognizable by their Haussmannian architecture, “La Défense” is a new CBD (created in the 1960s) located to the west and mostly made up of HighRise, and the Boulogne-Billancourt area, mainly lowrise buildings. Our building sample represents around 5% of the annual take-up in square meters of the Parisian area and well diversified: it includes old, new and renovated buildings in different architectural type.

**Figure 1-10 - Location of the 107 rated assets in the Parisian metropolitan**

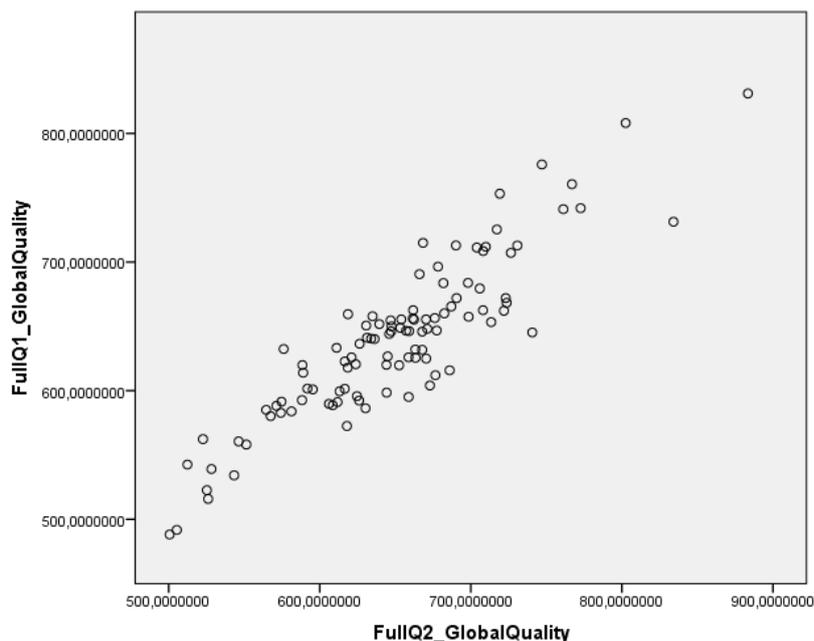


## Section 5. Consistency of the OMQV measures

In order to replicate our score and test the internal validity of the methodology, we used a second procedure to reveal the weight of each quality attributes. Instead of asking directly the stakeholders for their preferences, we designed a method to reveal their preferences from global judgments on specific buildings we designed. We suppose that the two methodologies provide the same OMQV because building are high-involvement product categories. Involvement with the product affects the motivation to process information about the product (Greenwald & Leavitt, 1984; Zaichkowsky, 1985), meaning that people are engaged in an elaborate information processing (Celsi & Olson, 1988) and tend to attach more importance to probative, product-related quality cues (Celsi & Olson, 1988; Petty et al., 1983; Steenkamp, 1990).

We note that the results between the first questionnaire and the second questionnaire are very correlated (as soon as we compare the ratings of the buildings) (figure 1-11 and table 1-8). In terms of the overall quality of the indicator (score out of 1000) we have a correlation of .9 \*\*. In terms of dimension breakdown we also notice very strong correlations (.75 \*\* for the workspace, .80 \*\* for the structure of the building and .99 \*\* for the location). This second study validating our methodology internally.

**Figure 1-11- Correlation of buildings scores between the first and the second questionnaire**



**Table 1-8 - Correlation table of buildings scores between the first and the second questionnaire**

		Weights only with the participant of the second survey			
		Global Quality	Workspace Quality	Built structure Quality	Location Quality
Weights only with the participant of the first survey	Global Quality	0.902**	0.633**	0.547**	0.612**
	Workspace Quality	0.669**	0.752**	0.538**	0.095
	Built structure Quality	0.625**	0.656**	0.803**	-0.019
	Location Quality	0.591**	0.037	-0.028	0.990**

***Sub-section 1. Temporal consistency of the OMQV scores***

§1. Objective and methodology

The objective of this temporal study is to explore the OMQV scores' consistency over time, i.e., in OMQV 2018, OMQV 2019, and OMQV 2020. We expected consistent results three years in a row. We sent the same questionnaire in 2019 and 2020 to two samples of stakeholders, and we kept the same allocation key to rebalance our samples. 177 French stakeholders participated in the survey in 2018, 194 in 2019 (Table 1-9), and 171 in 2020 (Table 1-10). We ran the same procedure and assessed the OMQV scores for the same 107 buildings in these three years.

**Table 1-9 - Descriptive statistics for the 2019's sample**

	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years	<i>Sum</i>
Investors	50	9	12	71
Users	21	10	13	44
Third parties	41	12	26	79
<i>Sum</i>	112	31	51	194

	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years	<i>Sum</i>
Investors	26%	5%	6%	37%
Users	11%	5%	7%	23%
Third parties	21%	6%	13%	41%
<i>Sum</i>	58%	16%	26%	100%

**Table 1-10 - Descriptive statistics for the 2020's sample**

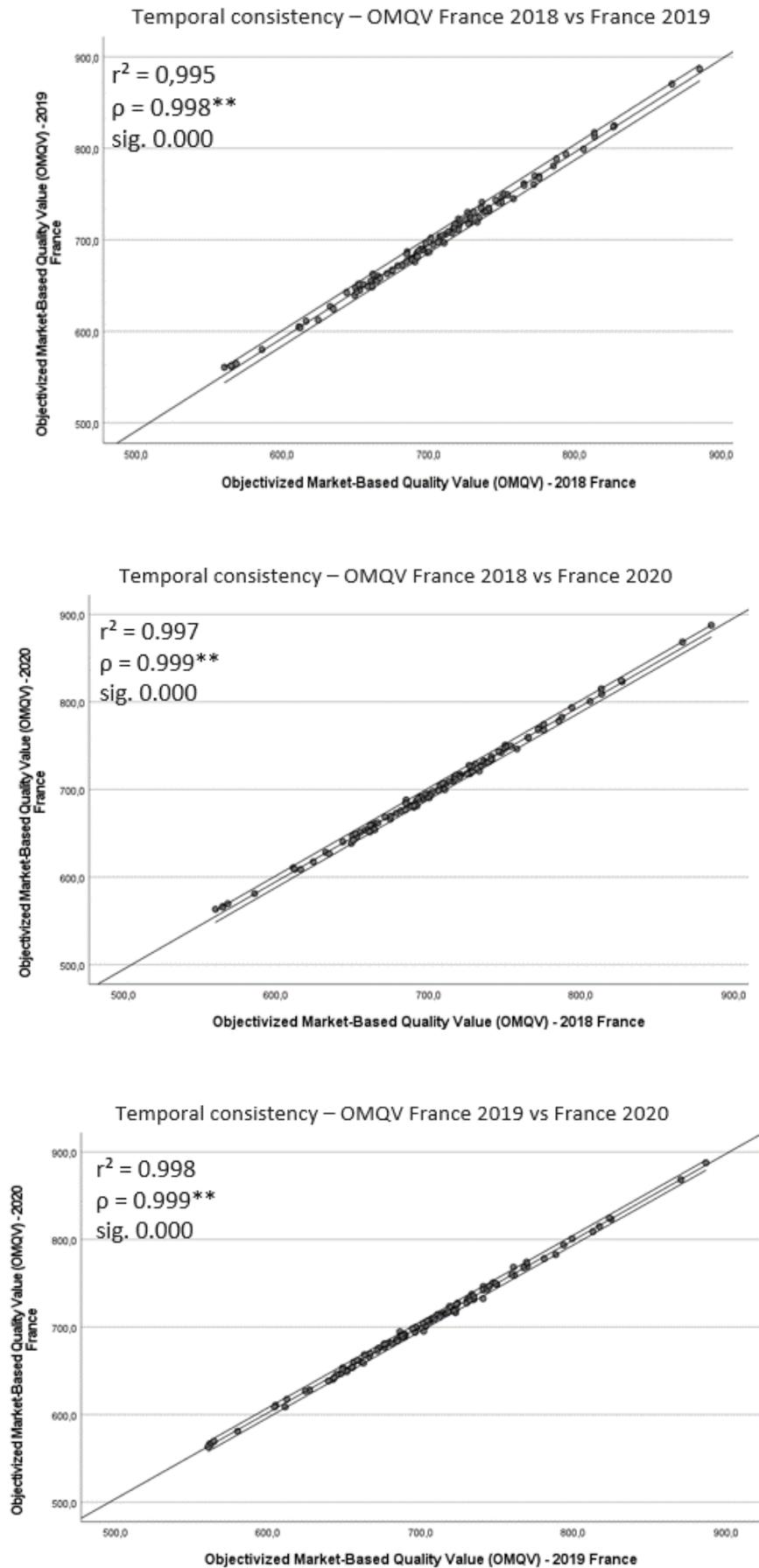
	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years	<i>Sum</i>
Investors	20	13	24	57
Users	10	17	13	40
Third parties	19	18	37	74
<i>Sum</i>	49	48	74	171

	Under 10 years	From 10 to 20 years	More than 20 years	<i>Sum</i>
Investors	12%	8%	14%	33%
Users	6%	10%	8%	23%
Third parties	11%	11%	22%	43%
<i>Sum</i>	29%	28%	43%	100%

## §2. Results

As expected, the results show a strong correlation between OMQV 2018 and OMQV 2019 ( $r^2 = .995$ ), between OMQV 2019 and OMQV 2020 ( $r^2 = .998$ ), and between OMQV 2018 and OMQV 2020 ( $r^2 = .997$ ) (Figure 1-12). We concluded that stakeholders as a whole have kept the same structure of a building evaluation over successive years, as ratings were consistent over time and over different samples.

Figure 1-12 - Temporal consistency of the OMQV scores



At a macro level, we found a temporally steady composition of strategic function weightings. However, inside the model, we observed a slight reorganization of weightings, which mirrored interesting societal trends. For instance, across the three years, the weighting of sustainability increased (resp. +6.2% and +5.8%), echoing a growing awareness among real estate managers and city planners of the environmental impact of built-up areas, giving a tangible evaluation of how a societal trend spreads out in the real estate ecosystem.

Then the second objective of this second study is to explore the consistency of the OMQV scores through time, ie. the correlation between OMQV 2018 and OMQV 2019 and OMQV 2020, based on two other samples of stakeholders interviewed. We expect consistent results three years in a row.

The objective of this study is to show the consistency of our quality measure according to the reference years of the sample. For that we will study the relation between the measure of quality according to several years. By repeating the questionnaires over several reference years (2018, 2019 and 2020).

We then renewed this same study in 2018, 2019 and 2020. Again leading to the production of fictitious assets, and the conduct of questionnaires at the engineer and stakeholder level. A total of nearly 150 “engineer” assessments were conducted (50 per year) and nearly 600 “stakeholder” questionnaires were administered (200 per year). The grid used is constant and the respondent sample is renewed. This gives us the opportunity to compare the results obtained from one year to another. The results suggest weight stability with very little volatility. Offering us the replicability of our study.

## ***Sub-section 2. Spatial validity of the OMQV scores***

### **§1. Objective and methodology**

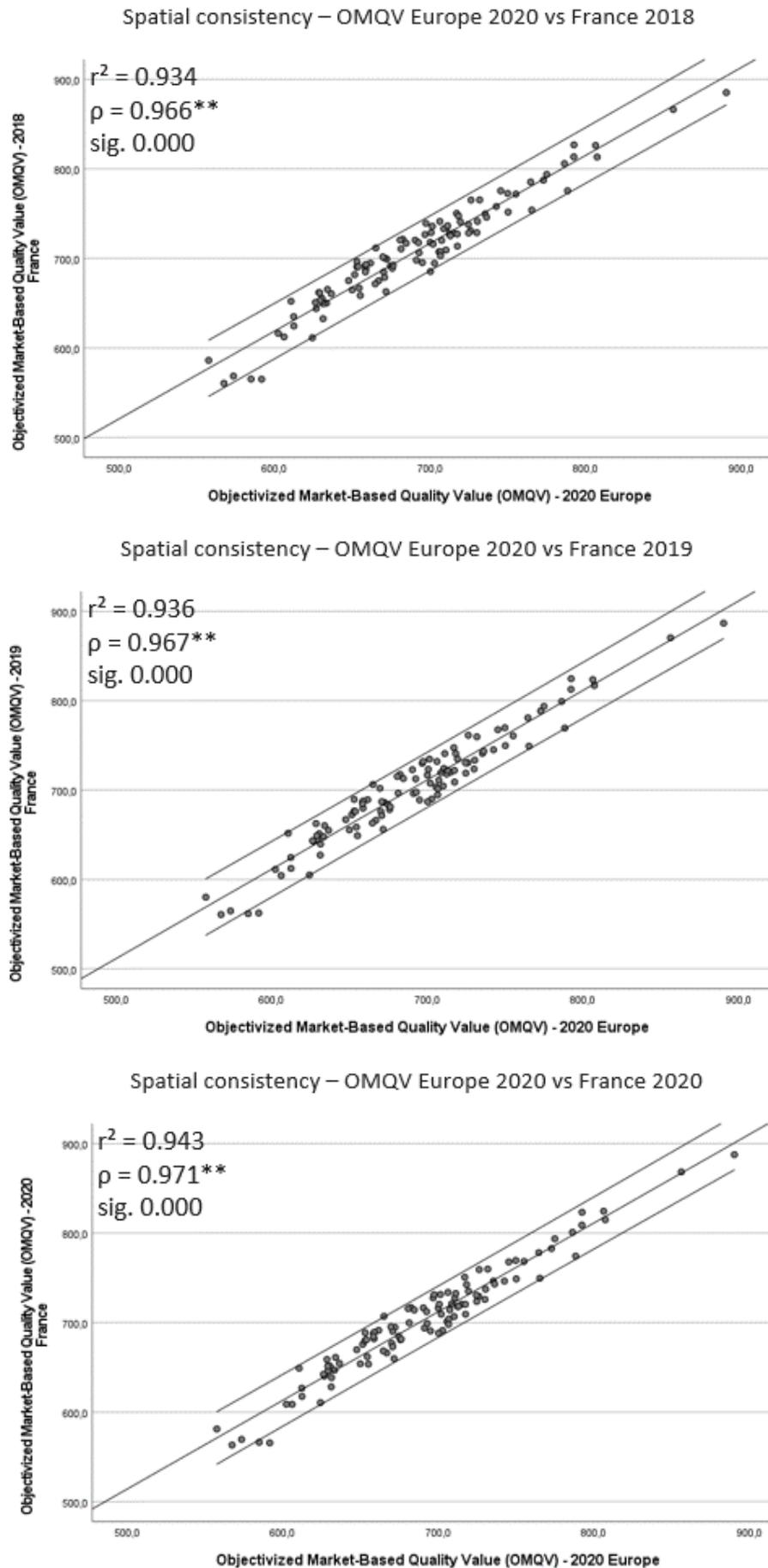
The objective of this spatial study is to explore the consistency of the ratings across various European regions. We first measured the correlation between OMQV 2020 France and OMQV 2020 Europe based on a new sample of European stakeholders, then between OMQV 2020 Europe, OMQV France 2019, and OMQV France 2018. We recruited online non-French European stakeholders in 2020. 163 respondents filled out the questionnaire. The respondents lived in the following countries: UK 42 (26%), Germany 30 (18%), Spain & Italy 39 (24%),

Eastern Europe 32 (20%), and Nordics 20 (12%). We calculated OMQV Europe 2020 using the same sample of 107 buildings. We then compared the OMQVs.

## §2. Results

The results showed strong correlations between the OMQV Europe 2020 rating and OMQV France 2020 ( $r^2 = .943$ ) as well as between OMQV Europe and OMQV France 2019 ( $r^2 = .936$ ) and this original OMQV France 2018 value ( $r^2 = 0.934$ ) (Figure 1-13). Our rating turned out to be consistent within the European regions. We conclude that general expectations among stakeholders in real estate are similar in European countries regarding an office building's quality.

Figure 1-13 - Spatial consistency of the OMQV scores



### ***Sub-section 3. Financial validity of the OMQV scores***

#### **§1. Objective and methodology**

The objective of this financial consistency study is to explore how the quality ratings reflect the financial valuation. For each of the 107 buildings, we collected the buildings' financial values in 2020 as estimated by the experts<sup>16</sup> (OMRV or ERV) and run the correlation between OMQV 2020 France and the estimated rental value (ERV).

#### **§2. Results**

The financial values in our sample ranged from 113 to 840 € / sqm, with an average of 432 € / sqm (reflecting the market range from 115 to 890€/sqm<sup>17</sup>). We found a consistent moderate link between quality and price: the correlation between the OMQV scores and the rental values is significant and consistent across years, between 0.608\*\* and 0.720\*\* (Table 1-11). This outcome is in line with Boyle et al. (2018).

**Table 1-11 - Correlation matrix (Pearson) between OMQVs and estimated rental value (ERV) on 107 Paris building scores**

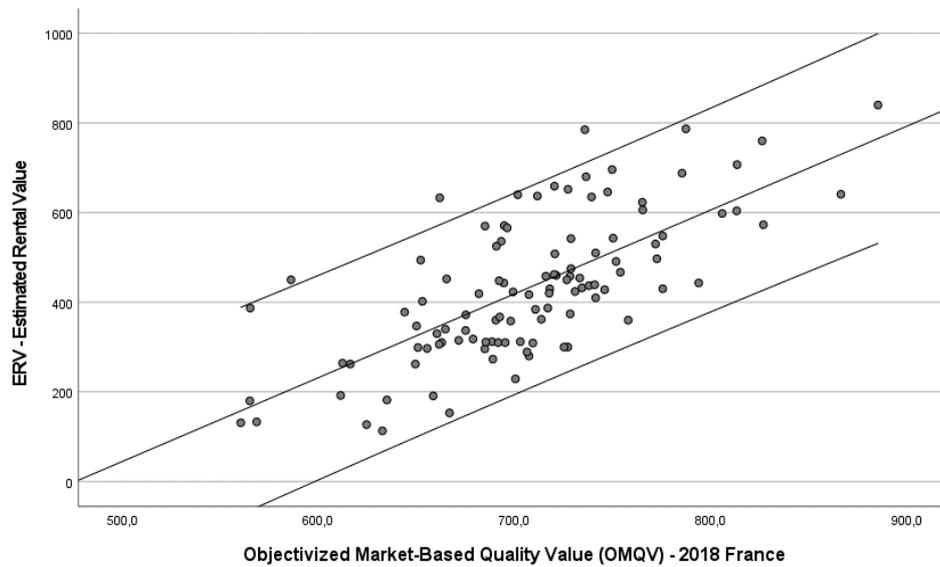
	OMQV 2018 France	OMQV 2019 France	OMQV 2020 France	OMQV 2020 Europe
ERV	.705**	.720**	.708**	.608**

---

<sup>16</sup> Estimate made by a professional expressed in €/m<sup>2</sup>. We collected this information from appraisal reports made available to us for each building.

<sup>17</sup> According to Advenis real estate Paris office market study in 2020.

**Figure 1-14 - Scatterplot of transactional assessment (ERV) against OMQV 2018 France**



More precisely, as pointed out in Figure 1-14, in 2018 almost all the Paris buildings showed congruence between financial assessment and quality score (correlation = .705\*\*). This allows to make interesting diagnoses for values outside the 5% brackets: here, three buildings appeared overpriced relative to their quality value. Researchers and analysts could undertake more in-depth analysis to explore these cases and potential explanations (or not).

## Conclusion and discussion

One purpose of urban management is to run a city efficiently, which means attracting jobs and residents and meeting the expectations of its populations (Lai, 2013). Accordingly, one important role of the urban manager is to address smart development and create resilience in the city. The urban manager cannot reach this goal without access to information about components of quality (Simone et al., 2021). However, information about office buildings' quality is often incomplete, subjective, and eventually biased, mainly because it is expert-dependent and financially oriented. Moreover, the informational rent held by a few real estate professionals (Levitt & Syverson, 2008) creates market standards that produce a set of rules, act as a norm to follow and eventually format practices to (re)produce how to consider buildings' value (Faulconbridge et al., 2018): actual market standards have an impact on the way to buy, sell, manage, or use the building. Our research perspective proposes an alternative view of considering building quality that has direct implications for creating more clarity, consistency and "inter-subjectivity" in market standards (Hogle, 2009) via a representative collection of quality perceptions. Doing so, we opened the black box of quality and proposed a rigorous methodology, which allows for a more objectivized tool reflecting building quality. It results in a quality rating that could serve as a more reliable market standard, benefitting all urban stakeholders.

More precisely, our OMQV (objectivized market-based quality value) index measures a building's capacity to meet (or not) stakeholders' expectations from the point of view of both its location and that of the building itself (workspace and built structure). In the academic literature of the 1980s, the concept of "objective quality" drew on the vision of a few qualified experts. This vision became incomplete, if not obsolete, with the subsequent work of Zeithaml (1988) and others demonstrating that any assessment of quality is subjective. We supported our theoretical and methodological contributions by introducing the concept of "objectivized quality" as a quality value representative of how all the stakeholders (urban planners, architects, property managers, asset managers, etc.)—or in other words, the market—perceive it. Hitherto, corporate real estate professionals mostly used financial value as estimated by biased experts. The logic has been the opposite of what it should be, e.g., the value deduced from the quality. We set out to resolve this theoretical conundrum using a method to calculate value that integrated the concept of *quality cues*, i.e., concrete characteristics, and *quality attributes*, describing the various functions that the stakeholders expect from a building. Our theoretical

originality lies in weighting each quality cue based on the opinion of a panel of expert respondents and each quality attribute based on a panel of involved stakeholders. Our process results in a quality score assigned for all types of office buildings in a city. This OMQV is exhaustive (all dimensions were deemed important), robust (consistent over numerous samples), and both totalizing and granular. It therefore indicates a building's quality level so that it can be compared with other buildings in a reference estate inventory. Finally, our work enjoins academics to take more account of the issue of valuation of real estate and territories based on the underlying reality rather than as defined by discounted cash-flow methods, whose biases the literature has largely documented.

Our surveys highlighted some interesting results: first, the three sets of experts we questioned (a total of 705) considered all the quality attributes listed in the tree of quality important; second, very strong correlations between OMQVs ( $r > \text{or} = 0.9^{**}$ ) indicate a high overall validity. Our results also show that financial valuation was significantly correlated with building quality ( $r > 0.7^{**}$ ) but imperfectly. This result can have two meanings: (i) quality on its own does not explain final monetary valuation; other variables are involved (pressure of competition, types of lease agreement, etc.), and (ii) such financial valuation fails to integrate all the dimensions of quality, as some information is unknown to the experts or difficult to include in an overall assessment without a precise algorithm. Current financial estimates could therefore usefully be extended by measuring perceived quality to make more meaningful assessments and ensure more viable long-term planning, in a way analogous to what has been shown for the stock market (Aaker and Jacobson, 1994).

In terms of implications, adopting this metric would have at least four direct effects:

First, financial valuations of real estate are imprecise and reflect intrinsic value very imperfectly. A high financial valuation does not mean that a building meets all the various quality standards. Our metric provides information on the intrinsic quality of real estate, including its location value often used by appraisers, but also its workspace and building value (weighted at more than half the total value) and, in a granular manner, the levels at which the building performs well and those where its quality could be improved.

Second, it offers a territorial diagnostic instrument that is both local and general, enabling enlightened urban development strategies and facilitating comparisons between buildings, groups of buildings, or urban areas. By supporting efficient management of existing real estate,

it facilitates the adjustment of territories to the expectations of their occupiers, whose wellbeing it thereby helps to improve (Skalicky & Čerpes, 2019). This instrument thus offers an opportunity for the cost-effective and reasoned management of territorial resources. Indeed, a direct link seems to exist between “good design” of cities and their inhabitants’ well-being (Mouratidis, 2018, 2019). Our quality metric ensures a more enlightened allocation of public and private investments in real estate inventory and at the scale of the city. We have thus shown the existence of four building types: *core assets*, well-positioned in both the location and building use dimensions, which an urban planning strategy can count on but which can still be marginally improved; *dungeon princesses*, which possess true value incorporated by their owners but which are disadvantaged by a poor location quality that urban planning strategy could usefully concentrate on improving (public transportation, local environment, etc.); *sleeping beauties*, whose owners could be encouraged to make large investments that would be profitable in the long term given the location’s attractiveness; and last, *black sheep*, which would call for more general longer-term planning solutions. Therefore, from the perspective of work to improve existing real estate, both public and private managers could implement programs (capital expenditure, planned infrastructures) that intervene in those areas where the creation of quality is most important for the stakeholders. Unlike the financial assessment, the quality score can be broken down for an individual building. Skalicky & Čerpes (2019) proposed an urban watch tool based on the perceptions of a city’s inhabitants that could justify needed building interventions. A mismatch can occur between the work urban planners and investors undertake (from a strategic or operational point of view) and how individuals perceive such work’s effectiveness. The stakeholders’ perception becomes an additional source of data for optimal running of a city (Wang et al., 2015). Our work helps enrich this perspective by identifying the dimensions that influence the score positively or negatively, i.e., a building’s or a group of buildings’ strengths and weaknesses. Naturally, strategic action plans can orientate improvement work to remedy weaknesses and thereby optimize the final score when financial resources are limited.

Third, our metric also helps strengthen information on real estate obsolescence, particularly for tenants. Wide use of our metric would help limit the numbers of “unwilling subjects of financialization” and, by making information more transparent, curb predatory practices. Tenants would see an improvement in their negotiating power. They could support reasons for a smaller increase or even a decrease in rents, thereby avoiding costly moves and empty buildings that harm the entire urban ecosystem (Buitelaar et al., 2021).

Last, quality assessment offers an opportunity to evaluate a city's brand capital and foster territorial attractiveness. When applied to all of a city's real estate, our metric gives an indication of the general status of an urban fabric and its ability to meet workers', investors', and inhabitants' demands. In line with our work, Gilboa et al. (2015) suggested drawing on the opinions of city stakeholders (from decision makers to city dwellers) to evaluate a city's brand image. Taking this approach not only enables urban managers to orientate their communication and actions regarding attractiveness, security, or mobility. It also fosters feelings of belonging and allegiance among all the city's actors. Based on an assessment of its strengths and weaknesses highlighted by our metric, the city brand can thus actively embody a process of collective mobilization for a shared project, expressed in the form of a value proposition, both tangible and intangible (Kapferer, 2011). It is not so much management *of* the city brand, i.e., properly organizing all the actions of production, exchange, and communication, as management *by* the brand, i.e., mobilizing stakeholders, inhabitants, workers, investors, public authorities, etc. through commitment to the project and its values, quality of life and well-being in the forefront.

## **Contributions**

### **Section 1. Theoretical contributions**

In the academic literature, quality was generally defined as "objective quality" and referred to the vision of one or two qualified experts. This quality was thus often imposed by an extrinsically defined standard. This view has become increasingly obsolete with the work of Zeithaml (1988) who has shown that any evaluation of quality is, in fact, subjective. The quality of an asset is to be considered not only from the point of view of its characteristics, but also from the point of view of its capacity to meet the expectations of its stakeholders, in terms of the utility that the asset provides. In the field of commercial real estate, in the absence of a generalized and efficient quality measure, it is the estimate of the financial value proposed by an expert that serves as a sign of market quality. The current logic is therefore the opposite of what it should be: quality is deduced from financial value. Between these two notions, there is therefore a theoretical gap that this research proposes to fill.

Following Steenkamp (1990), we have proposed the methodology of a quality score that integrates the notions of quality cues, listing all the characteristics of the good, and quality attributes, identifying the different functions expected by the stakeholders. The theoretical originality lies in the fact that the weights of each cues are weighted by the opinion of a panel of expert respondents and those of the attributes by a panel of stakeholders. In doing so, we build a quality score for all types of office buildings. Comprehensive - all dimensions are considered important - robust - the measure is consistent across many samples - both global and granular, our measure allows us to identify the ability of a property to meet stakeholder expectations and to compare it to other properties in the portfolio. Last but not least, this analysis reverses the logic that made price an indicator of quality. It makes it possible to rediscover the dynamics of financial value determination anchored in a real underlying asset and no longer defined by methods of discounting financial flows, which are subject to biases widely documented in the literature.

### **Section 2. Contributions for urban and real estate managers**

The dissemination of such an index would make it possible not only to offer quality information to the occupants of the city (owners, tenants, property managers, investors, etc.), but also to public actors such as the public decision-maker or urban manager in order to

improve his or her decision-making in terms of land use. The adoption of such a measure would have four direct implications:

It offers a new source of information that is more powerful than financial value. While financial estimates of real estate are a valuable tool, they remain imprecise and only imperfectly reflect the intrinsic quality of the property: a high financial estimate does not mean that the building meets the various quality standards. Our measure provides information on the intrinsic quality of assets, including their "location value" often used by appraisers, but also the value of the workspace and the value of the building, defined according to their desirability by stakeholders. Since it reveals a level of quality shared by market players, it could advantageously replace price in order to guide the allocation of private and public investments.

It provides a local and global instrument for diagnosing territories, making an informed urban development strategy possible and facilitating comparisons between metropolises. By offering an efficient management of the existing situation, it facilitates the adjustment of territories to the expectations of its inhabitants and thus contributes to the well-being of individuals (Skalicky & Čerpes, 2019). This instrument is therefore an opportunity for efficient management, i.e., thrifty and reasoned, of territorial resources. It must indeed, in a determined space and under resource constraints, create the best possible places. Indeed, there is a direct link between "good design" of cities and the well-being of its users/inhabitants (Mouratidis, 2018, 2019). This measure of quality ensures a better allocation of public and private funds within the building stock and across the city. For example, in the perspective of improvement works on the existing stock, the real estate manager will be able to implement his programs (CAPEX, Capital Expenditure or work plan) by intervening where the value creation is the most important for the stakeholders.

Reducing information asymmetries for tenants, our measure contributes to strengthening information on the obsolescence of properties that they could use to reduce predatory practices and improve their bargaining power and pressure to lower rents, thus avoiding costly relocations and vacancies detrimental to the entire urban ecosystem.

Finally, it offers the opportunity to evaluate the brand equity of a city in order to communicate and promote territorial attractiveness. When aggregated across the city's real estate stock, our measure provides an indication of the overall state of the urban built environment and its ability to meet the expectations of workers, investors and residents. In line with the nature of our

measure, Gilboa et al. (2015) suggest using the opinions of the city's stakeholders (from decision-makers to residents) to measure the city's brand image. Adopting such an orientation allows the urban manager not only to orient his communication and actions in terms of attractiveness, safety, or mobility. But more than that, by embodying values, it fosters attachment and mobilization of all the city's actors. Based on a diagnosis of its strengths and weaknesses, which is made possible by our measurement, the city brand can actively embody a process of mobilizing everyone behind a common project, expressed in the form of a value proposition that is both tangible and intangible (Kapferer, 2011). It is less a question of managing the city brand - i.e., organizing the coherence of all production, exchange and communication actions - than of managing the brand - i.e., mobilizing stakeholders, residents, workers, investors, public authorities, etc., through adherence to this project and its values (quality of life, well-being, pride in being part of the city, etc.).

### **Section 3. Future work**

The limitations of our study point to research avenues to explore. First of all, the sample of 107 office buildings could be extended to a larger number of buildings in the Île-de-France region (France) in order to increase the representativeness of the stock. It could also be extended to other metropolises, wherever the urban manager intervenes as a prelude to the operational implementation of the resilient city. Moreover, it would probably be relevant to extend our measurement to other assets in a city's real estate stock, such as residential buildings, shopping centers, logistics warehouses, etc., and to the organisation of these complexes across neighbourhoods in order to quantify, for example, the principles of new urbanism. The challenge would then be to define the quality of a neighborhood and a city beyond the simple sum of these components. This work has helped define quality and produce information for the benefit of all.

## Appendix : Complete tree of quality defining the OMQV

Macro-dimension		Strategic functions	Functional benefits	Building characteristics					
<i>Quality of the workspace</i>	<i>Floorplate efficiency</i>	Floorplate modularity and collaborative spaces	Ability to maximize occupation	Internal structure	Suspended ceiling	Raised floor	Central Core Elevator Lobby	Open spaces	
				Max density	Open spaces	Orthogonal			
		Efficiency of horizontal circulation	Efficiency of horizontal circulation	Circulation	Steps	Corridor			
				Accessible lift	Accessible toilets	Accessible entrance	Corridor		
				Elevator distribution	Freight elevator	Transfer	Upper transfer	Stairs	
		Individual ambient comfort	Individual ambient comfort	Individual thermal control	HVAC Type	HVAC Age	Ventilation	Hygrometry	
				Light control	Daylight	Transparency	Thickness	South	
		Acoustic comfort	Acoustic comfort	External acoustic insulation	Internal acoustic insulation	Reverberation			
				CO2 HVAC	Air filtration	VOC reduction			
				GTC-light	GTC-thermal				
	Fiber equipment			Telecom-age	Fiber distribution	Insulation			
	Quality of internet connection	Quality of internet connection	Internet type	Secure telecom	Internet redundancy				
			Vertical ways	Spare capacity					
			Catering	Restaurant					
	Quality of telecom connectivity	Quality of telecom connectivity	Reception	Auditorium	Delivery	Meeting zone	Public access		
			Nursery	Caretaker	Training room	Digital services	Parking		
			Fooding services capacity	Fooding services capacity					
	Quality of convenience facilities	Quality of convenience facilities	Business services capacity						
				Employee services capacity					

Macro-dimension	Strategic functions	Functional benefits	Building characteristics				
			Refurbishment workspace	Ceiling height	Daylight	Atrium	Terrace
<i>Quality of the built structure</i>	<i>Aesthetic appeal</i>	Internal esthetic	View	Proximity			
		Quality of the view	Facade	Last refurbishment			
		External esthetic	Lobby	Entrance	Signature		
	<i>Durability</i>	Prestige of the building	Autonomous energy meter	Internal structure	Orthogonal		
		Building divisibility	Internal structure	External structure	Ceiling height	Inter-slab	Public access
		Evolution capacity	Suspended ceiling	Raised floor	Central	Terminal	BIM and building's structure data
		Maintainability	Multifamily	Retail	Hotel		
		Convertibility	Carcass	Hermetic envelope	Asbestos	Lead	
		Building health	Double glazing	Wall insulation			
	<i>Sustainability</i>	Thermal insulation	HVAC	Lighting obsolescence	Renewable energy	Energy diagnosis	Water obsolescence
		Sustainable energy consumption	Waste sorting	Water recycling			
		Water and waste management	CO2 HVAC	CO2 parking			
		Carbon emission regulation	Alt-Gen	Internet redundancy	Internet type	Uninterruptible power supply	Systems backup
		Business continuity	Last refurbishment	Compliance score			
	<i>Prevention quality</i>	Compliance with regulations	Fire detection	Sprinkler	Secured spaces	Smoke	
		Structural fire protection	PML-Seismic	Flood resistance	Typhoon resist	Technological resist	Mining resistance
		Resistance to natural and anthropic risks	Network security	Physical security	Data security	Application security	End point security
		Cyber risk prevention					

Macro-dimension		Strategic functions	Functional benefits	Building characteristics				
<i>Quality of the location</i>	<i>Quality of the access to the building</i>	Proximity to public transport infrastructure	Station	Node	Train	Airport		
		Proximity of resources	Amenities-around	Residences-around	Companies-around			
		Accessibility by car	Public parking	Traffic	Double way			
		Proximity to metropolitan center	Centrality					
		Air quality	Air quality	Environment				
	<i>Quality of the immediate environment</i>	Safety of the area	Crime	Isolation				
		Peacefulness	Outdoor Noise	Traffic				
		Security of natural environment	Seismic	Flood	Landslide	Typhoon		
		Security of technological, industrial, and mining	Mining	Technological				
		Prestige of the building's location	Rent Address	Street facade	Street width			
	<i>Quality of the neighborhood</i>	Stability of competition	Land availability	Planning constraints				
		Attractiveness of neighborhood	Prestige	Rent neighborhood	Dhq - submarket			

## Chapitre 2 : Is Quality Central?

### Abstract

Based on a hierarchical approach that decomposes and estimates the perceived quality of buildings from the stakeholders' judgments, we studied the geography of perceived quality in the case of the Greater Paris Metropolis by using 104 office buildings. If the perceived location quality strongly and significantly decreases with distance from the CBD, judgments on the built structure and the workplace do not. Results also show a strong heterogeneity among the components of perceived quality, with positive, negative, or null gradients; monocentricity is not the rule. Furthermore, we documented the divergence between the financial indicators and the perceived quality measures. A strong monocentric view is embedded in the financial indicators, but not in the market perceptions about quality. This raises the issue of fair spatial judgments by appraisers and the financial market and suggests that financial estimates are strongly biased by mental representation of centrality as a judgmental heuristic.

## Introduction

Whether for urban practices or urban policies, the notion of “centrality” is often mentioned positively, negatively, to assert the existence of centers, or to deny it. Debates about centralities can be intense because they engage stakeholders’ visions, reveal individual urban representations, and carry heavy consequences for the future.

This chapter does not study the morphological reality of centrality by itself, rather if representations of quality are centric. The retained perspective is the market’s perceptions resulting from the stakeholders’ judgments on office buildings. Based on an approach that decomposes and estimates the perceived quality of buildings, we study the geography of perceived quality in the case of the Greater Paris Metropolis. Our measure is hierarchical, in the sense that it provides a global quality score that can be split into a building quality score (built structure + workspace) and a location quality score. In turn, we can split each of these dimensions into 11 subdimensions.

Using a group of 104 buildings, described by 154 characteristics each, representing a capital value of 7 billion euros for 1 million square meters, we explore the monocentric hypothesis. Do these perceived quality measures increase, decrease, or become independent with the distance to the central business district (CBD)? Results show a strong heterogeneity regarding the monocentric vision. If the location quality strongly and significantly decreases with distance, judgments on building quality do not. Regarding the 11 subdimensions, four exhibit a classical negative gradient; six are independent with distance; and one presents a positive gradient.

In addition, we employ these measures to document the convergence or divergence between the financial indicators and the perceived quality measures, relative to centrality. A strong monocentric view is generally embedded in the financial indicators, whereas market perceptions of quality may differ in that respect. More generally, this raises the issue of the fair judgments of appraisers and the financial market. Do they really consider the quality judgments and the stakeholders’ preferences about buildings, or do they exclusively rely on a “centrality, centrality, centrality” biased heuristic?

The rest of this chapter is organized as follows. The next section is devoted to a literature review about the centrality assumption. The third section presents how perceived quality

measures are modeled and estimated, and the fourth presents the Parisian case study. The fifth section discusses the characteristics of location quality and the divergences between the financial perspective and the quality-based point of view.

## **Literature review and centrality assumption**

In the urban literature, a city is commonly seen as a geographical space in which functions and agents are gathered, allowing reinforced interactions (Hussy et al., 1985; Pumain, 2018). The way agents are, or should be, spatially distributed is regularly discussed, and it often brings to the fore the notion of centrality. At the center, interactions are supposed to be stronger; the most skilled and rare jobs are gathered there, and the flows of goods, people, and information are more intense, but the real estate stock is limited.

However, a center is not necessarily unique, and it may not even exist. Various perspectives stem from this notion. For the monocentric paradigm, the city develops around a single central place, and the peripheral spaces strongly depend on this center (Porter, 1995; Quan & Quigley, 1991). On the contrary, the polycentric paradigm considers several centers within a city (Anas et al., 1998). These centers may be hierarchized around a central space (Fujita et al., 1999; Roca Cladera et al., 2009) or not (Bunting et al., 2002). The limit case is the acentrism where activities are almost homogeneously distributed in all points of the urban space (Le Néchet, 2009).

If the modern city is often polycentric (Archer & Smith, 2003), the offices' organization is rather monocentric, and the central areas are generally the most coveted by companies (Crouzet, 2001). Firms tend to retain the most advantageous places to realize their activity (Hartman, 1950), arbitrating between minimizing transport costs and maximizing turnover gain (O'Hara, 1977), often resulting in a preference for central spaces. However, although operational planning is a facilitating element in producing offices' area, the office stock in a city center is generally quite stable. This situation generates a competition for space that regularly leads to the emergence of a central and privileged district, called the CBD, where prices are maximal and decrease with the distance to the CBD (Alonso, 1960). In that sense, the implicit perception embedded in financial values is monocentric.

However, if those financial values are useful for the urban analysis, they also deserve to be questioned and interpreted (Green et al., 2015). West (2017) discusses, for instance, how

market rationality can offer a platform for political debate, whereas Guironnet (2016) invites readers to critically analyze the implicit adjustments of urban space to the requirements of the financial markets. This monocentric view of the financial values can be criticized as Zhong (2017) does, by documenting the fact that human activity patterns may tend toward polycentricity. Moreover, even if local productivity is an important determinant, amenities (Gong et al., 2016) and, more generally, local quality also matter, as underlined by Wojnarowska (2016) and D'Acci (2019). Of course, it thus raises the issue of defining, constructing, and observing quality.

In such a context where centrality is complex, academically discussed, and difficult to grasp, perception acquires a reinforced role. Here the issue is not only to understand if the city is or not morphologically monocentric but rather if it is perceived as monocentric or not—for instance, by building value appraisers. Thus, this issue's shift brings to fore the potential biases of the city stakeholders, decision makers and brokers. Urban participants may indeed tend to rely on judgmental heuristics, leading to framing (Arbel et al., 2014) or anchoring effects (Bao & Meng, 2017), such as the “Location, location, location” motto to estimate the global quality of buildings. Indeed, it has been shown that people suffer from the availability bias and tend to invest where information is readily available (Adair et al., 1994). Garmaise and Moskowitz (2004) show, for instance, that stakeholders tend to prefer buildings where the level of knowledge is high, compared to possibly better properties but with reduced information.

## **Measuring building quality judgments**

The goal of this chapter is to explore and analyze the perceptions of centrality, at the building level, using a measure of perceived quality. This section presents the construction of those building quality measures.

### **Section 1. Information availability and building quality**

Understanding a property requires an important amount of data (i.e., on the property, market, and environment). A building can indeed be defined by a great number of characteristics, which makes it complex to analyze. In general, owners are assumed to have more knowledge than other stakeholders because they have direct access to the building's documentation. However, for non-recent buildings, this information may sometimes be lost or unknown; in that sense, even owners may have incomplete knowledge about their assets. If location data are publicly available (access to public transport, proximity to services, proximity to the business center, etc.), information related to the building itself is generally more complex to gather.

To estimate the perceived building quality, we first applied an analytical approach to identify the intrinsic characteristics of the building relevant for quality. Those characteristics are then synthesized into a specific indicator to estimate the overall level of quality. The pursued objective is to objectify the estimates of the use value of a real estate asset with a consistent market-driven measure that integrates all of the actors' preferences. This measure combines the attitudes toward given and specific properties and the subjective norms concerning the importance of each characteristic in a general perspective. It involves preferences that denote any evaluative judgment (i.e., a disposition favorable or not toward a building). In that sense, perceived quality is neither completely objective nor wholly subjective.

### **Section 2. Elicitation of the quality structure**

To elicit the buildings' functionalities (related to a set of physical characteristics of the building), functions (expected by stakeholders), and dimensions (how stakeholder simplify a building), we collected existing grids from the four main types of classifications identified as systems used worldwide to assess buildings:

- the academic evaluation grids (e.g., Building Quality Assessment (Clift, 1996), TOBUS (Caccavelli & Gugerli, 2002), and BPRT (Khalil et al., 2016)),
- the certifications and professional real estate labeling (e.g., BREEAM, HQE, LEED, and WIRED),
- the interprofessional grids (e.g., TEGOVA's<sup>19</sup> blue book and CIBE grid<sup>20</sup>),
- the internal evaluation grids in investment companies (e.g., INVESCO, CBRE, and JLL).

Based on those grids, we developed an initial tree structure to represent quality. This structure was then challenged by 15 experts (e.g., investors, asset managers, property managers, developers, brokers, appraisers, renters, and architects). We focused on stakeholders involved directly or indirectly in the valuation process of an office building. Experts were interviewed in an iterative framework, with the tree structure being adjusted between each interview.

This process enabled saturation and stability, and it resulted in the arborescence displays in Table 2-1:

- 3 main expected general benefits, also called dimensions
- 11 expected associated strategic functions, also called sub-dimensions
- 46 expected associated functionalities, also called components
- 154 physical characteristics at the base level

The three dimensions are location, built structure, and workplace. For the analysis, it is also interesting to regroup the two dimensions “built structure” and “workplace” into one called “building quality”.

### **Section 3. Objectivized market-based quality measures: data and estimation**

Quality is measured at each level. At level  $n$ , the measure is expressed as a linear function of its constituents of the level  $n-1$ ; for example, the evaluation of a component is expressed as a linear function of its characteristics. Weights are inferred from surveys' answers using Ordinary Least Squares (OLS) estimations for the relation between characteristics and

---

<sup>19</sup> TEGOVA. (2021). TEGoVA : European Valuation Standards (Blue Book). TEGoVA. <https://www.tegova.org/en/p5fa0280f9d296>

<sup>20</sup> FNAIM (2015). Cotation des immeubles tertiaires - Grille CIBE. FNAIM. <https://extranet.fnaim.fr/fede/FNAIM/commissions/commissions-metiers/Documents/Grille%20CIBE%20-%20version%20Mai%202015.pdf>

components, as well as arithmetic averages for the upper links. These coefficients are also normalized to get conventional scales of measure: global quality over 1,000 points, dimensions over 20 points, sub-dimensions over 10 points, and components over 7 notches. Once all the coefficients are estimated, if all the characteristics of a given building are known, formulas can be applied to forecast what would be the market-quality judgments for this specific building at all the levels.

To estimate the coefficients of the lowest link between the physical characteristics and the components, 53 respondents were asked to carry out building evaluations based on two key assumptions: “highest and best use” and average size of the building. More precisely, we provided to each respondent an intuitive 13-page report, with an executive summary on the first page, for a fictitious but realistic building, with all the characteristics’ values indicated. After they read the leaflet depicting the building, the respondents were asked to evaluate all of the above components on a 7-point scale from “very poor” to “very good” based on their vision of the specific building and its optimal use. Here, collected data represent the attitudes of the stakeholders in front of a specific building; each respondent evaluates a building different from all the others. To deal with this heterogeneity between properties and considering the fact that characteristics’ scales are not homogeneous, OLS estimations are required. This use of an indirect estimation method of measuring judgments is justified because experts use their experience to express whether the component is rather good or not based on concrete information that they implicitly adjust.

To estimate the coefficients of the upper links, 177 stakeholders were recruited in 2018, working mainly in Europe and representative of the market. Individuals in this panel are diversified in terms of professions and experiences<sup>21</sup> in the real estate sector. Respondents were asked to answer questions about the relative importance of the n-1 constituents for each associated upper-level n. Here, they respond from a general standpoint, not for a given building. Their answers reflect their internalized subjective norms. The data are presented and collected on a homogenous 5-point scale from “not very important” to “priority”. Coefficients are estimated by calculating direct arithmetic averages.

---

<sup>21</sup> 47% of real estate investors, 18% of users and tenants, and 35% of brokers, appraisers, and other intermediaries in the real estate investment industry. 47% of the sample have between 1 and 10, 34% between 10 and 20, and 19% more than 20 worked experience years.

**Table 2-1 - Tree structure of the quality model**

Building characteristics								
Macro-dimension	Strategic functions	Functional benefits	Internal structure	Suspended ceiling	Raised floor	Central Core Elevator Lobby	Open spaces	
<i>Quality of the workspace</i>	<i>Floorplate efficiency</i>	Floorplate modularity and collaborative spaces	Max density	Open spaces	Orthogonal			
		Ability to maximize occupation	Circulation	Steps	Corridor			
		Efficiency of horizontal circulation	Accessible lift	Accessible toilets	Accessible entrance	Corridor		
		Accessibility	Elevator distribution	Freight elevator	Transfer	Upper transfer	Stairs	
	<i>Well-being inside the building</i>	Individual ambient comfort	Individual thermal control	HVAC Type	HVAC Age	Ventilation	Hygrometry	
		Individual light comfort	Light control	Daylight	Transparency	Thickness	South	
		Acoustic comfort	External acoustic insulation	Internal acoustic insulation	Reverberation			
		Internal air quality	CO2 HVAC	Air filtration	VOC reduction			
	<i>Quality of telecom connectivity</i>	Centralized technical control	GTC-light	GTC-thermal				
		Quality of internet connection	Fiber equipment	Telecom-age	Fiber distribution	Insulation		
		Telecom infrastructure security	Internet type	Secure telecom	Internet redundancy			
		Ability to adapt to evolution in connectivity	Vertical ways	Spare capacity				
		Fooding services capacity	Catering	Restaurant				
		Business services capacity	Reception	Auditorium	Delivery	Meeting zone	Public access	
<i>Quality of convenience facilities</i>	Employee services capacity	Nursery	Caretaker	Training room	Digital services	Parking		

Macro-dimension	Strategic functions	Functional benefits	Building characteristics					
			Refurbishment workspace	Ceiling height	Daylight	Atrium	Terrace	
<i>Quality of the built structure</i>	<i>Aesthetic appeal</i>	Internal esthetic	View	Proximity				
		Quality of the view	Facade	Last refurbishment				
		External esthetic	Lobby	Entrance	Signature			
		Prestige of the building	Autonomous energy meter	Internal structure	Orthogonal			
		Building divisibility	Internal structure	External structure	Ceiling height	Inter-slab	Public access	
		Evolution capacity	Suspended ceiling	Raised floor	Central	Terminal	BIM and building's structure data	
	<i>Durability</i>	Convertibility	Multifamily	Retail	Hotel			
		Building health	Carcass	Hermetic envelope	Asbestos	Lead		
		Thermal insulation	Double glazing	Wall insulation				
		Sustainable energy consumption	HVAC obsolescence	Lighting obsolescence	Renewable energy	Energy diagnosis	Water obsolescence	
	<i>Sustainability</i>	Water and waste management	Waste sorting	Water recycling				
		Carbon emission regulation	CO2 HVAC	CO2 parking				
		Business continuity	Alt-Gen	Internet redundancy	Internet type	Uninterruptible power supply	Systems backup	
		Compliance with regulations	Last refurbishment	Compliance score				
	<i>Prevention quality</i>	Structural fire protection	Fire detection	Sprinkler	Secured spaces	Smoke		
		Resistance to natural and anthropic risks	PML-Seismic	Flood resistance	Typhoon resist	Technological resist	Mining resistance	
Cyber risk prevention		Network security	Physical security	Data security	Application security	End point security		

Macro-dimension	Strategic functions	Functional benefits	Building characteristics				
			Station	Node	Train	Airport	
<i>Quality of the location</i>	<i>Quality of the access to the building</i>	Proximity to public transport infrastructure	Amenities-around	Residences-around	Companies-around		
		Proximity of resources	Public parking	Traffic	Double way		
		Accessibility by car	Centrality				
		Proximity to metropolitan center	Air quality	Environment			
		Air quality	Crime	Isolation			
	<i>Quality of the immediate environment</i>	Safety of the area	Outdoor Noise	Traffic			
		Peacefulness	Seismic	Flood	Landslide		Typhoon
		Security of natural environment	Mining	Technological			
		Security of technological, industrial, and mining	Rent Address	Street facade	Street width		
		Prestige of the building's location	Land availability	Planning constraints			
	<i>Quality of the neighborhood</i>	Stability of competition	Prestige	Rent neighborhood	Dhq - submarket		
		Attractiveness of neighborhood					

## Case study and data

### Section 1. The Parisian office market in its international and European context

In 2019, the value of the commercial real estate stock owned by institutional investors was estimated at 9 552 billion dollars<sup>22</sup>. Buildings located in the United States and in Europe each represent approximately 35% of the stock value, whereas nine countries aggregate 80% of the total (U.S., Japan, U.K., China, Germany, France, Hong-Kong, Canada, and Australia). Regarding the office buildings' part, it equals 40% of the whole. Within Europe, England represents 24%, Germany 18%, and France 14% of the total European stock; these three countries account for 56% of the European real estate stock value. Table 2-2 outlines details for the main European office markets in 2019, such as their take-up (number of sqm rented, pre-let, and sold or pre-sold to tenants, users, or owners), their vacancy rate, and their prime rent (highest rent level for the best building in the best location).

The total amount of square meters exchanged in 2019 in Europe approximates 13 million, with Paris on its own accounting for more than 2 million sqm. It is the first European market in terms of surface, behind London and Berlin (around 1 million sqm). If the European average vacancy rate equals 6.5%, ranging between 1.5% for Berlin, 9.8% for Milan, and even 10.5% for Bucharest, it is relatively low for Paris with 4.9%. Regarding prime rents, London is the most expensive city (1,407€/m<sup>2</sup>/ year), followed by Paris (880€/m<sup>2</sup>/year) and Dublin (670€/m<sup>2</sup>/year). Thus, choosing the Parisian metropolis as a case study appears to be reasonable: it is the biggest market in Europe, it is not affected by a structurally high vacancy rate, and it offers high rents.

---

<sup>22</sup> MSCI. (2020). Real estate market size 2019/2020. <https://www.msci.com/>.  
[https://www.msci.com/documents/1296102/19878845/MSCI\\_Real\\_Estate\\_Market\\_Size\\_2020.pdf/06a13e2c-0230-f253-26fa-3318cecb1c59](https://www.msci.com/documents/1296102/19878845/MSCI_Real_Estate_Market_Size_2020.pdf/06a13e2c-0230-f253-26fa-3318cecb1c59)

**Table 2-2 - European markets (2019)<sup>23</sup>**

Market	Take up (sqm)	Vacancy rate	Prime rent (€/sqm/year)
Central Paris	2,064,363	4.9%	880
Central London	1,147,084	5.7%	1,407
Berlin	1,016,000	1.5%	480
Munich	770,000	2.4%	474
Frankfurt	635,000	6.8%	540
Madrid	617,133	8.4%	435
Warsaw	583,000	7.8%	288
Hamburg	512,000	4.1%	372
Milan	488,087	9.8%	600
Lyon	441,838	4.7%	325
Barcelona	400,169	6.7%	342
Budapest	361,980	5.6%	300
Bucharest	329,519	10.5%	228
Dublin	309,847	5.1%	670
Prague	284,063	5.5%	276
Amsterdam	282,387	6.2%	460
Europe	12,747,721	6.5%	419

## Section 2. Geography of the Parisian office market

Among French cities, the Parisian agglomeration is by far the main office market. Secondary markets exist, such as Lille and Lyon, but they offer much less spaces, and the rents are significantly lower. At the regional level, the Parisian agglomeration constitutes the main part of the Ile-de-France region, a territory that concentrates 12 million inhabitants within an area of 12,000 km<sup>2</sup> (20% of the French population, over a space equal to 2.8%). Inner Paris is populated by 2,220,000 inhabitants over 105 km<sup>2</sup>, and the agglomeration encompasses 212 cities. It is a central node of the European and international communication networks. The Parisian metropole GDP equals 612 billion euros, and 53% of jobs are exercised in offices for a total office surface of 44,650,000 sqm<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> European office market, 2020 Edition, BNP Paribas Real Estate, 2020

<sup>24</sup> APUR (2017). Recensement et dynamiques du parc de bureaux. <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/recensement-dynamiques-parc-bureaux>

The Parisian market is composed of 5 main areas and 21 submarkets presented in Figure 2-1 (Immostat<sup>25</sup>, 2001):

- Paris West, including the CBD
- The rest of Paris
- The West Crescent, comprising La Défense
- The first ring, grouping the first ring: North, East, and South
- The second ring, regrouping the second south ring, the Roissy pole with the main airport, and the new city areas of St Quentin, Marne-la-Vallée, and Cergy

From an architectural point of view, the CBD is made up of old Haussmanian-style buildings and represents 7,500,000 sqm; globally, there is little or no office towers in the urban core. On the contrary, outside but close to Paris, the quite recent market of “La Défense” is mostly made up of towers and corresponds to 4,700,000 sqm. Other subsectors are more traditional and have standard office buildings. The CBD is intensely connected to public transports.

In the next years, the Parisian market will be transformed by the ongoing Greater Paris development project that aims at reinforcing the existing polarities, while also accompanying the emergence of new ones. It is a large-scale development project that brings together Paris and the municipalities of the inner suburbs. It is mainly based on the creation of structuring public transport lines, the development required to host the Olympic Games in 2024, and the creation of a technological territory around Saclay.

---

<sup>25</sup> ImmoStat is an economic interest group created in 2001 by the main commercial real estate brokers in France (BNP Paribas Real Estate, CBRE, and JLL; Cushman & Wakefield) to aggregate market information.

Figure 2-1 - Geography of the Parisian office market

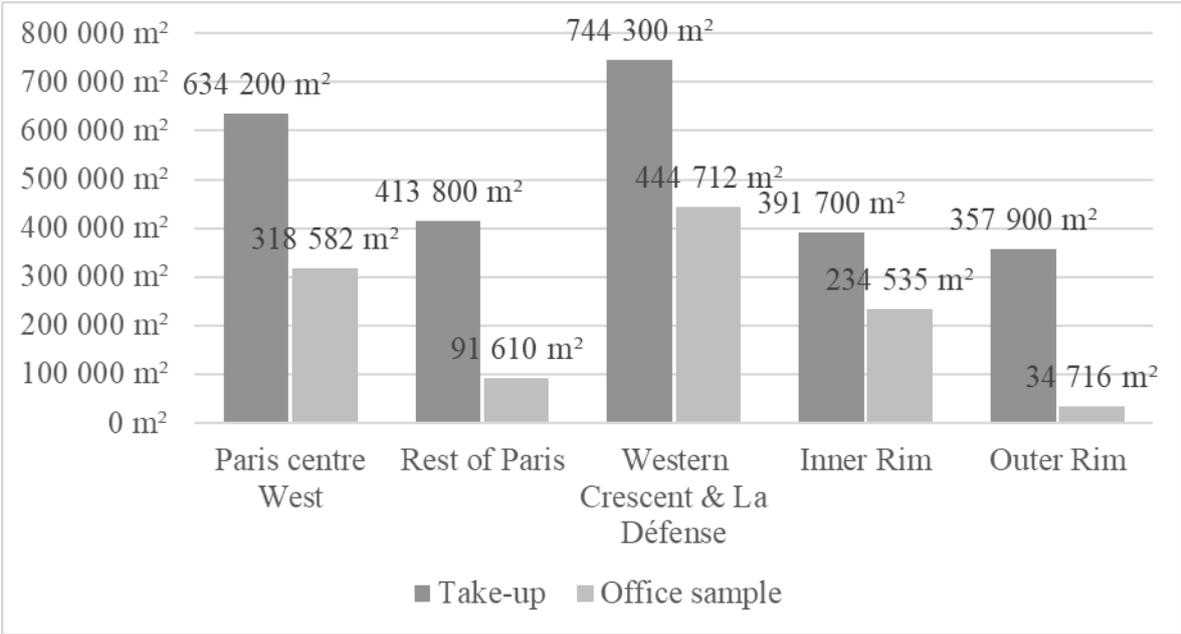


**Section 3. Building’s sample and descriptive statistics**

To study the monocentric hypothesis considering the perceived building quality in the Parisian market, we constituted a sample of 104 office buildings. The collected data of the 147 characteristics for each building were realized within a research partnership with the society’s Real Quality Rating (RQR). Those buildings are held by investment funds, insurance companies, and Real Estate Investment Trust (REITs). Their quality measures are calculated for all the levels, using the values of the characteristics as inputs and the formulas established as previously mentioned.

The spatial representativity of the 104 buildings is evaluated by comparing the surfaces in each of the five areas, between our panel and the take-up in 2018 (Figure 2-2). For Paris as a whole, the Western Crescent, La Defense, and the Inner Rim, our panel ranges between 32% and 60% of the take-up surfaces. For the Outer Rim, the coverage rate equals 10%. The total value of the buildings in our panel approximates 7 billion euros for more than 1 million sqm.

**Figure 2-2 - Distribution of the building sample to the take-up in the Île-de-France area**



The average building surface equals 11,000 sqm, and the mean appraisal value is 86,000,000 € (Table 2-3). The mean price per sqm is 7,048 €, and the yearly rent is 423 €/sqm, ranging from 157€/sqm to 840 €/sqm. Most of the buildings are fully owned by a single landlord (90%). The quality of the data collection for the 147 characteristics is high, with a low rate of missing data

(less than 8%). Geographically, the average distance to the center of the CBD is 5.5 km. Also, 26% of the buildings are located in the CBD itself, whereas the furthest building is at 23 km.

**Table 2-3 - Descriptive statistics**

	<b>Min</b>	<b>Mean</b>	<b>Max</b>	<b>Std Dev</b>
<b>Global quality (1)</b>				
<i>Global quality</i>	488.2	640.8	831.0	61.0
<b>Dimensions (2)</b>				
<i>Quality of the workplace</i>	8.0	12.1	17.9	1.9
<i>Quality of the built structure</i>	8.0	11.8	16.3	1.6
<i>Quality of the building (workspace + built structure)</i>	7.8	11.5	15.8	1.5
<i>Quality of the location</i>	9.8	13.4	17.4	1.7
<b>Sub-dimensions (2)</b>				
<i>Floorplate efficiency</i>	5.3	16.0	19.5	3.2
<i>Wellbeing inside the building</i>	4.1	10.6	19.1	3.1
<i>Quality of telecom connectivity</i>	2.3	9.0	20.0	5.1
<i>Convenience facilities quality</i>	0.4	8.7	19.7	4.7
<i>Aesthetical appeal</i>	3.6	11.1	19.8	2.7
<i>Durability</i>	4.1	11.7	18.3	2.5
<i>Sustainability</i>	1.1	10.4	17.9	3.7
<i>Prevention quality</i>	4.5	9.1	15.2	2.1
<i>Quality of access to the building</i>	4,5	13.8	17.3	2.5
<i>Quality of the immediate environment</i>	9.5	15.2	16.7	1.6
<i>Quality of the neighborhood</i>	4.8	8.9	20.0	3.9
<b>Other variables</b>				
<i>Surface (sqm)</i>	703	6,546	70,840	12,024
<i>Capital value (M€)</i>	1	20	705	135
<i>Capital value (€/sqm)</i>	1,040	7,779	21,302	4,309
<i>Open market rental value (€/sqm/year)</i>	113	421	840	156
<i>Yield rate (%)</i>	2.1	5.6	16.3	2.1
<i>Distance to the center of the metropolis (km)</i>	0.3	5.0	23.5	5.3
<i>Missing data (%)</i>	0.0	0.1	0.4	0.1

(1) score from 0 to 1,000, (2) score from 0 to 20

Regarding the perceived quality measures, the global quality score ranges between 488 and 831 points (/1,000 pts). The median is 639 points, and the standard deviation equals 61 points. As indicated above, the global score can be split into three dimensions: workspace, shelter, and location. The Min–Max interval for the perceived quality of the workspace is slightly greater compared to the perceived quality of the built structure. When regrouping those two dimensions to determine the perceived quality of the building, it varies between 7.8 and 15.8, with a mean

of 11.5 and a standard deviation of 1.5. Finally, the perceived quality of the location varies between 9.80 and 17.35 (over 20 points).

## **Spatial analysis of the quality-based perceptions**

### **Section 1. A divergence between the perceived geographies of location quality and building quality**

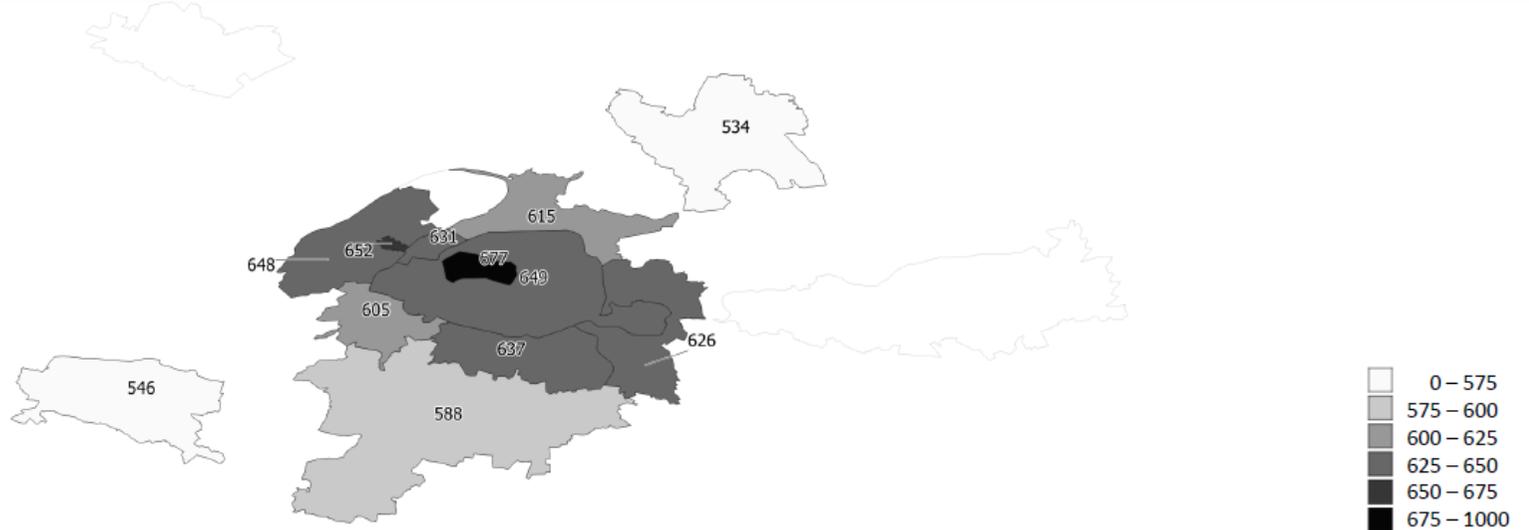
Data show that the buildings benefiting from the highest perceived global quality score are in Paris (inside and outside the CBD), in the submarket of La Défense within the West Crescent, and in the direct south periphery (Figure 2-3). The average quality score in the CBD equals 675 points (/1,000 pts), reaching a maximum prime quality level of 831. At first sight, in line with the monocentric literature (Porter, 1995; Quan & Quigley, 1991), the distance to the CBD seems to organize the quality levels along with a monocentric structure. The correlation between the quality score and the distance to the CBD is significant, rather high, and negative (-0.50\*\*), meaning that the global quality decreases when the distance to the CBD increases. However, the situation is more complex than it seems.

The map representing the perceived quality of the dimension location (Figure 2-4) exhibits a clear monocentric structure that is also in line with the literature. With an average of 15.28 (/20), the CBD district is where the location-based quality reaches its highest level. Then, it progressively decreases as it moves away from the center of the metropolis, up to 8.06 (/20) for the farthest submarket. The correlation is strongly negative and significant (-0.715\*\*) and superior to the correlation for the global quality.

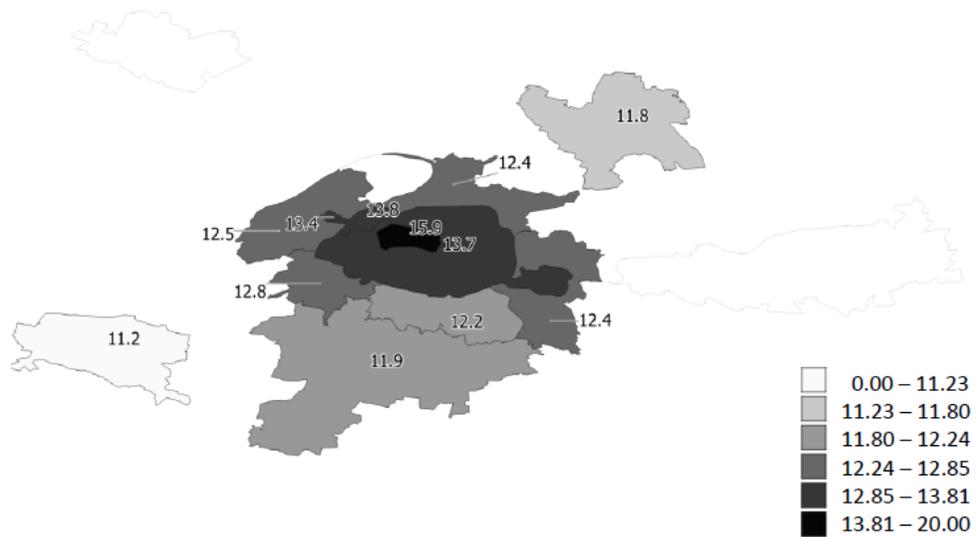
However, when we look at the building-based quality (built structure + workspace), we find a lower quality level in the CBD compared to numerous other spaces (Figure 2-5). With an average value of 11.2 (/20), the building-based quality within the CBD is perceived to be inferior compared with the rest of Paris (11.8). Also, if we compare this to the most distant market of Roissy (10.3) and Saint-Quentin-en-Yvelines (10.6), the average building quality spread is inferior to 1 point to 20. Whether it be visually or statistically, this map does not present a monocentric pattern. In particular, the correlation between the building quality and the distance to the CBD is not significant.

These results contribute to the literature in the sense that, from the perceived quality standpoint, defining a city as monocentric is not straightforward. One might consider that since overall quality was negatively correlated with distance to CBD, the monocentric hypothesis would be validated by the perceptions. However, this result is only a consequence of the location quality component, which is essentially a judgment about the urban environment. If representations of the urban environment tend toward mono-centricity, when looking at the building-based quality perceptions, the story is clearly different. Here, we do not find a polycentric (Bunting et al., 2002; Roca Cladera et al., 2009) or even an acentric structure (Le Néchet, 2009) but rather a ring-shaped pattern: smaller in the center and, for the farthest markets, higher in the direct periphery of Paris. We may explain that pattern as a combination of two factors. First, investors in the CBD are generally convinced that they will always succeed in renting their property because of its centrality. Thus, ensuring a high level of building quality would be less necessary. Second, the CBD is also made up of a lot of historical properties and obtaining authorizations to transform and adapt those properties can be difficult and costly, compared to the direct Parisian periphery.

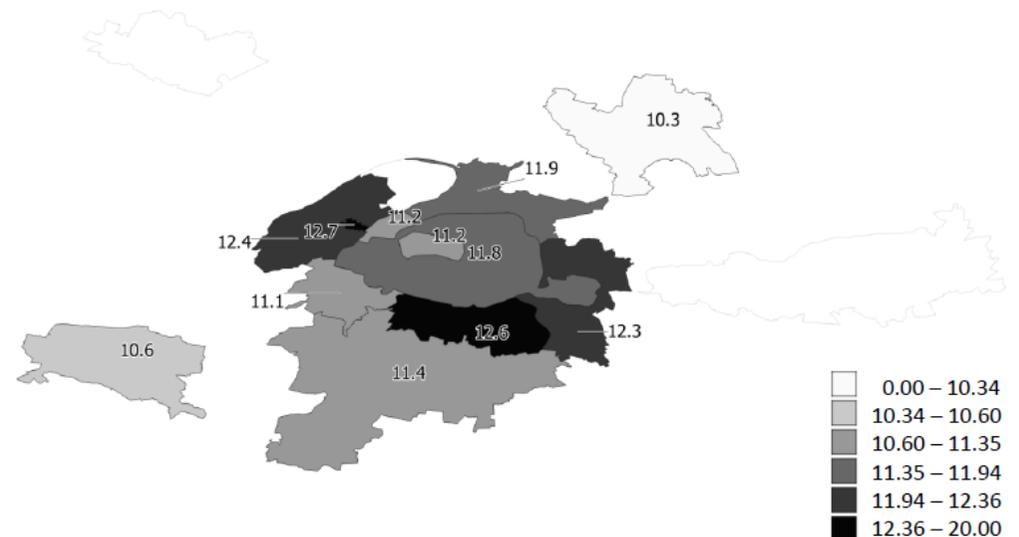
**Figure 2-3 - Average global quality score**



**Figure 2-4 - Average location quality**



**Figure 2-5 - Average building quality**



## Section 2. Gradient heterogeneity of the quality measures

As previously discussed, the global quality seems to be mono-centrally driven by the location quality. However, the quality of the building does not follow this pattern. The OLS regressions of quality over distance to the CBD presented in Table 2-4 corroborate these elements. For the global quality measure, each additional kilometer decreases the quality. However, the gradient is small (6/1,000 pts) and the explaining power of the regression is limited ( $R^2 = 0.29$ ). While existing, the monocentric pattern for global quality is nevertheless not very convincing.

**Table 2-4 - Effect of the distance to the CBD over the quality measures (104 observations)**

	<i>Coefficient</i>	<i>P-value</i>	<b>Gradient for 1 km</b>
<b>Global Quality (/1000pts)</b>			
Constant	673.58	0.00	<i>-6.23/1,000 pts</i>
Distance to QCA	-6.23	0.00	
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.29 / Fisher test: 0.00</i>			
<b>Quality of the location (/20pts)</b>			
Constant	15.06	0.00	<i>-0.23/20 pts</i>
Distance to QCA	-0.23	0.00	
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.50 / Fisher test: 0.00</i>			
<b>Quality of the building (/20pts)</b>			
Constant	12.41	0.00	<i>-0.05/20 pts</i>
Distance to QCA	-0.05	0.08	
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.02 / Fisher test: 0.08</i>			
<b>Quality of the workplace (/20pts)</b>			
Constant	12.74	0.00	<i>-0.08/20 pts</i>
Distance to QCA	-0.08	0.03	
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.04 / Fisher test: 0.03</i>			
<b>Quality of the built structure (/20pts)</b>			
Constant	12.02	0	<i>0/20 pts</i>
Distance to QCA	-0.02	0.41	
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: -0.00 / Fisher test: 0.41</i>			

The quality maps presented above suggested that this situation would be the result of the combination of a non-monocentric situation for the building quality (workplace and built structure) and a clearly monocentric structure for the quality of the location. Regressions over distance validate this hypothesis. For the building quality and the built structure, the distance coefficients are small, weakly significant at 10% or not significant, and the  $R^2$  are almost null. For workplace, if the coefficient is significant, the associated gradient is small with  $-0.08/20$  pts

for each additional kilometer, and the  $R^2$  is also close to zero. On the contrary, the explaining power of distance for the location quality is important, reaching  $R^2 = 0.50$  with a single variable. The estimate is significant, and the gradient is substantial.

To better qualify these elements, we estimated in Table 2-5 the effect of the distance over the lower level of quality (sub-dimensions). Regarding the quality of the workplace, the aggregated null effect discussed above is composed of two opposite effects: the flexibility of the workplace increases with the distance, whereas the telecom infrastructure decreases. However, it must be underlined that the explaining power of distance is limited, with an  $R^2$  lower than 0.20. For the sub-dimensions that constitute the built structure, mono-centricity is not validated except for the aesthetic appeal, but it still has a very low  $R^2$ . Thus, the assertion, according to which the building quality is not monocentric, is also true, on average, for lower levels (most of the Fisher tests are rejected). On the other hand, and logically, the sub-dimensions for the location quality are clearly monocentric, with a substantial  $R^2$  and satisfying Fisher tests. It is also interesting to remark that that which is the more central the building is not always better—for instance, the well-being around the building increases with distance.

Globally, over the 11 sub-dimensions tested, four exhibit a negative gradient corresponding to a classical monocentric view, and among these four, just two have a convincing  $R^2$ . Two are positively correlated, meaning that higher quality is reached farther away, whereas five are not correlated at all with distance. Here, the pursued goal is not to discuss why such a sub-dimension has a positive, null, or negative gradient but to reveal the strong heterogeneity of the perceived quality measures in respect of centrality.

**Table 2-5 – Effect of the distance to the CBD over the sub-dimensions of quality**

<i>Coefficient</i>			<i>P-value</i>	<i>Gradient 1 km</i>	<i>Coefficient</i>			<i>P-value</i>	<i>Gradient 1 km</i>
<b>DIMENSION WORKPLACE</b>					<b>DIMENSION BUILT STRUCTURE</b>				
<b>Flexibility of the workplace (/20)</b>					<b>Aesthetic appeal (/20)</b>				
Constant	14.16	0.00	<i>+ 0.17 pts</i>	Constant	11.71	0.00	<i>-0.15 pts</i>		
Distance to QCA	0.17	0.00		Distance to QCA	-0.15	0.00			
<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.08 / Fisher test : 0.00</i>				<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.07 / Fisher test : 0.00</i>					
<b>Internal environment conditions and their control (/20)</b>					<b>Shelter durability (/20)</b>				
Constant	10.47	0.00	<i>0 pts</i>	Constant	11.26	0.00	<i>0 pts</i>		
Distance to QCA	-0.18	0.76		Distance to QCA	0.07	0.13			
<i>Adjusted R<sup>2</sup> : -0.01 / Fisher test : 0.76</i>				<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.01 / Fisher test : 0.13</i>					
<b>Telecom infrastructure (/20)</b>					<b>Shelter sustainability (/20)</b>				
Constant	11.70	0.00	<i>-0.46 pts</i>	Constant	9.76	0.00	<i>0 pts</i>		
Distance to QCA	-0.41	0.00		Distance to QCA	0.00	0.98			
<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.18 / Fisher test : 0.00</i>				<i>Adjusted R<sup>2</sup> : -0.01 / Fisher test : 0.98</i>					
<b>Convenience facilities (/20)</b>					<b>Risk prevention (/20)</b>				
Constant	9.01	0.00	<i>0 pts</i>	Constant	9.68	0.00	<i>0 pts</i>		
Distance to QCA	-0.99	0.26		Distance to QCA	-0.55	0.16			
<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.00 / Fisher test : 0.26</i>				<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.01 / Fisher test : 0.16</i>					
<b>DIMENSION LOCATION</b>									
<b>Building access (/20)</b>					<b>Quality of the neighborhood (/20)</b>				
Constant	15.32	0.00	<i>-0.33 pts</i>	Constant	12.16	0.00	<i>-0.46 pts</i>		
Distance to QCA	-0.33	0.00		Distance to QCA	-0.46	0.00			
<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.49 / Fisher test : 0.00</i>				<i>Adjusted R<sup>2</sup> : 0.40 / Fisher test : 0.00</i>					
<b>Quality of the immediate environment (/20)</b>									
Constant	14.80	0.00	<i>0 pts</i>						
Distance to QCA	-0.01	0.81							
<i>Adjusted R<sup>2</sup> : -0.01 / Fisher test : 0.81</i>									

### Section 3. Do financial appraisers exclusively rely on centrality?

If the link between the perceived quality measures and centrality displays an important complexity (e.g., with the “ring pattern” of the building quality), one may wonder if those subtleties are integrated by the real estate markets through the financial indicators. In other words, are financial property markets efficient or biased in respect of centrality and, more generally, quality perceptions?

For most of the 104 buildings, we know their appraisal capital value per sqm, their yearly rental market value per sqm, and their yields<sup>26</sup>. Those values are appraisal based, not transaction based. In that sense, we do not study the efficiency hypothesis, which can only be realized with transactions, but the efficiency of the valuations provided by appraisers.

As for quality perceptions, we regress the three financial indicators over distance (Table 2-6). For the capital and rental market values, the fit is better when using logarithmic values, whereas the performance is better for the yield when keeping it unchanged. Results indicate that this unique factor of the distance is strongly explained by its own capital and the rental values, with an  $R^2$  between 0.60 and 0.70. Compared to the quality measures in Table 4, the explaining power of distance is much higher for the financial indicators, even compared with the location quality ( $R^2 = 0.50$ ). When the distance to the CBD increases by 1 km, the capital value decreases by 8.71%, and the rental value decreases by 6.07%. Logically, these unequal gradients induce an increase in the yield for each additional kilometer (+0.21%). If distance is less explicative for yield, the  $R^2$  with this unique variable is substantial ( $R^2 = 0.27$ ) and comparable to the regression for global quality ( $R^2 = 0.29$ ).

The divergence between this clear monocentric structure of the financial indicators, compared to the limited, nonsignificant, or even opposite monocentric features of the quality measures, is sharp. It suggests that appraisers should follow a “*Centrality, centrality, centrality*” judgment heuristic, whereas perceived market quality does not. More generally, it raises the issue of how appraisers integrate quality into their estimations.

---

<sup>26</sup> Capital value per sqm divided by rental market value per sqm.

**Table 2-6 - Effect of the distance to the CBD over the financial indicators**

	<b>Coefficient</b>	<b>P-value</b>	<b>Gradient</b>	
<b>Ln(Capital value per sqm) - (101 obs.)</b>				
Constant	9.35	0.00	Estimated capital value at d = 0 (€/sqm)	11,510 €
Distance to QCA	-0.09	0.00	Gradient for 1 km	-9.06%
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.61 / Fisher test: 0.00</i>				
<b>Ln(Rental market value per sqm) - (103 obs.)</b>				
Constant	6.33	0.00	Estimated rental market value at d = 0 (€/sqm/y)	562 €
Distance to QCA	-0.06	0.00	Gradient for 1 km	-6.50%
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.70 / Fisher test: 0.00</i>				
<b>Yield - (80 obs.)</b>				
Constant	4.91	0.00	Estimated yield at d = 0	4.91%
Distance to QCA	0.20	0.00	Gradient for 1 km	0.20%
<i>Adjusted R<sup>2</sup>: 0.25 / Fisher test: 0.00</i>				

To document that issue, Table 2-7 presents OLS estimations where the appraisal values are regressed on global quality, the dimensions of quality, and the sub-dimensions. In comparison to Table 6, it appears that the global quality measure has a lower explaining power for each of the three financial indicators relative to distance ( $R^2 = 0.31$  vs. 0.61 for capital value, 0.48 vs. 0.70 for rental market value, and 0.13 vs. 0.25 for yield). Using the three dimensions increases the performance in terms of  $R^2$ . However, it also shows that appraisers do not seem to integrate at all into their valuations the perceived quality of the built structure.

At last, when explaining the three financial indicators by means of the 11 quality sub-dimensions, the  $R^2$  approximately reaches the same levels obtained with the single distance. However, this result should not be overestimated. Indeed, if we retain a 5% level of significance, financial indicators integrate the building quality measures into just 11 cases over 33. Among those, five cases are associated with the sub-dimensions “Quality of access to the building” and “Quality of the neighborhood” that are, in practical terms, strongly related to the distance to the CBD or, in other words, to centrality. Inversely, the 22 perceived quality measures are not integrated at all into the appraisal values. Thus, efficiency of the valuations can be questioned in respect of the building quality. One could even ask, provocatively, if the appraisal values would not simply be an inverse function of distance.

**Table 2-7 - Regressions of the financial indicators over the quality measures**

		<b>Capital value/sqm (101 obs.)</b>		<b>Rental market value/sqm (103 obs.)</b>		<b>Yield (80 obs.)</b>	
		<b>Coefficient</b>	<b>P- value</b>	<b>Coefficient</b>	<b>P- value</b>	<b>Coefficient</b>	<b>P- value</b>
<b>Explained by the global quality measure</b>							
Constant		-18212.19	0.00	-725.29	0.00	14.52%	0.00
Quality score		41.21	0.0	1.79	0.00	-0.01	0.00
Adjusted R <sup>2</sup>		0.31		0.48		0.13	
<b>Explained by the quality dimensions</b>							
Constant		-20649.11	0.00	-867.32	0.00	14.95%	0.00
Quality of the workplace		568.87	0.00	14.57	0.02	-0.02	0.07
Quality of the built structure		-200.13	0.43	9.57	0.19	0.13	0.43
Quality of the location		1755.57	0.00	72.39	0.00	-0.53	0.00
Adjusted R <sup>2</sup>		0.54		0.72		0.21	
<b>Explained by the quality sub-dimensions</b>							
Constant		-12093.21	0.00	-389.39	0.00	14.29	0.00
Workplace	Floorplate efficiency	-194.62	0.10	-1.33	0.68	0.08	0.28
	Wellbeing inside the building	388.10	0.00	4.63	0.21	-0.28	0.00
	Quality of telecom connectivity	157.66	0.02	3.01	0.10	-0.08	0.04
	Convenience facilities quality	54.98	0.48	2.06	0.35	0.04	0.37
Built structure	Aesthetical appeal	51.52	0.70	9.25	0.02	0.01	0.92
	Durability	94.74	0.53	4.19	0.31	-0.06	0.53
	Sustainability	-197.47	0.04	-1.96	0.46	0.09	0.13
	Prevention quality	34.70	0.83	4.58	0.32	0.05	0.66
Location	Quality of access to the building	766.87	0.00	22.63	0.00	-0.40	0.00
	Quality of the immediate environment	275.04	0.12	4.78	0.33	-0.11	0.31
	Quality of the neighborhood	286.10	0.01	19.69	0.00	0.02	0.73
Adjusted R <sup>2</sup>		0.59		0.75		0.33	

## Conclusion

The pursued goal in this chapter was not to explore whether the Parisian Metropolis is morphologically monocentric but if the quality of office buildings perceived by the market participants presents this spatial structure or not. We addressed this question, first by modeling the stakeholders' preferences and second by using estimated values provided by financial appraisers. Strong differences emerged from these two points of view. We found that the global quality score exhibits a moderate monocentric feature, with the spatial organization of preferences being poorly explained by the distance to the CBD. This blurry structure of the overall quality results from two distinct patterns: a sharp monocentric pattern for the perceived quality of the location and a ring-shaped structure for the perceived building quality. Moreover, when we examined the constituents of those quality measures, an important heterogeneity became apparent, and we thus confirm that the centrality assumption is not relevant in assessing the quality of a building. For the 11 sub-dimensions, four exhibit a negative gradient, two exhibit a positive one, and five are decorrelated with the distance to the CBD. Two of the four that exhibit a negative gradient concern the location quality, whereas the centrality hypothesis is not relevant for any of the sub-dimensions of the building quality, except for telecom connectivity (which is logically linked to density).

However, when it is about the building's financial value (e.g., the capital value), the rental value, and the yield estimated by the financial appraisers, our results confirm the centrality standpoint as we found a clear and very sharp monocentric view. For instance, the distance to the CBD generated by its own a R-square equal to 0.70 when explaining the estimated rental value. This result means that, in line with the literature regarding assessments made by real estate professionals, financial estimates are strongly biased by the mental representation of centrality as a judgmental heuristic. Indeed, when we tried to explain the financial indicators by the perceived quality and its constituents, it appears that they are poorly considered or even ignored, except if they are strongly related to centrality measures.

Consequently, while the centrality assumption is far from being validated by the perceived quality approach and could even be rejected, the financial assessment drastically relies on it, promoting a monocentric view. In that sense, "Centrality, centrality, centrality" appears to be a financial mantra that may be explained by information availability. Indeed, part of this result probably comes from the difficulties encountered by the real appraisers who have access to detailed information about buildings, causing them to emphasize the publicly available location

information as a proxy for quality. However, this availability heuristic tends to reinforce the centrality of the financial indicators. The fact that numerous real estate actors strongly rely on those appraised indicators to make their decisions could generate important biases in the asset analysis and urban decisions, essentially due to this centrality bias.



# **Chapitre 3 : Impact des travaux d'aménagement de la métropole du Grand Paris sur la qualité perçue de la localisation des immeubles de bureaux**

## **Résumé**

L'objectif de la gestion urbaine est de gérer une ville de manière efficace et dynamique. Nous proposons dans ce dernier chapitre une application de notre mesure de la qualité perçue pour la dimension de la localisation des immeubles de bureaux. Par un traitement de données géographiques, nous appliquons cette mesure à plus de 2 000 000 d'adresses franciliennes, puis nous estimons l'impact des travaux d'aménagement prévus par la Métropole du Grand Paris (MGP).

Si le centre de Paris et plus particulièrement le Quartier Central des Affaires (QCA) profite des notes les plus élevées, des lieux inattendus en dehors du QCA proposent des niveaux de qualité de la localisation équivalents (Le Marais, Saint-Germain-des-Prés / Odéon). Après estimation de l'impact des travaux de la MGP (lignes de transports, restructurations urbaines et aménagements) nous trouvons que le centre de Paris sera toujours associé à la note de localisation la plus élevée en 2050, mais qu'une augmentation significative affectera la première couronne. D'une manière générale, la centralité se marque avec un gradient négatif : plus on s'éloigne du centre de la métropole, plus la qualité de la localisation décroît, cela avant et après les travaux de la MGP. Notre analyse met aussi en relief les disparités spatiales entre l'Est et l'Ouest parisien, qui se maintiendraient après les travaux de la MGP, malgré une augmentation globale de la qualité de la localisation. Après réalisation des travaux d'aménagement, nous observons des gradients globalement similaires, mais localement différents.

La mesure de qualité perçue de la localisation, lorsqu'elle est appliquée à l'ensemble d'un territoire, fournit un instrument local et global de diagnostic des territoires. La méthodologie proposée dans ce chapitre permet au responsable public de mettre en œuvre sa stratégie de développement urbain de manière plus éclairée.

*Ce chapitre est écrit à la mémoire d'Antoine Bailly qui nous a quitté le samedi 26 juin 2021.*

## **Introduction : la nécessité du diagnostic urbain comme instrument pour le manager public**

Dans sa définition la plus large, l'urbanisme est la science de l'organisation et de l'aménagement de la ville. Son rôle est de définir la volonté d'agir directement sur la planification de la ville. À cette finalité de nombreux acteurs publics et privés se réunissent pour décider collégalement d'un projet pour une commune, une agglomération ou une métropole.

Le projet de territoire détermine les modalités d'action des politiques locales d'aménagement. Il le fait notamment via un diagnostic de l'existant pour ensuite définir les enjeux pour le territoire, l'élaboration d'une stratégie, et la déclinaison d'un plan d'action.

Dans sa forme opérationnelle, le projet de territoire se positionne avec un instrument que l'on appelle la planification urbaine qui est « un outil au service d'une plus grande cohérence de l'action publique » (Gallez & Maksim, 2007). Il se cristallise « spatialement » (car l'action de planifier est tournée vers un objet urbain existant ou préexistant), de manière « intersectionnelle » (car la planification repose sur la coordination des acteurs) et « temporelle » (dans le but d'anticiper les besoins futurs tout en répondant aux besoins présents).

Or diagnostiquer l'existant, élaborer une stratégie, définir un plan d'action n'est réalisable que si l'on peut efficacement étudier les composantes morphologiques, sociologiques et économiques du territoire dans lequel le projet s'applique. Si les données préexistantes sont nombreuses et permettent de conduire un état des lieux des territoires à un niveau très global, ces phases de diagnostics sont cependant longues et coûteuses, et elles ne permettent pas d'analyses locales. Elles sont également souvent limitées à certains types de données (démographie, projets d'aménagement, transports, aménités), et lacunaires, voire absentes, pour d'autres types (attractivité du territoire selon la perception des parties prenantes, qualité réelle du cadre existant). À l'heure où l'action territoriale est tournée vers la participation des parties prenantes dans la fabrication de l'urbain, la question de la possibilité de conduire efficacement un diagnostic urbain sans mesurer la qualité locale perçue par les parties prenantes du tissu urbain se pose.

En l'état, bien que toutes les données du diagnostic territorial soient préexistantes, elles paraissent insuffisamment articulées pour permettre à l'urbaniste et à l'action publique de conduire efficacement et durablement un projet de territoire.

**Comment conduire un diagnostic territorial permettant une gestion efficace des problématiques urbaines qui serait basé sur la perception de la qualité par les parties prenantes ?**

À partir d'un instrument original nommé OMQV (pour Objectivized Market Quality Value) qui permet d'étudier la qualité perçue des immeubles de bureaux, nous proposons dans ce chapitre d'utiliser la dimension de la localisation afin de mettre en œuvre une méthodologie permettant de conduire l'étude de l'environnement urbain par une analyse de l'ensemble du territoire, d'identifier les impacts potentiels des travaux sur la qualité de la localisation, puis de mesurer l'effet de ces travaux.

## **Revue de littérature : de l'organisation de la ville au diagnostic urbain**

### **Section 1. Une organisation globale de la ville impliquant une distribution spatiale des agents**

Huriot & Perreur (1995), Gaschet & Lacour (2002) ont caractérisé le centre d'une métropole comme étant un lieu densément peuplé avec de fortes interactions. La « centralité est alors moins physique et géographique que fonctionnelle : elle s'apprécie davantage comme une capacité à capter, organiser, filtrer et diffuser un ensemble complexe et sans cesse croissant de flux de biens, de personnes et d'informations » (Gaschet & Lacour, 2002). Les travaux de Paul Claval (2000) dans le prolongement des travaux de Harris et Ullman (1945) ont quant à eux mis en évidence que les interactions entre les hommes dépendaient de leur distance au centre de la métropole. D'où une position centrale permettant alors de minimiser ces coûts. André Torre et Alain Rallet (2005) mettent en évidence la relation entre la proximité et la localisation des individus et les activités. La proximité ne nécessitant pas nécessairement une situation à la même localisation.

La dimension de la localisation est une composante du territoire fréquemment investiguée dans la littérature. Les modèles de la place centrale (Mulligan, 1984) ont permis de faire émerger les théories de la localisation dont l'objet est d'expliquer la réalité observée.

Deux principaux axes viennent structurer les théories de la localisation (Bailly, 1985) ; le paradigme monocentrique qui vient décrire une place centrale comme lieu d'agrégation des interactions et le paradigme polycentrique. Ces deux paradigmes qualifient les interactions et les choix spatiaux qui découlent de l'espace géographique étudié. Le modèle urbain monocentrique suppose qu'il n'y a qu'un seul centre autour duquel se structurent les activités. Cette approche correspond à un gradient négatif du centre vers la périphérie (Alonso, 1964; Fujita, 1989). Le modèle urbain polycentrique suppose quant à lui l'existence de plusieurs centres qui structure la région urbaine (Kloosterman & Lambregts, 2001). Les auteurs Lardon et Piveteau (2005) proposent une méthode de diagnostic territorial dans lequel ils mettent en relief les modèles d'organisation des territoires. Il en résulte trois principaux modes d'organisation urbaine dont une reposant sur l'existence d'un pôle central (une grande ville) et d'une multitude de pôles périphériques (villes moyennes) interconnectés avec le pôle central.

## **Section 2. De la ville aux systèmes urbains le rôle des marchés immobiliers de bureaux**

Dans son sens le plus simple, la ville est l'endroit où les gens se rassemblent autour d'une zone géographique donnée. Selon la définition de l'INSEE, le terme de ville est utilisé lorsque le nombre d'habitants de cet espace atteint un certain nombre. Si les institutions ont du mal à décider du seuil idéal d'un point de vue quantitatif, il n'en reste pas moins que le critère retenu est la quantité de population (Mainet, 2008). Lorsque les villes attirent de plus en plus de personnes et qu'elles se regroupent, elles forment une métropole. La métropole se forme autour d'un noyau central qui favorise les échanges interurbains et génère des avantages compétitifs en son sein, avec les métropoles du même pays, et avec les métropoles des autres pays.

La façon dont une ville devient une métropole suit un processus appelé "métropolisation" (Veltz, 1996). Saskia Sassen (Sassen, 1991) a identifié une étape supplémentaire à ce processus qui est celle de la "ville globale". Dès qu'une métropole devient une ville globale, elle est élevée à un rang international, ce qui lui confère une position privilégiée dans la structure des réseaux interurbains à l'échelle globale. Dans cette configuration, la centralité n'est plus matérialisée dans un lieu physique, mais dans un système de relations entre villes (Sassen, 1991; Taylor, 2004).

Lorsqu'on s'intéresse aux activités de bureaux, la particularité des métropoles comme des villes globales est qu'elles attirent les sièges sociaux et les activités du secteur tertiaire. C'est dans les centres urbains que se concentrent les activités financières et plus généralement les activités les plus qualifiées (Gaschet & Lacour, 2002), d'intermédiation et de commandement. Sassen (1991) utilise ces données comme indicateur pour mesurer le degré d'intégration de la métropole en tant que ville globale.

Les zones les plus centrales sont toujours les plus convoitées par les entreprises (Crouzet, 2003). Selon l'approche de la courbe de rentes (Alonso, 1964) elles sont aussi les plus chères et restent les espaces urbains qui concentrent le plus de capital (Crouzet, 2001). Toutefois un développement polynucléaire des espaces de bureaux ne constitue pas forcément un affaiblissement des espaces centraux (Coffey & Polese, 1984). Les activités de bureaux ont tendance à se concentrer dans les centres-villes pour des raisons d'optimisation et de réduction des coûts de transport et de communication (Crouzet, 2003). Pour les immeubles de bureaux, les zones centrales sont aussi les plus chères et concentrent le plus de capital (Crouzet, 2001), car selon les théories de la rente foncière la valeur du sol prédomine avec les interactions entre

les parties prenantes (Coffey & Polese, 1984). L'organisation spatiale découlant de ces interactions, il n'y donc a priori pas de modèle d'organisation rationnelle des espaces de bureaux (Coffey & Polese, 1984).

Les immeubles de bureaux jouent un rôle fondamental dans les structures et dynamiques métropolitaines. Ils représentent en effet les lieux de travail de chacun et servent à héberger des entreprises qui pourront tirer parti de l'espace occupé pour conduire leurs activités.

### **Section 3. Le projet urbain comme catalyseur de l'action publique territoriale**

*"Les difficultés, voire les échecs du « projet urbain » obligent désormais à reprendre l'analyse de la conception d'un projet comme un processus social. Ils débouchent sur une reformulation des temporalités urbaines, caractérisées, paradoxalement, par des phénomènes d'asynchronie, d'alignements difficiles à un rythme organisateur."* Roncayolo, M. (1996).

Le projet urbain est l'articulation opérationnelle de la stratégie globale pour un territoire afin de le faire rayonner à l'international (Viel et al., 2012). La tension est entretenue pour le projet entre renouvellement et attractivité du territoire. Mais cette tension également présente entre la perception et la revalorisation autour d'une échelle plus humaine (Ingallina, 2010).

Le projet urbain a pour rôle d'articuler le développement de la ville à toutes les échelles (de l'îlot jusqu'à l'ensemble de la ville). Sa concrétisation passe par le plan d'aménagement qui va lui permettre de transformer cette stratégie en actions concrètes. Dans les plans d'aménagements, nous retrouvons aussi des documents opérationnels (quoi construire, où construire, comment construire) qui vont rendre concrets les ambitions, les actes et les projets.

Les politiques territoriales d'aménagement ont pour objectif de faire le lien entre l'espace physique et la stratégie du projet urbain. Mettre en œuvre une stratégie urbaine consomme des ressources territoriales (physiques). Par principe, artificialiser le territoire, c'est-à-dire construire là où rien n'est encore construit, substitue à un espace naturel ou agricole des logements ou des activités commerciales. Ainsi, par son action, l'acte d'aménager passe par l'urbanisation ou le redéveloppement du territoire. C'est pour cette raison qu'une des phases majeures des projets d'aménagement consiste en la connaissance du territoire par un diagnostic urbain approprié et la conduite d'études d'impacts ; l'objectif étant de produire un inventaire précis des ressources existantes afin d'avoir conscience des atouts et des faiblesses d'un territoire. Le diagnostic est une phase indispensable, préalable à tout projet d'aménagement.

#### **Section 4. La structure urbaine est influencée par l'aménageur dont le rôle est de planifier durablement le territoire**

Plus une ville est engagée dans un processus de métropolisation, plus elle va attirer de nouveaux arrivants qui s'y installent pour y travailler et y habiter, et inversement. Dans ce contexte, une des préoccupations d'une entreprise établie en milieu urbain est d'attirer et de conserver sa masse salariale. Cette volonté est en partie centrée sur la qualité perçue des environnements bâtis dans une ville ou une région de destination (Kim & Cocks, 2017). Mais au niveau individuel, le choix d'une entreprise de s'installer dans une métropole fait appel à d'autres facteurs matériels comme la localisation des locaux de l'entreprise dans la métropole, le niveau de rémunération proposé par l'entreprise compte tenu du tissu concurrentiel, la qualité des bâtiments résidentiels, le coût de la vie, ou encore les commerces disponibles.

L'arrivée de nouveaux habitants soulève pour l'aménagement de la ville la question de l'artificialisation des sols et dans un débat plus actuel, celui de la densification urbaine. En effet, accueillir de nouveaux habitants et de nouvelles entreprises met directement en tension la capacité du territoire à pouvoir les accueillir et leur fournir le cadre propice à leur développement (tant pécuniaire, pour l'entreprise qu'humain pour les habitants). C'est le rôle de l'aménageur que de développer le territoire en fonction des besoins de la population qui est déjà en place et celle qui y emménage.

Les activités de bureaux se regroupent dans des territoires très spécifiques. En effet cette typologie d'immeuble accompagne des dynamiques territoriales. En d'autres termes, ce sont les plans d'aménagement conçus par les urbanistes avec les collectivités territoriales qui déterminent le zonage. Ce zonage permet d'identifier les activités et les typologies d'immeubles autorisées sur une parcelle du territoire. C'est pour cette raison que pour être affecté à un usage commercial l'aménageur doit en amont bien étudier le territoire qui sera ensuite développé par des travaux. Pour y parvenir, il aura pour mission d'étudier les attentes de la population, d'étudier les composantes existantes, et proposer un projet qui s'intègre parfaitement dans l'environnement existant.

#### **Section 5. La complexité cachée du diagnostic urbain**

Comprendre la ville, c'est l'étudier dans ses différents aspects et dans les interactions qu'elle génère. Le diagnostic (urbain) tel que le définit Pinson (2018) est une étape consistant

à « prendre connaissance d'une situation territoriale qui fait le problème ». Le diagnostic, à la manière du monde médical, étudie et décèle ce qui ne fonctionne pas, excluant ce qui « fonctionne ». C'est le bon fonctionnement qui attire la population, les travailleurs et les richesses. Lardon et Piveteau (2005) qualifient le diagnostic territorial de « démarche d'ingénierie territoriale » soutenant ainsi l'idée d'un recours à une méthodologie stricte d'identification des dynamiques spatiales locales. Castel et al. (2006) ont engagé des travaux de diagnostic urbain afin d'évaluer la qualité de vie en ville. Leur démarche rigoureuse, centrée sur une approche spatiale du phénomène, a permis dans le contexte de la métropole lyonnaise de dresser un rapport détaillé, à la rue près, d'un ensemble de facteurs nécessaires à la connaissance du territoire.

Une autre question qui se pose est celle de l'échelle qui est elle aussi souvent absente. Quelles devraient être les limites du diagnostic urbain ? Dans l'absolu, l'ilot d'immeubles fait déjà parti de l'ensemble urbain. Or la question de l'échelle est absolument nécessaire, car c'est l'assemblage des ilots qui constituent la ville. Un diagnostic urbain doit pouvoir se montrer précis et pertinent à toutes les échelles.

Les acteurs en urbanisme sont très nombreux, très divers, ils ont des champs d'expertise parfois aux antipodes les uns des autres. Pourtant ce sont eux qui, collégalement, en partenariat qui ont à décider de la stratégie à adopter pour développer un territoire. La fragmentation des compétences rend en pratique le diagnostic urbain limité aux quartiers, tout au plus, car plus la maille géographique s'élargit, plus l'agrégat, les indicateurs d'étude, sont agrégés et moins l'information est précise. Les urbanistes devraient pouvoir conserver une précision dans leur diagnostic, quel que soit le point de vue. Or, en l'état des démarches actuelles, ce travail est très difficile.

Le diagnostic urbain échoue ainsi souvent sur deux aspects : il ne diagnostique que les pathologies de l'urbain, et il n'est réellement efficace que pour des petites mailles. Il est une aide à la décision, un lieu de débats où convergent des points de vues différents.

## Méthodologie

La diffusion d'un indice de la qualité perçue applicable à l'ensemble des immeubles permettrait non seulement de fournir un signal d'information à l'ensemble des occupants de la ville (propriétaires, locataires, gestionnaires d'immeubles, investisseurs, etc.), mais aussi aux acteurs publics et aux responsables urbains afin d'améliorer les prises de décisions en matière d'aménagement du territoire. Notre indicateur considère la qualité comme le résultat de la perception de l'ensemble des acteurs de l'écosystème urbain et permet de noter à priori l'ensemble d'un parc immobilier dès lors qu'un minimum de données est connu.

### Section 1. Construction de la mesure de qualité perçue : qualité globale et qualité de la localisation

Nous nous intéressons ici aux facteurs relatifs à la qualité perçue des immeubles de bureaux, et plus précisément à ceux relatifs à la qualité de la localisation. Les prochaines lignes décrivent la construction de cette mesure de qualité perçue (perçue par les participants de l'écosystème urbain).

La manière d'appréhender la "qualité" a passablement évolué au fil des contributions scientifiques. Ainsi, si des experts immobiliers sont encore souvent mobilisés pour tenter de définir la « qualité objective », Zeithaml (1988) explique que la qualité objective peut ne pas exister, car toute qualité est **perçue** par quelqu'un. Formalisant cette perspective, Steenkamp (1990) propose de mesurer non pas une « supposée réalité », mais les préférences qui s'expriment dans une évaluation, c'est-à-dire une disposition plus ou moins favorable envers un objet ou une caractéristique. Ce faisant, il souligne la distinction majeure entre "caractéristiques de qualité" (*quality cues*) et "attributs de qualité" (*quality attributes*).

- **Les « caractéristiques »** concernent les éléments tangibles des bâtiments. Leurs niveaux possibles sont déterminés par des experts grâce à leur connaissance et leur expérience (hauteur d'un plafond, temps de marche pour rejoindre la première station de métro, etc.) ; la liste de ces caractéristiques et leurs modalités rendent compte de la dimension technique
- **Les « attributs »** sont des éléments plus abstraits de la qualité. Ils font référence aux bénéfices intangibles attendus de l'usage d'un bien ; il peut par exemple s'agir de la

flexibilité d'un espace, ou du confort. L'importance d'un attribut dans le score final de la qualité globale est déterminée par l'ensemble des parties prenantes (utilisateurs, investisseurs, etc.).

### ***Sous-section 1. Définition d'une arborescence globale permettant de décrire le bien immobilier***

Cette étape est à la fois basée sur la littérature scientifique et sur des entretiens auprès de spécialistes. Afin d'identifier les éléments pertinents pour évaluer un bâtiment, une première étape a consisté à analyser les grilles d'évaluation existantes (grille CIBE, grille IPD, LEED, BREAM, etc.).

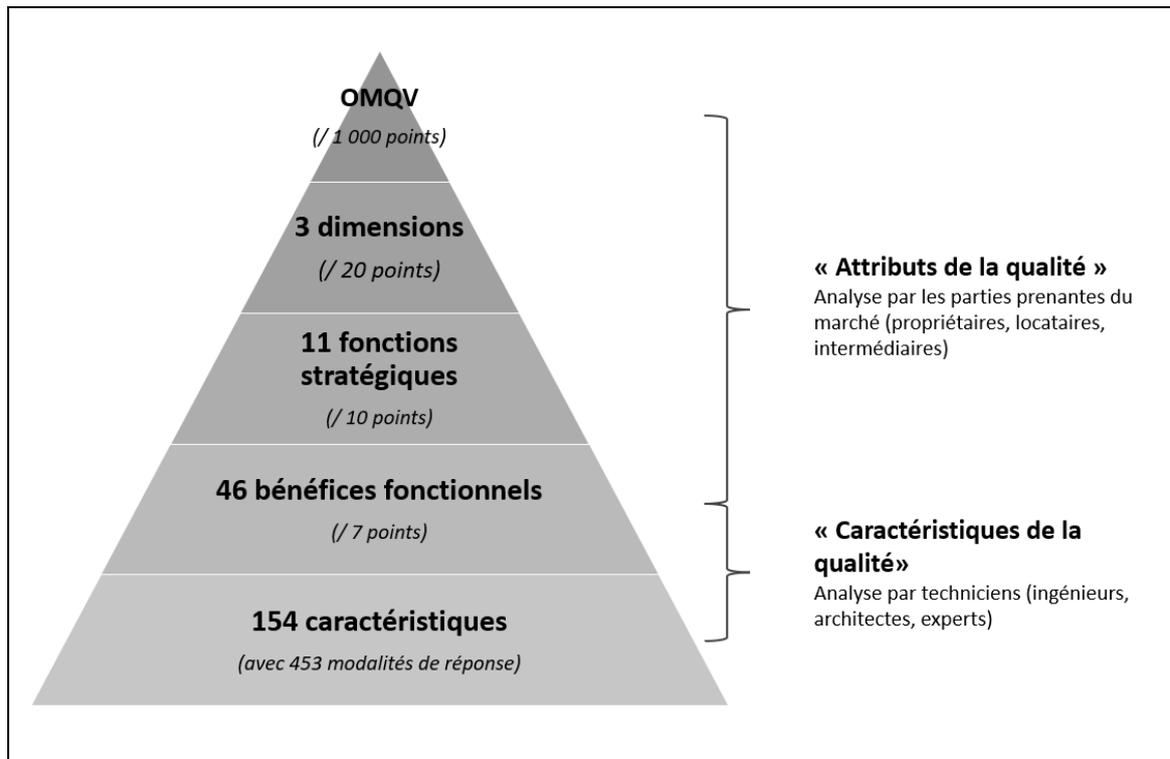
Puis nous avons procédé à une réduction du nombre de caractéristiques pertinentes. Des entretiens avec des gestionnaires d'immeubles nous ont amenés à retenir une liste de 154 caractéristiques et à l'organiser sous forme d'arbre. Ce travail a abouti à 3 niveaux de composition : la qualité globale est d'abord décomposée en trois dimensions : lieu de travail, structure bâtie et localisation. Chaque dimension se compose de 3 à 5 sous-dimensions pour un total de 11 sous-dimensions (ou fonctions attendues). De même, chaque sous-dimension renvoie à plusieurs composantes qui sont elles-mêmes structurées à partir de ces 154 caractéristiques.

À l'issue de cette étape, un arbre de représentation a été construit et prétesté auprès de professionnels (Figure 3-1).

Elle aboutit *in fine* à 154 caractéristiques de l'immeuble et trois niveaux différents d'attributs de la qualité :

- **3 dimensions structurantes de la qualité de l'immeuble** (le bâti, les espaces de travail et la localisation) ;
- **11 fonctions stratégiques** qui sont l'expression des attentes d'un bâtiment (par exemple, « l'accessibilité de l'immeuble ») ;
- **46 bénéfices fonctionnels** qui constituent le volet opérationnel de la fonction stratégique (par exemple « l'accessibilité de l'immeuble en transports en commun »).

**Figure 3-1 – Arborescence globale permettant de décrire la qualité perçue d'un immeuble de bureaux**



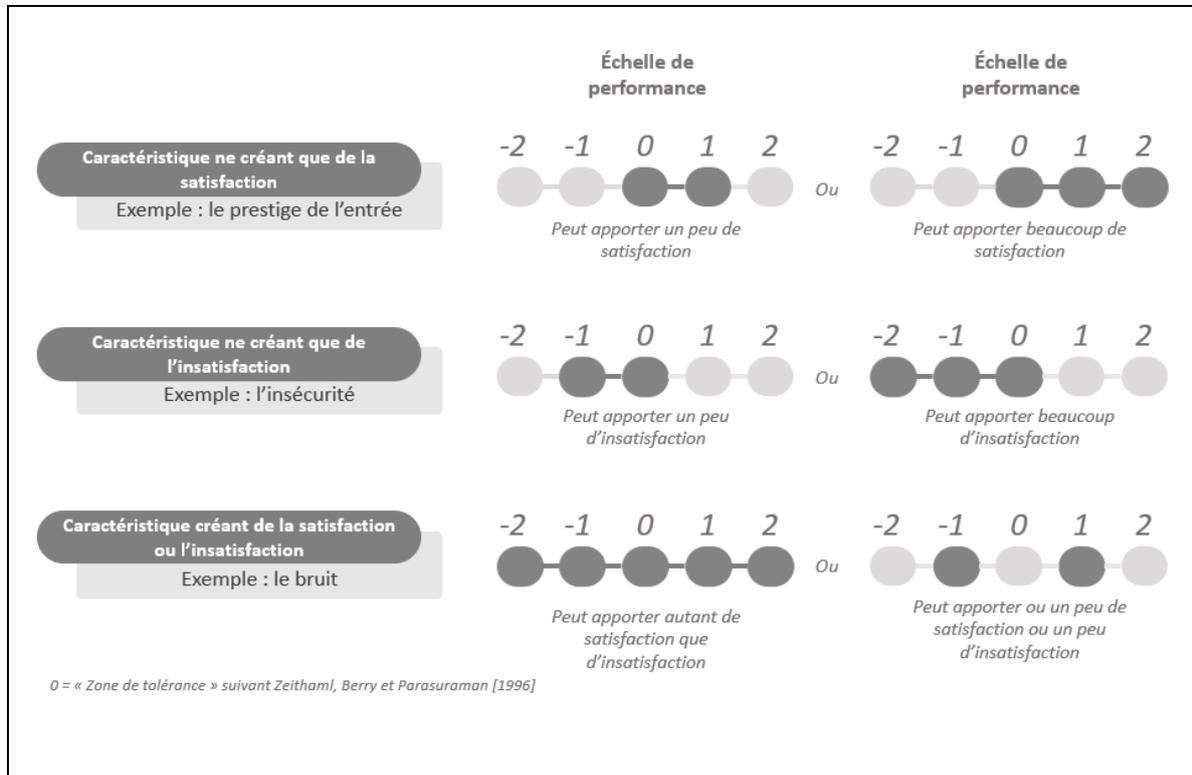
***Sous-section 2. Lier les « caractéristiques de la qualité » et les « attributs de la qualité »***

L'objectif de la deuxième étape consiste à connecter les 46 bénéfices fonctionnels avec les 154 caractéristiques. Suivant Grunert (1989), le bénéfice fonctionnel résulte d'un ensemble de caractéristiques (variables dichotomiques *présence/absence*, ou continue *hauteur de plafond*, etc.) prenant différentes valeurs (Figure 3-2). Chaque mesure a donc été exprimée sur une échelle qui a du sens pour un expert, l'objectif étant d'identifier le nombre de modalités pertinentes pour chaque caractéristique (de 2 à 5). Comme le rappelle Poubanne et al. (2006), certaines caractéristiques peuvent ne créer que de la satisfaction alors que d'autres ne créent que de l'insatisfaction.

Cinq experts sélectionnés pour leur connaissance technique des biens immobiliers (2 gestionnaires d'actifs, 2 architectes techniques et 1 gestionnaire immobilier) ont été invités, de manière successive, à discuter des valeurs pertinentes de toutes les modalités des caractéristiques. Au total, 453 niveaux liés aux 154 caractéristiques ont été définis. Parmi celles-

ci, 39 ont 5 niveaux de mesure, 33 ont 3 niveaux, et 82 ont 2 niveaux. Le schéma 2 présente les différentes échelles de mesure.

**Figure 3-2 - Échelles de performance des caractéristiques**



Dans un second temps, 53 experts (experts techniques et gestionnaires d'actifs) ont répondu à un questionnaire (une heure environ) durant lequel il leur était présenté un immeuble fictif résultant de la composition des 154 caractéristiques avec des niveaux de modalités fixées aléatoirement afin de rendre compte d'une variété de combinaisons. Les experts mobilisés ont tout d'abord dû lire un rapport pour "visualiser" le bâtiment ; ensuite, ils ont été invités à évaluer les 46 bénéfiques fonctionnels sur une échelle de 7 points (de "très mauvais" à "très bon"). Nous avons ensuite effectué 46 analyses de régression, et évalué le poids de chacune des 154 caractéristiques composant les bénéfiques fonctionnels associés. Les deux univers « caractéristiques » et « attributs » ont ainsi été liés.

### *Sous-section 3. Définition d'une méthode de calcul pour déterminer les poids dans la composition des attributs*

L'objectif de cette troisième étape consiste à évaluer la manière dont les parties prenantes pondèrent tous les attributs entre eux, c'est-à-dire comment ils forment le jugement global de qualité, à partir des bénéfices fonctionnels, des fonctions stratégiques et des dimensions. Pour ce faire a été construit un second questionnaire afin de demander aux répondants de noter directement l'importance relative de chaque attribut (bénéfice fonctionnel, fonction stratégique, dimension) quant à sa contribution aux niveaux directement supérieurs (fonction stratégique, dimension, OMQV), sur une échelle de 5 points. Par exemple, pour évaluer « l'accessibilité de l'immeuble », les répondants devaient indiquer comment ils évalueraient, relativement les uns aux autres, les contributions des bénéfices suivants : « proximité aux infrastructures de transport », « proximité aux ressources », « accessibilité en voiture », « proximité au centre de la métropole ».

Le questionnaire a été adressé à une diversité de parties prenantes. 177 réponses ont été collectées. Nous avons veillé à recruter des profils représentatifs des décisionnaires en immobilier de bureaux : 27% étaient des gestionnaires publics et privés (urbanistes, architectes, etc.), 40% des propriétaires/investisseurs (gestionnaires d'actifs, gestionnaires de fonds, etc.), 33% des utilisateurs/locataires (PDG, responsables RH, gestionnaires immobiliers, etc.). Globalement, 36% étaient des seniors avec plus de 20 ans d'expérience, 19% entre des profils intermédiaires avec une expérience entre 10 et 20 ans, et 45% des juniors. Des règles de calculs ont alors été définies afin de rendre compte de la manière dont les répondants pondèrent les attributs les uns par rapport aux autres.

La formalisation de ce processus aboutit à un indice de qualité, appelé « Objectivized Market Quality Value » (OMQV), basé sur un système imbriqué de notation de la qualité des immeubles (premier chapitre de cette thèse).

## **Section 2. Calcul de la qualité de localisation perçue à l'échelle de la métropole parisienne, pour 2 200 000 adresses.**

### ***Sous-section 1. Utilisation de la qualité de la localisation parmi les 3 dimensions de la qualité des immeubles***

Les biens immobiliers sont hétérogènes. Même si deux immeubles sont mitoyens, la structure bâtie et l'aménagement intérieur seront très vraisemblablement différents. Il en résulte donc la possibilité qu'existent des immeubles de très bonne qualité juste à côté d'immeubles de mauvaise qualité. Plus généralement les immeubles profitant de la meilleure qualité bâtie ne sont pas en général au centre la métropole parisienne (deuxième chapitre de cette thèse). Pour conduire une analyse du territoire efficace, il est donc plus pertinent de se concentrer sur la qualité de la localisation. En l'espèce cette mesure permet de traduire toutes les composantes territoriales sur lesquels l'urbaniste et le diagnostic urbain se reposent (accessibilité en transports en commun, parcs et jardins, commerces, travailleurs, bruit, qualité de l'air, trafic, stationnement...). D'une manière plus générale, bien que l'indicateur soit spécifique aux immeubles de bureaux, les facteurs de la localisation qui entre dans sa composition sont tout à fait utiles dans le cadre d'une étude urbaine.

### ***Sous-section 2. La mobilisation de bases de données recouvrant tout le territoire francilien***

Réaliser un diagnostic de cette ampleur n'est pas aisé. Il requiert d'avoir recours à de nombreuses bases de données et couvrant si possible l'ensemble du territoire francilien. Le jeu de données résultant de notre analyse est original et constitue en tant que tel une nouvelle source d'informations permettant une meilleure compréhension du territoire métropolitain.

Le rayonnement de Paris, de la métropole parisienne et de la région à un rang international, motive notre choix du terrain d'étude (Sassen, 1991). Il est en effet représentatif des dynamiques territoriales relatives aux métropoles internationales et est doté d'un parc immobilier de première importance.

À l'aide de nombreuses bases de données géographiques et immobilières,<sup>27</sup> nous avons été en mesure de collecter les valeurs pour les 31 caractéristiques de la localisation, pour 2 200 000 adresses pour toute la région, et ainsi de calculer le score de qualité perçue de localisation pour ces points.

### ***Sous-section 3. Imputation des caractéristiques et calcul des notes de la localisation pour l'ensemble des adresses de la région***

Nous avons opéré la collecte en deux temps. Il a d'abord été question de procéder à l'identification des adresses avec leurs coordonnées géographiques, en ayant recours à la base de données BANO qui recense (en France) toutes les adresses dans un territoire donné. Puis nous avons collecté à partir des différentes bases géographiques les informations relatives aux 31 caractéristiques pour toutes ces adresses. Une fois les données sources collectées, il a ensuite été nécessaire de les transformer en intrants pour le système de notation. Cette mise en œuvre a été opérée avec le logiciel de SIG QGIS via un processus de traitement pour rattacher l'information des bases de données aux adresses, puis convertir l'information en modalités pour les caractéristiques. Le calcul des notes à partir des modalités des caractéristiques de la localisation a été réalisé via le logiciel SPSS. La gestion des flux de données entre les fournisseurs et la notation a été opérée via les logiciels SPSS Modeler & Tableau Prep Builder. Une fois le calcul réalisé nous avons obtenu des notes représentant le score de qualité de la localisation, pour toutes les adresses de la région Île-de-France.

---

<sup>27</sup> Base Open Street Map et data gouv pour les données géographiques et socio-économiques et RQR-Global pour les informations relatives aux loyers et au stock immobilier. Service Géorisques, Corine Land Cover, la base SIRENE, la base de densité humaine du SEDAC

### **Section 3. Estimer la variation des notes en fonction des travaux d'aménagement de la métropole du Grand Paris en 2050**

#### ***Sous-section 1. Recueillir le périmètre et la typologie des travaux d'aménagement au sein de la métropole***

L'enjeu de cette troisième partie est de réaliser un nouveau jeu de données qui contiendra les informations relatives à la qualité de la localisation après la réalisation des travaux d'aménagement. Le territoire de la métropole du Grand Paris étant plus petit que celui de la région Île-de-France, nous avons d'abord procédé à une réduction de notre base initiale à environ 400 000 points de données (adresses). Pour cela nous avons mobilisé la base de données du périmètre des travaux de la MGP qui nous a permis d'avoir une description précise de tous les projets d'aménagement (empreinte du foncier transformé, contenu des projets en matière de superficies, emplacement des nouvelles gares de transports, etc.).

#### ***Sous-section 2. Estimer l'impact de ces travaux sur la qualité de la localisation, recours à une analyse par scénario***

Il est enfin question d'imputer l'impact des travaux sur notre jeu de notes initial. Pour y parvenir, nous avons défini d'abord trois perspectives (scénario haut, scénario attendu, scénario bas) et discutons ensuite de la simulation des caractéristiques. L'enjeu de cette étape est de faire varier/évoluer les valeurs des caractéristiques, et donc des notes de qualité de la localisation. Cette approche permet d'observer la manière par laquelle les travaux d'aménagement engagés vont faire évoluer le territoire. Notre base de données finale comportera 400 000 observations en 2020 et 400 000 x 3 observations en 2050 pour 31 variables, soit près de 50 000 000 millions de points d'informations complets.

### ***Sous-section 3. Les trois perspectives d'estimation des notes après la réalisation des travaux d'aménagement***

Estimer l'évolution d'une caractéristique de notre modèle sur la base des programmes de travaux relève d'une conjecture. Afin d'encadrer cette estimation nous avons retenu trois scénarios dont le détail des hypothèses est présenté dans le tableau de l'annexe 2 :

- **Scénario haut** : l'objectif supporté par ce scénario est que les travaux ont été réalisés tels qu'ils ont été prévus et qu'ils sont de plus un succès. En d'autres termes, le tissu urbain a été durablement et positivement impacté. Les immeubles ont tous été construits et sont occupés. De plus, la bonne gestion du trafic, du bruit et de la qualité de l'air ont permis de minimiser les nuisances afférentes à des projets d'une telle envergure.
- **Scénario attendu** : Dans cette hypothèse, les travaux d'aménagement ont été réalisés selon les plans. Ce scénario permet d'observer directement l'impact des travaux sans faire de supposition sur des bénéfices ou des dommages secondaires liés à la création de nouveaux pôles. Dans cette hypothèse les besoins estimés de 2020 dans le cadre du projet de la MGP se reflètent à l'identique dans ce qui a été réalisé.
- **Scénario bas** : Dans ce dernier scénario, nous mettons en avant les potentiels dommages collatéraux que peut créer le développement massif de quartiers mal pensés, notamment en ce qui concerne la gestion du trafic autoroutier, du bruit et de la qualité de l'air.

### ***Sous-section 4. Simulation de l'impact sur les caractéristiques***

La manière dont les caractéristiques vont varier en fonction des travaux programmés par les plans d'aménagement de la Métropole du Grand Paris amène à considérer trois cas.

- **Variation spatiale, mais non temporelle** : le niveau d'une caractéristique pour une adresse est influencé par sa position dans l'espace, mais ce niveau ne changera pas dans le temps. Par exemple, pour la distance au centre de la métropole, nous faisons l'hypothèse que le centre de la métropole ne changera pas au cours du temps. Par conséquent, que l'on soit en 2020 ou en 2050, il n'y aura pas de variation pour cette caractéristique.

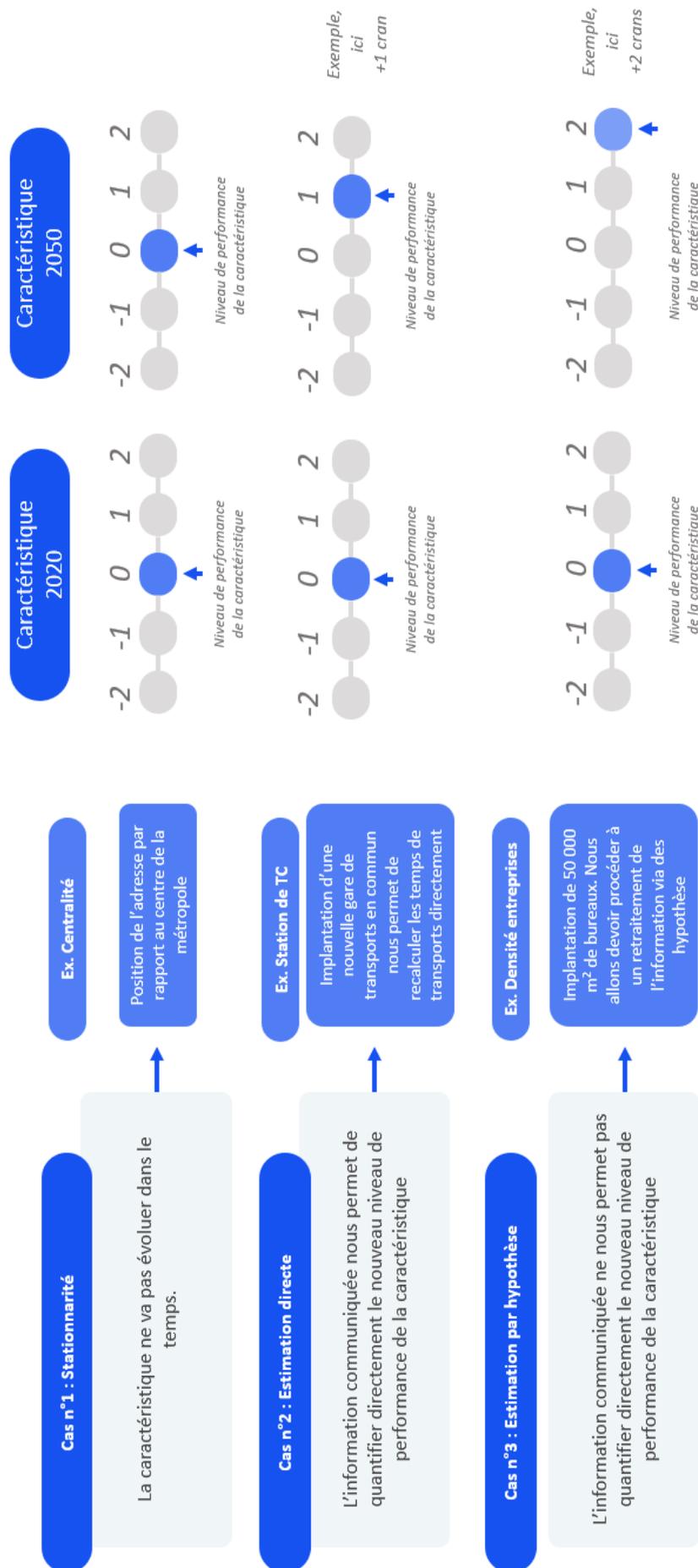
- **Variation spatiale et temporelle** : L'adresse est influencée par sa position dans l'espace, mais aussi temporellement par les travaux au sein de la métropole. Par exemple : la caractéristique relative à la présence de commerces avec l'arrivée de nouveaux commerces.
- **Absence de variation** : ces caractéristiques ne fluctuent pas au cours du temps ni dans l'espace. Par exemple : la présence de risques sismiques (au niveau de l'Île-de-France dans son ensemble).

De plus, l'exigence en matière de collecte de données (souhait d'une base sans données manquantes) a conduit à mettre en œuvre une stratégie de collecte tenant compte à la fois des scénarios d'estimation, mais aussi des simulations d'impact. Ces approches sont déclinées de la manière suivante :

- **Hypothèse de stationnarité** : l'information contenue dans la caractéristique ne va pas évoluer,
- **Estimation directe** : lorsque nous disposons de l'information nécessaire pour estimer la valeur de la caractéristique,
- **Estimation par hypothèses** : lorsque l'information n'est pas suffisante en tant que tel et que nous devons avoir recours à un processus de collecte spécifique.

La Figure 3-3 ci-après présente le processus opérationnel de variation des niveaux de performance des caractéristiques.

**Figure 3-3 - Schéma récapitulatif présentant l'estimation de l'impact des travaux sur les caractéristiques de la qualité de la localisation**



## **Le cas d'étude : la Métropole du Grand Paris (MGP)**

La **Métropole du Grand Paris (MGP)** rassemble plus de 7 millions d'habitants (11% de la population française, sur un espace correspondant à 0,1% du territoire national). Elle est composée de 131 communes. Elle s'étend sur 814 km<sup>2</sup>, soit huit fois la superficie de la seule ville de Paris. En moyenne la densité de la métropole est de 10 000 habitants par km<sup>2</sup>. Ce territoire, regroupant la ville de Paris, les communes des trois départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne ainsi que 7 communes de l'Essonne et du Val d'Oise, a vu le jour le 1er janvier 2016.

Les travaux qui vont être engagés au cours des prochaines décennies vont consister en la production de logements, de réseaux de transports, de bureaux et d'infrastructures urbaines. Par exemple le quartier Pleyel (au nord de Paris) profitera de 20 000 m<sup>2</sup> de bureaux et de commerces au sein de la gare la plus importante du réseau Paris Express. Paris est par ailleurs un nœud central des réseaux de communication nationaux, européens et internationaux.

Cette transformation du visage de la métropole s'inscrit dans une démarche globale, intégrant également les problématiques de la qualité de l'air en milieu urbain et plus généralement les trajectoires relatives à la qualité de vie en milieu urbain (bruit, végétalisation, santé, éducation, etc.).

Les objectifs de la MGP sont articulés autour des projets d'aménagements (soit par la construction de nouveaux quartiers, soit par de la redynamisation urbaine) et de transports (notamment via le Grand Paris Express (GPE)) (Figure 3-4). Mais la métropole est également portée par des enjeux de diffusion spatiale, en effet les travaux engagés concernent à la fois le centre de Paris, mais s'étendent jusqu'à la seconde couronne. Les derniers enjeux auxquels la MGP doit faire face sont ceux de la création de pôles de compétitivité et de la création de nouveaux pôles technologiques et économiques.

Pour y parvenir, la MGP dispose de nombreux leviers d'actions stratégiques et opérationnels. Ces leviers sont à la fois des outils de planification tels que le SDRIF qui donnent la possibilité à la métropole de fédérer ses territoires autour d'une stratégie commune, mais également avec des instruments opérationnels via les ZAC (Tremblay-en-France / Roissy, Bercy Rive Gauche, Saint-Denis) qui offrent la possibilité de programmer le contenu d'un quartier. Enfin, le dernier levier est celui des PRU (par exemple, portes de Montreuil) qui permettent d'agir concrètement

sur un tissu urbain existant, soit via des quartiers mixtes (par exemple Orly Rungis et l'Epadesa), soit via les infrastructures de transports (par exemple, L15 ou la L16).

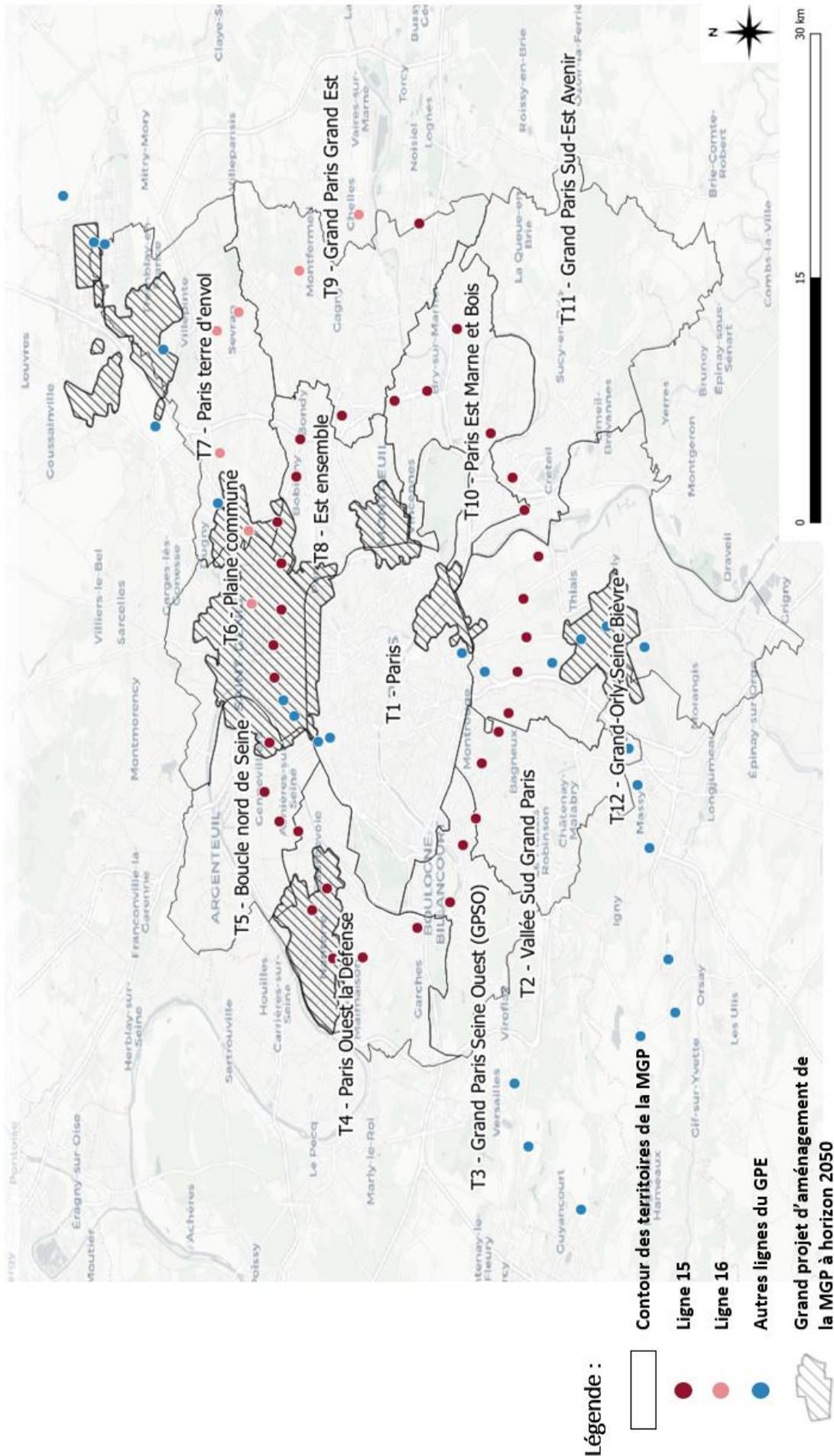
Du point de vue des immeubles de bureaux, la métropole parisienne constitue le principal marché de bureaux en France avec 44 650 000 m<sup>2</sup><sup>28</sup>. Le marché parisien des bureaux est structuré autour de deux principaux pôles :

- Le Quartier Central des Affaires (QCA). Cœur historique de la ville, les immeubles de bureaux sont reconnaissables à leur architecture haussmannienne, il représente 7 500 000 m<sup>2</sup>,
- "La Défense" est un autre quartier d'affaires créé dans les années 1960 qui cumule 4 700 000 m<sup>2</sup>. Il est situé à l'ouest et majoritairement composé de tours de bureaux,
- D'autres sous-secteurs plutôt mixtes dans les usages comportant des immeubles de bureaux standard.

---

<sup>28</sup> Recensement et dynamiques du parc de bureaux, APUR, 2017.  
[https://www.apur.org/sites/default/files/documents/recensement\\_dynamique\\_parc\\_bureaux\\_paris\\_mgp.pdf](https://www.apur.org/sites/default/files/documents/recensement_dynamique_parc_bureaux_paris_mgp.pdf)

Figure 3-4 - Cartographie du périmètre de l'étude d'impact, projets d'aménagement de la MGP



## Résultats

Nous nous attarderons dans cette partie à dresser un état des lieux en 2020 de la qualité de la localisation. Nous discuterons les frontières géographiques des zones de marché conventionnellement adoptées par les praticiens de l'immobilier. Nous étudierons ensuite l'impact des travaux d'aménagement en 2050. Nous analyserons l'impact du développement périphérique sur les notes et étudierons l'influence des travaux selon les trois scénarios précédemment présentés.

### Section 1. En 2020, une centralité pas si centrale

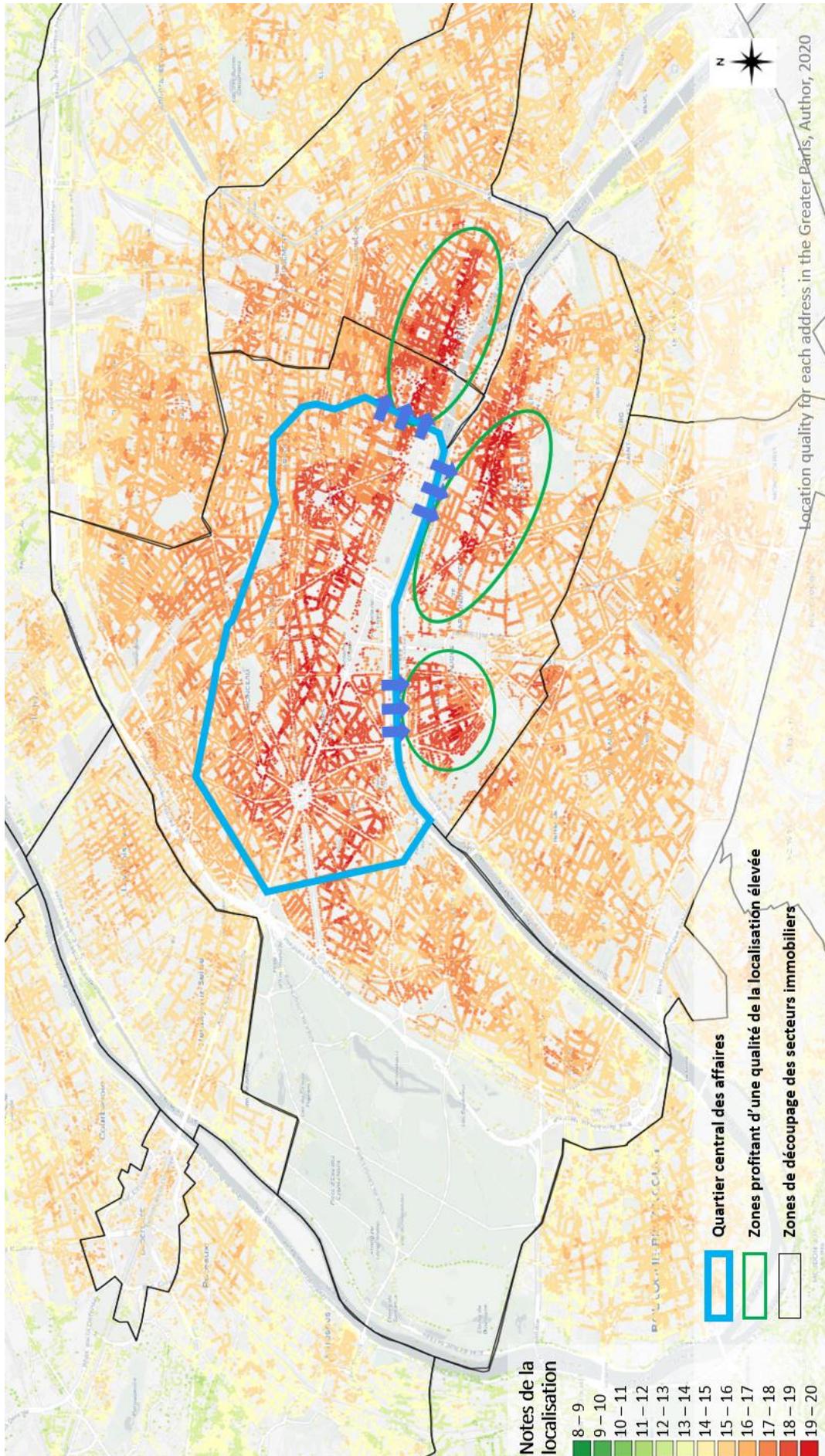
#### *Sous-section 1. Vers un dépassement des frontières du Quartier Central des Affaires*

Le centre de Paris et plus précisément le Quartier Central des Affaires (QCA) est une zone géographique qui regroupe le 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> ainsi qu'une partie des 16<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> arrondissements de Paris (zone entourée en bleue sur la Figure 3-5). Ses frontières ne sont cependant pas délimitées administrativement. Le QCA est considéré par les acteurs de l'immobilier de bureaux comme l'espace le plus attractif de la métropole, on y trouve d'ailleurs les loyers les plus élevés. Cet espace est un concept institué par les participants au marché, d'une manière plus ou moins floue. Il n'existe ainsi pas de littérature particulière pour le définir et il est tout à fait possible de consulter des cartographies qui présenteraient des frontières différentes.

Les résultats que nous obtenons avec la note de qualité perçue de la localisation décrivent une réalité différente de celle qui est partagée et institutionnalisée par les acteurs du marché. Si la qualité de la localisation est effectivement très élevée dans la « zone » du quartier central des affaires, validant la perception des praticiens, tous les endroits n'y sont pas autant valorisés, notamment au nord (sud 17<sup>e</sup> et proche du 18<sup>e</sup> arrondissement). Il est également intéressant de remarquer que d'autres zones géographiques, extérieures au quartier central des affaires, proposent des niveaux de qualité qui lui sont équivalents. Il en va ainsi pour les quartiers du Châtelet, du Marais, d'Odéon, de Saint-Germain des prés et du secteur Invalides-Champs de Mars (zones entourées en vert sur la Figure 3-5). Le reste de Paris propose un niveau de qualité assez similaire, hormis pour les 12<sup>e</sup>, 13<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> arrondissements qui présentent des valeurs plus faibles.

Cette lecture cartographique permet d'objectiver les frontières des marchés immobiliers en zones réellement homogènes et permettrait de revoir le découpage de la métropole parisienne par les praticiens (ceci pourrait aussi être étendu à d'autres métropoles européennes). Nos résultats mettent en lumière la différence quant à la représentation de l'espace entre le découpage des praticiens, et celui obtenu sur la base de la qualité perçue.

**Figure 3-5 - Carte de Paris montrant que la qualité perçue de la dimension localisation est très élevée dans le quartier central des affaires (QCA), mais aussi dans certaines zones attenantes**



## *Sous-section 2. Un potentiel périphérique sous-exploité*

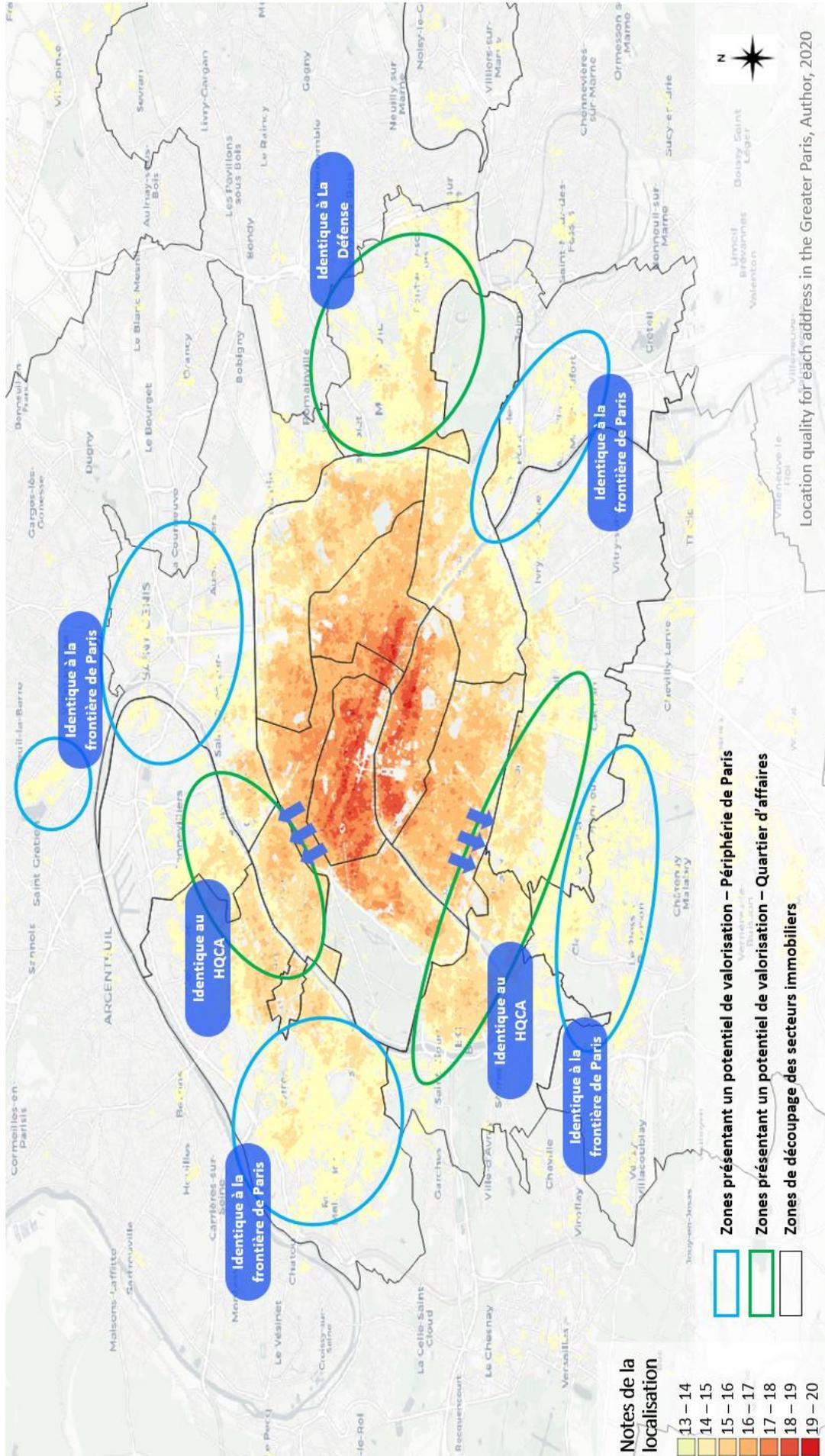
Lorsque l'on prend un peu de recul par rapport au centre de Paris et que l'on se place à l'échelle de la métropole parisienne, nous pouvons en tirer des conclusions similaires à ce qui a été précédemment évoqué. Tout d'abord le centre de Paris reste géographiquement le lieu où la qualité de localisation est la plus élevée. C'est le territoire le plus attractif de la région Île-de-France.

Nous observons également que la qualité de la localisation décroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre de la métropole, toutefois seules 2 des 3 sous-dimensions de la qualité de localisation suivent ce gradient. La dimension relative à la qualité de l'environnement immédiat augmente cependant plus quand on s'éloigne du centre. Cela n'est pas étonnant, car sont intégrés à cette sous-dimension les facteurs de bruit, de qualité de l'air, et de proximité aux espaces verts. En effet, les espaces verts sont plus facilement accessibles en périphérie, mais sont plus rares au centre de la métropole. Le bruit quant à lui est généralement plus intense au centre d'une métropole, notamment par le trafic automobile. Enfin, la qualité de l'air qui est plus dégradée au centre de la métropole.

Nous observons par ailleurs que certains territoires périphériques proposent des niveaux de qualité de localisations identiques à des espaces plus centraux. Cela est par exemple le cas pour la première couronne sud qui présente des niveaux équivalents à ceux du 14<sup>e</sup> et 15<sup>e</sup> arrondissement (zones entourées en vert sur la Figure 3-6). De la même manière, la couronne périphérique nord propose des niveaux de qualité équivalents à ceux que l'on trouverait à la frontière de Paris (zones entourées en bleu sur la Figure 3-6). Dans un contexte où les tensions sont fortes sur le foncier au centre de la métropole, cette analyse nous permet de rebattre les cartes de la centralité. En effet, en mettant en relief le fait que certaines localisations plus éloignées du centre de la métropole proposent des niveaux de qualité similaires à ceux qui pourraient être trouvés en son centre, il est possible d'identifier des opportunités foncières.

Cette lecture géographique met ainsi en tension les perceptions des notions de centralité et de périphérie. Si dans la pratique le boulevard périphérique constitue une barrière géographique franche entre « l'en dedans » et « l'en-dehors » du marché parisien, la qualité de la localisation ne présente pas quant à elle de franche discontinuité.

**Figure 3-6 - Carte présentant les notes de qualité de la localisation (en 2020) supérieures à 13 points**



## **Section 2. Comparaison 2020 – 2050, un déséquilibre ouest-est maintenu dans le temps qui pose la question de l’efficacité d’une politique d’aménagement**

### ***Sous-section 1. L’Est et L’Ouest parisien sont deux ensembles territoriaux historiquement disparates***

En 1963, la Délégation à l’Aménagement du Territoire et à l’Action (DATAR) a vu le jour afin de maîtriser le développement de l’agglomération parisienne et veiller à un développement « équilibré » de l’ensemble du territoire. En effet, Paris, son centre ainsi que la première couronne ouest profitaient de privilèges d’aménagements spécifiques, au détriment de l’Est qui était plus rural et moins dense. L’objectif poursuivi par la DATAR fut de réduire les inégalités territoriales. Pourtant, près de 60 ans d’aménagement métropolitain et régional plus tard, les inégalités territoriales perdurent. Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) de 2012 s’est à son tour donné pour objectif d’opérer un rééquilibrage Est-Ouest, sur des questions d’habitat et d’attractivité économique notamment via la production d’espaces dédiés aux activités de bureaux. Ce « déséquilibre » a des conséquences lourdes en matière d’urbanisme et de transport, avec une saturation du réseau aux heures de pointe. L’immobilier de bureaux concentrant la moitié des emplois de la région, ceci crée de véritables disparités économiques entre les territoires et les habitants, mais aussi un manque à gagner certain en termes de contribution économique territoriale (CET) pour les collectivités de l’Est francilien. L’enjeu porté par le projet de la MGP s’inscrit dans les objectifs portés par les SDRIF (1994, puis 2012), la loi SRU (2000) et la DATAR (1963). Le diagnostic que nous avons mis au point doit nous permettre d’observer si ces intentions d’équilibrage se matérialisent concrètement.

### ***Sous-section 2. Un déséquilibre qui se maintiendrait dans le temps, questionnant l’efficacité du dispositif***

Pour l’année 2020, la cartographie (en Figure 3-8) ci-après montre toujours un déséquilibre territorial. Le centre de Paris et l’Ouest parisien profitent clairement de meilleures notes en ce qui concerne la qualité de la localisation, avec une meilleure infrastructure de transports, des zones de bureaux plus attractives, un équipement local (commerces, entreprises, parcs) plus important. Sur la base des travaux planifiés dans le cadre de la MGP, nous constatons

aussi que le déséquilibre se maintient dans le temps (en 2050) à quelques nuances près. L'effet de la stratégie d'aménagement de la MGP a tout de même des effets bénéfiques sur l'intégralité du territoire. L'Est parisien de 2050 sera ainsi à peu près au même niveau que l'Ouest parisien de 2020 (voir le diagramme en Figure 3-7). Dans le cadre des deux autres scénarios (bas et attendu) cette disparité est d'autant plus marquée, car les notes moyennes de la localisation évoluent moins. Par exemple, les territoires T6 – Plaine Commune, T8 – Est ensemble et T10 – Paris Est Marne et Bois atteindraient des notes aux alentours de 11,5/20, soit équivalentes à celles du T2 – Vallée Sud Grand Paris (voir Figure 3-7). L'Ouest parisien sera cependant valorisé en moyenne aux alentours de 12,5/20 en 2050, progressant lui aussi et conservant son avance (voir figure 8).

Nous observons également que la plus forte progression est concentrée au nord et à l'Est de la métropole sur le territoire T6 - Plaine commune et sur le T10 – Marne et Bois (voir Figure 3-7), qui sont des territoires qui profitent d'une attention toute particulière en matière de redynamisation urbaine (les travaux d'aménagement y sont plus intenses notamment autour du secteur Pleyel). Lorsque l'on découpe la métropole en 4 zones distinctes (Paris, l'Ouest parisien, l'Est parisien et le Nord parisien), on peut constater qu'il y a peu d'évolution du centre de Paris (en moyenne +0,20 pts) entre 2020 et 2050 (selon les arrondissements cette progression sera comprise entre +0,00 pts et +0,30 pts).

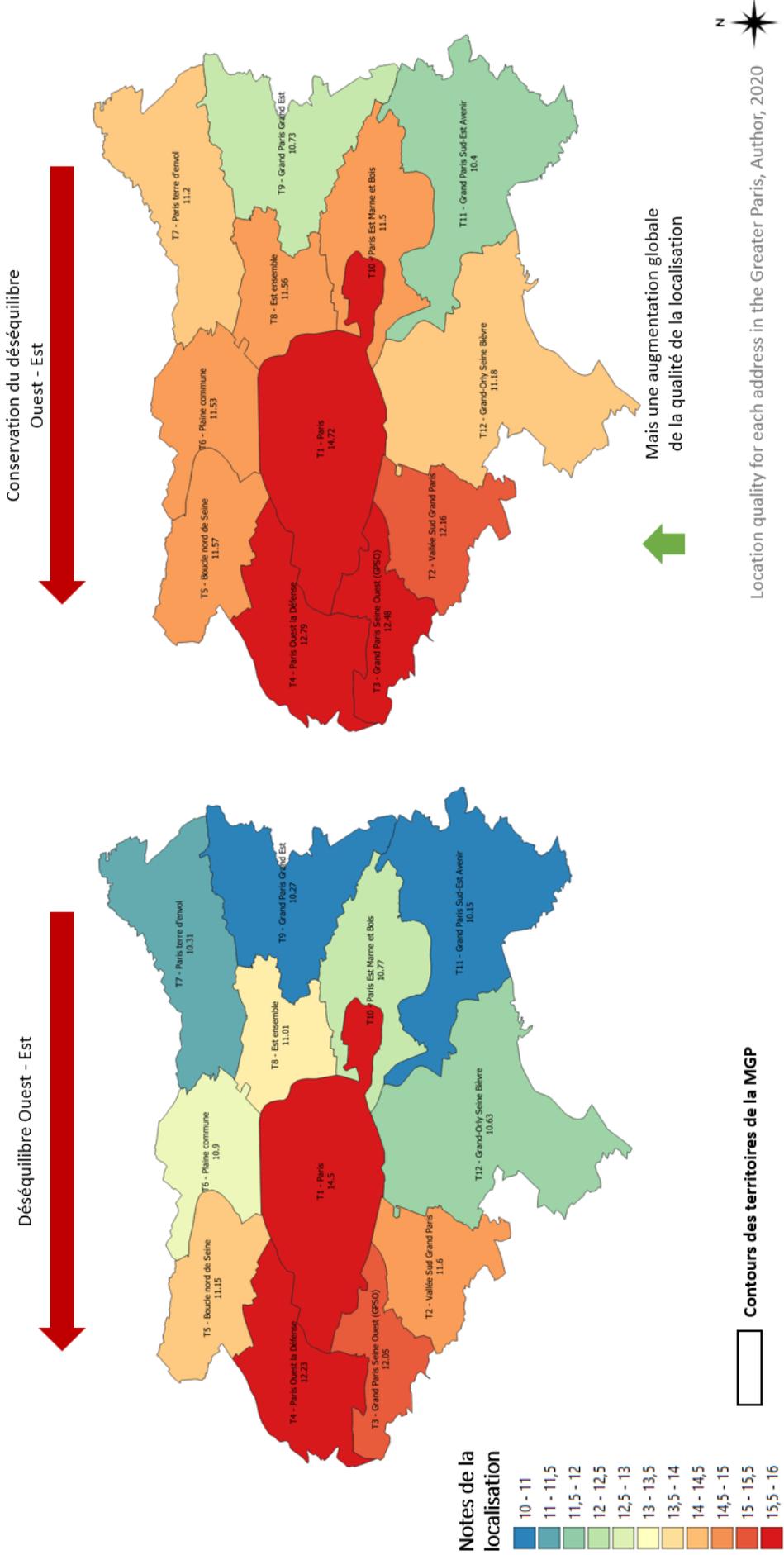
La progression sera en revanche plus marquée dans l'ouest parisien, notamment en périphérie immédiate de Paris (en moyenne +0,45 pts), cette progression varie localement entre +0,2 pts, et +0,90 pts spécifiquement en première couronne à environ 1km du centre de Paris. L'Est parisien profite d'une nette amélioration du tissu urbain, mais cela affecte surtout la 2<sup>e</sup> couronne (en moyenne +0,44 pts). La progression dans ce secteur est comprise entre +0,2 pts et +1,10 pts, notamment en frontière de la métropole. Enfin, le nord de Paris profite de la meilleure appréciation de la qualité de la localisation : en moyenne +0,60 pts, avec des variations locales entre +0,4 pts et +1,40 pts dans le quartier Pleyel

Dans le prolongement de la DATAR, la métropole du Grand Paris, notamment via ces opérations d'aménagement, s'était donnée pour objectif de « rééquilibrer les territoires ». Si la qualité de la localisation augmente globalement, les travaux enclenchés ne suffiront cependant pas à intégralement résorber ce déséquilibre, qui paraît perdurer. Le territoire se transforme, mais les inégalités sont maintenues.

**Figure 3-7 – Moyenne des notes de la dimension localisation (/20) dans les territoires de la Métropole du Grand Paris (MGP) avant et après la réalisation des projets d'aménagement**



**Figure 3-8 – Carte présentant la moyenne des notes de la dimension localisation (/20) dans les territoires de la Métropole du Grand Paris (MGP) avant et après la réalisation des projets d'aménagement**



### **Section 3. Le Boom métropolitain de 2050 ? Des effets positifs et négatifs des travaux d'aménagement**

#### *Sous-section 1. Vers la création de nouvelles centralités (Figure 3-9)*

##### §1. Les effets structurants des nouvelles gares de transports

L'implantation des nouvelles lignes de transports (L15, 16 et 17) a des effets immédiats et significatifs sur la qualité de la localisation. Ces effets sont perceptibles notamment en ce qui concerne la Ligne 15 qui a pour vocation de « ceinturer » la ville de Paris afin de décongestionner le centre de la métropole (voir les communes en orange foncé sur la Figure 3-9). Si ces nouvelles gares de transports en commun viennent fluidifier les mobilités au sein de la métropole, elles rapprochent également les populations des gares nationales et des aéroports. En effet, ces nouvelles lignes ont aussi pour conséquence de pouvoir se rendre plus facilement et plus rapidement au centre de la métropole (là où sont situées les principales gares) et aux aéroports d'Orly et de Roissy. Cet impact que l'on peut qualifier d'effet « transport » est de nature à rapprocher les populations périphériques, enclavées et plus dépendantes à la voiture du centre de la métropole.

##### §2. Des quartiers de renouvellement durablement transformés

Les projets d'aménagement touchent aussi des quartiers qui sont déjà existants. C'est le cas, par exemple, du quartier Pleyel à Saint-Denis (zone verte au nord de Paris sur la Figure 3-9). À cet endroit le tissu urbain est existant et plutôt de mauvaise qualité. Les travaux dans cet espace vont avoir pour conséquence de créer une nouvelle dynamique territoriale en restructurant durablement le tissu urbain. Notamment par les transports, mais aussi plus globalement par un travail conséquent sur tout le tissu local et le développement de nouveaux projets immobiliers. Après les travaux d'aménagement, c'est tout le tissu ancien et dégradé qui sera renouvelé. En conséquence la qualité de la localisation entre 2020 et 2050 évolue de 1 point et plus dans ce territoire. C'est le cas aussi dans d'autres zones telles que Bobigny ou le NPNRU Les Morillons (zones entourées en vert sur la Figure 3-9). Les effets des travaux sont

importants sur la première couronne périphérique (l'augmentation de la qualité est comprise entre + 0,33 pts et +0,66 pts sur 20 en moyenne dans tout le territoire de la commune). Sur la Figure 3-9 ci-après, nous pouvons observer une diffusion radiale formant une forme de ceinture sur toute la première couronne périphérique. Cette augmentation induite par les travaux d'aménagement va avoir un effet de désenclavement de la périphérie parisienne (flèches bleues sur la carte). Nous qualifions cet effet de « rehaussement », c'est-à-dire ces communes à proximité immédiates de Paris qui vont profiter d'une forte augmentation de la qualité de la localisation.

### ***Sous-section 2. Mais des dégradations de l'environnement urbain liées à l'ampleur des travaux (Figure 3-10)***

#### §1. Le défi de maintenir la qualité de la métropole dans le temps, scénario attendu (Figure 3-10 carte de gauche)

Un des objectifs de la métropole est de maintenir l'attractivité de Paris à travers le temps. Mais celle-ci a pour enjeu de conserver le rayonnement de tout le territoire. Elle doit également veiller à préserver la qualité de vie (si ce n'est de l'améliorer), tout en consommant moins de ressources. L'ensemble des projets d'aménagements portés visent l'attractivité. Or des travaux d'une telle ampleur sont de nature à transformer durablement le paysage métropolitain. Dans notre scénario d'évaluation « attendu », nous observons un effet de « stabilité ». Dans cette hypothèse le niveau de qualité de la localisation de la métropole est maintenu dans le temps, quelle que soit l'arrivée de nouveaux résidents ou travailleurs. Le cœur parisien, comme le reste de la métropole, reste constant ce qui doit rassurer sur la stratégie adoptée dans le cadre du développement de ce projet urbain.

#### §2. Des projets qui vont transformer durablement l'ensemble du territoire francilien, scénario bas (Figure 3-10 carte de droite)

Dans notre dernière hypothèse qui est celle du scénario bas, nous montrons les effets indésirables que peuvent causer des travaux aussi importants. Ces effets indésirables se

traduisent par une baisse de la note de localisation. En effet, l'afflux de nouveaux arrivants peut engendrer une augmentation de la fréquentation (de voitures et de poids lourds), ce qui peut produire une dégradation de la qualité de l'air, des nuisances sonores et un stock immobilier conséquent induisant des délais de location longs (provoquant ainsi de la vacance). Ce sont les contre-coups d'un aménagement urbain massif. Bien qu'au centre des quartiers de gare les notes de la qualité de la localisation profitent d'une augmentation, l'impact indésirable se produirait dans une zone tampon autour. Ce qui pose un problème fondamental pour l'aménageur, son rôle étant en effet d'améliorer le tissu urbain et non de le dégrader. Or, l'objectif de ce projet de métropole est d'améliorer le cadre de vie et spécifiquement celui de la première couronne. Dans l'hypothèse du scénario bas, nous lui donnons la possibilité d'analyser les effets indésirables immédiats lui permettant ainsi d'ajuster son projet.

# Différence - Notes localisation 2020 - 2050

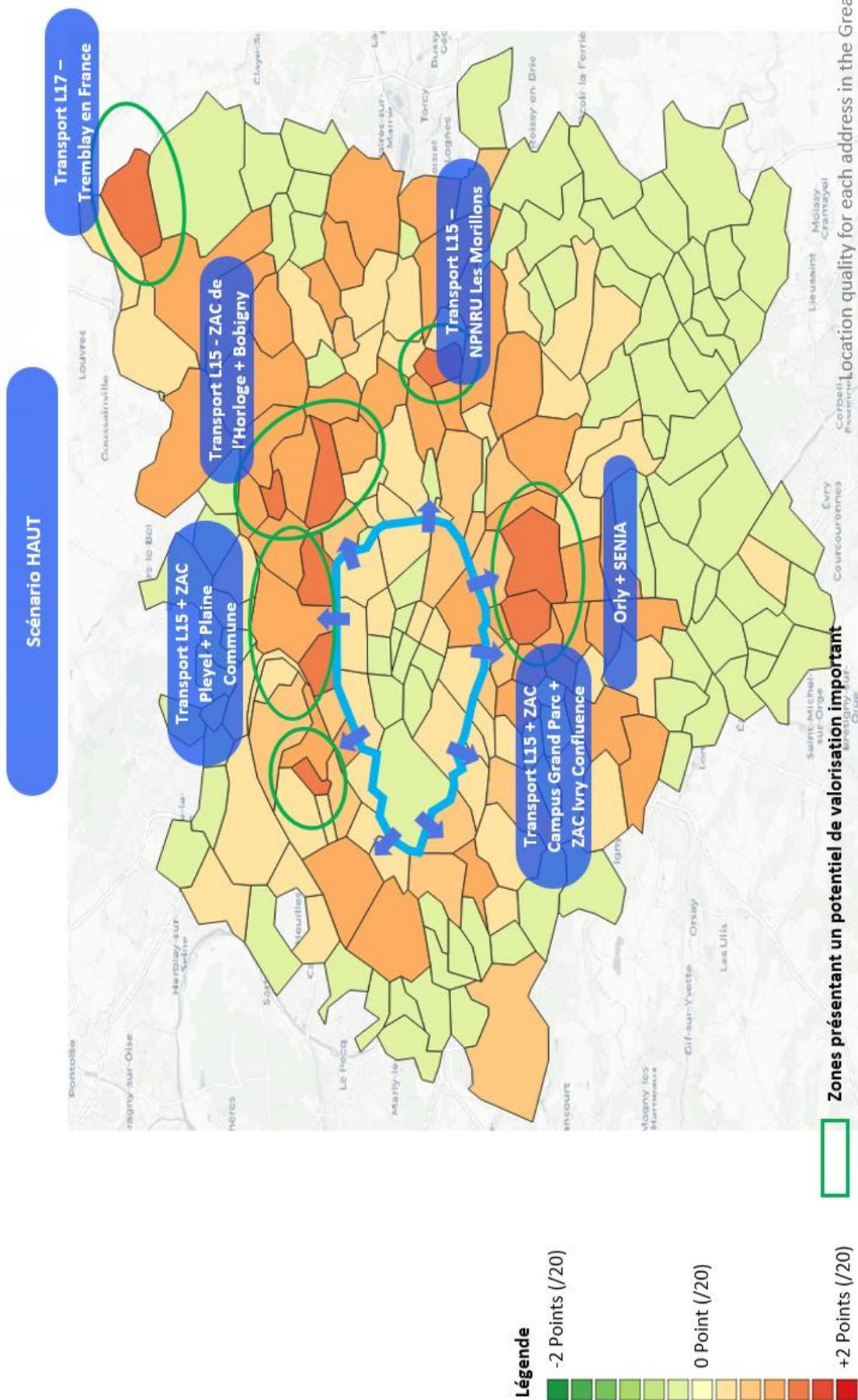
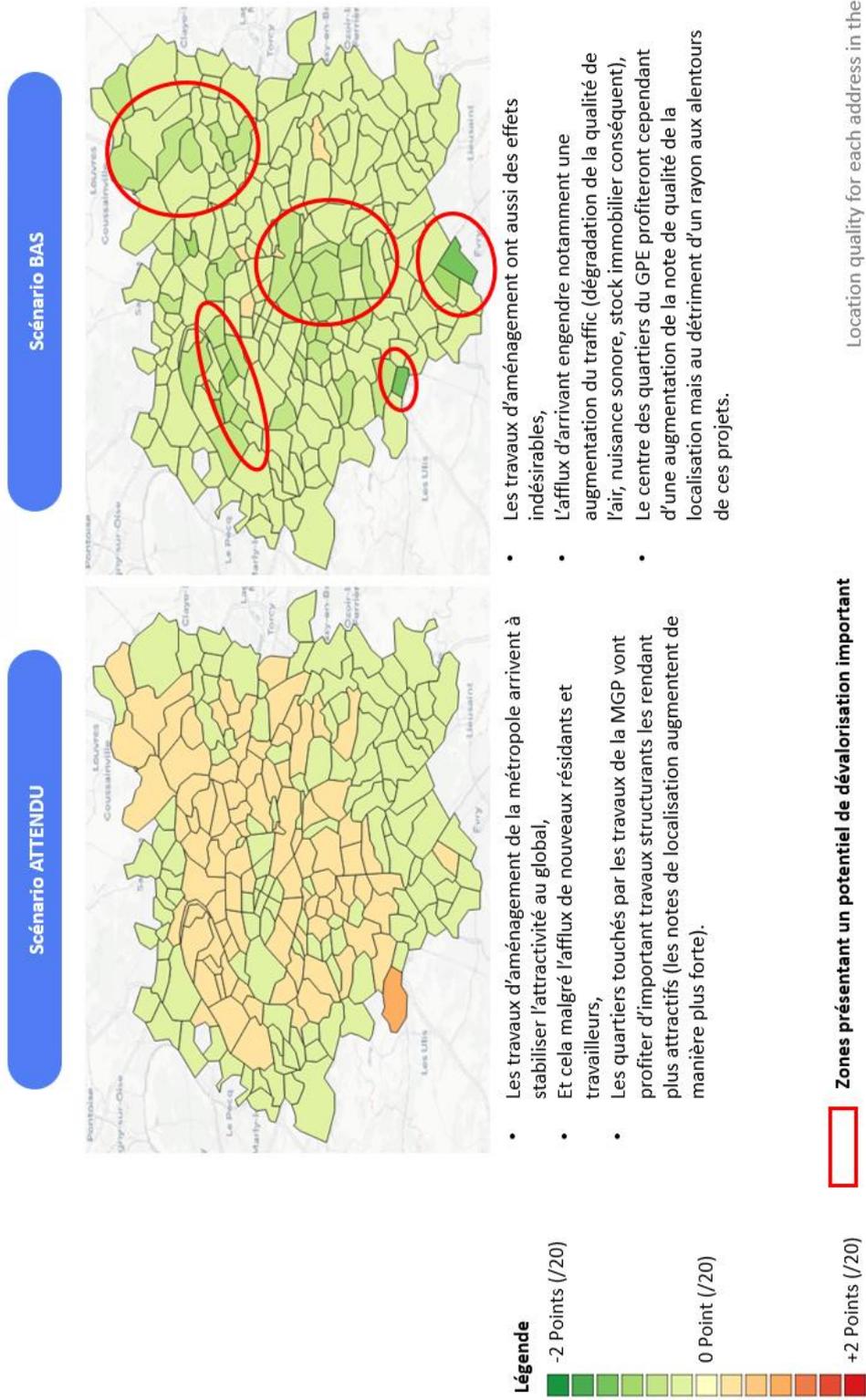


Figure 3-9 - Carte de l'impact des travaux d'aménagement (scénario favorable) sur la qualité de la localisation (différence des notes entre 2050 et 2020)



# Différence - Notes localisation 2020 - 2050



Location quality for each address in the Greater Paris, Author, 2020

**Figure 3-10 - Carte de l'impact des travaux d'aménagement (scénario attendu et bas) sur la qualité de la localisation (différence des notes entre 2050 et 2020)**

## **Conclusion**

### **Section 1. Un instrument qui donne une lecture de l'urbain telle qu'il est perçu par les parties prenantes**

La mesure de qualité perçue de la localisation, lorsqu'elle est appliquée à l'ensemble d'un territoire, permet de fournir un instrument local et global de diagnostic des territoires. Elle se base sur les préférences des acteurs et permet donc au responsable public de développer sa stratégie de développement urbain de manière éclairée, afin de rendre les territoires conformes aux attentes recensées, tout en lui assurant un pilotage efficace de l'existant. Évaluer la qualité des développements urbains est une opportunité pour ce professionnel dans le cadre d'une gestion économe et raisonnée de ses ressources territoriales. Il doit en effet, dans un espace déterminé, créer des lieux vivables et habitables par des humains. Pour cela, il doit faire face à un enjeu de diagnostic des facteurs urbains contribuant au bien-être des habitants, afin de produire un espace contribuant à cette finalité (Skalicky & Čerpes, 2019). Il existe un lien direct entre une « bonne conception » des villes et le bien-être de ses utilisateurs/habitants, car ne peut être bien conçu que ce qui est correctement connu en termes d'attentes et de production.

Par un instrument qui nous permet de mesurer la qualité perçue des composantes de la localisation, nous arrivons à identifier les zones qui vont être significativement impactées par les travaux d'aménagement de la MGP. Ce qui permet ainsi d'anticiper les lieux où le foncier pourrait être substantiellement valorisé.

Deuxièmement, lorsque l'on observe les composantes morphologiques, c'est-à-dire (dans notre cas) les niveaux des notes à l'échelle de la commune, nous observons des structures urbaines assez attendues, par exemple, le centre de la métropole étant plus fourni en matière d'emplois, de commerces ou de transport, il est clairement identifié comme le centre de la qualité de la localisation. Mais, lorsque l'on s'éloigne de ce centre métropolitain et bien que la qualité de localisation décroisse, des centres urbains périphériques peuvent être perçus comme étant plus qualitatifs que leur environnement immédiat, voire au même niveau que certaines zones parisiennes.

## **Section 2. Une amélioration significative de la capacité de l'urbaniste à pouvoir impacter durablement les tissus urbains**

La formalisation d'un outil de diagnostic des territoires basée sur la qualité perçue est aujourd'hui nécessaire pour l'urbaniste, les collectivités territoriales et plus généralement les professionnels de l'urbanisme, ceci pour plusieurs raisons :

- Il permet de prendre en compte toutes les composantes territoriales d'un espace donné, du global (la métropole) jusqu'au local (le quartier ou l'adresse), afin de dresser un état des lieux de l'existant,
- Il est le résultat de la perception de ceux qui occupent et travaillent en ville, c'est-à-dire, ceux (entre autres) pour qui la ville est construite et ceux que les pouvoirs publics ont pour mission de représenter. Il permet donc d'évaluer la performance d'une action territoriale,
- Il permet d'identifier les zones urbaines moins qualitatives, afin de guider l'action territoriale. Il permet donc une mise en relief précise des lieux à investir (tant pour le décideur immobilier, qui préférera les zones les plus qualitatives, que pour le décideur urbain qui lui devra travailler dans les zones urbaines perçues comme moins qualitatives),
- De manière extensive, il peut permettre d'anticiper l'action du manager public par l'intermédiaire d'études d'impacts.

Par extension, cette approche pourrait permettre de conduire une étude des prix du foncier à partir de la qualité de la localisation. Appliquée dans le cadre de projets d'aménagement, elle pourrait servir de base de calcul pour la revalorisation des prix du foncier, post travaux d'aménagement. Ce qui, pour les professionnels de l'immobilier comme de la planification, est une façon d'anticiper l'attractivité foncière de son territoire et de concevoir des lieux d'opportunités d'investissements ex ante.

# Annexes

## Annexe 1 : tableau récapitulatif des caractéristiques de la localisation

Sous-dimension	Composante	Caractéristique	Définition de la caractéristique	-2	-1	0	1	2
<i>Qualité de l'accès à l'immeuble : l'emplacement à produire un accès efficient pour se rendre et pour partir de l'immeuble</i>	<i>Proximité de l'immeuble aux infrastructures de transport public</i>	Station de transport en communs	Distance en temps de marche à la station de transport en communs la plus proche (bus, tramway ou métro)	Très éloigné (Temps ≥ 15 mins)	Eloigné (10 ≤ Temps < 15 mins)	Plutôt proche (5 ≤ Temps < 10 mins)	Proche (2 ≤ Temps < 5 mins)	Très proche (Temps < 2 mins)
		Nœud / Hub	Nombre de stations de transports en communs dans un rayon de 15 minutes de marche (bus, tramway ou métro)			Aucun	Connecté (1 - 2 stations)	Hub de transports (3 stations et plus)
		Gare nationale	Temps de transport le plus court pour rejoindre la gare (qui dessert des villes nationales) la plus proche	Très éloigné (Temps ≥ 60 mins)	Eloigné (45 ≤ Temps < 60 mins)	Plutôt proche (30 ≤ Temps < 45 mins)	Proche (15 ≤ Temps < 30 mins)	Très proche (Temps < 15 mins)
		Aéroport	Temps de transport le plus court pour rejoindre l'aéroport civil le plus proche	Très éloigné (Temps ≥ 2h)	Eloigné (1h30 ≤ Temps < 2h)	Plutôt proche (1h ≤ Temps < 1h30)	Proche (30 ≤ Temps < 60 mins)	Très proche (Temps < 30 mins)
	<i>Proximité des ressources : accès aux services, à des entreprises et à une main d'œuvre qualifiée</i>	Aménités proches	Nombre de commerces (incluant les restaurant et les cafés) dans un rayon de 300 mètres	Très rare (N < 5 aménités)	Plutôt rare (5 ≤ N < 20 aménités)	Modéré (20 ≤ N < 50 aménités)	Dense (50 ≤ N < 200 aménités)	Très dense (N ≥ 200 aménités)
		Densité de population	Population moyenne par hectare dans le quartier et dans les quartiers limitrophes (densité pondérée par la population de chaque quartier)	Très rare (Dens < 1000)	Rare (1000 ≤ Dens < 5000)	Modéré (5000 ≤ Dens < 10000)	Dense (10000 ≤ Dens < 20000)	Très dense (Dens ≥ 20000)
		Densité d'employés du tertiaire	Densité d'employés du tertiaire (travaillant dans le commerce, transport, services) dans la commune	Très rare (Dens < 100)	Rare (100 ≤ Dens < 500)	Modéré (500 ≤ Dens < 1000)	Dense (1000 ≤ Dens < 2000)	Très dense (Dens ≥ 2000)
	<i>Accessibilité en voiture</i>	Stationnements publics	Nombre de stationnements publics dans un rayon de 500 mètres autour de l'immeuble	Aucun (0)	Rare (1 - 2 pkgs)	Modéré (3-4 pkgs)	Dense (5-7 pkgs)	Très dense (>8 pkgs)
		Trafic	Identification des nœuds urbains provoquant un afflux de circulation	Trafic très important	Trafic important	Trafic modéré		
		Voie à double sens	Voie à sens unique ou à double sens		Sens unique	Double sens		
<i>Proximité au centre de la métropole</i>	Centre urbain des affaires		Très éloigné (D ≥ 10 kms)	Eloigné (6 ≤ D < 10 kms)	Plutôt proche (3 ≤ D < 6 kms)	Proche (1 ≤ D < 3 kms)	Très proche (D < 1 km)	

<i>Qualité de l'environnement immédiat : capacité de l'environnement immédiat à contribuer au bien-être et à la sécurité des occupants de l'immeuble</i>	<i>Qualité de l'air dans l'environnement urbain immédiat</i>	Qualité de l'air	Niveau de qualité de l'air autour de l'immeuble (mesure AQI, Air Quality Index)	Très mauvais (AQI ≥ 100)	Mauvais (75 ≤ AQI < 100)	Modéré (50 ≤ AQI < 75)	Bon (25 ≤ AQI < 50)	Très bon (0 ≤ AQI < 25)	
	<i>Sécurité de la zone</i>	Environnement	Environnement autour de l'immeuble arboré	Indice de criminalité élevé	Indice de criminalité moyen	Indice de criminalité faible	Intégré	Arbres ou verdure autour de l'immeuble	Jardin ou parc à moins de 300 mètres
		Criminalité	Criminalité perçue ou ressentie de l'environnement autour de l'immeuble	Intégration de l'immeuble dans l'environnement urbain		Isolé			
	<i>Niveau de pollution sonore autour de l'immeuble</i>	Bruit extérieur	Bruit extérieur	Bruit extérieur en décibels (dB)	Très bruyant (dB ≥ 60)	Putôt bruyant (50 ≤ dB < 60)	Modéré (40 ≤ dB < 50)	Calmes (30 ≤ dB < 40)	Très calme (dB < 30)
		<i>Sécurité de l'environnement immédiat par rapport aux risques naturels</i>	Trafic	Identification des nœuds urbains provoquant un afflux de circulation	Trafic très important	Trafic important	Trafic modéré		
			Sismique	Exposition du site au risque sismique	Risqué	Risque faible	Risque nul		
			Inondation	Exposition du site au risque d'inondation	Risqué	Risque faible	Risque nul		
	<i>Sécurité de l'environnement immédiat par rapport aux risques</i>	Glissement de terrain	Exposition du site au risque de glissement de terrain	Risqué	Risque faible	Risque nul			
		Typhon	Exposition du site au risque de typhon	Risqué	Risque faible	Risque nul			
		Minier	Exposition du site au risque minier	Risqué	Risque faible	Risque nul			
<i>Sécurité de l'environnement immédiat par rapport aux risques</i>	Technologique	Exposition du site au risque technologique	Risqué	Risque faible	Risque nul				

<i>Qualité du quartier : positionnement de l'immeuble par rapport à l'environnement urbain et métropolitain</i>	<i>Prestige de la localisation de l'immeuble</i>	Loyer local	Niveau de loyer environnant (autour de l'immeuble) comparé au niveau de loyer du quartier	Pas du tout attractif (BR/AR ≤ 50%)	Peu attractif (50% < BR/AR ≤ 60%)	Rien de spécial (60% < BR/AR ≤ 70%)	Attractif (70% < BR/AR ≤ 90%)	Très attractif (BR/AR > 90%)	
		Façades sur rue	Nombre de façades faisant face à la rue			1	2 ou plus		
	<i>Stabilité de la concurrence afin de réduire le potentiel de nouvelles constructions</i>	Largeur de la rue	Largeur de la rue			Etroit (L < 10 m)		Large (L ≥ 10m)	
		Disponibilité foncière	Terrains disponibles ou potentiel de densification					Absent	
		Contraintes urbanistiques	Urbanisme réglementaire contraignant					Stricte (la construction de nouveaux immeubles)	Emblématique, adresse perçue
	<i>Attractivité du quartier : dynamisme économique et prestige du quartier</i>	Prestige	Prestige du marché de l'immeuble				Rien de spécial	Quelques éléments distinctifs	Très Attractive (SR/MR > 90%)
		Loyer du quartier	Niveau de loyer du sous marché de l'immeuble comparé au niveau de loyer prime de la métropole	Pas du tout attractif (SR/MR ≤ 50%)	Peu attractif (50% < SR/MR ≤ 60%)	Rien de spécial (60% < SR/MR ≤ 70%)	Attractif (70% < SR/MR ≤ 90%)		Très forte densité (dhq ≥ 60)
		Sièges sociaux	Densité de sièges sociaux (dhq) par hectare dans la commune	Densité très faible (dhq < 5)	Densité faible (5 ≤ dhq < 10)	Densité modérée (10 ≤ dhq < 20)	Fort densité (20 ≤ dhq < 60)		

## Annexe 2. Tableau récapitulatif des scénarios d'estimation des variables de la localisation en fonction des travaux d'aménagement

Caractéristique	Définition de la caractéristique	Variation spatio-temporelle	Scénario bas <i>(minorer les travaux du Grand Paris)</i>	Scénario central <i>(hypothèse d'impact moyen)</i>	Scénario haut <i>(majorer les travaux du Grand Paris)</i>
Station de transport en communs	Distance en temps de marche à la station de transport en communs la plus proche (bus, tramway ou métro)	Variation temporellement et spatialement (variation ST)	Identique au scénario central, car il est possible de quantifier directement l'impact des nouvelles gares du Grand Paris Express	Quantification directe de l'impact des nouvelles gares du Grand Paris Express et des nouveaux tracés de tramway sur le temps de distance.	Quantification directe de l'impact des nouvelles gares du Grand Paris et hypothèse selon lesquelles les communes vont renforcer leur offre de transport local (prendre les communes d'implantation des GPE et + 1 cran)
Nœud / Hub	Nombre de stations de transports en communs dans un rayon de 15 minutes de marche (bus, tramway ou métro)	Variation ST	Identique au scénario central, car il est possible de quantifier directement l'impact des nouvelles gares du Grand Paris Express	Quantification directe de l'impact des nouvelles gares du Grand Paris Express et des nouveaux tracés de tramway sur le temps de distance.	Quantification directe de l'impact des nouvelles gares du Grand Paris et hypothèse selon lesquelles les communes vont renforcer leur offre de transport local (prendre les communes d'implantation des GPE et + 1 cran)
Carre nationale	Temps de transport le plus court pour rejoindre la gare (qui dessert des villes nationales) la plus proche	Variation ST	Effet de rapprochement modéré des gares nationales : Augmentation d'un cran dans un rayon de 5 minutes de marche autour des gares du Grand Paris Express (GPE)	Effet de rapprochement standard des gares nationales : Augmentation d'un cran dans un rayon de 10 minutes de marche autour des gares du Grand Paris Express (GPE)	Effet de rapprochement élevé des gares nationales : Augmentation d'un cran dans un rayon de 15 minutes de marche autour des gares du Grand Paris Express (GPE)
Aéroport	Temps de transport le plus court pour rejoindre l'aéroport civil le plus proche	Variation ST	Effet de rapprochement modéré des aéroports : Augmentation d'un cran dans un rayon de 5 minutes de marche autour des gares du Grand Paris Express (GPE)	Effet de rapprochement standard des aéroports : Augmentation d'un cran dans un rayon de 10 minutes de marche autour des gares du Grand Paris Express (GPE)	Effet de rapprochement élevé des aéroports : Augmentation d'un cran dans un rayon de 15 minutes de marche autour des gares du Grand Paris Express (GPE)
Amenités proches	Nombre de commerces (incluant les restaurants et les cafés) dans un rayon de 300 mètres	Variation ST	Plan de merchandising des commerces éparés Augmentation de -20% de la densité de commerces	Plan de merchandising des commerces standard	Plan de merchandising des commerces compact Augmentation de +20% de la densité de commerces

Densité de population	Population moyenne par hectare dans le quartier et dans les quartiers limitrophes (densité pondérées par la population de chaque quartier)	Variation ST	Estimation du nombre d'arrivant compte tenu de la structure de l'occupation des logements dans la commune, de la taille du projet et d'un facteur d'emménagement (afin de tenir compte de la vacance des programmes). Facteur d'emménagement à 100% (hypothèse que les logements sont occupés à 100% dès leur livraison)	Estimation du nombre d'arrivant compte tenu de la structure de l'occupation des logements dans la commune, de la taille du projet et d'un facteur d'emménagement (afin de tenir compte de la vacance des programmes). Facteur d'emménagement à 90%	Estimation du nombre d'arrivant compte tenu de la structure de l'occupation des logements dans la commune, de la taille du projet et d'un facteur d'emménagement (afin de tenir compte de la vacance des programmes). Facteur d'emménagement à 100% (hypothèse que les logements sont occupés à 100% dès leur livraison)
Densité d'employés du tertiaire	Densité d'employés du tertiaire (travaillant dans le commerce, transport, services) dans la commune	Variation ST	Estimation du nombre de salariés compte tenu de la taille du projet de bureaux Estimation d'un collaborateur pour 12m <sup>2</sup> de bureaux	Estimation du nombre de salariés compte tenu de la taille du projet de bureaux Estimation d'un collaborateur pour 10m <sup>2</sup> de bureaux	Estimation du nombre de salariés compte tenu de la taille du projet de bureaux Estimation d'un collaborateur pour 8m <sup>2</sup> de bureaux
Stationnements publics	Nombre de stationnements publics dans un rayon de 500 mètres autour de l'immeuble	Variation ST	Les travaux d'aménagement urbain suivent les gares du grand panis express avec une politique de limitation du stationnement Dans un rayon de 250m autour d'une gare +1 cran	Les travaux d'aménagement urbain suivent les gares du grand panis express et les offres commerciales suivent Dans un rayon de 500m autour d'une gare +1 cran	Les travaux d'aménagement urbain suivent les gares du grand panis express et les offres commerciales suivent abondamment Dans un rayon de 1500m autour d'une gare +1 cran
Trafic	Identification des nœuds urbains provoquant un afflu de circulation provoquant des embouteillages	Variation ST	Pour les projets de grande envergure l'arrivée massive d'une nouvelle population (habitants, travailleurs, commerçant, passant) entraîne l'arrivée de la congestion qui n'a pu être maîtrisée Dans un rayon de 500 m d'un grand projet (100 000m <sup>2</sup> ou un centre commercial de plus de 50 000m <sup>2</sup> ou gare du grand panis) = -1 cran	Pour les projets de grande envergure l'arrivée massive d'une nouvelle population (habitants, travailleurs, commerçant, passant) entraîne l'arrivée de la congestion qui est contenue Dans un rayon de 100 m d'un grand projet (100 000m <sup>2</sup> ou un centre commercial de plus de 50 000m <sup>2</sup> ou gare du grand panis) = -1 cran	Stationnarité Le trafic augmente théoriquement, mais l'efficacité des infrastructures routières n'entraîne pas de congestion
Voie à double sens	Voie à sens unique ou à double sens	Variable spatialement, mais pas temporellement	Stationnarité	Stationnarité	Stationnarité
Centre urbain des affaires	Distance au centre urbain (pour les affaires) le plus proche	Variable spatialement, mais pas temporellement	Stationnarité	Stationnarité	Stationnarité

Qualité de l'air	Niveau de qualité de l'air autour de l'immeuble (mesure AQI, Air Quality Index)	Variation ST	Les projets soient nombreux, la politique d'aménagement n'impose aucune règle concernant la qualité de l'air	Stationnabilité	Bien que les projets soient nombreux, la politique locale d'aménagement impose le recours à des mesures prenant en compte l'impact sur la qualité de l'air en imposant la réduction de particules fines
Environnement	Environnement autour de l'immeuble arboré	Variation ST	-1 cran dans les projets (de plus de 10 000m pour que leur prise en compte soit pertinente) et dans un rayon de 1km	Stationnabilité	+1 cran dans les projets (de plus de 10 000m pour que leur prise en compte soit pertinente) et dans un rayon de 1km
Criminalité	Criminalité perçue ou ressentie de l'environnement autour de l'immeuble	Variable spatialement, mais pas temporellement	Si présence d'un projet résidentiel ou commerce ou bureaux (d'au moins 10 000m <sup>2</sup> pour ne retenir que les projets pertinents), +1 cran dans le périmètre du projet	Stationnabilité	Si présence d'un projet résidentiel ou commerce ou bureaux (d'au moins 10 000m <sup>2</sup> pour ne retenir que les projets pertinents), +1 cran dans le périmètre du projet et dans un rayon de 300m
Intégration urbaine	Intégration de l'immeuble dans l'environnement urbain	Variation ST	Stationnabilité	Stationnabilité	Stationnabilité
Bruit extérieur	Bruit extérieur en décibels (dB)	Variation ST	Dans le périmètre et zone tampon de 200m des projets avec du bureau (au moins 50 000m pour la pertinence du projet) +1 cran	Stationnabilité	Dans le périmètre et zone tampon de 200m des projets avec du bureau (au moins 50 000m pour la pertinence du projet) +1 cran
Trafic	Identification des nœuds urbains provoquant un afflux de circulation provoquant des embouteillages	Variation ST	L'activité humaine est naturellement génératrice de bruit	Stationnabilité	Stationnaire
Sismique	Exposition du site au risque sismique	Constant	Baisse de deux crans (-2) dans l'emprise du projet (d'au moins 10000m <sup>2</sup> quel que soit le type d'activité pour la pertinence de l'impact) et dans une bande de 100m	Stationnabilité	Le bruit ambiant est maîtrisé par le recours à une infrastructure efficiente
			Dans un rayon de 500 m d'un grand projet (100 000m <sup>2</sup> ou un centre commercial de plus de 50000m <sup>2</sup> ou 10 min à pieds gare du grand pans) = -1 cran	Stationnabilité	Stationnabilité
			Stationnabilité (est un risque homogène qui ne bougera pas dans le temps)	Stationnabilité	Le trafic augmente théoriquement, mais l'efficacité des infrastructures routières n'entraîne pas de congestion
			Stationnabilité (est un risque homogène qui ne bougera pas dans le temps)	Stationnabilité	Stationnabilité (est un risque homogène qui ne bougera pas dans le temps)

Inondation	Exposition du site au risque d'inondation	Variable spatialement, mais pas temporairement	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Glissement de terrain	Exposition du site au risque de glissement de terrain	Variable spatialement, mais pas temporairement	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Typhon	Exposition du site au risque de typhon	Constant	Stationnanti (est un risque homogène qui ne bougera pas dans le temps)	Stationnanti (est un risque homogène qui ne bougera pas dans le temps)	Stationnanti (est un risque homogène qui ne bougera pas dans le temps)
Minier	Exposition du site au risque minier	Variable spatialement, mais pas temporairement	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Technologique	Exposition du site au risque technologique	Variable spatialement, mais pas temporairement	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Loyer local	Niveau de loyer environnant (autour de l'immeuble) comparé au niveau de loyer du quartier	Variation ST	Pour les projets de plus de 50 000m <sup>2</sup> de bureaux Hypothèse de sur offre donc -1 cran (dans le périmètre du projet et dans une bande de 500m)	Stationnanti Hypothèse d'absorption du stock par le marché	Pour les projets de plus de 50 000m <sup>2</sup> de bureaux Hypothèse de sous offre donc +1 cran (dans le périmètre du projet et dans une bande de 500m)
Façades sur rue	Nombre de façades faisant face à la rue	Constant	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Largeur de la rue	Largeur de la rue	Variable spatialement, mais pas temporairement	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Disponibilité foncière	Terrains disponibles ou potentiel de densification	Variation ST	Dans le périmètre des projets tout passer en absence	Dans le périmètre des projets tout passer en absence	Dans le périmètre des projets tout passer en absence
Contraintes urbanistiques	Urbanisme réglementaire contraignant	Constant	Stationnanti	Stationnanti	Stationnanti
Prestige	Prestige du marché de l'immeuble	Variable spatialement, mais pas temporairement	Hypothèse que les éléments de prestige ne vont pas varier dans le temps	Hypothèse que les éléments de prestige ne vont pas varier dans le temps	Hypothèse que les éléments de prestige ne vont pas varier dans le temps
Loyer du quartier	Niveau de loyer du sous marché de l'immeuble comparé au niveau de loyer prime de la métropole	Variation ST	Effet de désaffectation de la zone de bureau pour le public Pour les projets de plus de 200 000m <sup>2</sup> de bureaux, sur offre donc -1 cran (dans le périmètre du projet et dans une bande de 500m)	Effet de maintien de l'attractivité pour le bureau de la zone Stationnanti	Nouvelle zone de marché de bureaux Pour les projets de plus de 200 000m <sup>2</sup> de bureaux, sur offre donc +1 cran (dans le périmètre du projet et dans une bande de 500m)
Sièges sociaux	Densité de sièges sociaux (dhs) par hectare dans la commune	Variation ST	Estimation du nombre de salariés compte tenu de la taille du projet de bureaux et de la structure des entreprises dans la commune afin d'estimer le nombre de nouveaux sièges sociaux Estimation d'un collaborateur pour 12m <sup>2</sup> de bureaux	Estimation du nombre de salariés compte tenu de la taille du projet de bureaux et de la structure des entreprises dans la commune afin d'estimer le nombre de nouveaux sièges sociaux Estimation d'un collaborateur pour 10m <sup>2</sup> de bureaux	Estimation du nombre de salariés compte tenu de la taille du projet de bureaux et de la structure des entreprises dans la commune afin d'estimer le nombre de nouveaux sièges sociaux Estimation d'un collaborateur pour 8m <sup>2</sup> de bureaux



## Conclusion générale

Manager la ville signifie être en mesure de la gérer de manière efficace dans le but de satisfaire ses actuels habitants et en attirer de nouveaux (Lai, 2013). Les enjeux sont considérables dans la mesure où une part importante de l'épargne publique (assurances vie, investissements locatifs, placements, actions etc.) est orientée vers l'immobilier et qu'une allocation optimale des fonds nécessite des indicateurs performants de diagnostic de la valeur immobilière d'un immeuble.

Jusqu'à maintenant, la qualité dite « objective » renvoyait à la perception qu'en avaient des « experts » à partir de quelques données. Il n'existait pas de grilles de qualité globale permettant la comparaison entre plusieurs immeubles sous toutes leurs facettes. Le prix était un des signaux de la qualité les plus partagés par les acteurs. Mais cette valeur n'était pas explicitée et souffrait de beaucoup d'approximations, notamment car les experts sont sujets aux biais cognitifs d'ancrage historique qui les poussaient à reproduire les prix futurs en se basant sur des transactions passées, ainsi que des biais de disponibilité de l'information publique et de localisation. La valeur d'usage était déduite de l'estimation de la valeur d'échange, alors qu'elle devrait en être l'explication.

D'un point de vue académique, cette vision est devenue obsolète avec les travaux sur la qualité de Zeithaml (1988). Inspirés par cette littérature, nous avons proposé une analyse de la valeur d'usage fondée sur les qualités intrinsèques de l'immeuble. Ce processus mis en place organise un système imbriqué de caractéristiques techniques évaluées par des experts et d'attributs de qualité, renvoyant aux bénéfices apportés par l'immeuble, dont le poids relatif est défini par les parties prenantes. L'originalité réside dans le fait de révéler les poids de chaque caractéristique par l'opinion d'un panel d'experts techniques, puis de pondérer les attributs en interrogeant un panel de parties prenantes. Notre mesure globale de qualité, appelée OMQV (*objectivized market quality value*), permet ainsi d'évaluer un bien et de le comparer aux autres biens du parc immobilier. Entre la qualité dite « objective » définie par quelques experts et la qualité subjective des utilisateurs, nous introduisons ainsi la notion de « qualité objectivée », représentative de la perception des parties prenantes participant au marché.

Nous avons mené cette recherche dans le but d'améliorer les pratiques des managers immobiliers et urbains, notamment en proposant un corpus d'informations de meilleure qualité. En effet, l'adoption d'un tel système de notation serait susceptible de mettre en relief les

informations utiles pour les managers afin de parfaire leur connaissance des biens immobiliers, mais aussi de leur fournir une base d'outils complémentaires aux outils existants. En améliorant la qualité de l'information disponible, en fournissant un signal d'information fiable, nous leur donnons la possibilité de prendre de meilleures décisions.

Le premier chapitre de cette thèse a permis d'aboutir au développement de l'indicateur qui rend possible l'analyse de la qualité perçue des immeubles. Nous avons été en mesure de démontrer sa validité, interne et externe, dans le temps et dans l'espace. Dans un second temps, lorsque nous avons été en mesure de collecter les informations de la grille d'analyse pour plus d'une centaine d'immeubles, nous avons pu constater que cette mesure, en plus d'être un signal crédible pour les gestionnaires de l'immobilier est une source d'information complémentaire au prix, qui est parmi la seule mesure actuellement admise par les parties prenantes de cet environnement.

Au cours du second chapitre, nous nous sommes attardés à la lecture géographique de cette mesure de la qualité perçue des immeubles au regard de l'hypothèse monocentrique. Nous l'avons ensuite comparée à la lecture des mesures financières à dire d'experts. Les résultats obtenus manifestent deux représentations opposées. Si la qualité de la localisation confirme l'hypothèse monocentrique, la qualité relative aux immeubles ne la valide pas. En d'autres termes, les immeubles de bonne qualité ne sont pas exclusivement au centre de la métropole. Cependant, les valeurs financières valident très significativement l'hypothèse monocentrique. Ce qui nous permet d'affirmer que ces dernières ne captent que la qualité de la localisation au détriment des immeubles.

Le troisième chapitre a été l'occasion de formuler une méthode rigoureuse pour diagnostiquer l'environnement urbain de la métropole parisienne. En s'appuyant sur les données de la Région Île-de-France en matière de projets d'aménagement, nous avons également été en mesure d'étudier les impacts de ces projets d'aménagement qui ne sont pas encore réalisés. Les résultats obtenus confirment de nombreux paradigmes urbains (tels que le monocentrisme de la métropole, la courbe des rentes foncières). Nous avons par la suite pu identifier un dépassement des limites du quartier central des affaires traditionnel et mis en avant le potentiel périphérique encore inexploité. Nous avons pu mettre en relief que le déséquilibre Est/Ouest métropolitain va se perdurer dans le temps. Pour en finalité, présenter les potentiels effets négatifs de travaux d'aménagement aussi importants. Cette analyse permet ainsi de guider l'intervention des politiques d'aménagement. La projection de la métropole à l'issue de ces opérations

d'aménagement permet d'identifier un renforcement de la centralité alors même que des territoires périphériques présentent déjà aujourd'hui un niveau de qualité aussi élevé que certains territoires plus centraux. Ce travail suggère aux aménageurs de procéder à une intervention plus fine et plus guidée des opérations d'aménagement afin de n'intervenir que là où c'est nécessaire.

## **Contributions de cette thèse en science du management et en science régionales**

### ***Section 1. Contributions théoriques et méthodologiques***

#### Sous-section 1. Un signal d'information qui vient réduire les lacunes du marché immobilier

D'un point de vue théorique, à notre connaissance, nous proposons la première étude qui mesure la qualité des biens immobiliers suivant le cadrage théorique de Zeithaml (1988), c'est-à-dire en tant que jugement fondé sur les préférences des parties prenantes. Il s'agit ainsi d'une méthodologie qui permet d'estimer la qualité d'un bien à partir de ses caractéristiques. Les points obtenus par l'interrogation des parties prenantes permettent de construire un score de qualité des immeubles de bureaux, mais également de tout autre type de bien immobilier (entrepôts logistiques, centres commerciaux et immeubles résidentiels), puis de comparer ce score avec le score moyen du parc ou avec celui des immeubles les plus performants.

Cette mesure de qualité perçue est non directionnelle, à ce titre, elle est plus globale que les autres signaux existants dans la mesure où elle intègre l'ensemble des dimensions de qualité jugées importantes pour évaluer la valeur d'un bien immobilier.

Cette mesure se révèle robuste : nous avons démontré une bonne validité interne en montrant que deux méthodologies concurrentes (préférences révélées et préférences déclarées) aboutissaient à un indice final de la qualité assez similaire. Notre mesure témoigne aussi d'une bonne validité externe dans la mesure où elle a été testée empiriquement sur cinq échantillons différents, en fonction des années et en fonction des espaces géographiques.

Enfin, cette mesure se révèle cohérente dans la mesure où elle est significativement liée à la valeur financière (qui n'est pourtant pas exempte de biais). Du fait d'une réduction des asymétries d'information, notre mesure pourrait permettre de mieux ajuster les prix de transaction à la valeur du bien. D'un point de vue théorique, cette analyse renverse la logique passée qui faisait du prix un indicateur de la qualité.

#### Sous-section 2. Un signal de marché complémentaire au prix

Contrairement à la valeur d'échange, le score de qualité peut être décomposé lorsqu'il s'agit d'un bien immobilier. Skalicky & Čerpes (2019) avaient déjà proposé un outil de veille urbaine basé sur les perceptions des habitants d'une ville. Leur analyse permet d'identifier les bâtiments nécessitant une intervention particulière. La perception des parties prenantes

constitue une source supplémentaire de données pour le fonctionnement optimal d'une ville (Wang et al., 2015). Notre travail permet d'enrichir cette perspective en identifiant les dimensions qui influencent le score, positivement ou négativement, c'est-à-dire les forces et les faiblesses d'un bâtiment ou d'un groupe de bâtiments. Des plans d'actions stratégiques peuvent alors orienter les travaux d'amélioration pour remédier aux faiblesses et ainsi optimiser le score final lorsque les ressources financières sont limitées.

En réduisant l'asymétrie d'information, notre métrique permet de renforcer l'information sur l'obsolescence des biens immobiliers, en particulier pour les locataires. Les locataires verraient ainsi leur pouvoir de négociation s'améliorer. Ils pourraient justifier les raisons d'une moindre augmentation, voire d'une diminution des loyers, évitant ainsi des déménagements coûteux et des immeubles vides qui nuisent à l'ensemble de l'écosystème urbain (Buitelaar et al., 2021).

Enfin, l'évaluation de la qualité offre la possibilité d'évaluer le capital de marque d'une ville et de favoriser l'attractivité territoriale. Appliquée à l'ensemble des biens immobiliers d'une ville, notre mesure donne une indication de l'état général d'un tissu urbain et de sa capacité à répondre aux demandes des travailleurs, des investisseurs et des habitants. Gilboa et al. (2015) suggèrent de s'appuyer sur les opinions des parties prenantes de la ville (des décideurs aux citoyens) pour évaluer l'image de marque d'une ville. Adopter cette approche permet non seulement aux gestionnaires urbains d'orienter leur communication et leurs actions en matière d'attractivité, de sécurité ou de mobilité, mais elle favorise également les sentiments d'appartenance de tous les acteurs de la ville. Sur la base d'une évaluation de ses forces et faiblesses mises en évidence par notre mesure, la ville peut ainsi incarner activement un processus de mobilisation collective exprimé sous la forme d'une proposition de valeur, à la fois matérielle et immatérielle (Kapferer, 2011).

Les limites de notre étude dessinent des pistes de recherche pour l'avenir. Tout d'abord, l'échantillon de 107 immeubles de bureaux franciliens pourrait être élargi pour renforcer la représentativité de l'inventaire immobilier. Il pourrait également être étendu à d'autres métropoles où les gestionnaires urbains interviennent pour préparer la mise en œuvre opérationnelle de villes plus durables. Par ailleurs, il est intéressant d'utiliser notre signal pour d'autres types de biens immobiliers, tels que les immeubles résidentiels, les centres commerciaux, les entrepôts logistiques, etc., et à leur organisation en quartiers afin de quantifier, par exemple, les principes du nouvel urbanisme (Brain, 2005). L'objectif serait alors de définir un outil permettant d'accompagner la réflexion sur la qualité d'un quartier et d'une

ville par autre chose que la simple somme des éléments qui la composent. Notre travail visait à contribuer à une meilleure compréhension du concept de qualité objectivée, c'est-à-dire produisant une information à la fois générale et granulaire construite par l'ensemble des acteurs.

### Sous-section 3. La possibilité de fonder une norme de marché

Dans le domaine de l'immobilier, les normes du marché sont fixées par des institutions privées. Une norme de marché n'est pas seulement une façon de produire un bâtiment, elle a également un impact sur la façon d'acheter, de vendre, de gérer ou de vivre dans le bâtiment. En définitive, une norme de marché a un impact sur le comportement des gens. Mais parce qu'elles sont pilotées par des institutions, les normes de marché intègrent la vision d'une institution privée particulière et non celle de toutes les parties prenantes qui interagissent avec le bien. Elles n'intègrent donc pas, par définition, une vision représentative des parties prenantes et ne représentent que la vision d'une institution.

Faulconbridge, Cass et Connaughton (2018) ont démontré que les normes de marché agiraient comme un idéal à suivre. Une norme consiste en un ensemble de règles à suivre pour un groupe d'acteurs, de parties prenantes ou de personnes. Les auteurs démontrent que les principes des normes de marché peuvent être appliqués au domaine de l'immobilier commercial.

Dans l'environnement immobilier, les normes de marché ont tendance à échouer. Lorsqu'il s'agit des certifications, elles n'ont tendance qu'à valoriser qu'une seule dimension du bâtiment, le plus souvent la dimension environnementale. Lorsqu'il s'agit de pratiques managériales partagées entre les parties prenantes, comme cela pourrait être le cas pour la question du « grade » (qui fait référence à une définition globale de la qualité), ces praticiens ont du mal à différencier de manière très précise les différents degrés de qualité qui composent les différents niveaux des « grades ».

La " diminution des connaissances " représenterait l'un des effets indésirables de la norme de marché. Sur la base de ces limites, notre proposition est de poursuivre l'étude de Faulconbridge et al. (2018) en particulier sur la relation entre la conception des bâtiments et les modèles d'occupation des locataires. Ces derniers devraient être un déterminant fondamental de la conception, mais sont remplacés en faveur de "seuils de 'besoin' et de 'qualité' définis par les normes du marché." Cela correspond à ce que Hogle (2009) appelle "l'objectivité" des normes. Où les normes deviennent le centre d'attention au détriment de l'objet (dans ce cas, les bureaux).

Compte tenu de ces limites, nous estimons que la mesure de qualité perçue qui a été produite est de nature à poser les fondations d'une norme de marché. En ce sens qu'elle est le reflet des attentes des acteurs du marché en matière de qualité. C'est ensemble qu'ils ont pu définir leur norme de marché, utile pour prendre des décisions en immobilier. Cette potentielle norme serait de nature à accompagner les acteurs lorsqu'il s'agit de prendre des décisions pour un bien immobilier.

Notre proposition est de construire une norme de marché qui serait adoptée par tous, dont les implications ne sont pas neutres. En effet, une telle adoption pourrait modifier durablement le comportement des gestionnaires immobiliers et urbains pour les faire converger vers une qualité qui serait partagée par tous les acteurs du marché.

#### Sous-section 4. L'intégration des facteurs de qualité dans la perception du cadre bâti

Nous avons constaté dans cette thèse que le score de qualité globale présente une caractéristique monocentrique modérée, l'organisation spatiale des préférences étant mal expliquée par la distance au QCA.

Cette structure faiblement monocentrique de la qualité globale résulte de deux schémas distincts : un schéma monocentrique net pour la qualité perçue de l'emplacement et une structure en anneau pour la qualité perçue du bâtiment (dans le cas de la métropole parisienne). De plus, lorsque nous examinons les composantes de ces mesures de qualité, une hétérogénéité importante devient apparente, confirmant ainsi que l'hypothèse de centralité n'est pas pertinente pour évaluer la qualité d'un bâtiment. Pour les 11 sous-dimensions, quatre présentent un gradient négatif, deux, un gradient positif, et cinq sont décorréélées de la distance au QCA. Deux des quatre qui présentent un gradient négatif concernent la qualité de l'emplacement, tandis que l'hypothèse de centralité n'est pertinente pour aucune des sous-dimensions de la qualité du bâtiment, à l'exception de la connectivité des télécommunications (qui est logiquement liée à la densité).

Cependant, lorsqu'il s'agit de la valeur financière du bâtiment (la valeur en capital, la valeur locative, ou le rendement) estimée par les évaluateurs financiers, nos résultats confirment le point de vue de la centralité, car nous avons trouvé une vision monocentrique claire et très nette. Par exemple, la distance au CBD génère à elle seule un R-carré égal à 0,70 pour expliquer la valeur locative estimée. Ce résultat signifie que, conformément à la littérature concernant les

évaluations effectuées par les professionnels de l'immobilier, les estimations financières sont fortement biaisées par la représentation mentale de la centralité en tant qu'heuristique de jugement. En effet, lorsque nous avons essayé d'expliquer les indicateurs financiers par la qualité perçue et ses composantes, il apparaît qu'elles sont peu prises en compte, voire ignorées, alors même qu'elles sont aussi des expressions du marché.

En conséquence, alors que l'hypothèse de centralité est loin d'être validée par l'approche de la qualité perçue et pourrait même être rejetée, l'évaluation financière s'appuie drastiquement sur elle, promouvant une vision monocentrique. En ce sens, "Centralité, centralité, centralité" apparaît comme un mantra financier qui peut s'expliquer notamment par la disponibilité de l'information. En effet, une partie de ce résultat provient probablement des difficultés rencontrées par les évaluateurs immobiliers qui ont accès à des informations détaillées sur les bâtiments, ce qui les amène à mettre l'accent sur les informations de localisation publiquement disponibles comme indicateur de qualité. Toutefois, cette heuristique de disponibilité tend à renforcer la centralité des indicateurs financiers. Le fait que de nombreux acteurs de l'immobilier s'appuient fortement sur ces indicateurs évalués pour prendre leurs décisions pourrait générer des biais importants dans l'analyse des actifs et les décisions urbaines, essentiellement dus à ce biais de centralité.

#### Sous-section 5. Diagnostic stratégique des territoires dans une perspective de développement urbain plus durable

Une fois appliquée à l'ensemble d'un territoire, notre mesure permet de fournir un instrument local et global de diagnostic des territoires. Elle se base sur les préférences des acteurs et permet donc au manager public de développer sa stratégie de développement urbain de manière plus informée afin de lui assurer un pilotage efficace de l'existant. Évaluer la qualité des développements urbains est une chance pour le responsable public dans le cadre d'une gestion économe et raisonnée de ses ressources territoriales. Il doit en effet, dans un espace déterminé, créer des lieux vivables et habitables par des humains. Il doit faire face à un enjeu de diagnostic des facteurs urbains contribuant aux bien-être des habitants afin de produire un espace contribuant à cette finalité (Skalicky & Čerpes, 2019). Il existe un lien direct entre une « bonne conception » des villes et le bien-être de ses utilisateurs/habitants. Or, ne peut être bien conçu que ce qui est correctement connu, bien connu dans les attentes et bien connu dans la production.

Cet instrument offre ainsi l'occasion de gérer de manière plus rentable et plus raisonnée les ressources territoriales.

La mesure que nous proposons est une source de données supplémentaire pour les praticiens de l'aménagement du territoire afin de gérer leur ville de manière optimale, car il peut y avoir un décrochage entre les travaux entrepris par les urbanistes ex ante (d'un point de vue stratégique ou opérationnel) et la manière dont les individus perçoivent et vivent la pertinence de ces travaux, ex post. Ce décrochage, source de conflits et de tensions dans l'élaboration de la stratégie d'aménagement du territoire est souvent catalysée par les divergences entre les acteurs locaux (Torre et al., 2006). S'intéresser aux préférences des individus permet donc aux collectivités territoriales de mieux planifier les travaux d'aménagement et mieux appréhender les potentielles sources de conflits. En suivant cette logique, la production du cadre bâti qui est un des supports d'interaction avec le reste de la ville doit être capable d'en faire de même. En tenant compte des préférences et de la variété des perceptions, elle permet d'accroître les avantages collectifs des parcs urbains.

#### Sous-section 6. La qualité des immeubles de bureaux à l'ère du télétravail ?

La crise du COVID et plus particulièrement le confinement a complètement bouleversé nos modes d'occupation des bureaux. Là où la pratique du télétravail était réservée à une certaine typologie d'entreprises telles que les startups ou à certains types de professions comme le développement informatique. Du jour au lendemain cette pratique a dû être généralisée lorsque c'était possible c'est-à-dire essentiellement dans des métiers qui se pratiquent dans des bureaux. Ce changement brutal des pratiques a entraîné des conséquences non neutres pour les gestionnaires de parcs immobiliers. Leur laissant à minima des questions en suspens : « Est-ce que le télétravail va être généralisé ? », « va-t-il être systématisé ? », « pour combien de temps par semaine ? ». Ces questions soulèvent des doutes légitimes car si le mode d'occupation des bureaux change, leur mode de gestion devraient être bouleversés également. Par exemple, si subitement l'ensemble des entreprises de bureaux exerçaient leur activité en télétravail la question même de l'existence de l'immeuble construit à cet usage doit être posée. Moins abrupte mais tout aussi réaliste cette question des modes d'occupation pose en relief celle des taux de vacances des immeubles. Lorsqu'un investisseur s'intéresse à l'acquisition d'un bien immobilier c'est pour le louer et en tirer des revenus locatifs. Or, dans une perspective de généralisation du télétravail il n'y a plus ces occupants.

Cette thèse répond aux questions soulevées par la généralisation du télétravail aux moins de deux façons. La première est intrinsèque à la mesure de qualité. Dans les facteurs propres à la grille d'évaluation ainsi qu'à ses pondérations, des éléments relatifs à la reconversion et à la réversibilité de l'immeuble y sont présents. Autrement dit, la capacité de l'immeuble de bureaux à pouvoir être transformé en d'autres usages a été défini durant la phase de conception de la mesure. Il serait utile de savoir si nous constatons qu'une évolution des poids relatifs à la transformation de l'immeuble en d'autres usages a été observé avant et après la crise du COVID. Dans son approche méthodologique cette thèse n'a pas vocation à ne s'appliquer qu'aux immeubles de bureaux. Dans une perspective de généralisation du télétravail il est tout à fait envisageable d'évaluer la qualité des immeubles résidentiels dans lesquels pourrait être évalué la capacité de l'immeuble à pouvoir conduire des activités de bureaux (à la fois en tant que service à l'immeuble mais aussi en dans les espaces privés intérieurs).

## ***Section 2. Contributions managériales***

Les résultats de cette thèse trouvent des applications directement au sein des pratiques managériales en matière d'investissement ou de gestion des portefeuilles immobiliers. En simplifiant le processus général de gestion des opérations immobilières, cinq grands moments que nous allons discuter dans cette partie au regard des travaux conduits dans cette thèse jalonnent l'activité d'un investisseur immobilier.

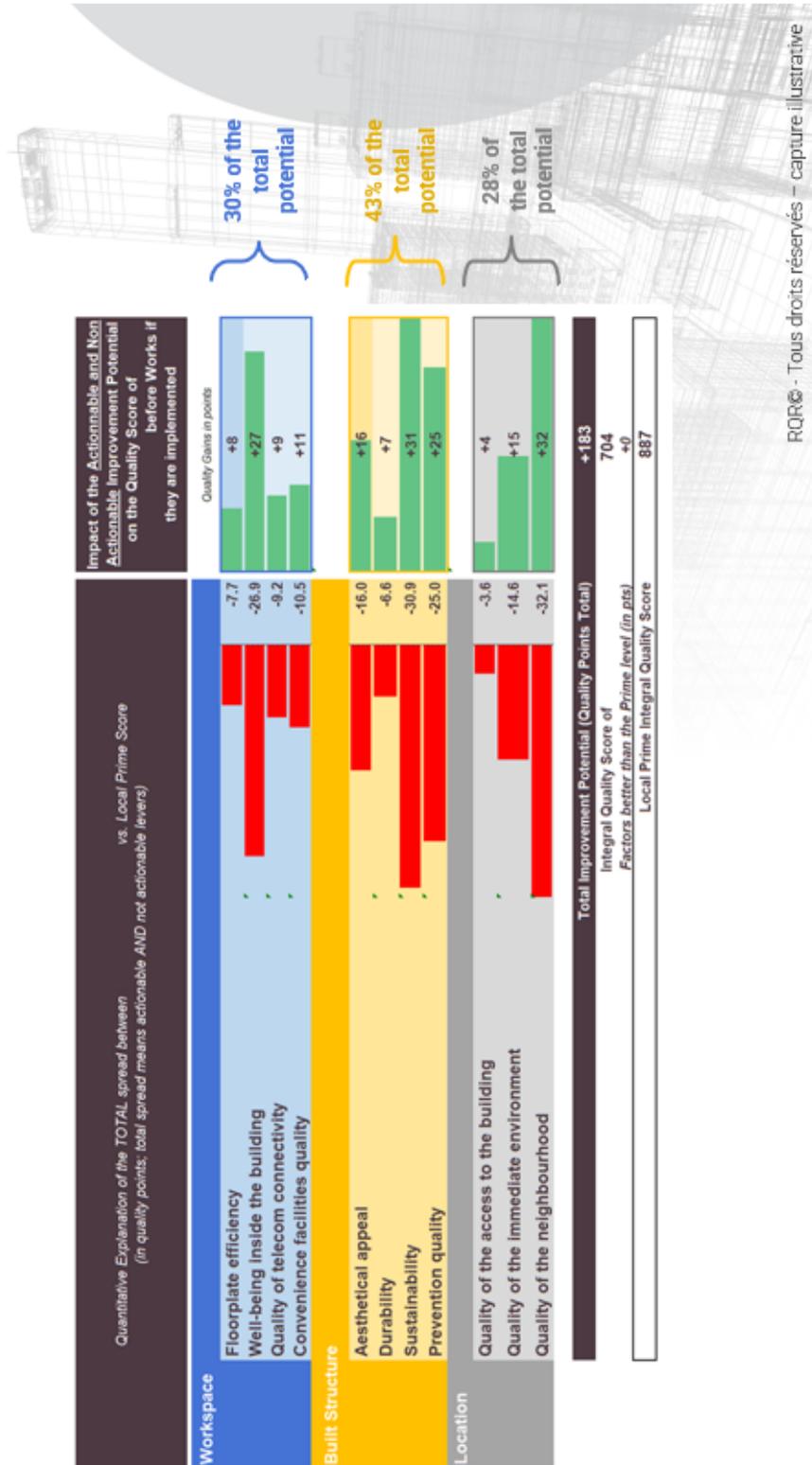
### Sous-section 1. La traduction des stratégies d'investissement

La définition de la stratégie d'investissement (ou thèse d'investissement) intervient en amont du processus d'acquisition et de gestion d'un portefeuille immobilier. Il est l'instrument qui permet aux investisseurs immobiliers de cibler le type d'actif à acquérir en fonction d'un degré de tolérance au risque. « Les stratégies d'investissement conduisent à une segmentation du marché en fonction des objectifs de performance, de valorisation des actifs, de l'aversion au risque et à la contrainte de passif » (Charpentier et al., 2017). Cette étape est nécessaire à la bonne organisation de l'opération d'achat qui en découlera. Elle requiert d'avoir une parfaite connaissance des facteurs immobiliers attendus par chaque typologie de stratégie (résumées par l'INREV, mais tout à fait commun à l'ensemble des acteurs de l'immobilier : en Core/Core+, value added et opportunistic). Cependant les praticiens de l'immobilier échouent à cette identification, car ces stratégies se rapprochent plus aujourd'hui de lignes directrices que de

réelles indications en matière de bien immobilier. La mesure que nous proposons est de nature à donner une réalité tangible (en terme de bien immobilier) pour chacune de ces stratégies.

Dans une perspective industrielle, l'analyse de chaque actif par la mesure de qualité perçue permet de positionner l'immeuble à travers ces facteurs de qualité et par rapport au prime du marché de référence (le prime étant l'actif idéal dans un espace géographique donné). Ensuite, la décomposition de l'actif en fonction de ses attributs de qualité permet d'identifier le potentiel de l'actif analysé (Figure 3). Par ce diagnostic, l'investisseur sera en position d'émettre une décision conformément à sa thèse d'investissement. Il sera en mesure d'étudier le positionnement de l'actif à acquérir par rapport au marché de référence et s'assurer que la radiographie opérée par l'analyse des facteurs de qualité lui permette de concrétiser sa stratégie d'entrée sur le marché.

# Total Potential for Quality Gains: Real Estate Levers

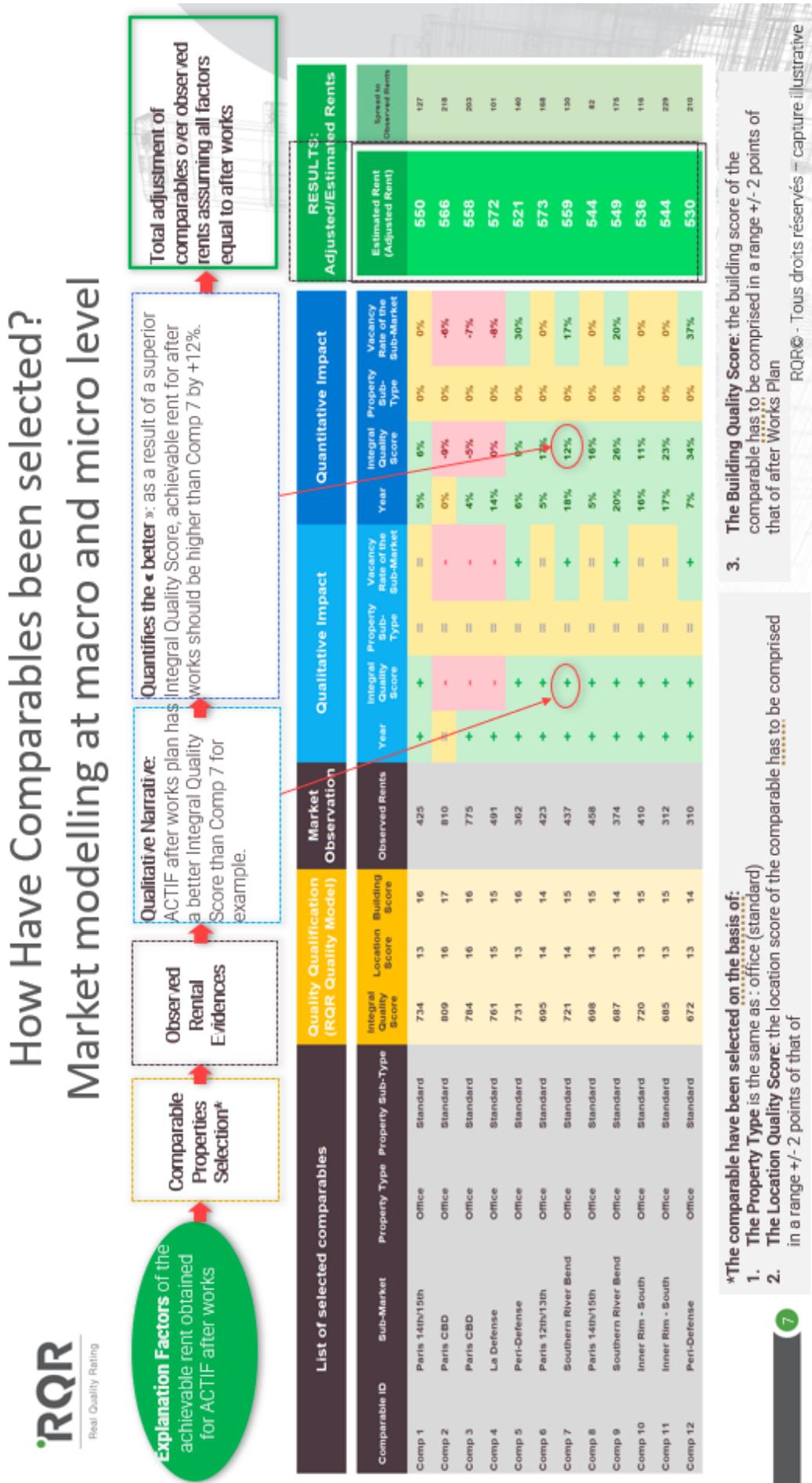


## Sous-section 2. La sélection et la comparaison des actifs à acquérir

Il s'agit de deux phases distinctes, qui requièrent d'étudier plusieurs biens immobiliers simultanément. La première repose sur l'identification et la sélection des actifs que le fonds d'investissement souhaite acquérir (incluant la phase d'acquisition,) en fonction de sa stratégie d'acquisition. Cette phase consiste à prendre contact avec les acteurs du marché en vue d'acquérir les biens immobiliers correspondant à la stratégie d'investissement souhaitée. Elle requiert soit de passer par un intermédiaire immobilier (le plus souvent un courtier qui sera chargé de collecter et d'organiser les cessions d'immeubles), soit de passer directement par le propriétaire de l'actif. Cette étape est critique, car elle nécessite, en principe, d'avoir une maîtrise parfaite des données de marché (tant d'un point de vue géographique, que du stock immobilier), et une capacité à pouvoir estimer la valeur vénale des actifs immobiliers afin de pouvoir formuler une offre d'achat. L'autre phase intervient bien souvent dans le cadre de la pratique de l'expertise immobilière, notamment par la méthode dite des « comparables » (Figure 4). Cette méthode permet de déduire la valeur probable d'un bien immobilier en fonction de références jugées similaires.

Toutefois, les acteurs peinent à comparer et discriminer précisément deux actifs qui leur seraient présentés. En la matière cette mesure aide les managers immobiliers à correctement étudier les marchés immobiliers puisqu'elle peut être déclinée sur tous les actifs immobiliers de manière identique. De la même manière, elle offre la capacité de pouvoir distinguer les caractéristiques d'un bien immobilier par rapport à un autre. Ce qui se révélera particulièrement utile pour la méthode des comparables.

Figure 12 - Matrice de sélection des comparables pertinents à partir de la mesure de qualité. Comparables utilisés pour conduire une estimation de loyer



### Sous-section 3. La gestion des actifs immobiliers

La gestion courante de l'actif consiste à maintenir l'immeuble dans un bon état général et à s'assurer qu'il reste occupé durant toute la détention. Aujourd'hui ces missions sont confiées à des gestionnaires de biens immobiliers qui ont une connaissance globalement limitée des immeubles qu'ils gèrent. Ils ne peuvent d'ailleurs mesurer la performance de leurs actions qu'à posteriori (par exemple, lorsqu'un bien vacant est reloué) ou par interlocuteur interposé (par exemple, lorsque le gestionnaire de l'immeuble a connaissance d'un problème technique dans l'immeuble, la plupart du temps pour des petites réparations, seul l'artisan qui sera amené à effectuer les travaux interviendra dans les locaux). Ce fonctionnement ne place pas l'expérience de l'utilisateur (occupant ou futur occupant) au cœur de la gestion des biens immobiliers. Ce qui est un problème notable, car les locataires ne disposent pas d'outils de négociation quantifiant l'obsolescence des biens qu'ils occupent, alors qu'ils doivent payer des loyers en croissance régulière au risque de devoir quitter les lieux et de créer subitement de la vacance.

Dans une perspective de mesure de la satisfaction d'un occupant d'un immeuble, un gestionnaire ou un propriétaire pourrait appliquer notre grille d'analyse et la pondération qui en découle en fonction de la perception de la qualité de l'un et de l'autre. Ce qui permettrait d'identifier les écarts de perception. En cas d'alignement entre ces deux évaluations, nous pourrions estimer que le bien occupé correspond aux attentes des deux parties. À l'inverse s'il y avait un écart dans la notation, il en résulterait des potentielles insatisfactions. Cette analyse permettrait au gestionnaire de guider son intervention.

### Sous-section 4. La justification des plans de travaux

La rénovation et la restructuration sont des ensembles d'actions qui consistent à réaliser des travaux dans un immeuble. L'étendue de ces travaux est variable en fonction de l'état de dégradation de l'immeuble (il peut s'agir d'une mise de travaux de rénovation, de mise en conformité et dans les cas les plus poussés de rénovation de l'immeuble). L'ensemble des travaux sont consignés dans un plan et bénéficie d'un phasage. L'acquisition d'un immeuble à restructurer est d'ailleurs parfois une stratégie d'investissement (que l'on appelle « Value Added »). L'investisseur va acheter un immeuble en mauvais état en vue d'y réaliser des travaux. Le coût de l'investissement final totalisera le coût d'achat de l'immeuble ainsi que ses

travaux). Toutefois, lorsqu'un investisseur, même bien accompagné par des professionnels des travaux (techniciens, architectes et bureaux d'études), décide de réaliser un plan de travaux, il ne peut pas savoir avec certitude si ces travaux vont lui permettre de mieux louer, louer plus vite ou vont contribuer à une meilleure visibilité de l'actif sur son marché. Rappelons que l'intérêt de l'investisseur se manifeste par une adéquation entre la stratégie d'investissement choisie et les biens acquis dans la perspective de déploiement de cette stratégie. Il en résulte donc des plans de travaux myopes, dont il est difficile d'évaluer la contribution tangible. En la matière notre mesure permet d'objectiver les plans de travaux en dirigeant les fonds alloués vers une contribution à la qualité globale de l'immeuble. Il est donc désormais tout à fait possible d'évaluer la pertinence de la réalisation de travaux et de réaliser un diagnostic de l'immeuble afin d'identifier les types de travaux à engager.

Le diagramme ci-après (Figure 5) permet de décomposer une approche de l'impact des travaux dans la qualité. L'entreprise Real Quality Rating opère d'abord un diagnostic de l'immeuble en appliquant la grille que nous proposons dans ces travaux. Pour y parvenir, elle se met en relation avec le propriétaire de l'immeuble ou son gestionnaire afin d'en obtenir la documentation et compléter la grille. À la sortie de cette étape, l'immeuble dispose d'un score de qualité perçue. Par la suite la société se met en relation avec le propriétaire de l'immeuble afin de lui présenter les résultats et déterminer le contenu d'un plan de travaux souhaité. Certains des travaux contenus dans le plan de travaux peuvent être de nature immédiate (« short-term ») comme c'est le cas pour l'installation d'équipement, les réfections légères ou la création de services dans l'immeuble. Tandis que d'autres travaux sont à engager dans le plus long terme (« medium-term ») parce qu'ils nécessitent, par exemple, que les locaux soient libérés par leurs occupants. Dans cette perspective, la société RQR permet d'identifier l'impact des travaux à court et moyen terme sur la qualité de l'immeuble. Avec d'autres systèmes implémentés dans la structure, elle est en mesure d'établir le lien entre la qualité et le loyer et d'identifier l'impact de ces travaux sur les loyers.

Figure 13 - Positionnement de l'impact du plan de travaux retenu par rapport à l'état du stock local (notation AAA à C) et décomposition en facteurs de développement durable



### Sous-section 5. L'accompagnement lors des politiques d'arbitrage

La politique d'arbitrage est une opération qui consiste à diagnostiquer le portefeuille d'immeubles détenus par un propriétaire afin d'identifier ceux qu'il souhaite vendre. Cet acte de gestion correspond à un repositionnement de la stratégie du fonds d'investissement. Elle intervient en général quelques années après l'existence de celui-ci. Elle consiste concrètement à identifier les lignes qui ne seraient plus en adéquation avec la stratégie adoptée ou modifiée. Elle aboutit à l'identification d'immeubles à sortir du portefeuille qui fera l'objet de ventes par la suite. La mesure de qualité perçue que nous proposons peut permettre d'identifier les lignes qui ne seraient plus en accord avec la stratégie de l'investisseur. Elle permet donc d'objectiver la décision de vendre un bien immobilier.

## Voies futures

Cette thèse présente un signal d'information qui permet d'évaluer la qualité des biens immobiliers tels que les parties prenantes la perçoivent. Elle propose un signal complémentaire à celui du prix et trouve de nombreuses applications, tant en management immobilier qu'en management urbain. Ce signal d'information permet une application par les travaux en marketing en matière de qualité perçue. Elle trouve cependant ses limites sur l'échantillon d'immeubles de bureaux permettant de tester les scores de la qualité par rapport aux mesures financières. Il est d'une centaine d'observations, toutes situées au sein de la région Île-de-France (France). Même si cet échantillon est représentatif du stock immobilier local (environ 5% du volume de transaction annuel). Il serait tout à fait pertinent de reconduire l'étude du deuxième chapitre sur un échantillon plus large d'immeubles, mais aussi de le tester sur une diversité d'autres métropoles (de toutes tailles et dans plusieurs pays).

Par ailleurs, notre travail s'est concentré dans un premier temps sur les immeubles de bureaux. Il n'en demeure pas moins qu'il serait utile de reconduire l'intégralité des trois chapitres de cette thèse sur ces autres classes d'actifs.

Enfin, il serait pertinent de déployer l'analyse conduite au cours du troisième chapitre dans d'autres métropoles (nous avons d'ores et déjà opérationnalisé notre mesure de la qualité de la localisation sur 15 métropoles européennes de rang divers, l'exploitation des résultats contenus dans les 20 millions d'adresses diagnostiquées constitue une voie future pour les travaux engagés dans cette thèse) et d'une manière générale partout où le décideur public intervient comme prélude à la mise en œuvre opérationnelle de la ville.

## Références

- Aaker, D. A., & Jacobson, R. (1994). The financial information content of perceived quality. *Journal of marketing research*, 31(2), 191-201.
- Adair, A., Berry, J., & McGreal, W. (1994). Investment decision making : A behavioural perspective. *Journal of Property Finance*. <https://doi.org/10.1108/09588689410080275>
- Akerlof, G. A. (1978). The market for “lemons” : Quality uncertainty and the market mechanism. In *Uncertainty in economics* (p. 235-251). Academic Press.
- Alonso, W. (1960). *A theory of the urban land market*. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1960.tb01710.x>
- Alonso, W. (1964). *Location and Land Use* Harvard University Press. *Cambridge, Mass.*
- Amidu, A., Tajudeen Aluko, B., & Andrew Hansz, J. (2008). Client feedback pressure and the role of estate surveyors and valuers. *Journal of Property Research*, 25(2), 89-106. <https://doi.org/10.1080/09599910802590982>
- Anas, A., Arnott, R., & Small, K. A. (1998). Urban spatial structure. *Journal of economic literature*, 36(3), 1426-1464.
- Arbel, Y., Ben-Shahar, D., & Gabriel, S. (2014). Anchoring and housing choice : Results of a natural policy experiment. *Regional Science and Urban Economics*, 49, 68-83. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2014.07.004>
- Archer, W. R., & Smith, M. T. (2003). Explaining location patterns of suburban offices. *Real Estate Economics*, 31(2), 139-164. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00061>
- Ayub, B., Naderpajouh, N., Boukamp, F., & McGough, T. (2020). Housing market bubbles and urban resilience : Applying systems theory. *Cities*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102925>
- Bacevice, P., Mack, J., Tehrani, P., & Triebner, M. (2020). Reimagining the urban office. *Harvard Business Review*) Accessed, 14.
- Bailly, A. (1985). Distances et espaces : Vingt ans de géographie des représentations. *L'espace géographique*, 197-205. <https://doi.org/10.3406/spgeo.1985.4033>
- Bao, H. X., & Meng, C. C. (2017). Loss aversion and housing studies. *Journal of Real Estate Literature*, 25(1), 49-75. <https://doi.org/10.1080/10835547.2017.12090454>
- Bils, M., & Klenow, P. J. (2001). Quantifying Quality Growth. *American Economic Review*, 91(4), 1006-1030. <https://doi.org/10.1257/aer.91.4.1006>

- Bokhari, S., & Geltner, D. (2011). Loss aversion and anchoring in commercial real estate pricing: Empirical evidence and price index implications. *Real Estate Economics*, 39(4), 635-670. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6229.2011.00308.x>
- Bonniol, & Vial. (1997). *Les modèles de l'évaluation : Textes fondateurs avec commentaires*.
- Bowman, C., & Ambrosini, V. (2000). Value creation versus value capture : Towards a coherent definition of value in strategy. *British journal of management*, 11(1), 1-15. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00147>
- Boyle, P. J., Kim, H., & Lathrop, E. S. (2018). The relationship between price and quality in durable product categories with private label brands. *Journal of Product & Brand Management*. <https://doi.org/10.1108/JPBM-09-2017-1590>
- Brain, D. (2005). From good neighborhoods to sustainable cities : Social science and the social agenda of the new urbanism. *International Regional Science Review*, 28(2), 217-238. <https://doi.org/10.1177/0160017605275161>
- Buitelaar, E., Moroni, S., & De Franco, A. (2021). Building obsolescence in the evolving city. Reframing property vacancy and abandonment in the light of urban dynamics and complexity. *Cities*, 108, 102964. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102964>
- Bunting, T., Filion, P., & Priston, H. (2002). Density gradients in Canadian metropolitan regions, 1971-96 : Differential patterns of central area and suburban growth and change. *Urban Studies*, 39(13), 2531-2552. <https://doi.org/10.1080/0042098022000027095>
- Caccavelli, D., & Gugerli, H. (2002). TOBUS—a European diagnosis and decision-making tool for office building upgrading. *Energy and buildings*, 34(2), 113-119. [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(01\)00100-1](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(01)00100-1)
- Castel, J.-C., Guillaumat, J.-P., Lauffer, M., Di Salvo, M., Voisin, T., & Saulnier, N. (2006). *De la qualité de vie au diagnostic urbain : Vers une nouvelle méthode d'évaluation : Le cas de la ville de Lyon*.
- Celsi, R. L., & Olson, J. C. (1988). The Role of Involvement in Attention and Comprehension Processes. *Journal of Consumer Research*, 15(2), 210. <https://doi.org/10.1086/209158>
- Charpentier, C. J., Aylward, J., Roiser, J. P., & Robinson, O. J. (2017). Enhanced risk aversion, but not loss aversion, in unmedicated pathological anxiety. *Biological psychiatry*, 81(12), 1014-1022. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2016.12.010>
- Chaudhuri, A. (2002). How brand reputation affects the advertising-brand equity link. *Journal of advertising research*, 42(3), 33-43. <https://doi.org/10.2501/JAR-42-3-33-43>

- Chegut, A., Eichholtz, P., & Holtermans, R. (2016). Energy efficiency and economic value in affordable housing. *Energy Policy*, 97, 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.06.043>
- Christie, H., Smith, S. J., & Munro, M. (2008). The emotional economy of housing. *Environment and Planning A*, 40(10), 2296-2312. <https://doi.org/10.1068/a39358>
- Clark, T. (1993). The market provision of management services, information asymmetries and service quality—Some market solutions : An empirical example. *British Journal of Management*, 4(4), 235-251. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.1993.tb00061.x>
- Claval, P. (2000). Réflexions sur la centralité. *Cahiers de géographie du Québec*, 44(123), 285-301. <https://doi.org/10.7202/022922ar>
- Clift, M. (1996). Building quality assessment (BQA) for offices. *Structural Survey*. <https://doi.org/10.1108/02630809610122703>
- Coestier, B., & Marette, S. (2004). *Economie de la qualité*. La découverte.
- Coffey, W. J., & Polese, M. (1984). *The concept of local development : A stages model of endogenous regional growth*. 55(1), 1-12.
- Crosby, N. (2000). Valuation accuracy, variation and bias in the context of standards and expectations. *Journal of Property Investment & Finance*. <https://doi.org/10.1108/14635780010324240>
- Crosby, N., & Henneberry, J. (2016). Financialisation, the valuation of investment property and the urban built environment in the UK. *Urban Studies*, 53(7), 1424-1441. <https://doi.org/10.1177/0042098015583229>
- Crouzet, É. (2001). Géographie économique des bureaux : L'organisation urbaine en question. *LEspace géographique*, 30(3), 256-264. <https://doi.org/10.3917/eg.303.0256>
- Crouzet, É. (2003). Le marché de bureaux et les territoires métropolitains : Vers un renforcement de la discrimination territoriale. *LEspace géographique*, 32(2), 141-154. <https://doi.org/10.3917/eg.322.0141>
- Da Silva, M. B. C., Valente, M. G., Petrolí, A., Detoni, D., & Milan, G. S. (2020). Perceived quality of built environment, service, satisfaction and value in use, in the context of residential buildings. *Journal of Facilities Management*. <https://doi.org/10.1108/JFM-05-2020-0032>
- D'Acci, L. (2019). Quality of urban area, distance from city centre, and housing value. Case study on real estate values in Turin. *Cities*, 91, 71-92. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.11.008>

- Danielsen, B., & Harrison, D. (2000). The impact of potential private information on REIT liquidity. *Journal of Real Estate Research*, 19(1), 49-72. <https://doi.org/10.1080/10835547.2000.12091010>
- Diaz, J. (1997). An investigation into the impact of previous expert value estimates on appraisal judgment. *Journal of Real Estate Research*, 13(1), 57-66. <https://doi.org/10.1080/10835547.1997.12090864>
- Downs, D., & Slade, B. (1999). Characteristics of a full-disclosure, transaction-based index of commercial real estate. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 5(1), 95-104. <https://doi.org/10.1080/10835547.1999.12089568>
- Dupuis, A., & Thorns, D. C. (1998). Home, home ownership and the search for ontological security. *The sociological review*, 46(1), 24-47. <https://doi.org/10.1111/1467-954X.00088>
- Etgar, M., & Malhotra, N. K. (1981). Determinants of price dependency : Personal and perceptual factors. *Journal of Consumer Research*, 8(2), 217-222. <https://doi.org/10.1086/208858>
- Faulconbridge, J., Cass, N., & Connaughton, J. (2018). How market standards affect building design : The case of low energy design in commercial offices. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(3), 627-650. <https://doi.org/10.1177/0308518X17752681>
- Fields, D. (2017). Unwilling subjects of financialization. *International Journal of Urban and Regional Research*, 41(4), 588-603. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12519>
- Fujita, M. (1989). Urban economic theory. *Cambridge Books*.
- Fujita, M., Krugman, P. R., & Venables, A. (1999). *The spatial economy : Cities, regions, and international trade*. MIT press.
- Gallez, C., & Maksim, H.-N. (2007). À quoi sert la planification urbaine? *Flux*, 3, 49-62. <https://doi.org/10.3917/flux.069.0049>
- Garboden, P. M. (2021). Amateur real estate investing. *Journal of Urban Affairs*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/07352166.2021.1904781>
- Garmaise, M. J., & Moskowitz, T. J. (2004). Confronting information asymmetries : Evidence from real estate markets. *The Review of Financial Studies*, 17(2), 405-437. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhg037>
- Gaschet, F., & Lacour, C. (2002). Métropolisation, centre et centralité. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, 1, 49-72. <https://doi.org/10.3917/reru.021.0049>

- Geistfeld, L. V. (1982). The Price-Quality Relationship—Revisited. *Journal of Consumer Affairs*, 16(2), 334-346. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.1982.tb00179.x>
- Gerstner, E. (1985). Do higher prices signal higher quality? *Journal of marketing research*, 22(2), 209-215.
- Gilboa, S., Jaffe, E. D., Vianelli, D., Pastore, A., & Herstein, R. (2015). A summated rating scale for measuring city image. *Cities*, 44, 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.01.002>
- Gong, Y., Boelhouwer, P., & de Haan, J. (2016). Interurban house price gradient : Effect of urban hierarchy distance on house prices. *Urban Studies*, 53(15), 3317-3335. <https://doi.org/10.1177/0042098015608090>
- Green, M., O'Hagan, S., & Lefebvre, M. (2015). The economic geography of institutional investment in the United States, 2010. *Urban Geography*, 36(6), 798-822. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1067406>
- Greenwald, A. G., & Leavitt, C. (1984). Audience Involvement in Advertising : Four Levels. *Journal of Consumer Research*, 11(1), 581. <https://doi.org/10.1086/208994>
- Grunert, K. G. (1989). Attributes, attribute values and their characteristics : A unifying approach and an example involving a complex household investment. *Journal of economic psychology*, 10(2), 229-251. [https://doi.org/10.1016/0167-4870\(89\)90021-4](https://doi.org/10.1016/0167-4870(89)90021-4)
- Guironnet, A., Attuyer, K., & Halbert, L. (2016). Building cities on financial assets : The financialisation of property markets and its implications for city governments in the Paris city-region. *Urban Studies*, 53(7), 1442-1464. <https://doi.org/10.1177/0042098015576474>
- Hamidi, S., Bonakdar, A., Keshavarzi, G., & Ewing, R. (2020). Do Urban Design qualities add to property values ? An empirical analysis of the relationship between Urban Design qualities and property values. *Cities*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102564>
- Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The nature of cities. *The annals of the American academy of political and social science*, 242(1), 7-17. <https://doi.org/10.1177/000271624524200103>
- Hartman, G. W. (1950). The Central Business District—A Study in Urban Geography. *Economic Geography*, 26(4), 237-244. <https://doi.org/10.2307/141260>
- Haurin, D. R., Hendershott, P. H., & Kim, D. (1991). Local House Price Indexes : 1982-1991. *Real Estate Economics*, 19(3), 451-472. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00562>
- Herath, & Maier. (2016). The hedonic price method in real estate and housing market research : A review of the literature. *FACULTY OF BUSINESS*. <https://ro.uow.edu.au/buspapers/971/>

- Ho, D., Newell, G., & Walker, A. (2005). The importance of property-specific attributes in assessing CBD office building quality. *Journal of Property Investment & Finance*. <https://doi.org/10.1108/14635780510616025>
- Hoesli, M., Newell, G., Marzuki, M. J. B., & Lai, R. N. (2022). The Performance and Diversification Potential of Non-Listed Value-Add Real Estate Funds in Japan. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), 198. <https://doi.org/10.3390/jrfm15050198>
- Hogle, L. F. (2009). Pragmatic Objectivity and the Standardization of Engineered Tissues. *Social Studies of Science*, 39(5), 717-742. <https://doi.org/10.1177/0306312709103478>
- Huriot, J.-M., & Perreur, J. (1995). *Centre et périphérie fondements et critères*.
- Hussy, C., Mercier, C., & Raffestin, C. (1985). Centralité et concentration. *Cahiers de géographie du Québec*, 29(76), 9-28. <https://doi.org/10.7202/021691ar>
- Ingallina, P. (2010). *Le projet urbain: «Que sais-je?» n° 3585*. Que sais-je.
- Kadefors, A., & Bröchner, J. (2004). Building users, owners and service providers : New relations and their effects. *Facilities*. <https://doi.org/10.1108/02632770410561268>
- Kapferer, J.-N. (2011). Paris as a Brand. In *City Branding* (p. 184-189). Springer.
- Karpik, L. (1989). L'économie de la qualité. *Revue française de sociologie*, 187-210. <https://doi.org/10.2307/3321761>
- Khalil, N., Kamaruzzaman, S. N., & Baharum, M. R. (2016). *Analytical hierarchy process for developing a building Performance-Risk rating tool*. 66, 00123.
- Kim, H. M., & Cocks, M. (2017). The role of Quality of Place factors in expatriate international relocation decisions: A case study of Suzhou, a globally-focused Chinese city. *Geoforum*, 81, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.01.018>
- Kloosterman, R. C., & Lambregts, B. (2001). Clustering of economic activities in polycentric urban regions : The case of the Randstad. *Urban studies*, 38(4), 717-732. <https://doi.org/10.1080/00420980120035303>
- Kourtit, K., Elmlund, P., & Nijkamp, P. (2020). The urban data deluge : Challenges for smart urban planning in the third data revolution. *International Journal of Urban Sciences*, 24(4), 445-461. <https://doi.org/10.1080/12265934.2020.1755353>
- Lai, S.-K. (2013). Scope of urban management revisited. *Journal of Urban Management*, 2(2), 1-2. [https://doi.org/10.1016/S2226-5856\(18\)30068-2](https://doi.org/10.1016/S2226-5856(18)30068-2)
- Lardon, S., & Piveteau, V. (2005). Méthodologie de diagnostic pour le projet de territoire : Une approche par les modèles spatiaux. *Géocarrefour*, 80(2), 75-90. <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.980>

- Le Néchet, F. (2009). *Quantifier l'éloignement au modèle de Bussière : Monocentrisme contre "Acentrisme"*. 19-p.
- Levitt, S. D., & Syverson, C. (2008). Market distortions when agents are better informed : The value of information in real estate transactions. *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 599-611. <https://doi.org/10.1162/rest.90.4.599>
- Li, Q., Wang, J., Callanan, J., Lu, B., & Guo, Z. (2021). The spatial varying relationship between services of the train network and residential property values in Melbourne, Australia. *Urban Studies*, 58(2), 335-354. <https://doi.org/10.1177/0042098019896977>
- Mainet, H. (2008). Qu'est-ce qu'une petite ville ? Réflexions à partir d'études de cas.(What is a small-sized city? Reflections from case studies). *Bulletin de l'Association de géographes français*, 85(1), 13-22. <https://doi.org/10.3406/bagf.2008.2593>
- Malle, R. (2009). Méthode hédonique et loyers des bureaux en Île-de-France. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, 5, 905-933. <https://doi.org/10.3917/reru.095.0905>
- Molin, E. J. (2011). Conjoint analysis. In *The measurement and analysis of housing preference and choice* (p. 127-155). Springer.
- Monroe, K. B., & Krishnan, R. (1985). The effect of price on subjective product evaluations. *Perceived quality*, 1(1), 209-232.
- Mooya, M. M. (2016). Real estate valuation theory. *Springer Books*.
- Morris, R. T., & Bronson, C. S. (1969). The chaos of competition indicated by Consumer Reports. *Journal of marketing*, 33(3), 26-34.
- Morris, T. (1965). Book Review : Adolescent Behaviour in Urban Areas by D. Gottlieb and J. Reeves, The Free Press of Glencoe : Collier Macmillan Ltd., London, 1963, pp. 244, 50/-. In *Urban Studies* (Vol. 2). [journals.sagepub.com](https://journals.sagepub.com). <https://doi.org/10.1080/00420986520080481>
- Morse, J. M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International journal of qualitative methods*, 1(2), 13-22. <https://doi.org/10.1177/160940690200100202>
- Mouratidis, K. (2018). Built environment and social well-being : How does urban form affect social life and personal relationships? *Cities*, 74, 7-20. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.10.020>
- Mouratidis, K. (2019). Compact city, urban sprawl, and subjective well-being. In *Cities*. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275118316184>

- Mulligan, G. F. (1984). Agglomeration and Central Place Theory : A Review of the Literature. *International Regional Science Review*, 9(1), 1-42. <https://doi.org/10.1177/016001768400900101>
- Munneke, H. J., & Slade, B. A. (2001). A metropolitan transaction-based commercial price index : A time-varying parameter approach. *Real Estate Economics*, 29(1), 55-84. <https://doi.org/10.1111/1080-8620.00003>
- Nappi-Choulet, I., Maleyre, I., & Maury, T. (2007). A hedonic model of office prices in Paris and its immediate suburbs. *Journal of Property Research*, 24(3), 241-263. <https://doi.org/10.1080/09599910701599290>
- Northcraft, G. B., & Neale, M. A. (1987). Experts, amateurs, and real estate : An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. *Organizational behavior and human decision processes*, 39(1), 84-97. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(87\)90046-X](https://doi.org/10.1016/0749-5978(87)90046-X)
- O'Hara, D. J. (1977). Location of firms within a square central business district. *Journal of Political Economy*, 85(6), 1189-1207. <https://doi.org/10.1086/260632>
- Oxenfeldt, A. R. (1950). Consumer knowledge : Its measurement and extent. *The review of economics and statistics*, 300-314. <https://doi.org/10.2307/1925578>
- Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T., & French, N. (2003). Real estate appraisal : A review of valuation methods. *Journal of Property Investment & Finance*. <https://doi.org/10.1108/14635780310483656>
- Pajević, F. (2021). The Tetris office : Flexwork, real estate and city planning in Silicon Valley North, Canada. *Cities*, 110, 103060. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103060>
- Palm, P. (2015). The office market : A lemon market ? A study of the Malmö CBD office market. *Journal of Property Investment & Finance*. <https://doi.org/10.1108/JPIF-12-2014-0073>
- Petra Škevin. (2011). Commercial real estate marketing—The importance of office location on corporate image. *Trziste*. <https://hrcak.srce.hr/clanak/117281>
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T., & Schumann, D. (1983). Central and Peripheral Routes to Advertising Effectiveness : The Moderating Role of Involvement. *Journal of Consumer Research*, 10(2), 135. <https://doi.org/10.1086/208954>
- Pinson, D. (2018). L'urbanisme, ou le refoulement de la normativité. *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement. Territory in movement Journal of geography and planning*, 39-40. <https://doi.org/10.4000/tem.4507>
- Porter, M. (1995). *The Competitive Advantage of the Inner City*, *Harvard Business Review* (May-June).

- Poubanne, Y., Clerfeuille, F., & Chandon, J.-L. (2006). Variation within service categories and customer satisfaction : A segment-based approach using the tetra-class model. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 15(1), 30-46. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jt.5750032>
- Pumain, D. (2018). An evolutionary theory of urban systems. In *International and transnational perspectives on urban systems* (p. 3-18). Springer.
- Quan, D. C., & Quigley, J. M. (1991). Price formation and the appraisal function in real estate markets. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4(2), 127-146. <https://doi.org/10.1007/BF00173120>
- Riesz, P. C. (1978). Price versus quality in the marketplace, 1961-1975. *Journal of Retailing*, 54(4), 15-28.
- Riesz, P. C. (1979). Price-quality correlations for packaged food products. *Journal of consumer affairs*, 13(2), 236-247. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.1979.tb00142.x>
- Roca Cladera, J., Marmolejo Duarte, C. R., & Moix, M. (2009). Urban structure and polycentrism : Towards a redefinition of the sub-centre concept. *Urban Studies*, 46(13), 2841-2868. <https://doi.org/10.1177/0042098009346329>
- Roncayolo, M. (1996). Conceptions, structures matérielles, pratiques. Réflexions autour du «projet urbain». *Enquête. Archives de la revue Enquête*, 4, 59-68. <https://doi.org/10.4000/enquete.703>
- Rymarzak, M., & Siemińska, E. (2012). Factors affecting the location of real estate. *Journal of Corporate Real Estate*. <https://doi.org/10.1108/JCRE-11-2012-0027>
- Salzman, D., & Zwinkels, R. C. (2017). Behavioral real estate. *Journal of Real Estate Literature*, 25(1), 77-106. <https://doi.org/10.1080/10835547.2017.12090455>
- Samuelson. (1948). Consumption Theory in Terms of Revealed Preference. *Economica*.
- Sassen, S. (2013). The global city. In *The global city*. Princeton University Press.
- Shi, Y., Zhai, G., Xu, L., Zhou, S., Lu, Y., Liu, H., & Huang, W. (2021). Assessment methods of urban system resilience : From the perspective of complex adaptive system theory. *Cities*, 112, 103141. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103141>
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics*, 69(1), 99-118. <https://doi.org/10.2307/1884852>
- Simone, C., Iandolo, F., Fulco, I., & Loia, F. (2021). Rome was not built in a day. Resilience and the eternal city : Insights for urban management. *Cities*, 110, 103070. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103070>

- Skaggs, B. C., & Snow, C. C. (2004). The strategic signaling of capabilities by service firms in different information asymmetry environments. *Strategic Organization*, 2(3), 271-291. <https://doi.org/10.1177/1476127004045253>
- Skalicky, V., & Čerpes, I. (2019). Comprehensive assessment methodology for liveable residential environment. *Cities*, 94, 44-54. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.05.020>
- Spaans, M., & Waterhout, B. (2017). Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 Resilient Cities Programme. *Cities*, 61, 109-116. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.011>
- Spence, M. (1974). *Market signaling : Informational transfer in hiring and related screening processes*.
- Steenkamp, J.-B. E. (1990). Conceptual model of the quality perception process. *Journal of Business research*, 21(4), 309-333. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(90\)90019-A](https://doi.org/10.1016/0148-2963(90)90019-A)
- Taylor, P. J. (2004). [CITATION][C] [BOOK REVIEW][The Transformation of Cities]. In *Urban Studies*. elibrary.ru. <https://elibrary.ru/item.asp?id=8352265>
- Teas, R. K. (1994). Expectations as a comparison standard in measuring service quality : An assessment of a reassessment. *Journal of marketing*, 58(1), 132-139.
- Terlaak, A., & King, A. A. (2006). The effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard : A signaling approach. *Journal of economic behavior & organization*, 60(4), 579-602. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2004.09.012>
- Torre, A., Aznar, O., Bonin, M., Caron, A., Chia, E., Galman, M., Lefranc, C., Melot, R., Guérin, M., Jeanneaux, P., Paoli, J.-C., Salazar, M. I., Thinon, P., & Kirat, T. (2006). Conflits et tensions autour des usages de l'espace dans les territoires ruraux et périurbains. Le cas de six zones géographiques françaises: *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, août(3), 415-453. <https://doi.org/10.3917/rrer.063.0415>
- Torre, A., & Rallet, A. (2005). Proximity and Localization. *Regional Studies*, 39(1), 47-59. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320842>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty : Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *Science*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Veltz, P. (1996). Mondialisation, villes et territoires. *L'économie d'archipel*, 2, 230.
- Viel, L., Lizarralde, G., Maherzi, F. A., & Thomas-Maret, I. (2012). L'influence des parties prenantes dans les grands projets urbains. Les cas du Quartier des spectacles de Montréal et de Lyon Confluence. *Cybergeog: European Journal of Geography*. <https://doi.org/10.4000/cybergeog.25310>

- Vos, G., Adair, A., Downie, M., & McGreal, S. (1996). *European valuation practice, theory and technique*.
- Wang, D., Brown, G., Liu, Y., & Mateo-Babiano, I. (2015). A comparison of perceived and geographic access to predict urban park use. *Cities*, 42(PA), 85-96. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.10.003>
- Weber, R. (2016). Performing property cycles. *Journal of Cultural Economy*, 9(6), 587-603. <https://doi.org/10.1080/17530350.2016.1212085>
- West, J. H. (2017). Making market rationality : Material semiotics and the case of congestion pricing in New York City. *Urban Geography*, 38(2), 221-238. <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1206711>
- Wojnarowska, A. (2016). Model for assessment of public space quality in town centers. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Linguistica*, 23(1), 81-109.
- Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the Involvement Construct. *Journal of Consumer Research*, 12(3), 341. <https://doi.org/10.1086/208520>
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value : A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2-22.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of marketing*, 60(2), 31-46.
- Zhao, S., Li, W., Zhao, K., & Zhang, P. (2021). Change Characteristics and Multilevel Influencing Factors of Real Estate Inventory—Case Studies from 35 Key Cities in China. *Land*, 10(9), 928. <https://doi.org/10.3390/land10090928>
- Zhong, C., Schläpfer, M., Müller Arisona, S., Batty, M., Ratti, C., & Schmitt, G. (2017). Revealing centrality in the spatial structure of cities from human activity patterns. *Urban Studies*, 54(2), 437-455. <https://doi.org/10.1177/0042098015601599>
- Zhou, X., Gibler, K., & Zahirovic-Herbert, V. (2015). Asymmetric buyer information influence on price in a homogeneous housing market. *Urban Studies*, 52(5), 891-905. <https://doi.org/10.1177/0042098014529464>

## Abstract

### RÉSUMÉ

---

L'objectif de la gestion urbaine est de gérer une ville de manière efficace et dynamique, ce qui signifie attirer des emplois et des résidents pour répondre aux attentes de ses populations. Ancré dans la littérature marketing sur la qualité perçue (Zeithaml, 1988), nous proposons une mesure de la qualité perçue des immeubles. Notre indicateur considère la qualité comme le résultat de la perception de l'ensemble des acteurs de l'écosystème urbain. Lorsque cet indicateur est appliqué à un, plusieurs immeubles ou une ville entière, il permet de rendre compte d'un niveau de qualité désiré par ceux qui font, vivent dans les immeubles et la ville.

### MOTS CLÉS

---

Qualité perçue ; diagnostic urbain ; analyse spatiale ; projets d'aménagement ; urbanisme opérationnel, étude d'impacts

### ABSTRACT

---

The goal of urban management is to manage a city efficiently and dynamically, which means attracting jobs and residents to meet the expectations of its people. Rooted in the marketing literature on perceived quality (Zeithaml, 1988), we propose a measure of perceived building quality. Our indicator considers quality as the result of the perception of all stakeholders in the urban ecosystem. When applied to one or more buildings or a city, this indicator makes it possible to reveal for a level of quality desired by those who make, live in and around the buildings and the city.

### KEYWORDS

---

Perceived quality, urban diagnosis, spatial analysis, urban planning, urban management, impact studies