

REVALORISONS

LES

ESPACES

DE

BUREAUX

INOCCUPÉS

Revalorisons les espaces de bureaux inoccupés

Énoncé théorique - master en architecture

EPFL - ENAC -SAR

Marine Frey

283711

Janvier 2023



2023 Marine Annette Frey.

Ce document est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution (CC BY <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Les contenus provenant de sources externes ne sont pas soumis à la licence CC BY et leur utilisation nécessite l'autorisation de leurs auteurs.

Sous la direction de :

M. Maxence Grangeot - Maître EPFL

Prof. Corentin Fivet - Directeur Pédagogique

Prof. Philippe Thalmann - Professeur de suivi d'Énoncé Théorique

SOMMAIRE

Table des matières

Abstract	7
Introduction	8
L'obsolescence des espaces de bureaux	
1.1 - Qu'est-ce que l'obsolescence ?	13
1.2 - Les causes de l'obsolescence d'un espace de bureaux	15
1.2.1 L'évolution de l'organisation du travail	15
1.2.2 L'évolution de la demande	17
1.2.3 Changements politiques et législatifs	20
Freins et potentialités de la conversion	
2.1 - La remise en valeur de l'environnement	25
2.1.1 Limiter l'énergie grise des bâtiments par la conversion	25
2.1.2 La conversion, un moyen de redynamiser le quartier	26
2.2 - La structure existante	33
2.2.1 La complexité de la mise aux normes et du classement à l'inventaire du patrimoine	33
2.2.2 La possibilité de créer de nouvelles formes d'habitat	42
2.3 - L'implication des acteurs politiques et économiques	48
2.3.1 Comment vérifier la viabilité économique de la conversion	48
2.3.2 Comment l'implication des autorités peut-elle augmenter le taux de conversion ?	50
Genève	
3.1 - Contexte genevois	55
3.1.1 Étude sur la situation foncière du logement dans le canton de Genève	55
3.1.2 Étude sur la situation foncière des espaces de bureaux dans le canton de Genève	68
3.1.3 Contexte législatif	79
3.2 - Comment expliquer le faible taux de conversion des espaces de bureaux vacants à Genève ?	80
Conclusion	88

Remerciement

Je tiens à remercier dans un premier temps l'équipe pédagogique qui m'a suivi tout au long du semestre, mon professeur référent P. Thalmann et mon maître EPFL M. Grangeot.

Je remercie également tout particulièrement Mme S. Zurcher de la Ciguë, Mme I. Concheiro professeur à la HEFR et Mr T. Loegler de chez Brauen Wälchli Architectes pour leur temps et leur disponibilité ainsi que pour toutes les ressources qu'ils ont pu me fournir.

Enfin, je souhaite remercier l'office cantonal de la statistique de Genève pour le partage des données en lien avec ma thématique qui m'ont été d'une grande aide dans le développement de mon travail.

Abstract

Ce travail porte sur l'étude de la conversion d'un bâtiment. Opération qui consiste à transformer un bâtiment existant afin qu'il puisse acquérir un nouveau programme. Il s'agit d'un thème large pour lequel chaque type de construction et programme possède ces propres enjeux et spécificités.

Aussi, cet énoncé théorique se concentre-t-il sur la conversion des espaces de bureaux vacants en logements. Sujet qui n'est pas nouveau mais qui est aujourd'hui recentré aux cœurs des débats avec la montée de la conscience écologique et la crise de logements que connaît un grand nombre de villes.

Le but de cette recherche est de comprendre, dans un premier temps, pourquoi ces espaces sont vacants pour ensuite pouvoir répertorier et illustrer les potentialités de la conversion de tels espaces. Finalement, il sera question d'appliquer ces découvertes à un contexte précis, à savoir, la ville de Genève. En étudiant son contexte économique et législatif, il s'agit de comprendre quels ont pu être les freins à la conversion d'espaces de bureaux vacants en logement en dépit d'une forte demande de logement et d'une inversement faible demande d'espace de bureaux. De ce constat qu'elles pourraient être les mesures pour augmenter ce taux de conversion ?

Introduction

Le secteur du bâtiment consomme une part très importante des dépenses énergétiques annuelles. Un rapport réalisé en 2018 par l'Agence internationale de l'énergie (IEA) pour l'Alliance globale pour les bâtiments et la construction (GlobalABC) stipule que 36% de l'énergie globale utilisée est dédiée à la construction et au fonctionnement des bâtiments.¹ Le secteur de la construction représente donc une partie conséquente des dépenses énergétiques annuelles : il est nécessaire d'agir dans le but de réduire ses émissions. Si beaucoup de mesures sont prises pour limiter la consommation en énergie des nouvelles constructions, très peu sont en revanche tournées sur les émissions de la phase de construction. Ces dernières incluent la consommation en énergie de la phase de chantier ainsi que la manufacture, l'acheminement et le recyclage des matériaux ce qui correspond à l'énergie grise d'un bâtiment. Or, la considération de l'énergie grise influence grandement le résultat du bilan carbone d'un édifice : en effet, l'énergie nécessaire à la transformation et au transport des matériaux de construction est considérable. D'autre part, les déchets issus de la démolition des anciens bâtiments sur site ou encore ceux dus à l'excavation forment des volumes de matière conséquents qui ne sont encore que peu valorisés. Ainsi, les nouvelles constructions consomment peu d'énergie une fois en fonctionnement mais sont très énergivores lors de leur construction. Un facteur qui n'est souvent pas pris en compte dans l'étude de la viabilité d'un projet ou dans les plans environnementaux des villes.

Il est également écrit dans ce même rapport que « l'accroissement continu [...] de la surface habitable est et sera le facteur principal de l'augmentation de la demande en énergie dans les bâtiments ».² En effet, plus le nombre de constructions augmentera, et de fait la quantité de surfaces construites, plus la quantité d'énergie nécessaire à leur bon fonctionnement sera importante, et ce en dépit de l'efficacité toujours meilleure des nouveaux bâtiments. Cela implique un empiètement des zones construites sur les milieux naturels toujours plus important avec une imperméabilisation des sols toujours plus grande.

Les nouvelles constructions impactent donc les milieux naturels dans l'extraction des ressources et dans l'exploitation spatiale. Ainsi, limiter l'émergence de nouvelles constructions et se focaliser sur la revalorisation du patrimoine bâti existant paraît être la solution à adopter. D'autant plus

que tout une partie du parc immobilier existant est vacante ou sous-exploitée, ce aussi bien dans les villes que les campagnes. Le problème n'est pas nouveau : en Italie, par exemple, étaient recensés déjà en 2001 près de 13 millions d'édifices inoccupés.³ Des Manoirs aux espaces de bureaux en passant des entrepôts ou des granges, un grand nombre de typologies est touché par la vacance. Ces édifices ne répondent plus aux besoins contemporains et ne sont plus considérés comme attractifs, mais obsolètes. De plus, inexploités, ils se détériorent plus rapidement. Plusieurs opérations sont possibles pour revaloriser ces espaces. Chaque opération présente des avantages et des implications différents qu'il est nécessaire de définir précisément afin d'appliquer l'opération la plus adaptée à un édifice donné en fonction de son contexte.

La conversion est une de ces pratiques : consistant à donner un nouveau programme à un espace, cette pratique a déjà connu dans les villes une certaine notoriété notamment avec la transformation des anciens sites industriels en loft. Aujourd'hui, un autre type de conversion est en train de se populariser : la conversion d'espaces de bureaux en logements. En Europe, de plus en plus de mesures sont mises en place pour faciliter cette opération. En effet, les surfaces de bureaux vacantes sont très nombreuses dans un grand nombre de villes, comme par exemple à Genève. Cette ville est d'ailleurs le cas d'étude de ce travail. Elle compte en 2022, 185 000 mètres carrés de surface de bureaux vacante. Un chiffre qui a explosé depuis les années 2010. Ces espaces en centre-ville et en périphérie sont des espaces non exploités qui empiètent sur le sol de la ville alors que celle-ci est en peine de place et doit faire face à une démographie toujours croissante.⁴ Ceci est illustré dans le canton de Genève où la population est en augmentation constante depuis les années 1900, mais où le taux de vacance pour les logements est l'un des plus bas de Suisse depuis une trentaine d'années. Il paraît donc indispensable de créer de nouveaux logements pour absorber cette croissance.

Cependant, il est également nécessaire de limiter le plus drastiquement possible nos émissions pour répondre aux enjeux climatiques de notre temps.

Mais alors...

La crise du logement présente dans de nombreuses villes peut-elle être soulagée par la conversion des espaces de bureaux vacants ?

Note

¹ International Energy Agency, « 2018 Global Status Report: towards a zeroemission, efficient and resilient buildings and construction sector ».

² International Energy Agency.

³ Meletti, « ITALIE. Les vieilles pierres se meurent lentement ».

⁴ OCSTAT, « Evolution de la population résidante du canton de Genève, selon le domicile, depuis 1900 ».

01 L'obsolescence des espaces de bureaux

Quelles sont les causes entraînant la vacance des bureaux ?

1.1 - Qu'est-ce que l'obsolescence ?

De l'obsolescence programmée pour l'électroménager à l'obsolescence de compétence dans les entreprises en passant par l'obsolescence du bâti dans la construction, la notion d'obsolescence est utilisée dans de multiples domaines et situations. Cependant, l'emploi de ce terme se fait de façon souvent ambiguë, sa définition variant d'une source à une autre : il est donc nécessaire d'énoncer celle qui fera foi pour ce rapport. L'obsolescence, de manière générale, peut-être décrite comme un état. L'objet est effectivement dit obsolète à un instant T. Pour autant, il est important de comprendre le fort lien que cette notion possède avec la temporalité et notamment la notion d'évolution. L'obsolescence est en effet la résultante de la conservation voir de « l'hyperconservation ».¹ d'un objet placé dans un contexte donné qui, lui, a évolué. C'est bien parce que le contexte a évolué à contrario de l'objet que celui-ci est devenu obsolète. Il ne répond plus aux besoins et aux nécessités actuels et devient de fait hors d'usage. Il est important de relever que l'objet est hors d'usage non pas parce qu'il n'est plus en état d'exercer sa fonction, mais bien parce que cette fonction n'a plus lieu d'être dans le contexte actuel. Contrairement à l'idée de la péremption qui implique que l'objet perd de ses propriétés physiques, l'obsolescence n'entraîne pas de détérioration intrinsèque à l'objet. Il peut donc, dans l'absolu, toujours exercer son usage si celui-ci retrouve une nécessité. Ainsi, « ce qui est obsolète n'est pas tant un sujet ou un objet en lui-même qu'une relation entre ce sujet/objet et son monde. »² Le périmé est l'hors d'état quand l'obsolète est l'hors d'usage.

Si l'objet référent est un bâtiment, il faut différencier la notion d'obsolescence de la notion de dépréciation. En effet, si ces deux termes se rapportent à la perte de valeur d'une construction, celle-ci est due dans le cas de la dépréciation à l'usure naturelle de l'ouvrage alors qu'elle est causée pour l'obsolescence par la diminution de son utilité. La dépréciation peut donc être décrite comme « la détérioration physique »³ des bâtiments tandis que l'obsolescence est définie comme leur « détérioration sociale »³.

Pour le cas du bâti c'est l'inoccupation plus que l'obsolescence elle-même qui est problématique. Ce, aussi bien au niveau social, économique qu'environnemental (voir partie 2).

Ce rapport se concentre donc sur les bâtiments qui se retrouvent hors d'usage, du fait de la réduction de leur utilité, avant d'être hors d'état. Leurs qualités physiques sont toujours présentes mais ils ne répondent plus à la demande actuelle et se retrouvent, de fait, inoccupés.

Si ce travail s'intéresse, en particulier, à la conversion, ce n'est pas la seule opération envisageable. En effet, trois stratégies sont possibles pour revaloriser un espace obsolète en fonction de son contexte et de son programme :

- La rénovation. Il s'agit d'adapter les performances du bâtiment aux exigences techniques ou énergétiques actuelles. Pour autant, le bâtiment ne nécessite pas de restructuration profonde de ces espaces. En France, par exemple, la loi Climat en vigueur depuis le 1er janvier 2023 interdit la mise en location des logements dont la consommation excède 450 kWh/m².⁴ Il est donc nécessaire de rénover énergétiquement les bâtiments consommant plus que cette valeur.

- La transformation typologique. Les espaces ont besoin d'être restructurés pour répondre aux besoins et/ou préférences des usagers, à l'organisation actuelle des entreprises ou encore à l'évolution de la législation. L'hôpital du CHUV est ainsi en cours de restructuration. Pour répondre à l'évolution des usages et des normes notamment d'hygiène, toutes les chambres de cinq lits vont disparaître au profit de chambres à deux lits dotées d'une salle de bain.⁵

- La conversion. Le programme du bâtiment n'a plus d'utilité dans son contexte actuel. Une réaffectation est nécessaire afin d'assurer l'usage continu de l'édifice. La conversion d'une ancienne halle en école d'architecture suite à la fermeture du site industriel Sulzer à Winterthur en est un très bon exemple.

1.2 - Les causes de l'obsolescence d'un espace de bureaux

1.2.1 L'évolution de l'organisation du travail

Si l'évolution de l'organisation du travail peut rendre un bâtiment ou un espace de bureaux obsolète, c'est cette même évolution des pratiques qui a conduit à la création de la typologie de bâtiments de bureaux. Jusqu'à la fin du 18^e siècle les affaires administratives et économiques s'effectuent depuis le domicile des propriétaires d'industries. Avec la progressive complexification des activités économiques et administratives, il devient nécessaire de créer un espace dédié à ces activités, les infrastructures existantes n'étant plus adéquates. Pour autant, ces espaces dotés d'un autre programme possèdent toujours une utilité et ne sont de fait pas devenus obsolètes. À l'inverse, les bâtiments actuels, dédiés précisément aux activités du secteur tertiaire, n'ont plus d'utilité une fois qu'ils ne répondent plus aux besoins du secteur.

Les premiers espaces de bureaux furent principalement le fruit d'une conversion de bâtiments de logements en bureaux. Cette donnée montre bien que l'opération existe depuis longtemps et qu'elle peut s'effectuer à double sens. Berne est un bon exemple pour illustrer cette démarche : en effet, au moment où la ville est devenue la capitale de la confédération helvétique, un certain nombre de maisons ont été réquisitionnées pour accueillir les sièges administratifs et décisionnels du pays. La maison Beatrice Von Wattenwyl est un exemple plus tardif de cette pratique. Cédée en 1934 à la confédération, elle accueille aujourd'hui les entretiens politiques du conseil fédéral.⁶

Vers 1840, des développements spéculatifs pour des bâtiments de bureaux ont émergé ce qui marqua le début de la typologie. L'arrivée du télégraphe a notamment contribué au détachement de l'administration, de la promotion et de la production. En 1876 le phénomène s'accroît grâce à l'avènement du téléphone, la commercialisation de la machine à écrire et la popularisation de la sténographie.⁷ Ces nouvelles technologies permettent une meilleure efficacité des activités bureautiques et facilitent la communication entre des lieux plus éloignés. Ce sont ces pratiques qui ont rendu possible la création d'un nouvel espace de travail et c'est la complexification du travail qui a rendu obsolète les espaces de

l'époque. En effet, « [l']expansion de l'industrie nécessita de nouveaux systèmes pour contrôler et financer le business, ce tournant amena l'augmentation du nombre de messages et de transactions financières comme les factures ou les accords. Ces activités économiques, leurs communications associées et le contrôle de cette nouvelle complexité est essentiellement une fonction des bureaux. Comme ces fonctions se sont développées avec la complexification croissante de l'organisation nécessaire pour financer, administrer et soutenir la révolution industrielle, les bureaux ont commencé à se développer, les bâtiments de bureaux à exister à part entière. »⁸

L'évolution constante de l'activité tertiaire accompagnée d'une réelle course au progrès ont été à l'origine du développement de bâtiments de bureaux toujours plus spécifiques et techniques. Ceux-ci se reconnaissent par une architecture simple et une ossature souvent métallique dotée de grandes ouvertures afin de maximiser l'apport en lumière. Après la Seconde Guerre mondiale, le bâtiment de bureaux contemporain fut défini avec une grande contribution de Mies Van der Rohe : Un rectangle de verre fondé sur la devise « Less is more ». ⁹ Ces bâtiments sont également caractérisés par des plateaux ouverts avec des partitions amovibles afin d'augmenter la flexibilité de l'espace. Cette notion de flexibilité ne cessera de gagner en importance par la suite et elle est toujours d'actualité à nos jours.

Durant la fin du 20^e siècle une autre révolution technique a bouleversé l'organisation au sein des entreprises : il s'agit de l'avènement de l'informatique. Invention dont notre société est tributaire. L'informatique a modifié profondément les pratiques: en effet, deux tiers des documents papiers de l'entreprise qui sont destinés à l'interne sont petit à petit dématérialisés. De plus, l'informatisation des espaces de travail nécessite une grande technicité dans les bâtiments ainsi que la création de nombreux espaces secondaires. Il faut, par exemple, un espace pour les photocopieurs et les imprimantes mais également l'installation d'un réseau électrique suffisamment puissant, de boîtiers de brassage ou encore de répartiteurs entre les étages. Ainsi, en dépit de la dématérialisation d'une partie des documents produits par l'entreprise, la demande d'espace par emploi ne diminue pas. C'est même le contraire puisque l'arrivée du numérique s'accompagne du développement des espaces communs et de convivialité. En conséquence, la surface par emploi passe de 14 mètres carrés en 1971 à 20 voire 28 mètres

carrés en 1991. Ceci se traduit par le développement des halls, des salles de réunions, des locaux sociaux. Les cantines se démultiplient et deviennent des restaurants. « Il ne suffit plus d'empiler les mètres carrés mais de concevoir une juste complémentarité entre les lieux de travail et ceux de convivialité ou de détente. »¹⁰

Il est important de noter que l'évolution de l'organisation du travail n'est pas uniquement due aux progrès technologiques mais peut être causée par des facteurs bien extérieurs au secteur économique et financier. L'exemple le plus récent est la pandémie du Covid-19 qui force début 2020 tous les actifs à travailler depuis chez eux du jour au lendemain. Si ce changement radical est temporaire et qu'il est encore difficile d'évaluer si ses répercussions perdureront dans le futur, les pratiques telles que le télétravail ou les vidéo-conférences ont profondément changé les méthodes de communication au sein et entre les entreprises. De nouveaux espaces sont nécessaires pour permettre à ces pratiques de se dérouler convenablement et ce même hors des espaces de bureaux traditionnels puisque les espaces des particuliers sont également impactés. Encore plus récemment, l'incertitude face à la crise énergétique fait l'objet de spéculation sur la prolongation du télétravail ainsi que la mise en place de certaines mesures pour réduire la consommation en énergie des activités tertiaires. Il se pourrait également que cette crise impacte l'organisation du travail au sein des entreprises dans un futur proche.

1.2.2 L'évolution de la demande

« L'immobilier et plus encore l'immobilier d'affaires, répond à une logique de produit tributaire des lois du marché. Aussi est-il l'objet de spéculations, de déséquilibres entre l'offre et la demande. Des mouvements cycliques, dus à l'alternance de périodes d'expansion et de repli, [qui] animent également le marché. »¹¹ Lorsque l'offre est supérieure à la demande sur le plan économique, les prix baissent. Cependant, sur le plan matériel, les surfaces et matériaux inexploités augmentent, c'est ce qui engendre l'obsolescence de la localisation dont nombre de villes européennes sont atteintes. Plus précisément, ceci s'observe dans des quartiers souvent périphériques comme c'est le cas pour la commune de Meyrin dans le canton de Genève. Secteur mitoyen de l'aéroport, cette commune peine à trouver des acquéreurs

depuis plusieurs années. Le fait que la demande évolue et se détourne du parc bâti dans un secteur peut être dus à plusieurs facteurs. En voici une liste non-exhaustive : une crise dans le secteur qui engendre la chute du nombre d'entreprises dans la région ; la construction proche de nouveaux bâtiments aux programmes identiques qui répondent mieux aux besoins du contexte ; le développement d'un nouveau centre d'activité qui rend l'existant moins attractif ; le nouveau bâtiment est construit dans une zone où son programme n'est pas pertinent, il est alors obsolète dès le départ.¹²

Cependant, la vacance des bâtiments ou espaces de bureaux n'est pas simplement due à un facteur de quantité ou de localisation : en effet, en fonction des préoccupations des sociétés, la demande des entreprises évolue. Elle peut ainsi se focaliser également sur l'esthétisme du bâtiment, son degré de flexibilité, sa typologie ou encore ses performances énergétiques.

Par exemple, le directeur général de la multinationale américaine IBM, Thomas J. Watson Jr, a formulé en 1958 « un bon design est un bon business »¹³. Ceci exprime l'idée qu'une architecture imposante par son esthétisme ou ses prouesses techniques permet d'augmenter la visibilité d'une entreprise et également d'asseoir son professionnalisme au travers de l'image renvoyée. Ce business plan couvre toutes les échelles du produit, du marketing au bâtiment. C'est ce phénomène qui poussa à la course à la hauteur au début du siècle dernier, au cours de laquelle les grands propriétaires New Yorkais se sont concurrencés pour obtenir la tour la plus imposante. Le caractère et la prouesse technique de ces édifices a pour but de susciter l'émerveillement général. Cette idée de façade marchande au travers du bâtiment de bureaux se popularise aujourd'hui dans un monde où l'image est omniprésente et où la réussite commerciale se traduit plus par un bon marketing que par la qualité intrinsèque du produit. Ceci, surtout pour les sièges administratifs des entreprises et les secteurs ouverts à la clientèle.

Pour le reste des locaux c'est la notion de flexibilité qui est le facteur le plus attractif. Dans les années 1980-1990, période de croissance du secteur tertiaire, les entreprises choisissent des locaux plus neutres et flexibles. Les open spaces sont alors des typologies recherchées aux dépens des petits bureaux individuels. En effet, ils peuvent absorber

plus facilement les modifications au sein de l'entreprise et assurent une reprise rapide lors des déménagements qui sont une pratique courante à cette époque. Aujourd'hui, la flexibilité de l'espace est toujours une qualité recherchée dans locaux commerciaux : avec les incertitudes économiques laissées par la pandémie de Covid-19, les entreprises veulent pouvoir absorber les modifications de leur structure administrative au sein de leurs locaux sans engendrer des coûts trop importants. Ceci est rendu plus facile dans les bâtiments où la structure permet une partition amovible des espaces.

Depuis les années 2010 de nouvelles préoccupations viennent influencer la demande. Avec la prise de conscience générale concernant les enjeux climatiques, la demande s'oriente de plus en plus vers des bâtiments certifiés pour leurs faibles dépenses énergétiques. Des études sur les effets positifs des certifications énergétiques des bâtiments commencent à être effectuées dès le début des années 2010. Par exemple, en 2010, Whiley analyse l'impact d'une certification sur la location des bâtiments de bureaux et en 2011, Eichholtz cherche à démontrer l'impact de celle-ci sur la valeur de la propriété.¹⁴ Si les études du début des années 2010 se concentrent surtout sur l'apport qualitatif des certifications quant à la valeur locative des biens et manquent de recul sur la comparaison entre le taux de rentabilité des bâtiments commerciaux certifiés et conventionnels, les études récentes se concentrent plutôt sur la potentielle préférence des acquéreurs pour un bâtiment certifié énergétiquement par rapport à un bâtiment conventionnel . Par exemple, une étude menée en Suède¹⁵ en 2021 démontre que les bâtiments certifiés énergétiquement et qui se trouvent en périphérie, loin des hyper-centre des villes, souffrent notablement moins de vacance que les bâtiments conventionnels.

L'importance de plus en plus grande portée sur la qualité des conditions de travail poussent les entreprises vers des locaux offrant des programmes plus diversifiés que des simples espaces de travail, tels que des salles de détente ou des salles de sport. De même, après l'engouement pour les bâtiments en blanc¹⁶ des années 1980-90, la couleur et l'usage de matériaux plus nobles au sein des locaux fait son retour. Ceci est surtout visible dans les espaces de coworking qui sont de plus en plus prisés des entreprises pour leur flexibilité et leur dynamisme en dépit de loyers souvent plus élevés.

1.2.3 Changements politiques et législatifs

Le secteur du bâti est contraint réglementairement par les plans d'aménagements du territoire ainsi qu'un grand nombre de normes techniques. Un bâtiment ayant une durée de vie longue peut être témoin de modifications importantes de son contexte environnemental et politique. Ainsi, les changements dans les politiques d'aménagement du territoire peuvent avoir un impact majeur sur l'utilisation du parc bâti existant.

Par exemple, un changement d'affectation d'une zone voisine peut engendrer l'obsolescence d'un bâtiment pour différentes raisons.

La nouvelle affectation peut être source de nuisances importantes qui peuvent empêcher la bonne utilisation de l'espace tel quel. Par exemple, la nouvelle affectation peut engendrer des nuisances sonores, de la pollution ou encore une évolution du système de transport au détriment de la zone du bâtiment.¹⁷

Dans la même lignée, de grands projets, souvent mandatés et dirigés par les autorités, peuvent entraîner la dépréciation d'un espace, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, on peut noter les travaux en eux-mêmes qui, s'ils s'éternisent, produisent des nuisances pouvant perdurer suffisamment pour porter préjudice au bon déroulement de l'activité. Certains travaux de transitions, notamment pour la création ou rénovation de réseaux de transport, peuvent en effet durer plusieurs années et, s'il existe une législation pour diminuer les nuisances dues aux travaux, il est dans la réalité très difficile de mesurer l'ampleur. Toutefois, ce peut également être le fonctionnement même du nouveau projet qui cause des nuisances, cette fois-ci pérennes, pouvant paralyser tout un secteur. Par exemple, la zone de l'aéroport de Genève, dont l'activité engendre de fortes nuisances sonores, connaît l'un des taux de vacance pour les espaces de bureaux les plus élevés de la ville (voir partie 3.1.2). En plus de perturber un secteur, un grand projet peut également causer de la vacance puisque son programme entre en concurrence avec celui du parc bâti : étant plus modernes, les nouveaux bâtiments sont privilégiés par rapport aux existants. Ce phénomène s'illustre à travers le futur du quartier Prailles-Acacias-Vernet (PAV) à Genève où il est prévu la construction d'un grand nombre de locaux destinés à des activités

tertiaires aux dépens de l'activité secondaire. Pourtant, la ville possède déjà un nombre important de locaux vides ce qui contribuera à leur dépréciation.

L'évolution de la législation peut aussi entraîner de la vacance. En effet, au cours du temps les normes évoluent souvent pour assurer plus de sécurité aux utilisateurs ou plus récemment pour diminuer les coûts énergétiques. Si un bâtiment n'est pas conforme aux normes, des travaux d'adaptation peuvent être exigés pour pouvoir continuer son exploitation. C'est le cas par exemple de la loi Climat déjà citée dans la partie 1.1. Pour rappel, elle stipule qu'un logement consommant plus de 450 kWh/m² ne pourra pas être loué à partir de janvier 2023.¹⁸ Les propriétaires vont donc devoir effectuer des travaux pour permettre à leur bien de moins consommer et de respecter la nouvelle loi. Cependant, si un propriétaire se trouve dans l'incapacité financière d'effectuer les travaux, il ne pourra plus louer son bien qui deviendra vacant.

Note

¹ Rollot, « L'obsolescence : Ouvrir l'impossible ».

² Rollot. p.17

³ Burton, « Building Obsolescence and the Assessor ».

⁴ « Interdiction à la location des logements avec une forte consommation d'énergie dès 2023 ».

⁵ « Le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) poursuit sa modernisation | État de Vaud ».

⁶ OFCL, « Maison Béatrice de Watteville ».

⁷ Jones, Office Markets & Public Policy.

⁸ (ma traduction) Cowan P, Fine D, Ireland J and Jordan C «The Office: A Facet of Urban Growth», Heinemann, London., 1969 cité dans Jones.

⁹ Bédarida et Milatovic, Immeubles de Bureaux. p4.

¹⁰ Bédarida et Milatovic. p6.

¹¹ Bédarida et Milatovic. p5.

¹² Burton, « Building Obsolescence and the Assessor ».

¹³ Thomas J. Watson Jr cité dans Bédarida et Milatovic, Immeubles de Bureaux. p4.

¹⁴ Rodi et al., « Obsolescence of Green Office Buildings ».

¹⁵ Kölher et Rydholm, « Empirical Study of the Impact of Green Certification on the Rental Income Do Green Certifications Add Value to Office Buildings? »

¹⁶ Un Bâtiments en blanc est un bâtiment construit par des promoteurs sans acheteur ou locataire au préalable. Il s'agit principalement de bâtiments standardisés fait pour satisfaire le plus grand nombre

¹⁷ Burton, « Building Obsolescence and the Assessor ».

¹⁸ « Interdiction à la location des logements avec une forte consommation d'énergie dès 2023 ».

02 Freins et potentialités de la conversion

Quels sont les enjeux de la conversion d'espace de bureaux vacants en logements ?

2.1 - La remise en valeur de l'environnement

2.1.1 Limiter l'énergie grise des bâtiments par la conversion

Face à la crise climatique actuelle, il est urgent de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre et de revaloriser les déchets afin de limiter l'emploi de matières premières nouvelles. Le secteur de la construction est responsable de 36% des dépenses énergétiques globales.¹ Tous secteurs confondus, il représente la plus grande part de production de déchets chaque année avec un pourcentage de 84%.² Ces déchets sont principalement dus à l'excavation et au percement. Un cinquième provient de la démolition, ce qui représente près de 17 millions de tonnes. Le secteur de la construction est aussi le secteur le plus demandeur en matière première avec 62 millions de tonnes utilisées annuellement. Les structures des nouveaux ouvrages représentent une grande majorité de cette masse du fait de matériaux de grande densité avec lesquelles elles sont construites. Ainsi le béton, le sable et le gravier correspondent à 75% du total de la masse de matériaux de construction utilisée annuellement.³

Parmi les 62 millions de tonnes de matériaux cités précédemment seulement 12% proviennent de matériaux recyclés, ce qui correspond à 7,44 millions de tonnes.⁴ Ceci s'explique par le fait que la destruction suivie de la reconstruction est encore privilégiée par rapport au réemploi, cette démarche demeurant peu pénalisée. En effet, « tant que le bilan carbone de la structure existante ne figure pas dans l'équation financière, la transformation sera toujours plus coûteuse que la démolition-reconstruction ». ⁵ Le cas semble encore vrai pour la Suisse où la démolition est toujours pratique courante. Ce phénomène est dénoncé par des projets participatifs comme l'Abriss-Atlas, qui recense les bâtiments démolis ou menacés par la démolition afin de montrer l'ampleur de la pratique en Suisse.⁶ Pendant longtemps, les mesures environnementales dans la construction se sont concentrées sur les dépenses énergétiques de l'ouvrage en fonctionnement (chauffage, électricité, etc.), laissant de côté le type de matériaux utilisés et surtout le coût énergétique de la phase de chantier. Or, cette phase possède un énorme impact environnemental, que ce soit à cause de la quantité de nouveaux matériaux nécessaire, des acheminements de ces-dits matériaux, de l'usage des machines de chantier et surtout du stockage

des matériaux démolis ou excavés pour laisser place à la nouvelle construction. En effet, il est considéré qu'en moyenne la construction d'un nouveau bâtiment représente autant d'énergie et d'émission qu'environ 50 ans de fonctionnement.

Depuis quelques années, la notion d'énergie grise se popularise. L'énergie grise d'un objet correspond à l'ensemble de l'énergie nécessaire à l'extraction des matières premières, leur transformation, le transport, la mise en œuvre et enfin le recyclage de celui-ci. Il s'agit donc de toute l'énergie nécessaire à son cycle de vie hormis l'utilisation. C'est une dépense d'énergie souvent cachée, pourtant elle joue un rôle capital dans le calcul du bilan énergétique de ce-dit élément. Convertir les bâtiments existants et les remettre en fonction permet de limiter la quantité de matériaux utilisés, de prolonger la durée de vie de la structure et ainsi de minimiser l'impact dû à l'énergie grise. Il est important de revaloriser les structures existantes car elles représentent souvent la majorité de l'énergie grise stockée dans un bâtiment, notamment à cause du volume qu'elle représente et des matériaux généralement employés (béton armé, acier) pour les construire. La destruction d'un édifice et l'évacuation des gravats est une phase très coûteuse en énergie et en déchets produits. Ainsi,

« Les structures robustes sont un enjeu clé de la durabilité ».⁷

2.1.2 La conversion, un moyen de redynamiser le quartier

La vacance est néfaste pour les bâtiments eux-mêmes puisque des bâtiments inoccupés se détériorent plus rapidement. Elle nuit également à la dynamique de leur environnement et à la vie de quartier à cause de l'image négative que les bâtiments inutilisés renvoient. Ils représentent un espace perdu pour les locaux, une potentielle source d'activité inexploitée.

Ainsi, une conversion faite avec soin, c'est-à-dire pensée en fonction de son contexte et des besoins de celui-ci, permet de réinjecter de nouvelles infrastructures dans un quartier. Sans utiliser plus de surface au sol, la conversion peut également répondre à un manque programmatique local et ajouter de la mixité à des zones monofonctionnelles. M. Meredith et H. Sample recensent, au travers de leur livre *Vacant Space*,

NY parut en 2021, les espaces commerciaux vacants de New York et proposent des programmes pour les revaloriser de sorte à ce que ces espaces profitent à la vie du quartier. Dans un premier temps, ils ont mené une étude poussée sur les programmes présents dans les différents quartiers. Le nombre de logements, l'offre culturelle, l'accès à des lieux d'éducation etc. Ensuite, ils ont proposé des transformations pour les espaces vacants en fonction du manque programmatique du quartier. Si ces projets restent fictifs, leur ouvrage sert de manifeste pour montrer la nécessité de revaloriser les espaces vacants et d'exploiter tout le potentiel qu'ils peuvent offrir.⁸

La conversion possède un réel potentiel « d'activation de l'espace public ».⁹ Le rayonnement est plus ou moins grand en fonction de la taille du projet et de sa connexion avec l'espace public.

Un projet peut impacter une rue comme le projet du bureau Lacroix Chessex à Genève. Le bâtiment initial est un bâtiment simple, possédant une structure typique des immeubles de bureaux réalisés dans les années 1960. Il est composé d'un socle longitudinal de trois niveaux ainsi que d'un bloc en retrait de sept étages. Il est localisé à proximité de la gare de Cornavin. « Le projet de Lacroix Chessex s'inscrit dans une démarche visant à explorer le potentiel de transformation d'immeubles administratifs à Genève dans un contexte de mutation du marché immobilier tertiaire et de demande toujours accrue de logements ».¹⁰ Le socle sera doté d'une nouvelle typologie de logement-atelier sur les quatre niveaux avec un usage public et/ou commercial au rez-de-chaussée. Selon les architectes, le but d'un tel projet est de pouvoir réintégrer ces architectures dans la ville grâce à « une liberté d'action qui permet de travailler avec beaucoup de respect mais sans nostalgie et sans contraintes ».¹¹

Un projet peut aussi avoir un impact sur tout un quartier comme les deux exemples suivants. Le premier exemple, réalisé par le bureau Brauen Wälchli architectes, est situé à Genève. Il constitue l'un des deux exemples qui sera développé tout au long de cette deuxième partie. Le bâtiment se situe plus précisément en plein cœur du quartier de Champel. La parcelle sur laquelle il se trouve, est située le long d'un des axes importants du quartier. Elle appartient à un plan directeur de quartier datant de 1968 jugé désuet par les autorités cantonales et communales. Cette parcelle est dans une zone de développement



Bâtiment d'origine (Lacroix Chessex)



Projet (Lacroix Chessex)

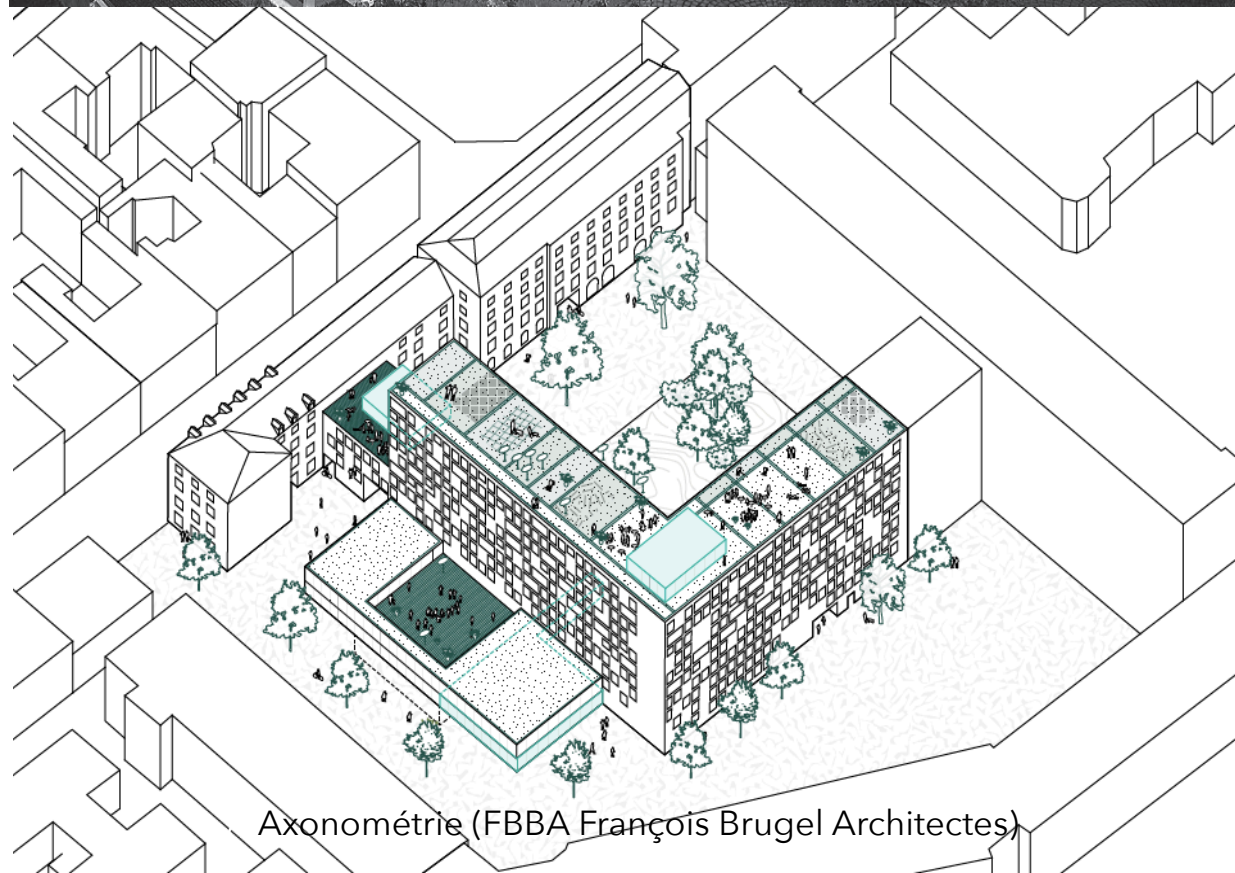
trois, zone destinée aux logements, à l'activité commerciale et tertiaire. La zone de développement trois exige une densité minimale du bâti de 1,8. De plus, un pourcentage de 80% de logements est suggéré par le Plan d'utilisation du sol (PUS) de la ville de Genève. Le projet accueillera donc des logements dans les étages supérieurs tandis que le rez-de-chaussée et le premier sous-sol seront dédiés à des activités. Celles-ci ne sont pas encore définies. Elles jouiront de 311 mètres carrés qui peuvent être partitionnées si nécessaire. Au sous-sol, un local de 175 mètres carrés ouvrant sur la cour doit accueillir un espace de coworking. Ces activités pourront profiter à tous les habitants du quartier.¹²

Le second projet, l'îlot Saint-Germain, est un grand complexe dont la livraison est prévue pour 2023. Il permet de revaloriser des anciens bureaux du ministère des armées qui se situent dans un quartier institutionnel du centre de Paris. Le complexe est composé de deux bâtiments historiques et d'un bâtiment construit dans les années 1970 qui constitue un îlot fermé. Lors du déménagement de l'institution, la ville de Paris a utilisé l'opportunité pour développer un projet jouissant d'une grande richesse programmatique. Le projet Lauréat du concours propose un projet centré autour du lien entre le logement et les équipements publics, relation primordiale pour la redynamisation du quartier. Pour ce faire, les architectes ont entre autres décidé d'ajouter une exo-structure continue qui permet d'ouvrir les logements sur la cour. Ceci contribue à activer l'espace intérieur de l'îlot où se trouvent les équipements publics. Ce projet témoigne également de la portée urbaine d'un projet de conversion qui transcende l'unique enjeu architectural.¹³

Un projet peut enfin profiter à toute une communauté. C'est la volonté qu'a eu la coopérative genevoise La Ciguë lorsqu'elle a lancé, en 2021, un projet pilote route des Acacias. Cet exemple est le deuxième qui sera développé tout au long de cette partie. Le projet prend place au sein d'un local de 250 mètres carrés proposé par la fondation Emma Kammacher, partenaire de la Ciguë. Le local se situe en rez-de-chaussée d'un immeuble de logement. Initialement, le local était un atelier en lien avec le travail du plastique. Il est prévu de convertir le lieu en ludothèque lors de la rénovation de l'immeuble, planifiée pour automne 2023.¹⁴ Avant le début des travaux, la fondation a donc mis à disposition l'espace à la Ciguë pour un projet temporaire. L'idée de départ ne se limite pas à la simple conversion du local en logements. En



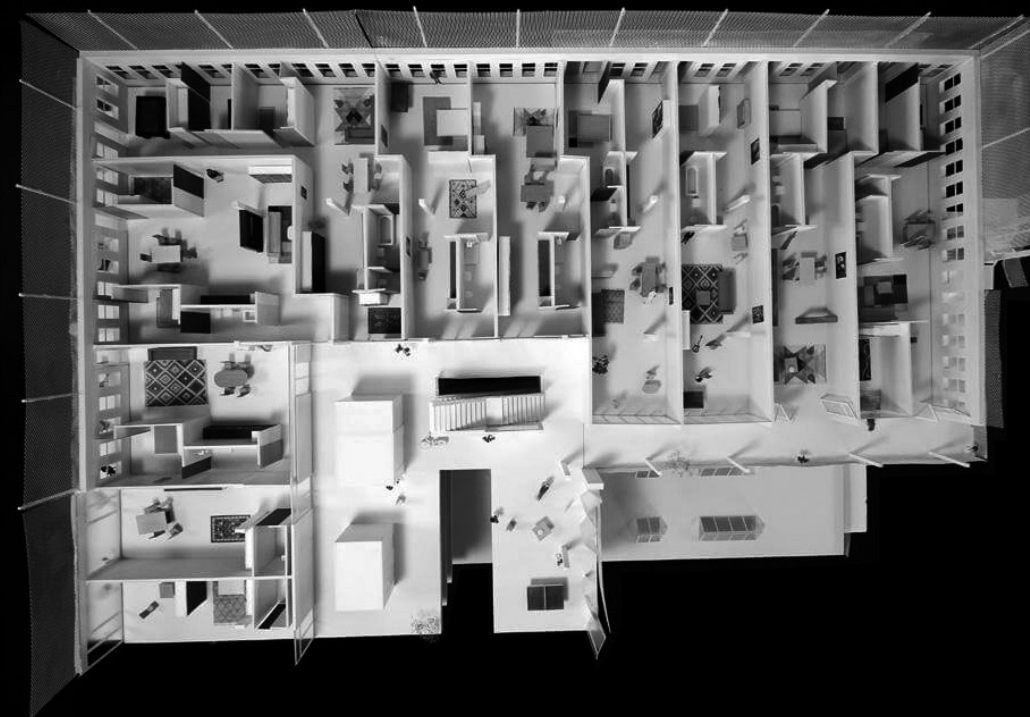
Image de rendu du cœur d'îlot Saint-Germain



Axonométrie (FBBA François Brugel Architectes)

effet, les restrictions dues à la pandémie du Covid-19 ont fait émaner le besoin d'avoir des espaces communs en plus des logements. Ainsi, deux appels à projet ont été lancés parallèlement auprès des membres de la Ciguë. L'un pour proposer un espace complémentaire au logement tel que du coworking. L'autre pour proposer des logements temporaires communautaires. Le cahier des charges est très libre, cependant la zone habitable et individuelle doit être pensée la plus minimaliste possible. En effet, le projet doit proposer des espaces ouverts à tous les membres de la Ciguë. Quatre projets sont proposés dans la catégorie des logements temporaires. Le projet vainqueur dans cette catégorie a été conçu par le groupe Hex.ao, qui signifie « habitation expérimentale et atelier ouvert ». En effet, le projet intègre un atelier ouvert aux locaux et aux membres de la coopérative. Dans cet espace, il est prévu des évènements de travaux manuels ainsi que des évènements culturels ou festifs organisés par le groupe hex.ao.

Travailler dans des espaces existants permet aussi de travailler avec l'activité déjà présente sur le site. Pour cela il est très enrichissant de mener un travail collaboratif avec les usagers déjà présents qui sont potentiellement impliqués dans des collectifs, ainsi qu'avec les futurs usagers au travers de groupes de travail. Cela permet une réelle implication des habitants actuels et futurs et augmente les chances de la réussite du projet. C'est ce que recherche la fondation Abendrot dans les projets qu'elle mène. La fondation porte un grand intérêt dans la conversion de sites abandonnés qu'ils soient industriels ou commerciaux. Lors de l'élaboration de ses projets, il leur est primordial d'impliquer les locaux ainsi que les futurs usagers en faisant appel à des coopératives locales d'habitants ainsi que d'autres partenaires locaux liés au projet. Lorsque de telles organisations sont inexistantes, la fondation met en place des structures d'organisations et de participations pour les futurs utilisateurs. S'il est également possible et encouragé de mener des actions collaboratives sur des projets de constructions neuves, la revalorisation du bâti existant apporte une dimension affective au projet, une dimension culturelle. Ces bâtiments font en effet partie du paysage urbain de l'endroit, la population y est habituée. Lors de leurs entretiens pour Tracés réalisé par I. Concheiro, O. Bogdan et L. Van Broeck observent d'ailleurs que les projets de conversions sont beaucoup moins sujets à des oppositions du voisinage que les projets de densifications lors de l'octroi du permis de construire à Bruxelles.¹⁵



Maquette plan type - Zöllikofen (Abendrot)



Image de rendu - Zöllikofen (Abendrot)

2.2 - La structure existante

2.2.1 La complexité de la mise aux normes et du classement à l'inventaire du patrimoine

La mise aux normes des anciens édifices peut se révéler fastidieuse et coûteuse en temps et travail. Les études du contexte demandent plus de temps que pour des constructions nouvelles. Il faut, en effet, pouvoir attester de la qualité des éléments existants et s'assurer qu'ils puissent soutenir les ajouts futurs. De plus, les structures datant d'une autre époque ne respectent souvent pas les normes actuelles (norme feu, norme sismique, norme thermique etc.) et il peut être complexe de les y plier. Par ailleurs, les normes peuvent différer d'un programme à un autre (ex. normes acoustiques). Lors de changements d'affectation, il faut donc vérifier que les normes pour la nouvelle fonction sont respectées. Ceci peut engendrer de grosses modifications structurelles. De même, la structure étant initialement conçue pour un autre programme, il peut être complexe de l'adapter à sa nouvelle fonction. Il est donc nécessaire de s'assurer que l'existant est suffisamment sain et qu'il peut être adapté au nouveau programme sans engendrer des surcoûts trop importants. Ceci freine souvent les propriétaires ou futurs acquéreurs à se lancer dans ce type de travaux.

La conversion d'un bâtiment classé à l'inventaire du patrimoine est encore plus complexe. En effet, la modification d'un tel bâtiment est très réglementée puisqu'il ne faut pas dénaturer son image. Cela implique, suivant le type de classement, une fidélité non seulement visuelle mais aussi technique ce qui peut grandement contraindre les travaux. Ces mesures de protection du patrimoine, bien que nécessaires, peuvent compromettre la mise aux normes du bâtiment.

Ces enjeux sont traités dans la suite de cette partie autour de l'exemple situé à Genève, réalisé par le bureau Brauen Wälchli architectes. Ce projet démontre que les modifications apportées à une structure existante procurent une solution qui n'aurait pas été envisageable avec une construction neuve. Le but n'est pas d'énoncer des généralités. Chaque bâtiment étant différent, il possède ses propres enjeux et spécificités. Pour autant, certains problèmes reviennent fréquemment sur ce type de travaux car certaines normes, comme celles liées à l'incendie ou les séismes, ont beaucoup évolué voire n'existaient pas à l'époque où les bâtiments ont été construits.

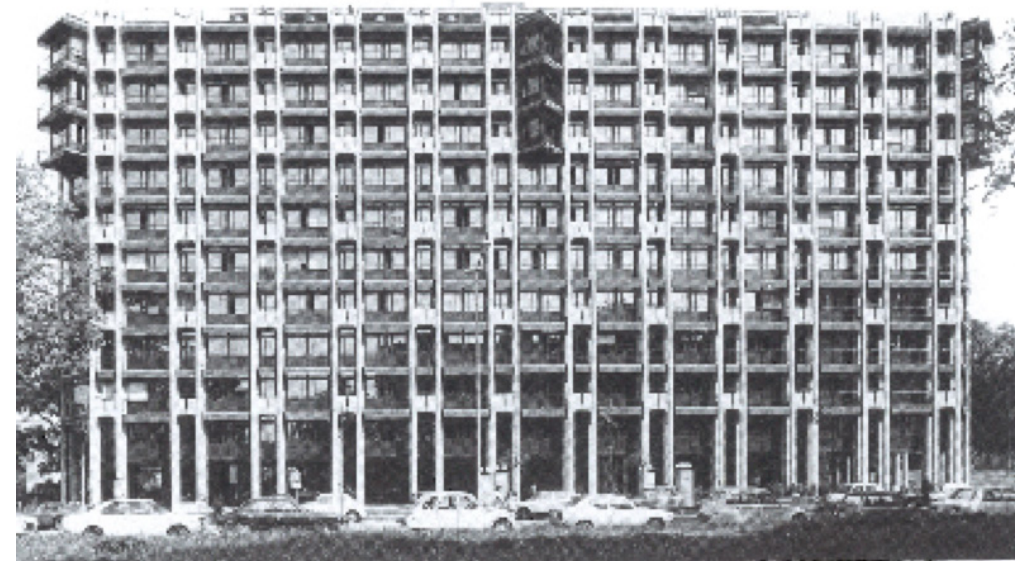
Le bâtiment qui fait office d'exemple dans cette partie va être modifié



Bâtiment de bureaux Axa, 1978



Hall d'entrée d'origine



Façade d'origine (J-M. Lamunière)



Escalier de secours d'origine



Façade du projet (Brauen Wälchli)

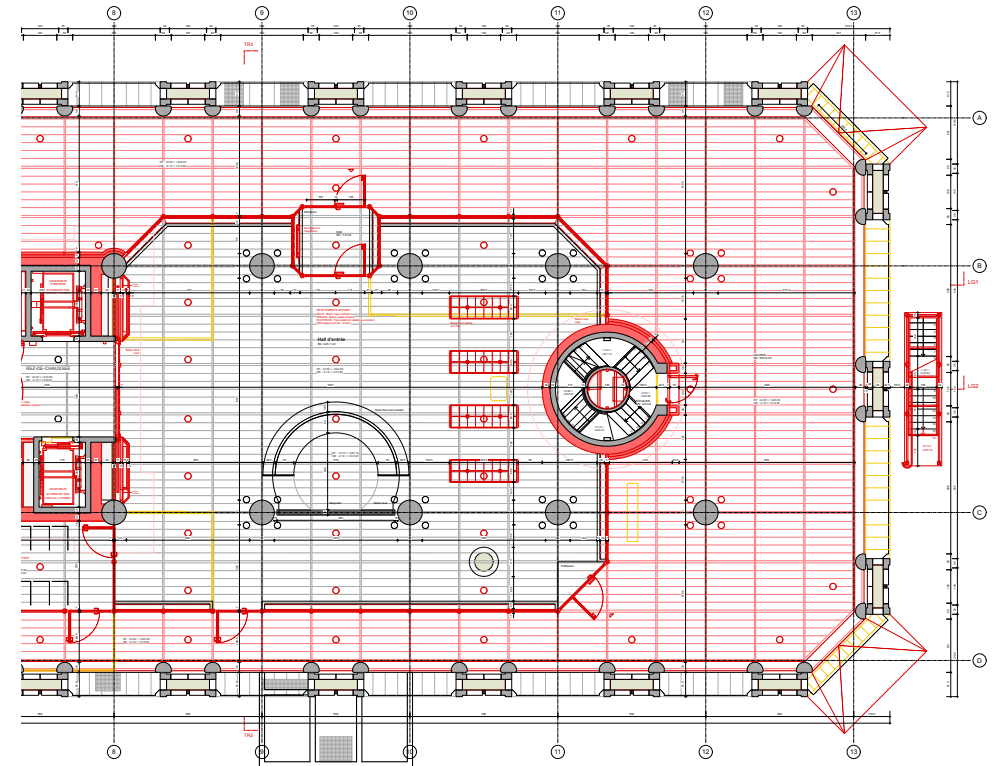
pour respecter les normes de différents domaines comme la norme thermique, sismique, incendie, acoustiques, etc. De plus, il est classé à l'inventaire du patrimoine depuis peu, ce qui lui permet de couvrir les deux notions de cette partie à savoir la mise aux normes et la sauvegarde du patrimoine.

Cet immeuble de bureaux a été originellement réalisé pour la compagnie d'assurance AXA par l'architecte genevois J-M Lamunière. Il a été construit entre 1977 et 1978. C'est une barre de 70 mètres de long par 23 mètres de large et une hauteur R+10, sans compter l'attique réservée à la technique. Son gabarit est similaire à celui des autres bâtiments de la zone. Le socle est marqué par un retrait au rez-de-chaussée qui forme une galerie périphérique et par l'absence de coursive au premier étage. Les angles sont traités de manière particulière avec un chanfrein à l'exception des trois derniers étages où l'on trouve des Bow-windows : un volume en saillie triangulaire ou rectangulaire. Le bâtiment possède une expression de façade marquée avec une claire séparation entre les éléments porteurs en béton et l'enveloppe thermique. La façade est épaisse et elle possède une coursive d'entretien constituée d'éléments en béton tridimensionnels reliés par des grilles métalliques. Une attention particulière est portée sur l'intégration des techniques dans la structure avec des colonnes creuses, accueillant la ventilation, et le vide de la cage d'escalier de secours servant de gaine technique.

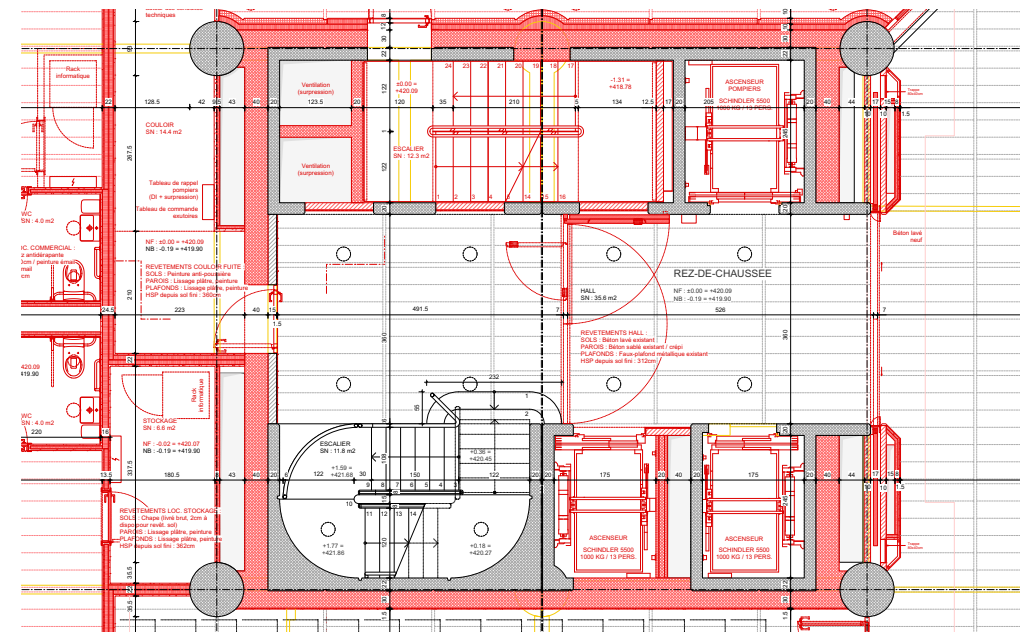
De manière générale, le bâtiment est en bon état mis à part quelques usures dues à la patine du temps telles que la carbonatation des éléments de béton préfabriqués ou la rouille sur les grilles métalliques. Il n'a jusqu'alors pas subi de modification architecturale importante. Il possède un aménagement intérieur hétérogène, du fait de la succession des différents occupants dans les locaux.

Au début du concours, le bâtiment n'est pas inscrit à l'inventaire du patrimoine. Cependant, le projet a attiré l'attention de l'Office cantonal du Patrimoine et des Sites (OPS) qui a ensuite pris la décision de lancer les démarches pour son inscription à l'inventaire. Le bureau Brauen Wälchli architectes a d'ailleurs travaillé en collaboration avec l'OPS pour déterminer les éléments à préserver en se basant sur leur valeur patrimoniale et leur importance pour l'image générale du bâtiment. Ces éléments sont :

- Les éléments en béton préfabriqué de la façade
- Les colonnes creuses et piliers semi-circulaires en façade
- Les coursives d'entretien



Extrait plan rez-de-chaussée (hall d'entrée)



Extrait plan type (noyau central)

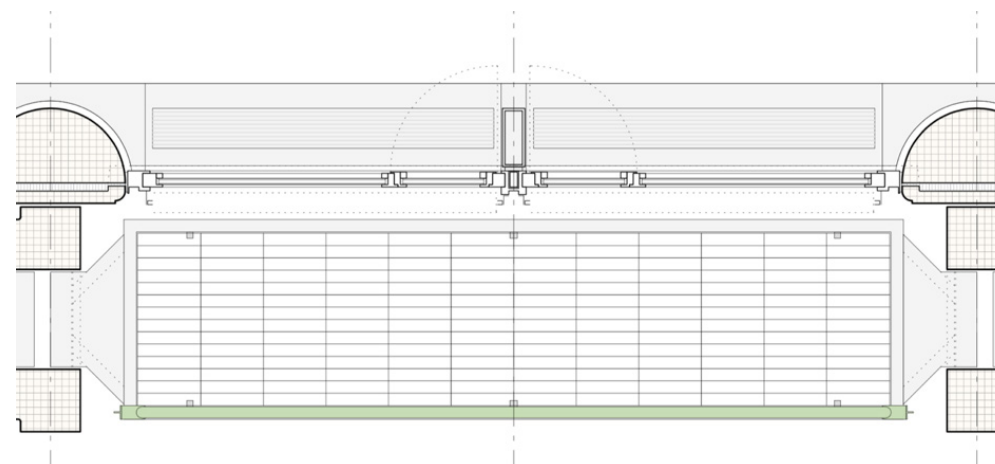
- Les Bow-windows
- Les escaliers
- Le rez-de-chaussée et hall d'entrée

Le bâtiment et notamment sa structure doit subir des modifications pour respecter les normes actuelles. L'alignement technique aux normes n'est pas toujours aisé à combiner avec les recommandations de préservation de l'OPS.

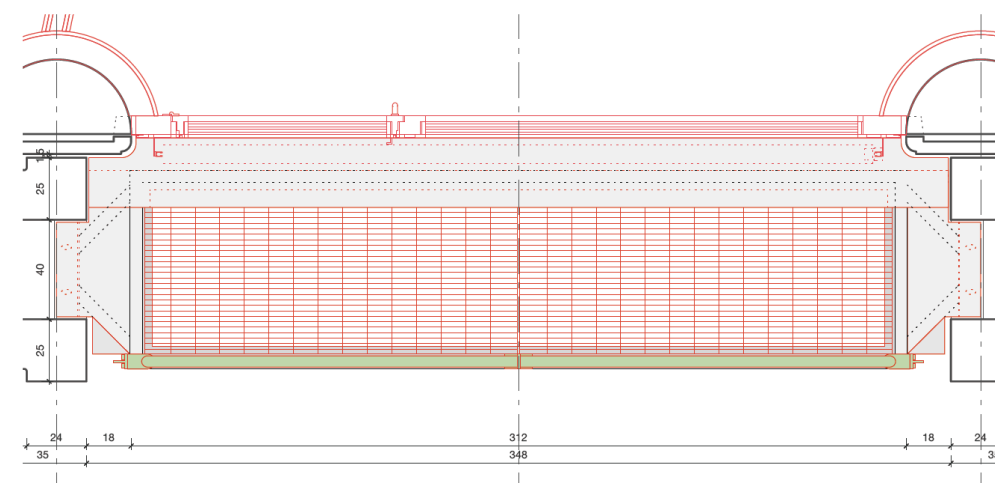
Il est intéressant de noter que les réglementations parasismiques n'existent en Suisse que depuis 1989.¹⁶ Or, un grand nombre de bâtiments faisant l'objet de conversion datent des années 1960 à 1980. Ainsi, la structure du bâtiment est renforcée afin d'augmenter sa résistance au vent et aux séismes. Pour ce faire, le mur des noyaux de circulation est dédoublé. Le noyau central est doublé du radier au 8e étage et les escaliers cylindriques originaux sont doublés du radier au rez-de-chaussée. Le but est d'éviter la création de nouveaux porteurs indépendants afin de mettre en valeur la structure existante et de préserver l'aspect d'origine au rez-de-chaussée. Pour cette raison, il est prévu que le revêtement de ces nouveaux refends soit teinté et sablé pour avoir une allure similaire au béton existant. De plus, la structure doit être renforcée afin de créer plusieurs trémies pour le passage des conduites de sanitaire et de ventilation. Ceci est un problème récurrent dans la conversion de bureaux en logements car les demandes de nature en technique sont très différentes.

La norme incendie a été complètement remaniée en 2015¹⁷, pour cette raison il est souvent nécessaire de procéder à des changements afin de la satisfaire. De plus, les standards diffèrent en fonction des programmes du bâtiment. Du fait de sa hauteur supérieure à 30 mètres, le bâtiment est classé dans la catégorie des bâtiments de grande hauteur. Si ceci complique la gestion incendie, c'est également ce qui fait la force de cette conversion. En effet, pour éviter le durcissement de la norme, les constructions neuves ne seraient pas construites juste au-dessus de cette limite. Cela permet à la construction d'obtenir une plus grande densité par rapport à ce qui se fait actuellement pour du neuf.

Il a fallu apporter une attention particulière à l'organisation des circulations verticales, ce qui a fait partie des plus gros changements par rapport à la proposition de projet du concours. En effet, les escaliers de secours cylindriques originels sont gardés pour des valeurs patrimoniales mais ils ne peuvent plus être utilisés car ils ne respectent plus les normes incendie pour une telle hauteur. Il est donc prévu de les fermer au public.



Plan d'une coursive - État d'origine



Plan d'une coursive - Projet

C'est le noyau central qui offre l'accès vers les étages. Afin de répondre à la nouvelle affectation et à la norme incendie, un remaniement complet de ce noyau est prévu. Ce dernier exclut le hall et l'escalier en raison de leurs valeurs patrimoniales. Seules des portes coupe-feu sont ajoutées. Une cage d'ascenseur spécifique pour les pompiers est nécessaire, elle occupe les locaux techniques originels. Les cages d'ascenseurs existantes sont occupées par un escalier de secours. Enfin deux ascenseurs sont ajoutés pour compenser la suppression des originaux.

Les normes thermiques et acoustiques ne sont pas respectées. L'enveloppe thermique doit être complètement remaniée. Le projet prévoit une façade majoritairement vitrée avec des cadres sombres, similaires aux originaux. Ceci conserve le contraste avec la structure en béton puisque c'est ce qui donne sa réelle identité au bâtiment. Pour cela, il est possible de changer plus radicalement cette enveloppe non porteuse. Les escaliers qui arrivent à l'extérieur sont isolés pour éviter les ponts thermiques. Pour assurer le même visuel que ceux d'origine, il est prévu d'ajouter des éléments de parement en béton préfabriqué avec une finition teintée et sablée.

Les chapes doivent être refaites pour des raisons acoustiques et permettre les distributions électriques. Leur épaisseur est donc supérieure à celle originelle dans les appartements. À l'inverse, les halls conservent leur revêtement. De légères pentes sont prévues dans les couloirs pour pallier cette différence altimétrique.

Les coursives d'entretiens doivent subir un certain nombre de changements tout en gardant leur aspect car elles font partie d'une procédure de mise à l'inventaire par l'OPS. Ainsi, il faut modifier les garde-corps qui ne respectent pas les normes antichute. Ils sont trop faibles pour résister à la poussée normative minimale requise de 0,8 kN/m. De plus, ils sont trop bas et possèdent des vides trop importants pour empêcher la chute sur les côtés et à travers. Les équerres d'ancrage sont remplacées car trop détériorées. Enfin, les caillebotis ont un espacement trop large par rapport à ce qui est exigé et sont donc refaits. Toutes les modifications doivent être approuvées par l'OPS.

Pour finir, l'attique, originellement réservée aux techniques, accueille maintenant un appartement. Les niveaux entre les locaux étant différents, il est nécessaire de réhausser la partie centrale pour obtenir un niveau constant. Cela implique que l'escalier d'origine ne peut plus desservir cet étage et que seul le noyau central sert de circulation, ce qui répond tout de même aux régulations puisque la surface de cet étage est inférieure

à 900 mètres carrés.¹⁸ Si l'inscription du bâtiment et notamment de certains éléments à l'inventaire a compliqué le développement du projet, elle assure toutefois un gage de qualité de réalisation qui serait plus difficilement atteint à cause de la pression du budget dans le cas d'un bâtiment non classé. Pour cette raison, la protection du patrimoine des bâtiments de bureaux de la seconde moitié du 20e siècle est intéressante.

2.2.2 La possibilité de créer de nouvelles formes d'habitat

Si la structure existante peut sembler source de contraintes, elle est souvent le fruit d'innovations typologiques. Le projet doit se plier à cette structure, ce qui est d'autant plus compliqué dans un projet de conversion du fait qu'elle n'a pas été réfléchi pour le nouveau programme. Il est alors nécessaire de composer avec elle afin d'intégrer au mieux le nouveau programme en engendrant le moins de changements possible sur la structure originelle. Ce sont, en effet, ces interventions qui sont les plus coûteuses en moyens et en énergie. Du fait qu'elles aient été pensées pour un programme différent, les propositions de typologies pour la nouvelle affectation sont souvent peu conventionnelles. Les structures existantes donnent ainsi naissance à de nouvelles formes qui n'auraient pas été rationnelles dans des bâtiments neufs où la volonté de minimiser les coûts entraîne souvent la standardisation des espaces. Cela peut être illustré à travers l'exemple du projet du bureau Brauen Wälchli architectes déjà cité dans les parties précédentes du rapport. En effet, la volonté de préserver au maximum les éléments possédant une valeur patrimoniale et/ou participant à l'identité générale du bâtiment a grandement influencé les décisions prises pour le dessin du plan. De ce fait, les logements sont desservis par le noyau central déjà existant impliquant un minimum de changements au rez-de-chaussée. Le noyau distribue deux coursives centrales de part et d'autre selon un plan symétrique à l'axe du noyau. Ces coursives possèdent des élargissements au niveau des entrées pour éviter le sentiment d'étroitesse d'un long couloir. Ceci induit la création d'un sas privé pour chaque logement qui s'intègre dans le rythme de la structure existante. Du fait de la disposition centrale des circulations, il est impossible d'avoir des logements traversants. Grâce à l'orientation nord-ouest, sud-est du bâtiment, il est tout de même possible d'offrir à ces logements une

orientation favorable.

Principalement trois contraintes ont été prises en compte lors du dessin des logements :

- La grande profondeur du bâtiment, qui implique de maximiser le linéaire de façade.
- La prise en compte des larges colonnes porteuses.
- La volonté d'altérer le moins possible l'aspect extérieur du bâtiment, d'où la nécessité d'aligner les cloisons sur la structure en façade.

Pour augmenter le linéaire de façade et ainsi maximiser l'entrée de lumière naturelle dans les logements, de généreuses loggias vitrées ont été imaginées en façade, au centre des logements. Elles suivent le rythme de la façade sur tout son pourtour. Le fait qu'elles soient vitrées permet non seulement d'apporter de la lumière naturelle dans tout le logement mais également une perspective traversante au sein du logement.

Des cloisons obliques formant des pièces trapézoïdales sont adoptées puisque la structure en façade possède une trame décalée par rapport à celle des colonnes creuses. Leur angle est identique dans tous les appartements pour respecter la symétrie du plan, ce qui assure la cohérence avec le plan initial.

Les colonnes creuses et les escaliers cylindriques sont dégagés dans les appartements pour les mettre en valeur. Ils font office de pivot pour les différents espaces. Une bande centrale, contenant les entrées, les salles d'eau et les cuisines, est comprise entre les trames des colonnes creuses. Les séjours et les chambres sont en façade avec le séjour toujours adjacent à la loggia. Ainsi, la pièce n'étant pas le long de la loggia est toujours une chambre. La pièce profite tout de même d'une ouverture vers l'extérieure suffisante car le trapèze s'ouvre vers la façade. Pour maximiser la lumière de la cuisine et de la salle à manger, celles-ci s'ouvrent sur le séjour.

Le plan d'étage se répète du 1er au 10e étage afin d'éviter la déviation des techniques dans la structure. En effet, les tuyaux ne peuvent pas être inclus dans la dalle et la hauteur sous plafond empêche la position d'un faux plafond suffisamment bas. Il y a tout de même

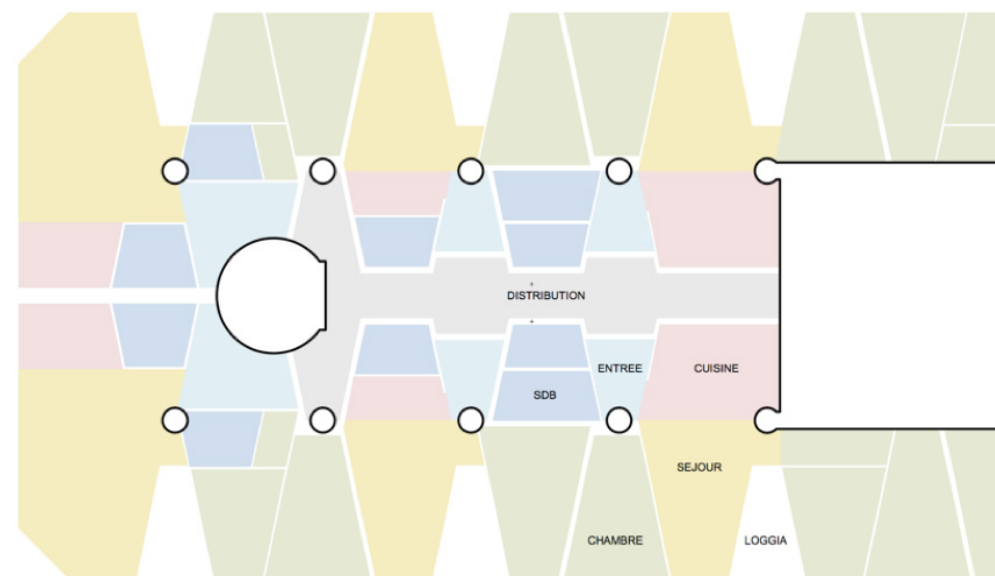


Schéma de principe de l'organisation de l'espace



Image de rendu du séjour



Module des chambres (Hex.ao)



Cuisine, atelier (Hex.ao)

une variation au premier étage avec d'un côté des appartements plus petits pour laisser place à une salle commune dotée d'une kitchenette et de WC. Comme ces appartements ont une surface réduite, ils ne possèdent pas de loggias. Afin de conserver la symétrie en façade, les appartements à l'angle opposé ne possèdent pas non plus de loggias mais bénéficient d'une plus grande surface de chambre. L'attique possède également un appartement dont le plan est différent. Du fait de sa position privilégiée avec une large vue sur le Salève d'un côté et la ville de l'autre, l'appartement de cinq pièces est doté d'espaces plus généreux que ceux des étages inférieurs. Il possède une grande terrasse panoramique sur son pourtour. Le salon, la salle à manger et la cuisine sont en enfilade le long de la façade s'ouvrant vers le Salève. La réalisation de cet appartement est rendue possible grâce à la réduction de l'espace occupée par la technique. Pour autant, la technique est toujours positionnée en toiture. Des mesures sont donc prises pour limiter les nuisances sonores comme le placement des appareils sur une chape isolée ou des revêtements acoustiques sur les murs. L'immeuble possède ainsi différentes typologies d'appartement allant du trois pièces au cinq pièces.¹⁹

Les témoignages des architectes au travers des différents articles ou entretiens s'accordent pour dire que la structure existante des bâtiments permet la conception d'espaces et de typologies atypiques. Ce nouveau champ du possible permet non seulement aux architectes de laisser libre cours à leur créativité, mais peut aussi créer de nouvelles habitudes chez les usagers, de nouvelles façons d'habiter. Il est possible de tirer profit des caractéristiques des bâtiments de bureaux, à savoir des plateaux libres et peu de techniques, pour valoriser des manières de vivre différentes. Par exemple, la vie communautaire pour laquelle les services sont partagés et les parties privées réduites au minimum, s'adapte plus facilement à la typologie de bureaux. En effet, il n'est pas forcément nécessaire de rajouter beaucoup de technique car les salles d'eau sont partagées réduisant ainsi leur nombre. Il est aussi possible d'imaginer des espaces d'habitation temporaires, de sorte à ce que les espaces soient occupés le temps que les bureaux retrouvent un nouvel acquéreur. Le défi est alors de minimiser au maximum les changements afin d'assurer une réversibilité rapide et facile. Ces idées sont le fruit du projet pilote débuté en 2021 par la Ciguë. Comme présentée dans la partie 2.1.2, le projet vainqueur est conçu par le groupe Hex.ao, pour

« habitation expérimentale et atelier ouvert ». Le principe du projet se base sur l'idée des plateaux libres, une caractéristique récurrente des bâtiments de bureaux, afin d'offrir un espace flexible et ouvert. Il propose, en plus des logements, une zone atelier qui peut accueillir des workshops. De même, la cuisine est pensée comme un lieu semi-public qui permet d'accueillir des repas. Un gros investissement a été demandé aux lauréats, qui ont dû mener eux-mêmes les travaux pour ensuite pouvoir occuper les lieux. Les travaux ont été effectués sur place et ont duré six mois. Plus long que ce qu'avait escompté la Ciguë. Ceci a notamment été dû à des travaux qui n'étaient pas envisagés initialement mais qui étaient nécessaires pour les acteurs du projet afin d'apporter une dimension plus domestique au lieu. Par exemple, les murs ont dû être repeints et du parquet a été ajouté par endroit. Comme le local possédait déjà un espace sanitaire avec une douche et des WC, aucune salle d'eau n'a été ajoutée. La cuisine a été fournie par la FEK. Le gros des travaux a été la construction de modules en bois d'une surface de neuf mètres carrés au sol. Ces modules, au nombre de quatre, sont les espaces privés destinés aux habitants. Ils ont été pensés sur deux demi-niveaux pour tirer profit de la hauteur sous plafond de trois mètres. Dans la partie haute se trouve l'espace de nuit avec un lit double et un espace faisant office de seuil. L'aménagement de la partie basse est laissé libre aux habitants. L'espace avec le lit est isolé phoniquement et cloisonné sur trois côtés. Le reste de la structure est clos à la guise des habitants avec par exemple des rideaux phoniques, des panneaux coulissants ou encore des portes à vérins. Ces espaces sont des lieux d'expérimentation à disposition des habitants qui évoluent au fur et à mesure. A la suite de ce projet pilote, la Ciguë entend reproduire ce type d'expérience mais réfléchit à l'élaboration de modules plus standardisés qui seraient clé en main pour les usagers. Ceci permettrait d'élargir ces logements à un panel plus varié de personnes.²⁰

2.3 - L'implication des acteurs politiques et économiques

2.3.1 Comment assurer la viabilité économique de la conversion

La conversion permet d'assurer un usage durable du bâtiment et nécessite moins de temps de transformation que la technique classique de démolition-reconstruction ce qui accélère l'arrivée de revenu. Pour autant la conversion n'est toujours pas pratique courante et les questions économiques sont souvent la raison qui bloquent les projets. D'une part, parce que le loyer d'un espace de bureau étant plus avantageux que celui d'un logement, certains propriétaires préfèrent garder un espace de bureaux vacant plutôt que de se lancer dans une conversion. Opération qui par ailleurs nécessite d'entrer dans de nombreuses démarches administratives. Les marchés étant très segmentés, un investisseur de bureaux ne cherchera pas à investir dans du logement et vice versa. Soit parce qu'ils ne connaissent pas forcément les potentialités d'une conversion, soit parce que la structure n'est pas adaptée à la location d'un tel bien.

Il est vrai que la conversion engendre un coût certain qu'il est nécessaire de bien définir à l'avance pour être sûr de la faisabilité financière du projet. Il faut notamment porter attention au prix que le groupe d'individus visés est prêt à investir. C'est ce chiffre qui définit les dépenses possibles pour la conversion afin qu'elle soit viable économiquement. Une fois le budget fixé, il faut estimer les facteurs qui pourraient retarder la réalisation du projet et ainsi l'arrivée des revenus ; ou faire augmenter les dépenses envisagées. Par exemple, si le bâtiment est placé dans un secteur dont l'affectation n'est pas compatible à l'affectation future : il faut se lancer dans de longues démarches administratives qui ne sont pas sûres d'aboutir. Ce, bien que les mairies soient généralement favorables à ce genre de projet qui limite la vacance et améliore par ce biais l'image de la ville. Si l'affectation de zone est compatible, il faut s'assurer que la localisation va attirer de futurs habitants. Une étude menée sur une quinzaine de bâtiments convertis au pays bas montrait que les situations en centre-ville ou possédant déjà des logements avaient plus de chance de trouver acquéreur.²¹ Elles montraient également que les faibles chances d'opposition du voisinage diminuaient le temps des démarches ce qui augmentait ainsi la faisabilité du projet. D'ailleurs

le faible temps entre le premier dessin et la livraison final du projet a été un facteur déterminant pour contribuer à la viabilité économique des projets. Un facteur impactant le coût et le temps de réalisation du projet, lié au bâtiment lui-même a été identifié dès le départ : la présence d'amiante. En effet, la procédure pour l'enlever est stricte et coûteuse et doit donc être prise en compte dès les prémices du projet. Concernant le projet en lui-même, l'étude montre que les changements sur la façade et la structure représentent la plus grande partie des dépenses des différents projets étudiés suivi par le cloisonnement intérieur. Il est donc nécessaire dans l'étude de faisabilité du projet de déterminer et budgéter les modifications nécessaires. En effet, comme développé à la partie 2.2.1 la remise aux normes des bâtiments peut s'avérer compliquée et il est nécessaire de budgéter ces travaux pour s'assurer de la viabilité du projet.

Un des arguments qui revient souvent est qu'il est plus cher de convertir un bâtiment que de le démolir et reconstruire à neuf, or l'étude menée au Pays-Bas montre qu'il était moins cher de convertir que de démolir pour reconstruire. Ceci pour différentes raisons. Par exemple, la façade n'a nécessité que peu de modifications, la structure a pu être adaptée facilement au nouveau programme. Du fait que les bâtiments de bureaux soient dimensionnés pour une charge utile supérieure à celle des locaux d'habitation, la structure a pu soutenir une élévation sans être consolidée. Ceci a permis d'augmenter la surface louable et améliorer ainsi le rendement futur.²²

Dans l'exemple du projet à Genève du bureau Brauen Wälchli le bâtiment possède plus d'étages que ce qui se construirait aujourd'hui à son emplacement ce qui a permis de faire plus d'appartements. De plus, ce sont des appartements haut de gamme dont le loyer ne faisait pas l'objet des mêmes régulations que les projets neufs ce qui a permis de débloquer un budget plus important.²³

Pour le cas de la Ciguë, les travaux ont été ramenés au minimum. Le budget a été de 10 000 francs pour la construction des modules et les travaux dans le local ; plus environ 1500 francs pour la cuisine qui a été financée par la FEK. Ce budget est remboursé par les loyers des habitants de 280 francs par mois. Ce projet montre qu'il est possible de proposer une conversion avec des changements limités offrant un loyer réduit et un retour sur investissement court.²⁴

2.3.2 Comment l'implication des autorités peut-elle augmenter le taux de conversion ?

Les autorités comme dit à la partie 1.2.3 ont un grand rôle à jouer dans le développement du territoire. Ainsi, leur prise de conscience pour préserver les structures obsolètes est nécessaire. Au travers de dispositifs, comme la protection patrimoniale, la mise en place ou simplification de mesures légales ou de taxes, les autorités peuvent avoir un impact important sur le taux de conversions. Des exemples de mesures prises par les autorités françaises et belges à l'échelle de la ville ou de l'État le confirment.

Par exemple l'instauration de mesures économiques afin d'augmenter la viabilité financière des projets peut inciter les propriétaires ou investisseurs à lancer des projets de conversions.

La ville de Paris compte en 2021 900 000 mètres carrés de surfaces de bureaux vacants. Un chiffre qui a doublé depuis 2012. Le gouvernement français a voulu y pallier et a souhaité promouvoir la conversion de surface de bureaux et de commerces en logements. Pour ce faire, un certain nombre de mesures ont été prises. Par exemple, la loi Élan de 2018 qui propose au niveau national un bonus de constructibilité de 30% pour compenser les surcoûts et perte de surface. La ville de Paris a également lancé en 2014 le « Pacte priorité logements » qui vise à exonérer de taxes foncières pour les opérations de conversions des espaces tertiaires en logements. Elle publie aussi une série d'appels d'offres sous l'intitulé « Réinventer Paris » dont l'objectif est de promouvoir la conversion de 800 000 mètres carrés de surface de bureaux et de commerces en logements.

La situation à Bruxelles est aussi critique avec près de 1,2 millions de mètres carrés de surfaces de bureaux vacantes en 2021 soit un taux de vacances de 7,7%. Pour y remédier, a été créé depuis 1990 « l'Observatoire des bureaux » qui surveille l'évolution du marché et propose des recommandations. Par exemple, depuis 2013 les opérateurs actifs dans la conversion d'espaces de bureaux ou de commerces en logements sont exemptés de charges. Cela a permis la conversion en logements de près de 1 million de mètres carrés de bureaux en 20 ans.²⁵

Une autre possibilité de promouvoir la conversion des espaces de bureaux en logements est de rendre plus flexible les réglementations normatives et les changements d'affectations. En effet, ces démarches

administratives longues et fastidieuses découragent les propriétaires qui abandonnent l'idée de se lancer dans des travaux qui leur coûteront du temps et de l'énergie.

Le projet de la Ciguë a été rendu plus compliqué administrativement de par le statut du local. Comme il s'agissait d'un projet pilote temporaire, le but n'était pas de se lancer dans des démarches administratives compliquées pour changer l'affectation du lieu. La coopérative a donc fait appel à un juriste pour voir ce qu'il était possible d'envisager. La solution finale a été d'utiliser une loi stipulant qu'il était possible pour les artistes de loger à temps partiels dans leurs ateliers. De plus, son caractère temporaire, sa situation au rez-de-chaussée et la présence de logements dans les étages a rendu possible la poursuite du projet. Cependant, la coopérative explique qu'il ne serait pas possible de pérenniser ce projet à cause des normes très strictes qui s'appliquent aux logements.²⁶

Pour cela, en France, la loi Élan cadre également la notion « permis d'innover » qui offre la possibilité de déroger à certaines normes sous justifications.

En Belgique, « l'Observatoire des bureaux » lance le projet « Good living » qui vise à donner une série de recommandations d'experts au vu d'une révision complète du règlement d'urbanisme.

La question de réversibilité est également très importante dans la promotion de la conversion des espaces de bureaux en logements. En effet, s'il devient de plus en plus facile de convertir des bureaux en logements, l'inverse n'est pas vrai et ceci peut freiner les propriétaires dans la démarche.

Enfin, il est important de promouvoir non seulement la création de logements mais également la variété de ceux-ci. C'est-à-dire avoir une offre de logement de différentes tailles et de différentes gammes de prix.

Par exemple, à Bruxelles dans un contexte de marché privé la construction de logements à prix modéré est quasiment inexistante. Pour cela, le « Task force bureaux » est lancé en 2021 pour sortir une série de recommandations visant à diminuer les freins fiscaux.

En France, il existe des mesures incitant la construction de logements à prix modéré comme la loi Duflot de 2013 qui autorise la création de logements sociaux dans d'anciens sites appartenant à l'État comme l'exemple de l'îlot Saint-Germain illustré à la partie 2.1.1.²⁶

Note

¹ International Energy Agency (IEA), « 2018 Global Status Report Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector ».

² Catimel, « Stratégies de l'OLED pour la limitation et l'élimination des déchets de la construction : Exemple par un cas concret ».

³ OFEV, « Matières premières, déchets et économie circulaire ».

⁴ Catimel, « Stratégies de l'OLED pour la limitation et l'élimination des déchets de la construction : Exemple par un cas concret ».

⁵ Concheiro, « Les structures robustes sont un enjeu clé de la durabilité ». p.26

⁶ « Abriss Atlas ».

⁷ Concheiro, « Les structures robustes sont un enjeu clé de la durabilité ». p27

⁸ Meredith et Sample, Vacant Space, NY.

⁹ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ». p.10

¹⁰ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ». p.18

¹¹ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ». p.18

¹² Loegler, Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert.

¹³ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ». p20-21

¹⁴ Zürcher et Juon, « Reconvertir les bureaux vides en logements coopératifs ».

¹⁵ Concheiro, « INVESTIR AUTREMENT ».

¹⁶ Bachmann, « Construction parasismique en Suisse ».

¹⁷ Stüdle, « Révision totale des prescriptions suisses de protection incendie AEAI ».

¹⁸ Loegler, Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert.

¹⁹ Loegler, Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert.

²⁰ Zürcher, Projet temporaire de conversion, route des Acacias.

²¹ Concheiro, « Les structures robustes sont un enjeu clé de la durabilité ». p.26

²² Remøy et van der Voordt, « Adaptive Reuse of Office Buildings into Housing ».

²³ Loegler, Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert.

²⁴ Zürcher et Juon, « Reconvertir les bureaux vides en logements coopératifs ».

²⁵ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ».

²⁶ Zürcher, Projet temporaire de conversion, route des Acacias.

²⁷ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ».

03 Genève

Comment Genève dans son contexte actuel pourrait-elle profiter de ce type de conversion ?

3.1 - Contexte genevois

3.1.1 Étude sur la situation foncière du logement dans le canton de Genève

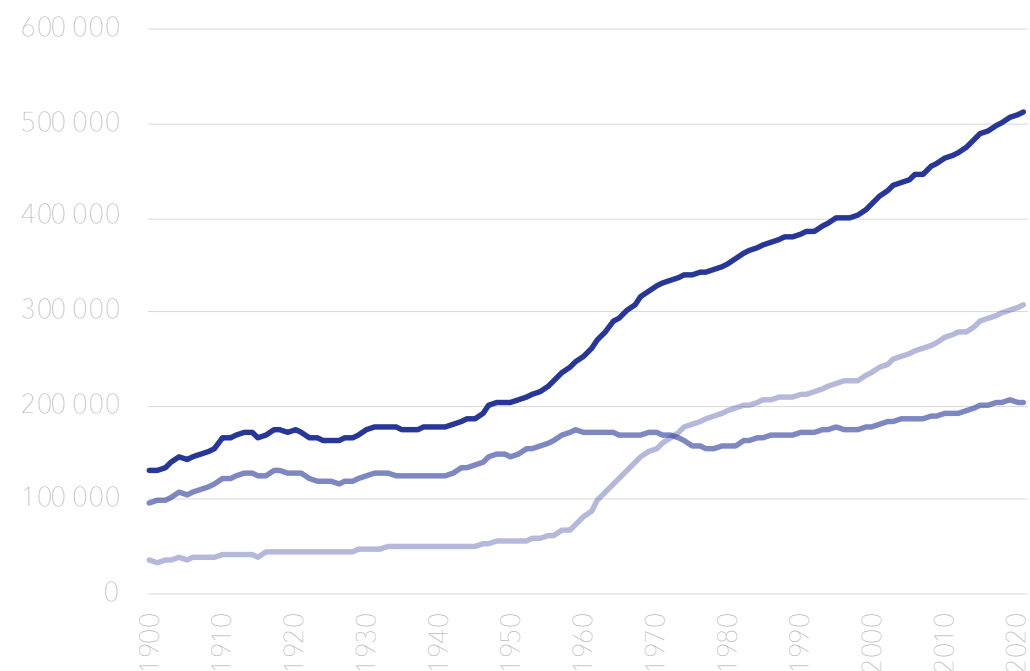
La Suisse connaît une croissance démographique constante. Cependant, le nombre de logements créés pour l'absorber est insuffisant et le nombre de logements disponibles est très faible. La vacance des logements atteint un minimum record ces dernières années. Ce phénomène peut s'expliquer entre autres par le ralentissement des constructions dû à la pandémie. En effet, cette dernière a entraîné des pénuries de matériaux mais aussi un manque de plus en plus accru de terrain à bâtir.¹

Du fait de sa bonne croissance économique et de sa position dans les relations internationales, la ville de Genève connaît une forte attractivité qui rayonne sur tout le canton. En conséquence, le canton possède une forte croissance démographique. Cependant, c'est également le plus touché par la pénurie de logement. Dans cette première sous-partie, c'est cette croissance démographique en corrélation avec l'offre de logement qui est étudiée. Cela comprend la comparaison de la part de croissance naturelle et celle migratoire. La croissance naturelle est une croissance qui se mesure en fonction des naissances et des décès. La croissance migratoire, quant à elle, se mesure en fonction des flux de populations qui s'installent ou quittent la région. La proportion de croissance due aux flux migratoires par rapport à la croissance naturelle rend compte de l'attractivité de la ville. Elle informe également, sans être d'une grande précision, sur la nécessité potentielle de nouveaux logements. En effet, la croissance naturelle induit l'augmentation de la taille des ménages, mais pas l'augmentation immédiate du nombre de ménages. Cette augmentation peut être soit absorbée au sein d'un même logement ou donner lieu à un tournus des logements. La croissance migratoire peut induire une augmentation de la taille des ménages, mais également l'augmentation du nombre de ménages, ces nouveaux arrivants n'étant pas toujours liés à un habitant du canton. Si on suit la logique d'un logement par ménage, il est nécessaire de fournir plus de logements. Le nombre de ménages donnant une bonne indication sur la quantité de logements nécessaires, il paraît opportun d'étudier son évolution au cours du temps. De plus, il est intéressant d'étudier la taille des ménages et leur variation, ce qui constitue un bon indicateur pour déterminer avec plus de précision la taille nécessaire de ces futurs logements.

Après avoir étudié l'évolution de la population, une étude sur l'offre de logements est intéressante pour comprendre si celle-ci est en corrélation avec les besoins des ménages. Premièrement, l'étude de l'évolution de la quantité de logements construits permet de savoir si ces nouvelles constructions absorbent l'augmentation du nombre de ménages. Deuxièmement, l'étude de la part de logements en fonction du nombre de pièces permet quant à elle de déterminer si l'offre correspond à la taille des ménages du canton de Genève. Son étude permet de se rendre compte de l'adaptation du domaine de la construction aux nouvelles tendances sociales du canton. Finalement, l'étude de la vacance informe sur la fluidité du marché ; une vacance inférieure à 1,5% indiquant une pénurie de logement.

1. Évolution de la population dans le canton de Genève

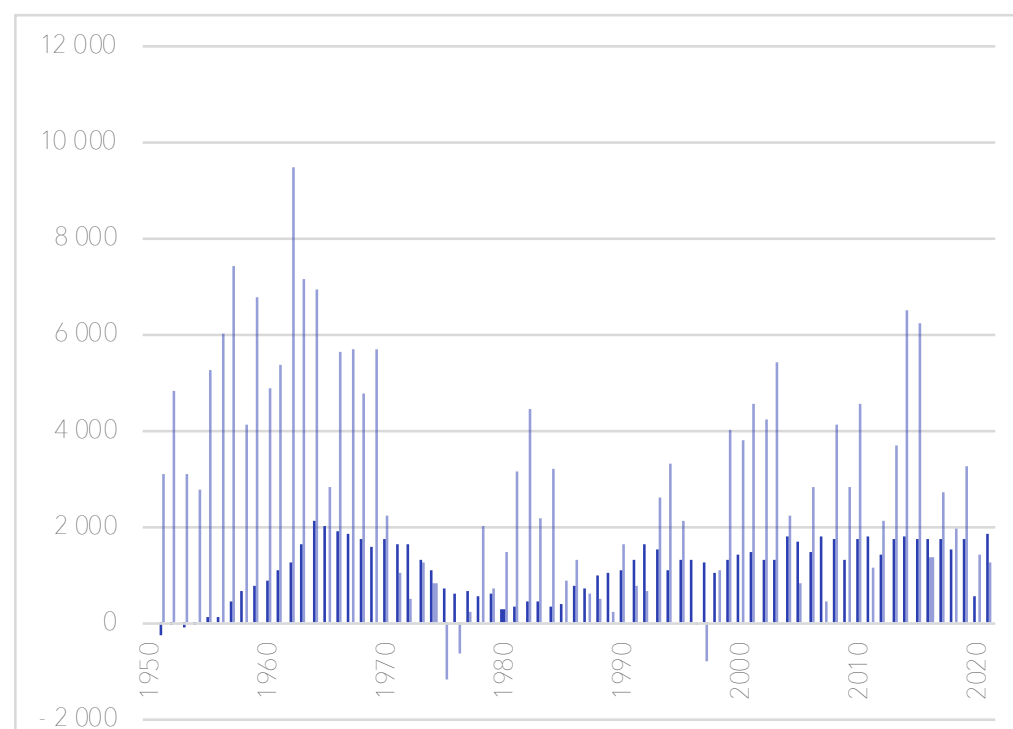
Comme expliqué précédemment, le canton de Genève connaît une croissance démographique constante depuis les années 1900. Une accélération de cette croissance se remarque dès les années 1960 avec le peuplement progressif des régions autour de la ville de Genève. Aujourd'hui, l'ensemble du canton est densément peuplé. La croissance démographique se poursuit malgré tout avec une augmentation du nombre d'habitants de 9,6% au cours des dix dernières années.



— Canton de Genève
 — Ville de Genève
 — Autres communes

2. Croissance démographique naturelle et migratoire dans le canton de Genève

Les années 1950 et 1960 enregistrent une forte croissance migratoire. Les années 1960 possèdent une forte croissance naturelle, ce qui explique la rupture de pente dans la croissance démographique totale vue au graphique 1. Les années 1970 marquent une régression du flux naturel et du flux migratoire. Un pic de croissance migratoire est observable dans les années 1980. A partir des années 2000, ce dernier tend à être plus important que le flux naturel qui, quant à lui, reste constant sur cette période, hormis une baisse notable en 2020 liée à la pandémie de Covid-19.

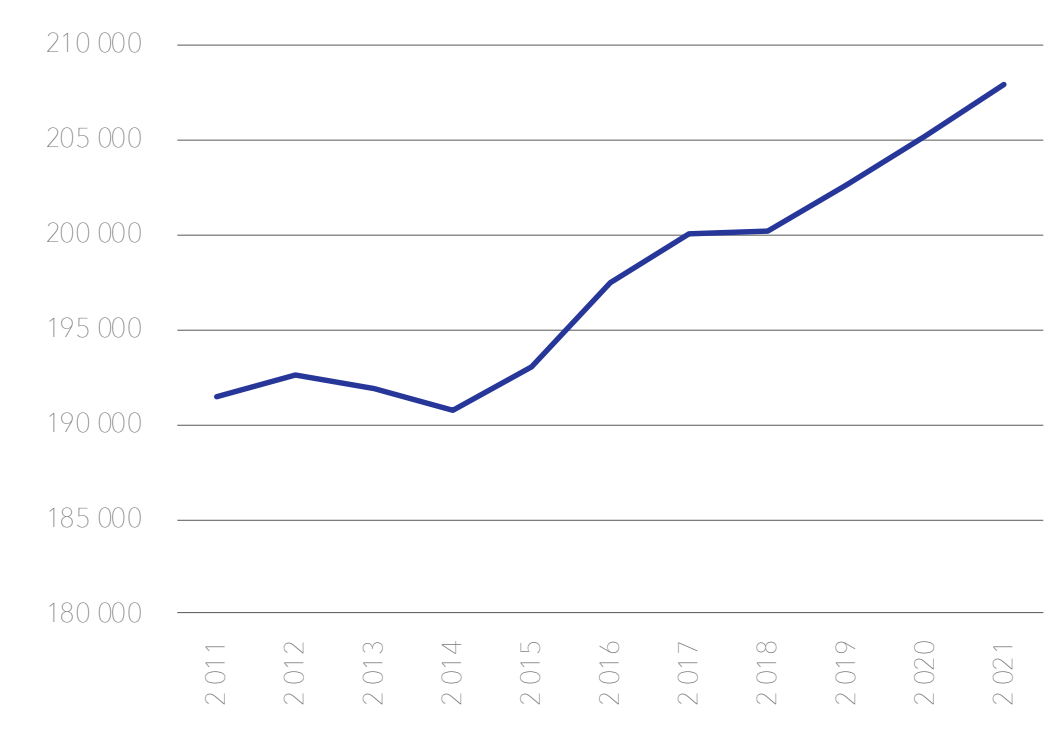


Flux naturel
Flux migratoire

OCSTAT - Statistique cantonale de la population

3. Évolution du nombre de ménages dans le canton de Genève

A l'exception d'une baisse du nombre de ménage entre 2012 et 2014, ce nombre est en constante augmentation depuis les dix dernières années. Une forte augmentation est observée depuis les années 2015-2016, correspondant à un pic du flux migratoire visible au graphique 2, suivi d'un plateau en 2017. En dépit de la pandémie du Covid-19, le nombre de ménage augmente linéairement depuis 2019.

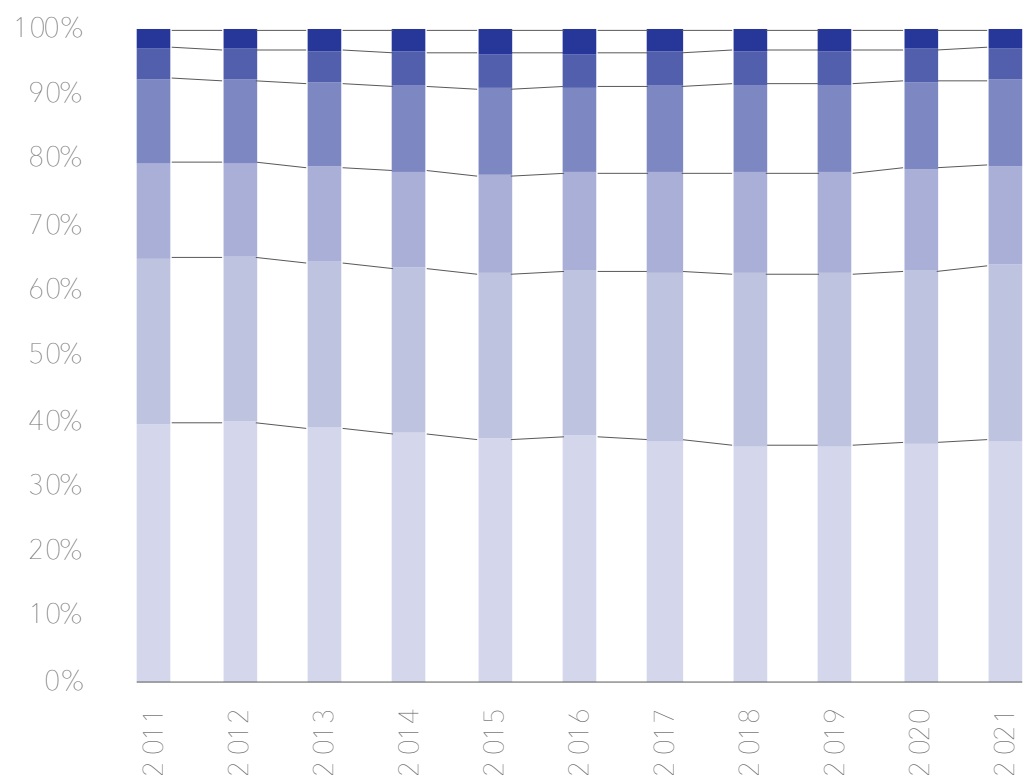


Ménages

OCSTAT - Statistique cantonale de la population

4. Evolution de la répartition des ménages selon le nombre de personnes dans le canton de Genève

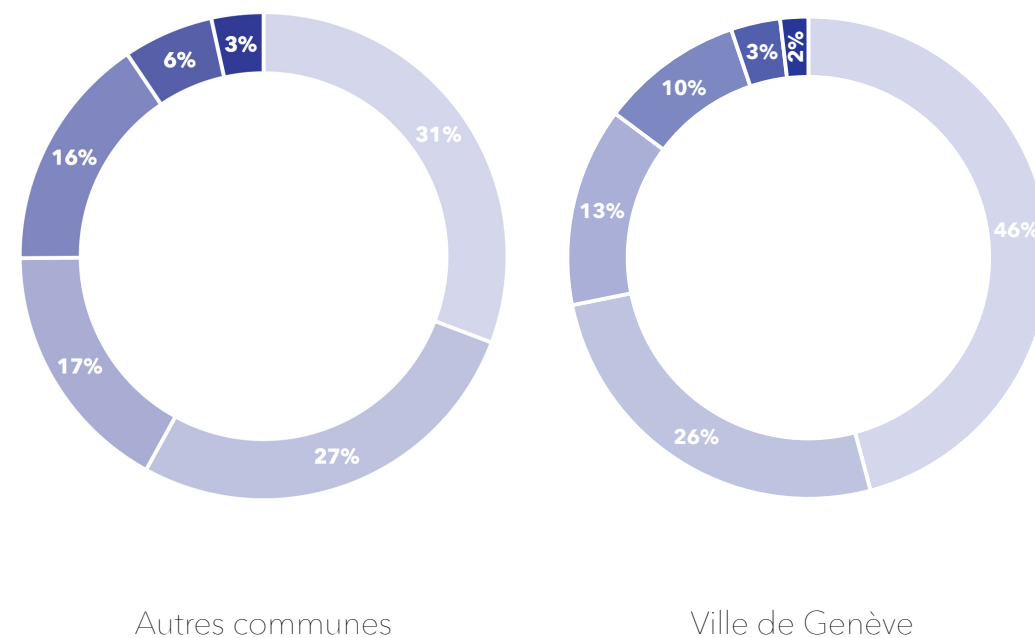
Au cours des dix dernières années, la proportion de ménages selon le nombre de personnes est restée similaire. Une légère augmentation du nombre de ménages de deux personnes se remarque. La part la plus importante correspond à ceux de personnes seules, suivie de ceux de deux personnes. Ces deux parts représentent à elles seules plus de 60% de la totalité des ménages sur les dix dernières années. De plus, leur nombre a augmenté de 9,4% en dix ans.



■ 1 personne ■ 4 personnes
■ 2 personnes ■ 5 personnes
■ 3 personnes ■ 6 personnes et + OCSTAT - Statistique cantonale de la population

5. Part des ménages en fonction du nombre de personnes dans le canton de Genève

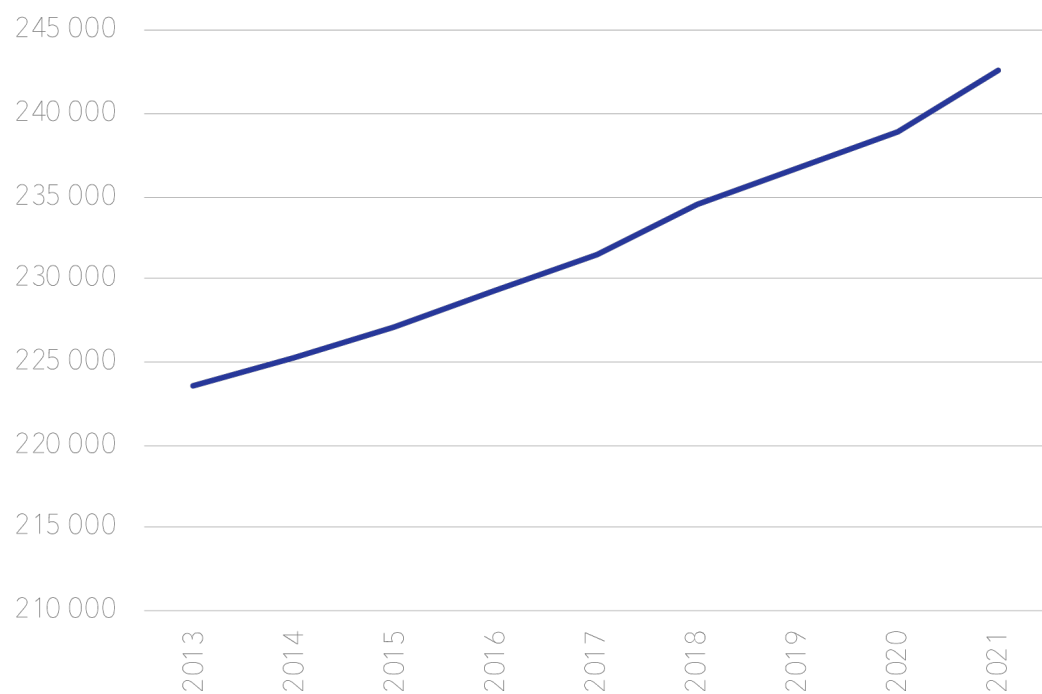
Les ménages d'une à deux personnes constituent la part de ménages la plus importante en 2021, que ce soit pour la ville de Genève ou les autres communes. Cependant, la proportion de ces ménages est plus importante dans la ville de Genève où elle représente 72% de ceux-ci. Dans les autres communes, cette part est de 58%. La part des ménages de trois à quatre personnes est, dans la ville de Genève, seulement de 23% par rapport à celle dans les autres communes qui est de 33%. Les ménages de plus de cinq personnes ne représentent que 8% dans le canton de Genève.



■ 1 personne ■ 4 personnes
■ 2 personnes ■ 5 personnes
■ 3 personnes ■ 6 personnes et + OCSTAT - Statistique cantonale de la population

6. Evolution récente du nombre de logements construits dans le canton de Genève

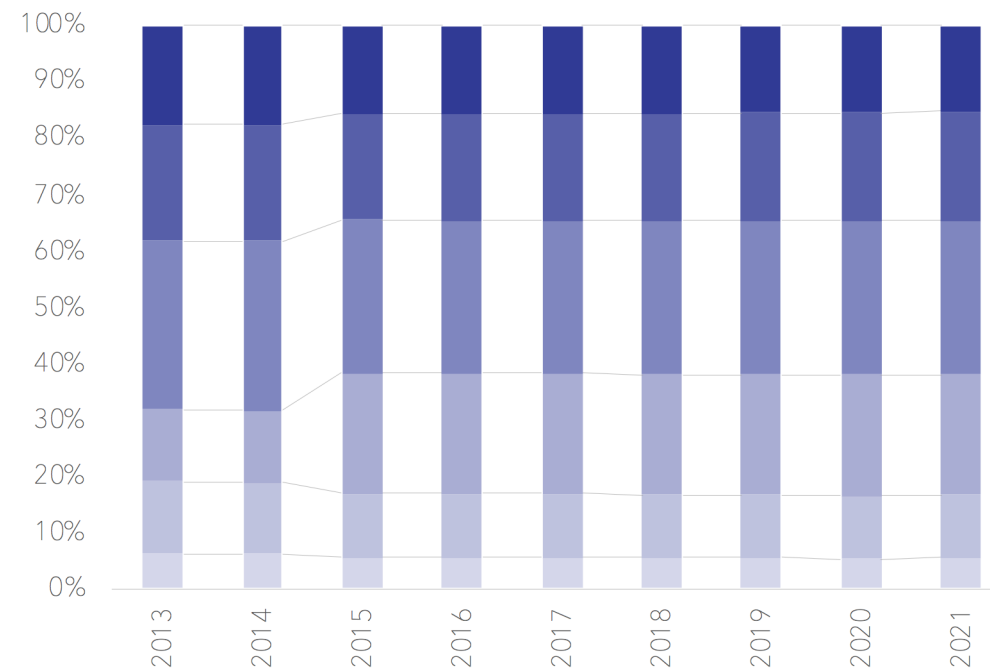
Lors des dix dernières années, le nombre de logements a augmenté de manière constante, 19 059 nouveaux logements ont été construits.



OCSTAT - Statistique du parc immobilier

7. Evolution de la répartition des logements selon le nombre de pièces dans le canton de Genève

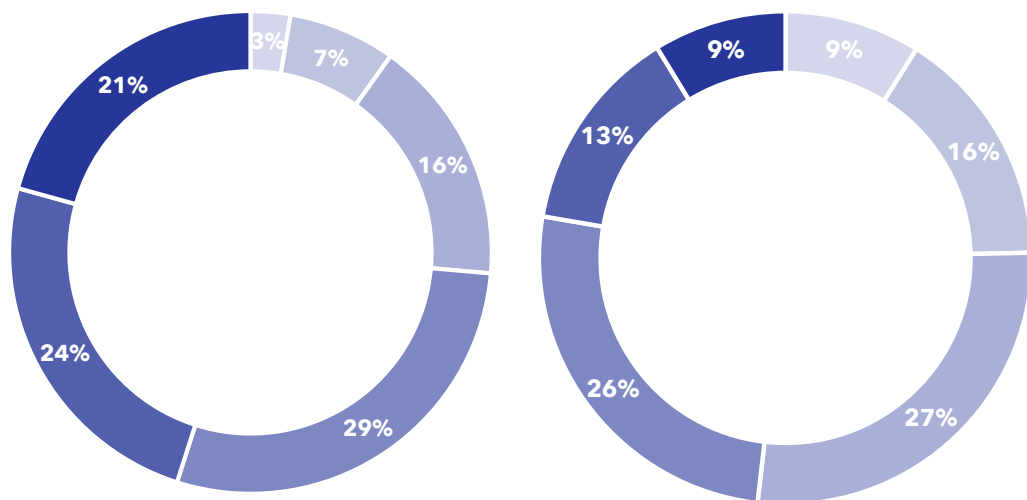
L'année 2014 marque un changement de la proportion de logements selon le nombre de pièces dans le canton de Genève. La part de logements trois pièces augmente alors que celles de deux et quatre pièces diminuent, tout comme celle des logements supérieurs à six pièces. Les parts de logements d'une pièce et de cinq pièces sont restées constantes depuis 2013.



OCSTAT - Statistique du parc immobilier

10. Part de logements selon le nombre de pièces dans le canton de Genève

En 2021, les logements d'une pièce et de deux pièces représentent 25% du nombre total de logements dans la ville de Genève, et seulement 10% dans les autres communes. Les logements de trois et quatre pièces représentent la majorité du parc immobilier, avec un pourcentage respectif de 27% et 26% pour la ville de Genève. Dans les autres communes du canton se sont les logements de quatre et cinq pièces qui représentent les parts les plus importantes avec respectivement 29% et 24%. Ils sont suivis de près par les logements de six pièces ou plus avec une part de 21%. Les logements de trois pièces ne représentent, quant à eux, que 16% du stock. Dans la ville de Genève les grands logements, cinq pièces ou plus, sont plus rares, mais représentent tout de même 22% de la totalité des logements. Ceci correspond à seulement 3 points de moins que la part des logements d'une à deux pièces.



Autres communes

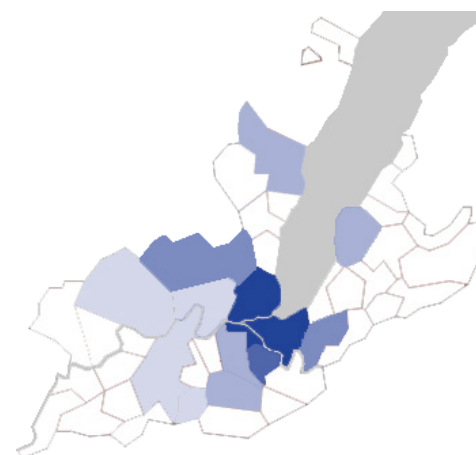
Ville de Genève

- 1 pièce
- 2 pièces
- 3 pièces
- 4 pièces
- 5 pièces
- 6 pièces et +

OCSTAT - Statistique du parc immobilier

11. Statut du loyer en 2021 selon le type de logement ou le secteur

Les loyers sont plus chers lorsque l'on se rapproche du centre-ville de Genève. On remarque que les loyers pour les nouveaux locataires sont plus élevés que ceux calculés pour l'ensemble des logements en 2021, ce qui indique une hausse du prix des loyers en 2021. De plus, les valeurs du tableau montrent que le loyer au mètres carrés augmente lorsque le nombre de pièces diminue.



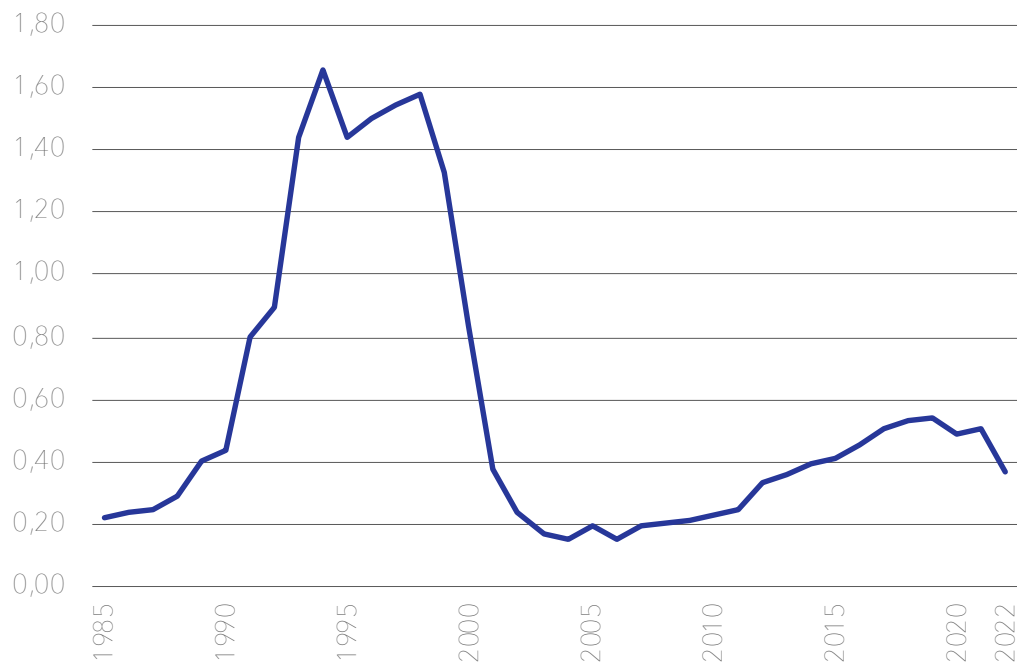
Loyer moyen annuel en CHF/m ²		
	Ensemble des logements	Logements loués à de nouveaux locataires en 2021
studio	369	429
2 pièces	296,4	378
3 pièces	259,2	322,8
4 pièces	234	301,8
5 pièces	228	279
6 pièces	241,8	312
Ensemble	267	331,2

- 215 - 227
- 228 - 239
- 240 - 251
- 252 - 263
- 263 - 275

OCSTAT - Statistique du parc immobilier

12. Evolution du taux de logements vacants dans le canton de Genève

Comme mentionné précédemment, on parle de pénurie du logement lorsque le taux de vacance descend en-dessous de 1,5%. Pour assurer la fluidité du marché, il faut atteindre un taux de vacance d'au moins 2%. Ce taux n'a pas été atteint dans le canton depuis le début de l'enregistrement des données en 1985. Ce, même lors du pic des années 1990 à la suite de la récession de la fin des années 1980. Ce taux de croissance connaît une chute très marquée au début des années 2000, descendant sous 0,2%. A partir de 2005, il augmente à nouveau progressivement, mais la pandémie de Covid-19 a entraîné le ralentissement de l'activité du secteur de la construction, engendrant la rechute du taux de vacance qui a rechuté sous 0,4% au premier trimestre de 2022.

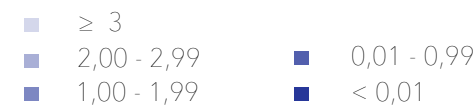
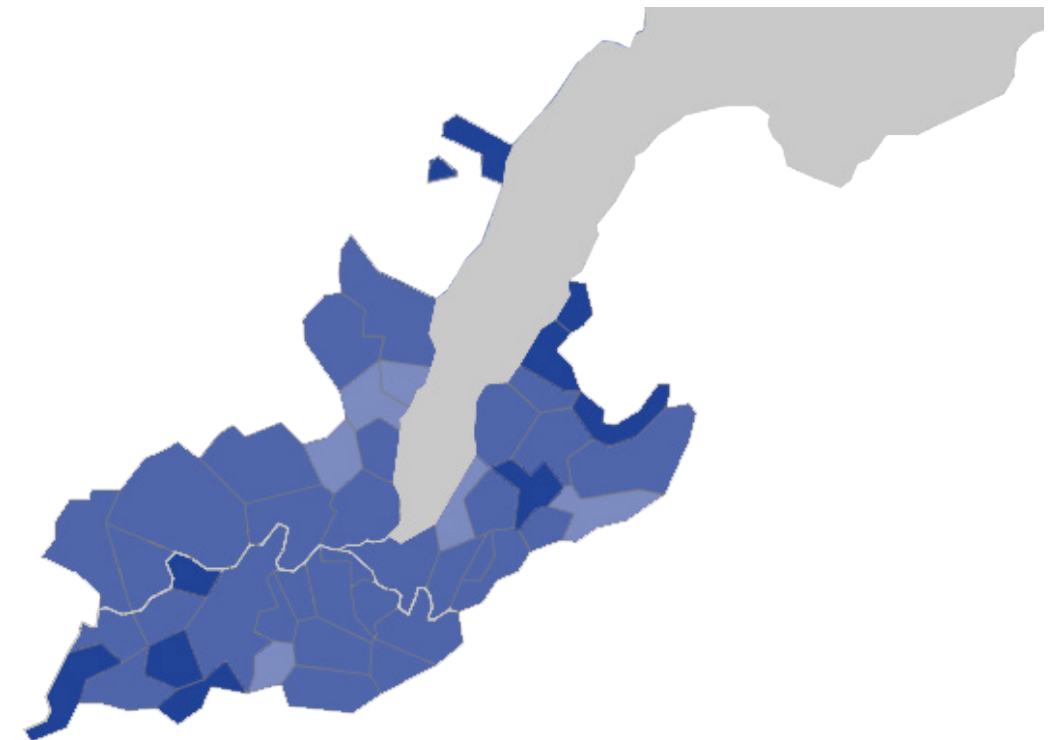


— Vacances des logements

OCSTAT - Statistique du parc immobilier

13. Taux de logements vacants dans le canton de Genève en 2021

Le canton de Genève est parmi les cantons affichant le taux de vacance le plus bas de Suisse. Aucun de ses secteurs ne possède un taux de vacance supérieur à 1,5%. Les secteurs les plus touchés par la vacance ne sont pas les secteurs les plus centraux. Ils se trouvent en périphérie et proche des frontières. Les loyers y sont plus modérés que ceux pratiqués dans le centre de la ville de Genève.



OCSTAT - Statistique du parc immobilier

Pour conclure sur cet état des lieux, la forte augmentation du nombre de ménages n'a pas été suivie par une augmentation similaire du nombre de logements. En dix ans, le canton de Genève a connu une hausse de 21 576 ménages, soit une augmentation de 9,6%, (voir graphique 3) pour 21 259 nouveaux logements (voir graphique 8). Le nombre de ménages d'une à deux personnes est en constante augmentation. En 2021, 64% des ménages sont d'une à deux personnes. En comparaison, le nombre de logements d'une à trois pièces représente seulement 38% du stock total. Ainsi, le nombre de logements n'augmente pas suffisamment rapidement pour suivre la cadence de la croissance démographique et l'offre n'est pas adaptée au type de ménages majoritaire dans le canton.

3.1.2 Étude sur la situation foncière des espaces de bureaux dans le canton de Genève

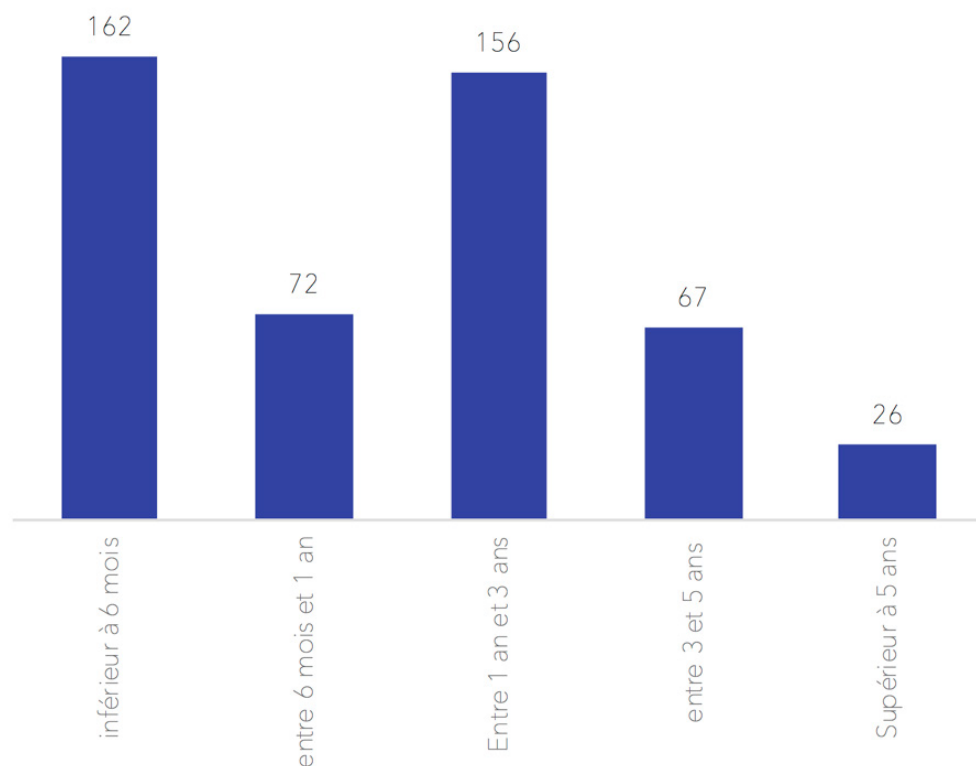
Comme exposé dans la partie précédente, la ville de Genève, et par extension le canton tout entier, jouit d'un grand dynamisme. De nombreuses entreprises suisses et internationales implantent leurs locaux dans le canton de Genève. Malgré cette attractivité, il possède une surface importante d'espaces de bureaux vacants, qui représente près de 185 000 m² en 2022. Le canton de Genève est parmi les pôles économiques importants de Suisse le plus touché par la vacance des espaces de bureaux. Le phénomène s'intensifie depuis plusieurs années. Il a par exemple été observé que les entreprises cherchent plus de flexibilité, ce qui s'illustre notamment avec la montée en puissance des espaces de coworking. D'autre part, la vacance des espaces de bureaux s'est accentuée pendant la pandémie de Covid-19. Elle a en effet ralenti le marché des bureaux avec une très forte hausse des bâtiments inoccupés, phénomène lié d'une part au recours accru au télétravail et d'autre part à un ralentissement des baux signés dû aux difficultés économiques rencontrées par les entreprises. Nombre d'entre elles ont repoussé leur projet de déménagement. De plus, avec le télétravail, la croissance des entreprises a pu être plus facilement absorbée au sein du même local, évitant, là encore, un déménagement vers de nouveaux locaux.

Si en 2022 le marché est reparti à la hausse, le nombre de locaux vacants reste toujours important, et ce surtout dans les secteurs périphériques.² Dans cette partie, la vacance des espaces de bureaux selon certains critères sera étudiée pour comprendre s'il existe des tendances et des

corrélations entre différents facteurs. Il est intéressant d'analyser la durée de vacance des espaces de bureaux afin de savoir ce qu'il est imaginable de faire dans ces espaces d'après leur temps d'inoccupation et de comprendre s'il s'agit d'une vacance liée à la rotation du marché ou s'il s'agit d'une vacuité prolongée. Ensuite, il faut identifier les facteurs pouvant être responsables des vacances. Par exemple, regarder le nombre de locaux en fonction de l'année de construction peut informer sur certaines récurrences indiquant qu'un type de bâtiment d'une certaine période ne répond plus aux attentes des entreprises. Le loyer est un autre facteur intéressant, les locaux peuvent être vacants car il est inadapté au marché. Par exemple, un espace de bureau avec un loyer aussi élevé que ceux que l'on trouve dans quartiers prisés des grandes entreprises alors qu'il s'agit d'un quartier peu accessible et dynamique trouvera difficilement acquéreur. Le loyer indique aussi le rapport de l'offre et de la demande ; si celui-ci tend à diminuer cela signifie qu'il y a trop d'offres dans le secteur par rapport aux nombres d'acquéreurs. Enfin, un autre paramètre dont l'effet peut être traduit par le montant du loyer est l'attractivité de la localisation. Il est très important d'identifier les secteurs attractifs et la raison pour laquelle ils le sont afin d'estimer quel type de programme ou d'activité serait le plus adapté à ce secteur. Pour finir il est intéressant de croiser les données pour trouver d'éventuels liens entre celles-ci, comme l'année de construction ou le loyer et la durée de vacance des espaces de bureaux.

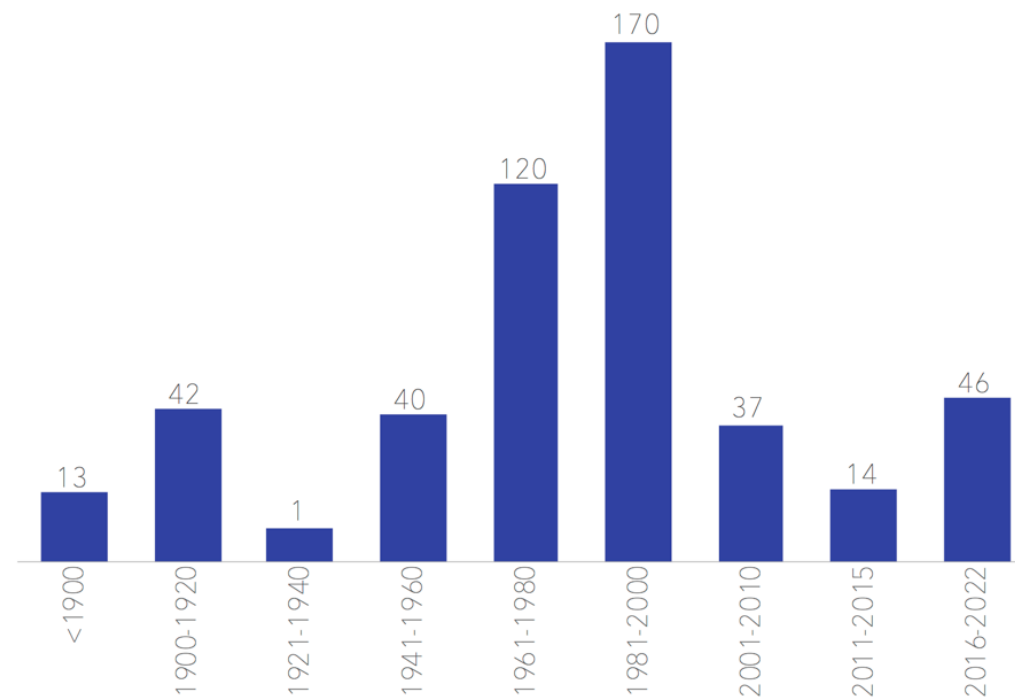
1. Nombre d'espaces de bureaux vacants selon la durée de vacance dans le canton de Genève

Les locaux dont la vacance est inférieure à six mois font partie intégrante du marché, ils sont en période de transition d'un locataire à un autre. Il en est de même pour les locaux dont la durée est comprise entre six mois et un an. Entre un et trois ans, la durée de vacance signifie que ce sont des biens qui ont du mal à être reloués, qu'ils répondent moins à la demande actuelle ; A partir de trois ans de vacance, il s'agit du point pivot pour lequel il est question de vacance prolongée, aussi appelée vacance structurelle. Le graphique illustre le nombre important d'espaces de bureau vacants depuis moins d'un an. Il y a eu également un grand nombre dont la durée de vacance est comprise entre un et trois ans. Enfin 19,3% de ces espaces sont inoccupés depuis plus de trois ans.



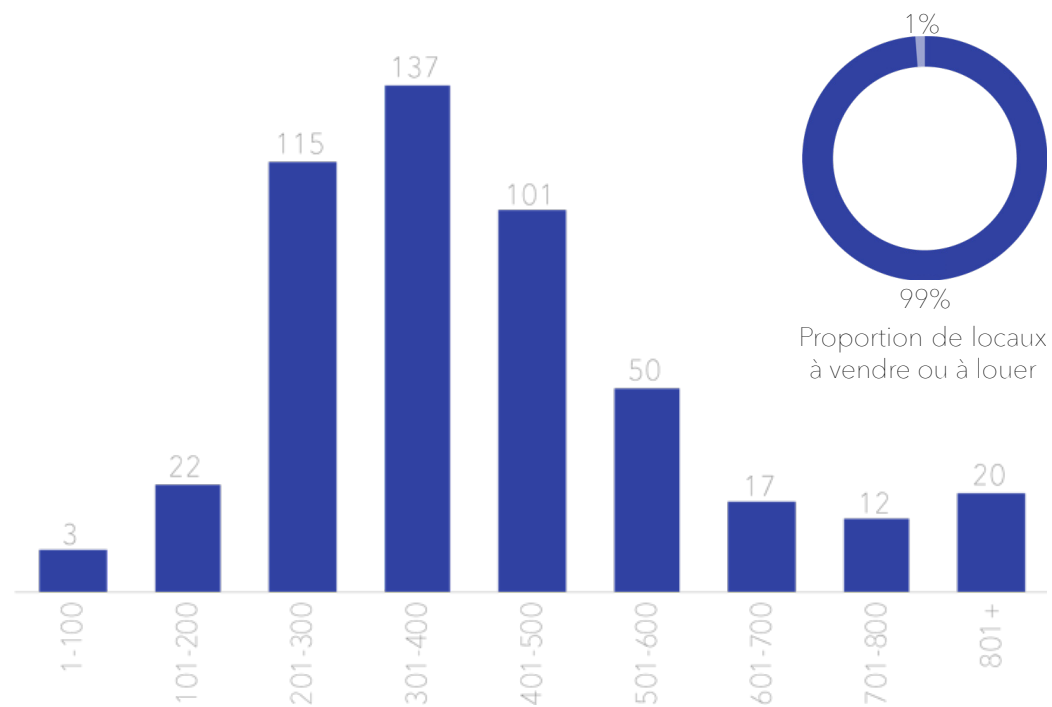
2. Nombre d'espaces de bureaux vacants selon l'année de construction dans le canton de Genève

60% des espaces de bureaux vacants sont issus de bâtiments construits dans les années 1960 à 2000. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce constat. Tout d'abord, cette période est marquée par la forte construction de bâtiments de bureau. Ainsi, il y existe plus de bâtiments de bureaux de ces périodes là que de la période post Seconde Guerre mondiale. Deuxièmement, ces sont des bâtiments souvent construits plus en périphérie. Ils ne possèdent donc pas l'attractivité de la position comme les bâtiments plus anciens construits dans les hyper-centres et ils ne possèdent pas non plus l'aménagement et la technique des bâtiments récents. Pour cette raison un grand nombre du stock de bureaux disponibles est construit dans ces années-là.



3. Nombre d'espaces de bureaux vacants en fonction du loyer dans le canton de Genève

Le graphique en secteur montre que l'intérêt des propriétaires de bureaux n'est pas de vendre leur bien puisque cela ne représente qu'1% des surfaces vacantes. Le loyer moyen des bureaux vacants à Genève se situe entre 300 et 400 francs, avec une fourchette basse entre 200 et 300 francs et une fourchette haute entre 400 et 500 francs.

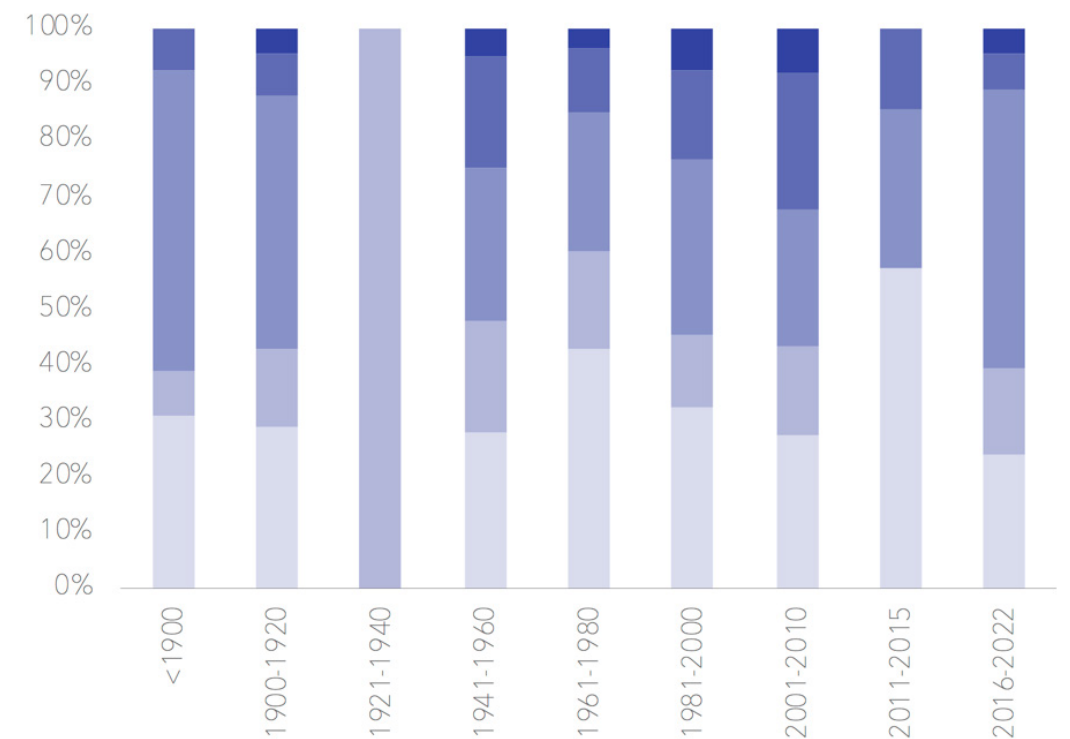


■ à louer
■ à vendre

OCSTAT - Statistique des locaux vacants

4. Proportion d'espace de bureaux selon leur année de construction et leur durée de vacance.

Le graphique montre que les espaces de bureaux dont le loyer est au-dessus du loyer moyen (cité au graphique 3) sont plus touchés par la vacance longue. Ainsi près de 30% des bureaux dont le loyer est compris entre 500 et 600 francs trouvent difficilement un locataire. Ce nombre dépasse la barre des 30% pour les locaux dont le loyer est compris entre 600 et 700 francs. A l'inverse, les bureaux dont les loyers sont inférieurs au marché possède une durée de vacance moyenne beaucoup plus faible.

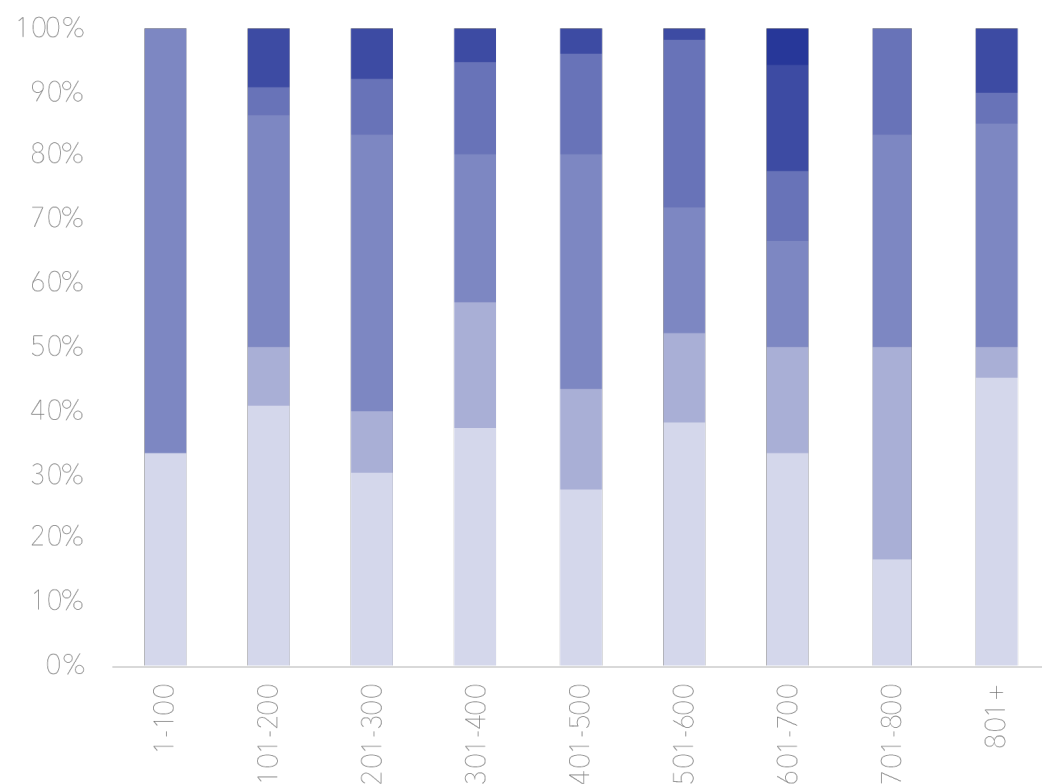


■ Inférieur à 6 mois
■ Entre 6 mois et 1 an
■ Entre 1 an et 3 ans
■ Entre 3 ans et 5 ans
■ Supérieur à 5 ans

OCSTAT - Statistique des locaux vacants

5. Proportion d'espace de bureaux selon leur loyer et leur durée de vacance

Environ 20% des bâtiments construits dans les années 1960-2000 sont vacants depuis plus de trois ans. Les périodes de 1940 à 1960 et 2000 à 2010 sont les périodes de construction pour lesquelles il y a le plus grand pourcentage de bâtiments en vacance structurelle avec respectivement 26% et 32%.

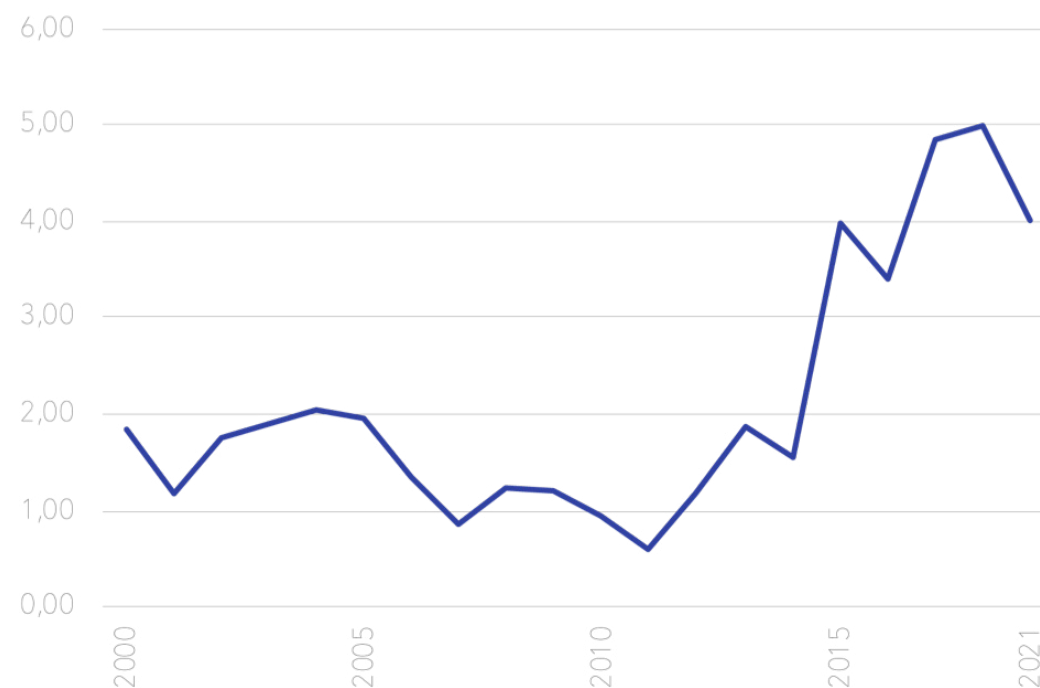


■ Inférieur à 6 mois
■ Entre 6 mois et 1 an
■ Entre 1 an et 3 ans
■ Entre 3 ans et 5 ans
■ Supérieur à 5 ans

OCSTAT - Statistique des locaux vacants

6. Evolution du taux de vacance des espaces de bureaux dans le canton de Genève

La courbe montre que depuis le début des années 2010 le taux de vacance n'a cessé d'augmenter. La forte baisse en 2021 s'explique par un changement dans le comptage des surfaces. A partir de 2021, seules les surfaces de bureaux vacantes sont comptées. Ainsi, en dix ans, le nombre de mètres carrés de surfaces de bureaux vacantes a été multiplié par cinq.

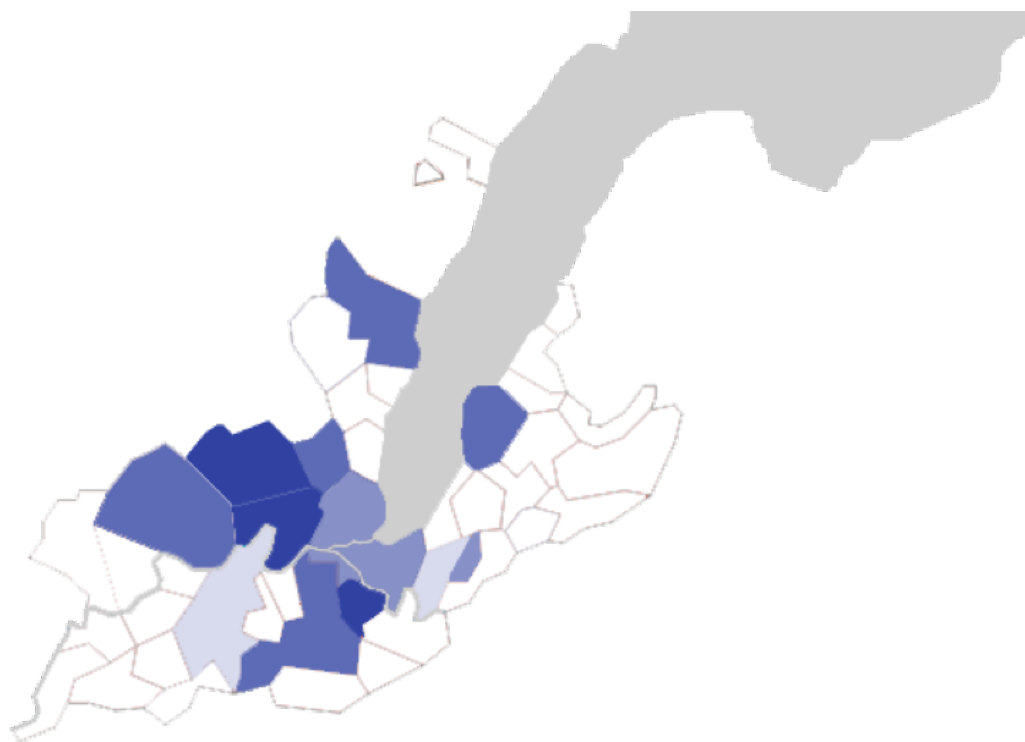


— Taux de vacance

OCSTAT - Statistique des locaux vacants

7. Taux de vacance des espaces de bureaux selon les secteurs dans le canton de Genève

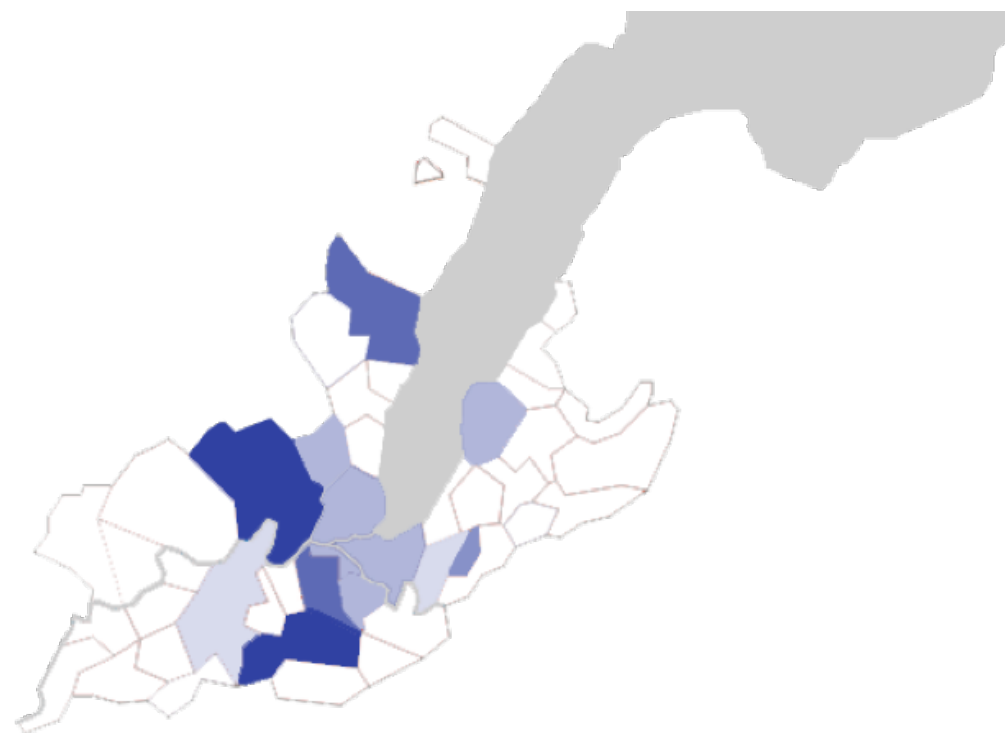
Les communes les plus touchées par la vacance sont les communes de Vernier et Meyrin, dans la zone aéroportuaire, et la commune de Carouge, dans la première couronne périphérique de la ville de Genève. Les zones de Versoix, Collonge-Bellerive, Satigny, Lancy, Perly-Certoux et Plan-les-Ouates ont également un taux de vacance élevé. Ce sont des communes plus éloignées du centre-ville. La ville de Genève possède également un taux de vacance relativement haut avec 28,1%. Les communes périphériques souffrent ainsi d'un plus fort taux de vacance que la ville de Genève, bien que son taux reste élevé.



OCSTAT - Statistique des locaux vacants

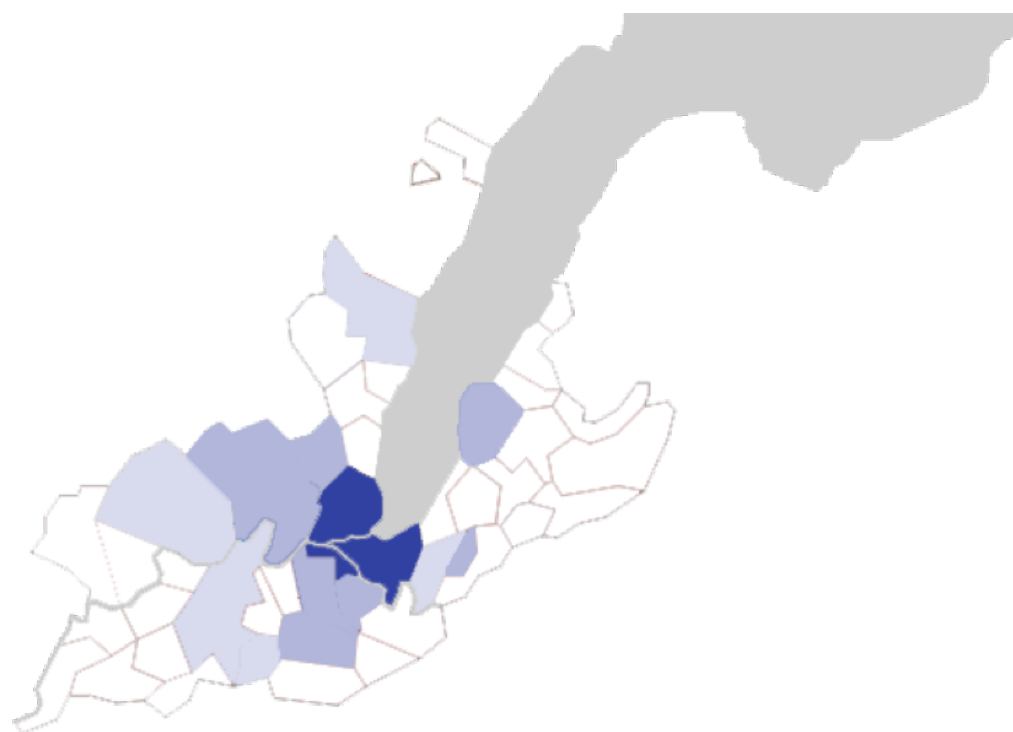
8. Durée moyenne de vacance des espaces de bureaux selon les secteurs

Cette carte illustre de manière plus marquée que la carte 7 la division entre centre-ville et périphérie. En effet, les zones périphériques possèdent une vacance moyenne bien supérieure à celle du centre-ville. La région de l'aéroport est encore une des régions avec le moins bon résultat. Plan-les-Ouates et Perly-Certoux ont également une vacance moyenne élevée.



9. Loyer annuel moyen en CHF/m² des espaces de bureaux selon les secteurs

Cette carte démontre de l'importance de la localisation dans la valeur locative des biens et que le centre-ville est plus attractif. En effet, sur cette carte on peut clairement identifier les paliers des loyers en fonction des couronnes centre, première périphérie et seconde périphérie.



OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Ainsi, la vacance des espaces de bureau n'est pas un phénomène temporaire. La situation ne tend pas à s'améliorer malgré une reprise du marché et une augmentation de baux signés en 2022. La plus grande part des espaces de bureaux vacants est celle de bâtiments des années 1960 à 2000 dont 20% sont en vacance structurelle. Les espaces aux loyers élevés ont tendance à être vacants plus longtemps, sauf s'ils se situent dans l'hyper-centre de Genève où l'attractivité est très forte. Les périphéries souffrent plus de la vacance que le centre-ville. Ceci s'aggrave si le contexte n'est pas favorable, comme dans la zone aéroportuaire où les nuisances, notamment sonores, sont importantes.

3.1.3 Contexte législatif

Le 14 juin 2015, les genevois ont voté favorablement pour un assouplissement de la LDTR (Loi sur les Démolitions, Travaux et Renovations) dont le but est de promouvoir la conversion des surfaces destinées à l'activité tertiaire en logements. Cette révision vise à enlever le contrôle des loyers par l'État pour ce type conversions afin de permettre aux propriétaires de pratiquer des loyers plus élevés et ainsi rentrer plus rapidement dans leurs frais. Le but de la révision est ainsi de rendre l'opération plus rentable.³ Quant au climat, le canton de Genève souhaite diminuer ses émissions de CO₂ de 60% d'ici 2030 et atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.⁴ Pour ce faire, la ville a émis une première série d'actions immédiates le 3 mars 2021. Concernant le bâti, les mesures proposées visent à réduire les consommations, notamment de chauffage.⁵ Pour le moyen terme, la ville a aussi développé une série de stratégies agissant sur différents secteurs comme la consommation de biens et de services, la mobilité ou encore le bâtiment et l'énergie. Cette dernière section se concentre principalement sur la réduction des besoins énergétiques par le biais de rénovation et le développement de sources d'énergies durables. Elle a notamment lancé en 2022 « Genève-Rénove, programme destiné aux propriétaires privé-e-s afin de faciliter les démarches de rénovation des bâtiments, en collaboration avec les Services industriels de Genève (SIG) et le canton ». Elle compte également promouvoir le recyclage et le réemploi ainsi que la production de matériaux biosourcés.⁶

3.2 - Comment expliquer le faible taux de conversion des espaces de bureaux vacants à Genève ?

Les projets de conversions commencent à se multiplier en Suisse. Par exemple, le canton de Berne a connu une explosion de demandes de conversion d'espaces de bureaux en logements. Entre 2016 et 2017, seuls 50 nouveaux logements étaient issus d'un projet de conversion, alors que le canton en compte 234 pour la seule année 2020, soit près du tiers de l'offre de nouveaux logements.⁷

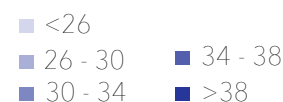
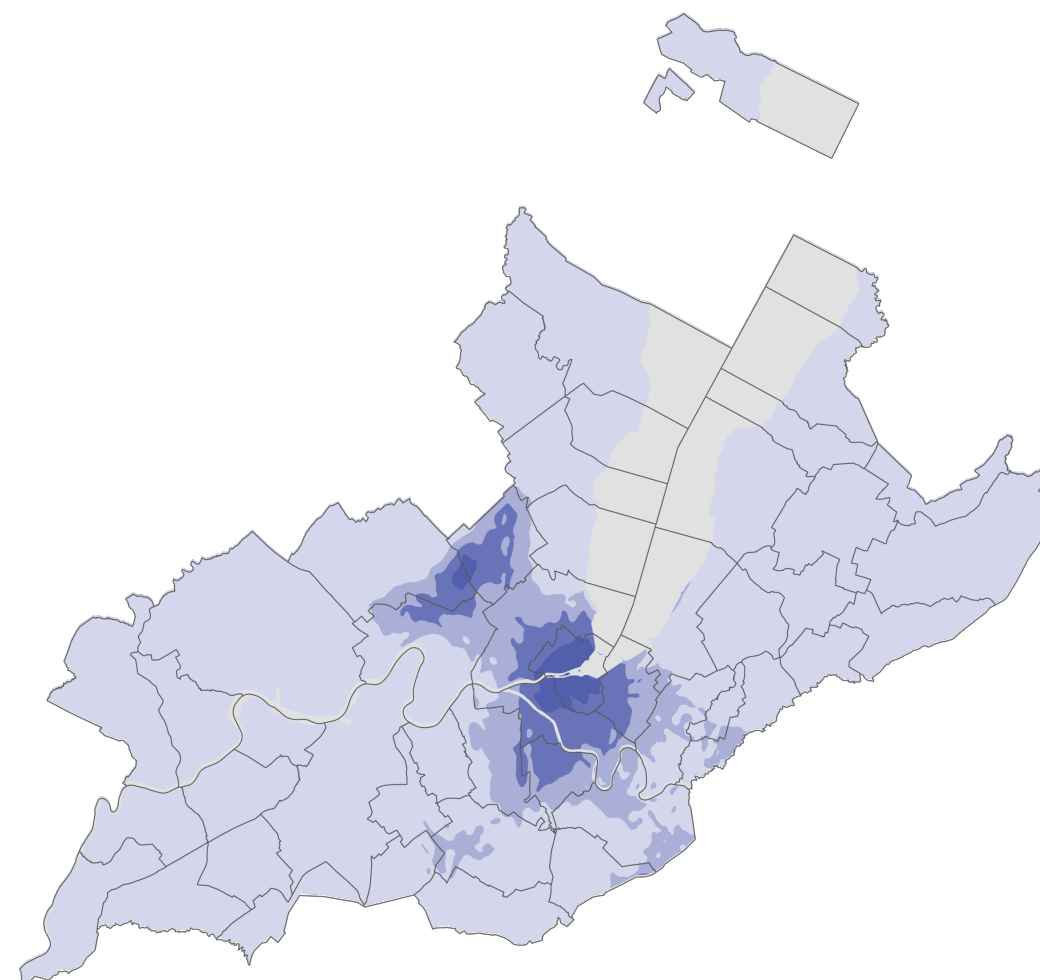
A l'inverse, Genève, en dépit du fort taux de vacance des espaces de bureaux, connaît très peu de projets de conversion en logements. En 2018, trois ans après la votation de l'assouplissement de la LDTR, seule une trentaine de logements ont été transformés.⁸ Ceci peut s'expliquer par la loi LDTR se trouvant bloquée par la loi du marché. En effet, pour trouver acquéreur, les logements créés ne peuvent pas avoir un loyer qui excédant trop fortement ceux du reste du marché. Or, les loyers des logements restent moins élevés au mètre carré que ceux des bureaux. Ainsi, la loi LDTR ne suffit pas à convaincre les propriétaires ou investisseurs qui recherchent souvent un retour sur investissement à court terme. La loi LDTR n'est pas assez avantageuse par rapport à l'investissement en temps et en énergie que nécessite ce type d'opération.

D'autre part, il n'existe pas de mesures facilitant les procédures administratives des projets de conversion, il faut compter entre neuf et douze mois pour obtenir le permis de construire, durée qui peut se prolonger si un changement d'affectation est réalisé. De plus, la législation normative est très rigide, ce qui entrave le bon déroulement du projet, ce qui augmente ses coûts et rend les projets temporaires presque infaisables. C'est ce que témoigne le projet de la Ciguë partie 2.3.2.

La localisation des bâtiments peut aussi empêcher la conversion, dû à une incompatibilité de l'affectation de la zone, des nuisances sonores trop importantes ou encore une mauvaise qualité de l'air.

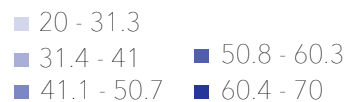
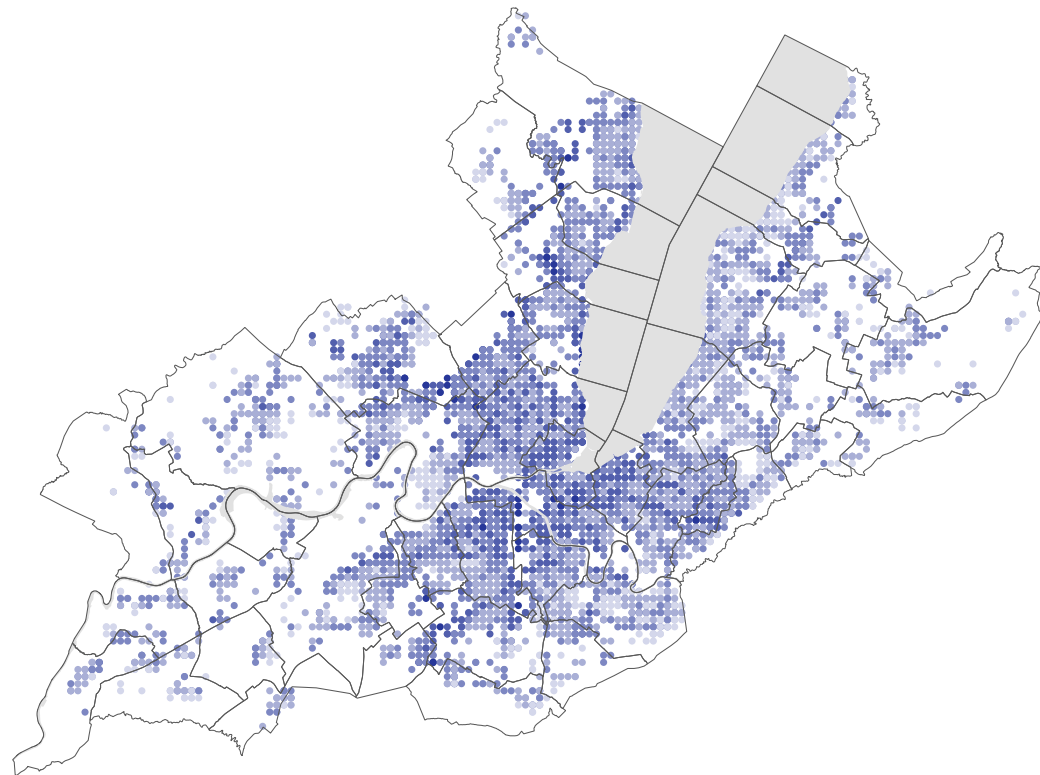
1. Quantité de NO₂ dans le canton de Genève en µg/m³

Dans le cas de Genève, les zones les plus polluées sont le centre-ville et la zone de l'aéroport. La qualité de l'air n'est pas favorable, elle dépasse la valeur limite d'émission annuelle de 30 µg/m³.⁹ En périphérie, la quantité de dioxyde d'azote est acceptable. La majorité des bâtiments de bureaux vacants depuis plus de trois ans se trouvant en périphérie, la qualité de l'air ne présente pas un problème quant à leur conversion.



2. Niveau sonore dans le canton de Genève en dB

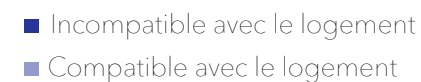
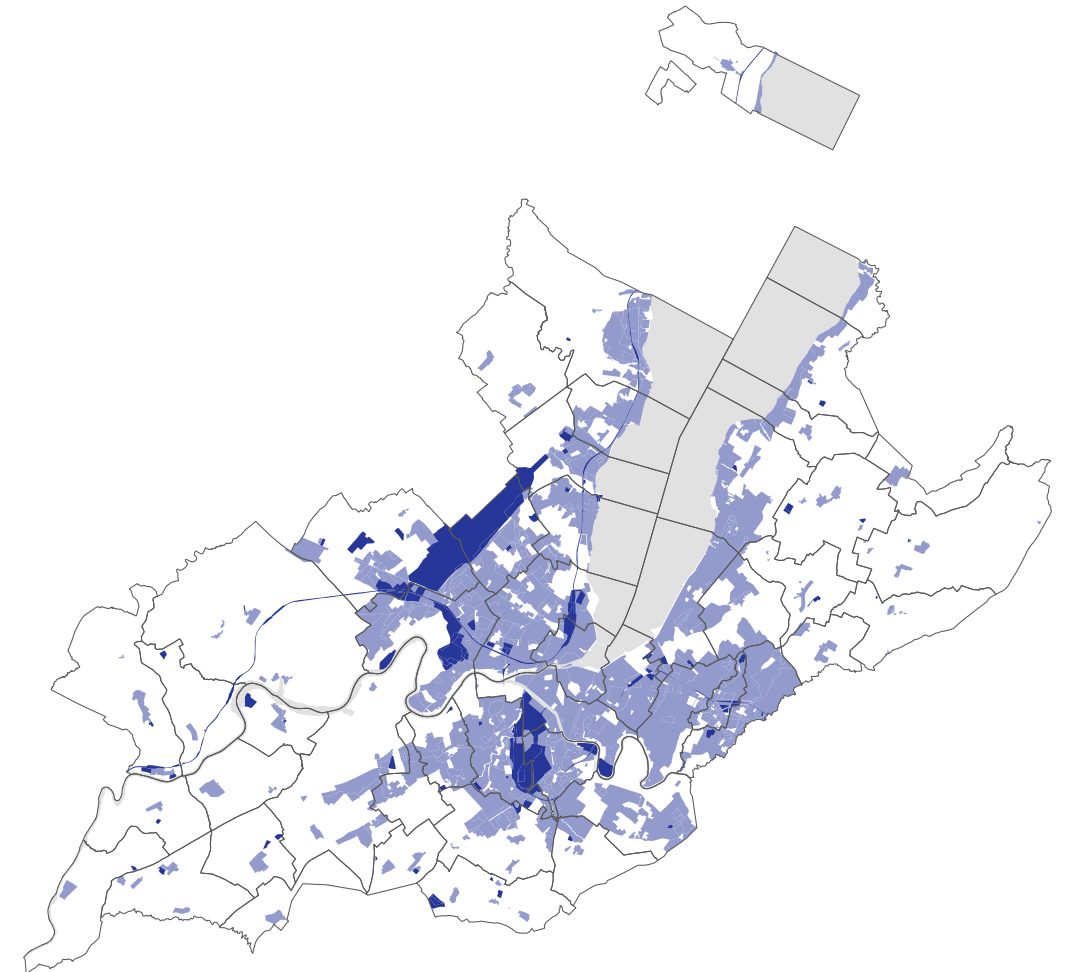
La carte de la pollution sonore est similaire à celle de la qualité de l'air. Ceci s'explique par la source de pollution principale pour l'air et le bruit qui est le transport, routier ou aérien. Les bâtiments limitrophes à l'aéroport, dans des zones de sensibilité au bruit III ou IV, ne pourront pas être transformés en logement car le seuil sonore atteint est trop élevé. Pour ce qui est du centre-ville, la transformation en logement n'est pas entravée par les nuisances sonores ou par une mauvaise qualité de l'air, car ces facteurs sont compensés par l'attractivité de la localisation, mais les loyers de ces espaces de bureaux sont très élevés. Ainsi, il est beaucoup moins avantageux pour les propriétaires d'envisager une conversion en logement



Zenodo - grid

3. Zones compatibles ou incompatibles avec la construction de logements dans le canton de Genève

Enfin, l'affectation peut handicaper les projets de conversions si la nouvelle fonction envisagée n'est pas conforme à l'affectation de la zone. Ainsi, tous les espaces en bleu foncé sur cette carte sont pour le moment incompatibles avec la construction de logements. Il est toutefois imaginable de convertir les bâtiments vacants dans ces zones vers un autre programme qui aurait plus de sens. Toutefois, une grande partie des bâtiments vacants se trouve dans des zones où il est envisageable de les convertir en logements en adéquation avec les législations.



SITG - RDPPF - zones d'affectation primaires

3.3-Mesures potentielles pour une augmentation du taux de conversions des espaces de bureaux

Comme vu tout au long de cet énoncé, un bâtiment de bureaux doit remplir un grand nombre de critères pour être converti en logement. Pour autant, cette opération est une opportunité pour le stock vacant qui doit être promu par les acteurs du secteur. Cette partie a pour but de présenter une liste non-exhaustive de mesures et d'actions possibles pour encourager et inciter la conversion des espaces de bureaux en logements.

Dans les parties 1.2.3 et 2.3.2, l'impact positif et négatif des autorités a été explicité. Les exemples des villes de Paris ou Bruxelles témoignent de l'implication nécessaire des collectivités pour augmenter le taux de conversions. En effet, seules les autorités peuvent prendre des décisions suffisamment contraignantes ou avantageuses pour avoir un réel impact sur le nombre de conversion.

La ville et canton de Genève pourrait ainsi intégrer certaines mesures à leur programme tels que :

- Développer des mesures pour rendre financièrement plus avantageux les conversions comme celle prises à Paris ou à Bruxelles et ce indépendamment des fluctuations du marché (partie 2.3.2)
- Offrir la possibilité de bénéficier procédures accélérées pour les projets de conversions en fonction de la complexité du projet.
- Autoriser des dérogations pour certaines normes lorsque c'est nécessaire et sous justification comme la loi Élan en France.
- Inclure la conversion dans les stratégies climatiques de la ville et du canton, à ce jour, seuls les travaux de rénovation sont inclus.
- Développer des mesures durcissant l'obtention de permis de démolition, ces demandes devant faire l'objet d'une analyse précise du bâtiment afin d'en justifier la nécessité.
- Imposer l'analyse de possibles de réemploi et recyclage lors de projets de démolition avec obligation d'amener des solutions précises pour revaloriser une majorité des matériaux.

Le but de ces mesures est d'une part de promouvoir la conversion au sein d'un cadre légal clair et de volonté politique bien établie, et, d'autre part, de rendre plus difficile et ainsi décourager les opérations de démolition/reconstruction. En effet, tant qu'aucune mesure n'est prise pour rendre ce type de projet plus compliqué, il reste, dans de

nombreux de cas, la démarche la plus facile à entreprendre.

Au-delà des acteurs politiques, les architectes et urbanistes ont aussi leur rôle à jouer dans la promotion de la conversion du stock bâti :

- Au travers de campagnes de sensibilisation pour montrer l'existence de ce type d'opération et l'urgence de changer nos pratiques de construction, le projet participatif Abriss-atlas en est un exemple.¹⁰
- La création de collectifs d'experts dont le but est de développer des recommandations pour les collectivités ou autorités en charge.
- Continuer la réalisation de projets de conversion comme manifeste confirmant la faisabilité de ce type de projet.
- Proposer de manière proactive des alternatives sans démolition lors de concours, comme les lauréats du concours du projet rue Mouzaïa à Paris qui ont proposé de ne pas détruire le bâtiment sur la parcelle et de le revaloriser.¹¹
- Accompagner les clients dans le développement de leur projet afin de leur montrer les opportunités de la conversion et les convaincre de ne pas avoir recours à la démolition lorsque ce n'est pas nécessaire.
- Valoriser les projets de conversion dans les différents départements liés à la construction des communes et des cantons.
- Développer et promouvoir la capacité des architectes à ne pas faire, ne pas construire lorsque ce n'est pas nécessaire, ne pas démolir lorsque ce n'est pas nécessaire, ne pas tout modifier lorsque ce n'est pas nécessaire.

Il est ainsi primordial que les architectes en tant qu'experts s'impliquent dans le sujet afin d'en promouvoir les potentialités et sensibiliser leur pairs, les acteurs de la construction, et plus généralement la population. L'évolution naturelle des tendances du marché peut aussi inciter à plus de conversions. Les loyers des logements restent moins élevés au mètre carré que ceux des bureaux comme vu dans les parties 3.1.1 et 3.1.2. Cependant, les tendances simultanées de la baisse du loyer des espaces de bureaux et de l'augmentation des loyers de logements font que la différence de loyer tend à diminuer. Ceci est surtout vrai pour les secteurs périphériques, les loyers de bureaux du centre-ville restant fortement supérieurs à ceux des bureaux. Ainsi, dans des secteurs comme Charmille-Plainpalais, Lancy-Acacias ou encore Plan-les-Ouates

il y a un réel potentiel d'amélioration du revenu. D'autres part, le tableau 11 de la partie 3.1.1 montre que les loyers moyens pour les petits appartements sont plus élevés. Réaliser des projets comprenant des petits appartements peut permettre d'augmenter la rentabilité du projet. De plus, ceci permettrait d'augmenter l'offre de ce type de biens qui est pour l'instant insuffisante par rapport au profil de la population majoritairement composée de ménages d'une à deux personnes.

Note

¹ Révision de la loi sur l'aménagement du territoire - Disponibilité des terrains constructibles.

² « Rapport de marché Genève - T2 2022 ».

³ rics, « Transformation des bureaux en logement : quel bilan suite à la réforme de la LDTR ? | SPGI ».

⁴ « Urgence climatique ».

⁵ Ville de Genève, « Actions immédiates, Stratégie Climat ».

⁶ Ville de Genève, « Liste de mesures, Stratégie Climat ».

⁷ Concheiro, « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ».

⁸ Causes et effets des conversions d'immeubles de bureaux à Genève.

⁹ Maradan et al., « Interpolation des mesures de NO₂ par capteurs passifs ».

¹⁰ « Abriss Atlas ».

¹¹ Concheiro, « Paris, rue mouzaïa : 168 logements étudiants et jeunes travailleurs, 14 logements-ateliers pour artistes et espace de coworking ».

Conclusion

La quantité de surfaces de bureaux vacantes ne cesse d'augmenter malgré la reprise du marché au cours de l'année 2021. Le marché des bureaux n'a pas retrouvé la même intensité d'activité qu'en 2019, avant la crise du Covid-19. Avec la démocratisation du télétravail et le développement des espaces de coworking, la vacance des espaces de bureaux tend à ne pas diminuer dans un futur proche. Il est question de millions de mètres carrés inoccupés.

Il est nécessaire d'agir pour revaloriser ces espaces de bureaux. Tout d'abord parce que les espaces vides tendent à se détériorer plus rapidement, et, d'autre part, car ce sont des espaces construits inexploités qui empiètent sur le territoire des collectivités. Dans un contexte où l'utilisation du sol est limitée et où les terrains à bâtir se raréfient, comme en Suisse, ces espaces se doivent d'être réintégrés. De plus, face à la crise climatique que le monde connaît, il est primordial de diminuer les émissions du secteur du bâtiment, qui passe notamment par la limitation du nombre de nouvelles constructions en exploitant au maximum le stock bâti.

La conversion de ces espaces de bureaux en logements comme explicité dans ce travail comporte de bonnes opportunités, que ce soit pour les propriétaires, les communes ou la population. Les projets de conversions permettent d'ajouter de la diversité et de redynamiser les quartiers. De plus, le projet s'inscrivant dans une structure dont les caractéristiques n'ont pas été pensées pour ce programme, les typologies créées sont souvent innovantes, ce qui permet une utilisation de l'espace différente au contraire de bâtiments neufs.

Toutefois, le bâtiment existant fait également l'objet d'enjeux techniques et économiques importants. L'ajout de techniques supplémentaires nécessaires à l'affectation de logements peut se révéler compliquée à intégrer dans la structure existante, les bâtiments n'étant souvent plus aux normes thermiques et sismiques. De plus, le changement d'affectation implique des normes différentes en termes d'incendie et d'acoustique, souvent plus strictes en raison de la présence d'usagers la nuit.

Toutes ces contraintes font augmenter le prix total d'une conversion, d'où la nécessité d'une analyse poussée de l'espace de bureaux en amont

du projet pour assurer de sa compatibilité avec le programme. Ensuite, il est nécessaire de développer le budget en fonction du groupe visé afin de vérifier sa faisabilité économique et la durée de rentabilisation.

Tous les espaces de bureaux ne sont pas compatibles à la conversion en logements, leur structure n'étant pas conciliable avec le programme, les revenus futurs ne permettent pas la bonne rentabilité du projet ou encore une localisation n'étant pas propice à cette nouvelle affectation, ce qui diminue le nombre d'acquéreurs potentiels. Pour autant, cela ne signifie pas que ces bâtiments sont incompatibles à toute conversion. En effet, si ce rapport se concentre sur l'enjeu de convertir des espaces de bureaux en logements, d'autres programmes peuvent être envisagés, comme des hôtels ou encore des centres de formations. Ils existent d'ailleurs déjà des exemples à Genève, avec l'ouverture d'un hôtel de 104 chambres dans le centre-ville, rue des Princes, ou la récente acquisition, par l'Université de Genève, des bureaux de Lukoil situé dans le quartier de Sécheron.

Pour finir, il est important de réfléchir à la réversibilité ou flexibilité des projets de conversion. En effet, une conversion des espaces de bureaux en logement doit permettre une reconversion future en fonction de l'évolution des besoins de la ville. Ce qui est pertinent aujourd'hui, sera peut-être obsolète demain. L'évolution de la ville est constante, et de ce fait, il est nécessaire que l'architecture puisse évoluer avec elle.

Note

¹ « Rapport de marché Genève – T2 2022 ».

² Causes et effets des conversions d'immeubles de bureaux à Genève.

RÉFÉRENCES

Bibliographie

Entretiens

Concheiro, Isabel. *La conversion des espaces de bureaux en logement, enjeux et opportunité*, novembre 2022.

Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Zürcher, Saskia. *Projet temporaire de conversion, route des Acacias. Ciguë*, octobre 2022.

Livres

Bédarida, Marc, et Milka Milatovic. *Immeubles de Bureaux*. Paris: Editions du Moniteur, 1991.

Jones, Colin. *Office Markets & Public Policy*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2013.

Jones, Colin. *Office Markets & Public Policy*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2013.

Articles

Concheiro, Isabel. « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ». *Espazium, Bureaux habités, prière de ne pas démolir*, no 3522 (juillet 2022): p6-21.

———. « INVESTIR AUTREMENT ». *Espazium, Logements sans profits au-delà des*, no 3507 (mars 2021): p18-24.

———. « Les structures robustes sont un enjeu clé de la durabilité ». *Espazium, Bureaux habités, prière de ne pas démolir*, no 3522 (juillet 2022): P26-27.

Meletti, Jenner. « ITALIE. Les vieilles pierres se meurent lentement ». *Courrier international*, 17 janvier 2011, la Repubblica édition, sect. Économie. <https://www.courrierinternational.com/article/2011/01/17/les-vieilles-pierres-se-meurent-lentement>.

Rics. « Transformation des bureaux en logement : quel bilan suite à la réforme de la LDTR ? | SPGI », 2016. <https://geneva.spgi.ch/fr/newsroom/voir/article/transformation-bureaux-en-logement-quel-bilan-suite-ldtr>.

Zürcher, Saskia, et Aline Juon. « Reconvertir les bureaux vides en logements coopératifs ». *Habitation*, juin 2022, p16-17.

Rapport

Burton, John E. « Building Obsolescence and the Assessor ». *The Journal of Land & Public Utility Economics* 9, no 2 (mai 1933): 109. <https://doi.org/10.2307/3139079>.

Catimel, Sebastien. « Stratégies de l’OLED pour la limitation et l’élimination des déchets de la construction : Exemple par un cas concret ». Présenté à CSD Ingénieurs, septembre 2020.

International Energy Agency (IEA). « 2018 Global Status Report Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector ». *Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC)*, 2018. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27140/Global_Status_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Kölher, Alexander, et Johan Rydholm. « Empirical Study of the Impact of Green Certification on the Rental Income Do Green Certifications Add Value to Office Buildings? » KTH, 2021.

Maradan, Pierre-Olivier, Charles Hussy, M Alain Dubois, et Dr Benoît Lazzarotto. « Interpolation des mesures de NO2 par capteurs passifs »

« Rapport de marché Genève - T2 2022 », 29 juillet 2022. <https://www.jll.ch/fr/etudes-recherche/recherche/rapport-de-marche-geneve>.

Remøy, Hilde, et Theo van der Voordt. « Adaptive Reuse of Office Buildings into Housing: Opportunities and Risks ». *Building Research & Information* 42, no 3 (4 mai 2014): 381-90. <https://doi.org/10.1080/09613218.2014.865922>.

Rodi, Wan Norhishamuddin Wan, Ting Kien Hwa, Ahmad Shahrin Said, Nur Medeenah Mahamood, Mohd Isa Abdullah, et Abd. Rauf Abd Rasam. « Obsolescence of Green Office Buildings: A Literature Review ». *Procedia Economics and Finance* 31 (2015): 651-60. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01153-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01153-3).

Rollot, Mathias. « L’obsolescence : Ouvrir l’impossible », 2016. MétissePresses.

Ronald Zacharias, M, et Caroline Marti. « RAPPORT DE LA MAJORITÉ ». Rapport de la Commission du logement chargée d’étudier le projet de loi de Mmes et MM. Christian Dandrès, Irène Buche, Caroline Marti, Isabelle Brunier, Roger Deneys, Jean-Charles Rielle, Lydia Schneider Hausser, Christian Frey, Thomas Wenger, Romain de Sainte Marie, Alberto Velasco, Jean-Louis Fazio, Cyril Mizrahi pour lutter contre la pénurie de logements (Mesure conjoncturelle II) : pénaliser les logements vacants aux loyers élevés. Genève: Secrétariat du Grand Conseil, novembre 2014.

« Le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) poursuit sa modernisation | État de Vaud ». Consulté le 11 janvier 2023. <https://www.vd.ch/toutes-les-actualites/news/12267i-le-centre-hospitalier-universitaire-vaudois-chuv-poursuit-sa-modernisation>.

Loi et projet de loi.

Gouvernement.fr. « Interdiction à la location des logements avec une forte consommation d’énergie dès 2023 ». Consulté le 11 janvier 2023. <https://www.gouvernement.fr/actualite/interdiction-a-la-location-des-logements-avec-une-forte-consommation-d-energie-des-2023>.

OCSTAT. « Evolution de la population résidante du canton de Genève, selon le domicile, depuis 1900 ». *Statistique cantonale de la population*, 2022.

OFCL, Office fédéral des constructions et de la logistique. « Maison Béatrice de Watteville ». Consulté le 11 janvier 2023. <https://www.bbl.admin.ch/bbl/fr/home/themen/besichtigungen/beatrice-von-wattenwyl-haus.html>.

OFEV, Office fédéral de l’environnement. « Matières premières, déchets et économie circulaire : en bref ». Consulté le 4 janvier 2023. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-abfall/abfall--das-wichtigste-in-kuerze.html>.

OFL, Office fédéral du logement. « Sécurité ». Consulté le 6 janvier 2023. <https://www.bwo.admin.ch/bwo/fr/home/Wohnungsmarkt/>

buchungsplattformen/themen/sicherheit.html.

Révision de la loi sur l'aménagement du territoire - Disponibilité des terrains constructibles, § Fiche d'information (s. d.).

« Urgence climatique: la Ville met en place des actions pour réduire les émissions de CO2 ». Consulté le 3 octobre 2022. <https://www.geneve.ch/fr/actualites/urgence-climatique-ville-place-actions-reduire-emissions>.

Ville de Genève. « Actions immédiates, Stratégie Climat ». Présenté à Urgence Climat, mars 2021.

Vidéo

Causes et effets des conversions d'immeubles de bureaux à Genève. L'immobilier de bureau en Suisse 2021 - Bilan et perspectives. Genève. Consulté le 9 janvier 2023. <https://www.jll.ch/fr/campaign/l-immobilier-de-bureau-en-suisse-2021>.

Iconographie

2.1.2 La conversion, un moyen de redynamiser le quartier

Illustration1: Bâtiment d'origine (La croix Chessex) © Olivier di Giambattista, Jordan Borne. http://www.lacroixchessex.ch/fre/projet/107_val/images.

Illustration2: Projet (La croix Chessex) © Olivier di Giambattista, Jordan Borne. http://www.lacroixchessex.ch/fre/projet/107_val/images.

Illustration3: Image de rendu du coeur d'îlot © INEX ingénierie technique et environnementale <https://www.inex.fr/items/ilot-st-germain/>

Illustration4: Axonométrie (FBBA François Brugel Architectes) © Concheiro, Isabel. « Bureaux habités, prière de ne pas démolir ». Espazium, Bureaux habités, prière de ne pas démolir, no 3522 (juillet 2022): p6-21.

Illustration5: Maquette plan type - Zollikofen (Abendrot) © Steib Gmür Geschwentner Kyburz, <https://www.sggk-arch.ch/de/projekte/webergut-zollikofen/>

Illustration6: Image de rendu -Zollikofen (Abendrot) © Steib Gmür Geschwentner Kyburz, <https://www.sggk-arch.ch/de/projekte/webergut-zollikofen/>

2.2.1 La complexité de la mise aux normes et du classement à l'inventaire du patrimoine

Illustration7 : Bâtiment de bureaux Axa,1978, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration8 : Hall d'entrée d'origine, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration9 :Escalier de secours d'origine, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration10 : Façade d'origine (J-M. Lamunière), © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration11 : Façade du projet (Brauen Wälchli), © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration12 : Extrait plan rez-de-chaussée (hall d'entrée), © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration13 : Extrait plan type (noyau central), © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration14 : Plan d'une coursive - État d'origine, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration15 : Plan d'une coursive - Projet, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

2.2.2 La possibilité de créer de nouvelles formes d'habit

Illustration16 : Schéma de principe de l'organisation de l'espace, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration17 : Image de rendu du séjour, © Loegler, T. *Projet de conversion, rue Avenue Louis-Aubert. Brauen Wälchli Architectes*, novembre 2022.

Illustration18 : Module des chambres (Hex.ao), © Zürcher, Saskia, et Aline Juon. « Reconvertir les bureaux vides en logements coopératifs ». *Habitation*, juin 2022, p16-17.

Illustration19 : Cuisine, atelier (Hex.ao), © Zürcher, Saskia. *Projet temporaire de conversion, route des Acacias. Ciguë*, octobre 2022.

3.1.1 Étude sur la situation foncière du logement dans le canton de Genève

Illustration20 : Évolution de la population dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique cantonale de la population

Illustration21 : Croissance démographique naturelle et migratoire dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique cantonale de la population

Illustration22 : Évolution du nombre de ménages dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique cantonale de la population

Illustration23 : Evolution de la répartition des ménages selon le nombre de personnes dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique cantonale de la population

Illustration24 : Part des ménages en fonction du nombre de personnes dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique cantonale de la population

Illustration25 : Evolution récente du nombre de logements construits dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique du parc immobilier

Illustration26 : Evolution de la répartition des logements selon le nombre de pièces dans le canton Genève, données issues de OCSTAT - Statistique du parc immobilier

Illustration27 : Part de logements selon le nombre de pièces dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique du parc immobilier

Illustration28 : Statut du loyer en 2021 selon le type de logement ou le secteur, données issues de OCSTAT - Statistique du parc immobilier

Illustration29 : Evolution du taux de logements vacants dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique du parc immobilier

Illustration30 : Taux de logements vacants dans le canton de Genève en 2021, données issues de OCSTAT - Statistique du parc immobilier

3.1.2 Étude sur la situation foncière des espaces de bureaux dans le canton de Genève

Illustration31 : Nombre d'espaces de bureaux vacants selon la durée de vacance dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration32 : Nombre d'espaces de bureaux vacants selon l'année de construction dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration33 : Nombre d'espaces de bureaux vacants en fonction du

loyer dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration34 : Proportion d'espace de bureaux selon leur année de construction et leur durée de vacance, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration35 : Proportion d'espace de bureaux selon leur loyer et leur durée de vacance, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration36 : Evolution du taux de vacance des espaces de bureaux dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration37 : Taux de vacance des espaces de bureaux selon les secteurs dans le canton de Genève, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

Illustration38 : Durée moyenne de vacance des espaces de bureaux selon les secteurs, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

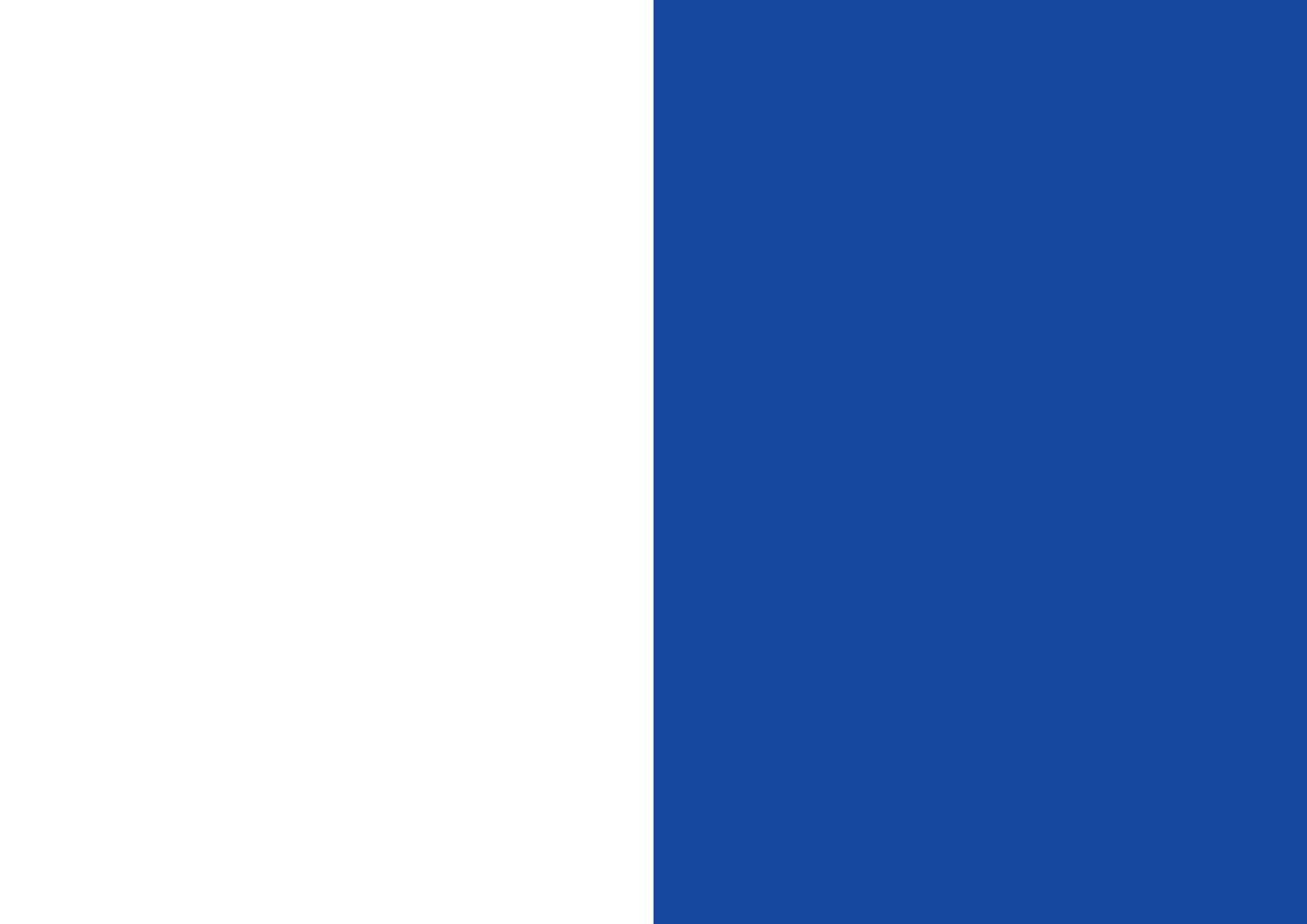
Illustration39 : Loyer annuel moyen en CHF/m² des espaces de bureaux selon les secteurs, données issues de OCSTAT - Statistique des locaux vacants

3.2 - Comment expliquer le faible taux de conversion des espaces de bureaux vacants à Genève ?

Illustration40 : Quantité de NO₂ dans le canton de Genève en µg/m³, données issues de SITG - Pollution de l'air - moyenne des immissions no₂

Illustration41 : Niveau sonore dans le canton de Genève en dB, données issues de Zenodo - grid

Illustration42 : Loyer annuel moyen en CHF/m² des espaces de bureaux selon les secteurs, données issues de SITG - RDPPF - zones d'affectation primaires



MASTER ARCHITECTURE 2022 - 2023 / ENAC

Énoncé Théorique

École Polytechnique Fédérale de Lausanne

Sous la direction de:

Prof. Philippe Thalmann - Professeur de suivi d'Énoncé Théorique

Prof. Corentin Fivet - Directeur Pédagogique

M. Maxence Grangeot - Maître EPFL