



Date de dépôt : 6 mars 2023

Rapport

de la commission des travaux chargée d'étudier le projet de loi du Conseil d'Etat ouvrant un crédit d'investissement de 1 000 000 000 francs destiné à la transition écologique des bâtiments de l'Etat de Genève

Rapport de François Lefort (page 4)

Projet de loi (13210-A)

ouvrant un crédit d'investissement de 1 000 000 000 francs destiné à la transition écologique des bâtiments de l'Etat de Genève

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :

Art. 1 Crédit d'investissement

Un crédit de 1 000 000 000 francs (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour financer la transition écologique des bâtiments de l'Etat de Genève sous gestion de l'office cantonal des bâtiments ainsi que les infrastructures de production et de distribution de chaleur, propriété de l'Etat de Genève, sous gestion des Hôpitaux universitaires de Genève.

Art. 2 Planification financière

¹ Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2023. Il est inscrit sous la politique publique B – Etats-majors et prestations transversales et la rubrique 0616-5040.

² L'exécution de ce crédit est suivie au travers de numéros de projet correspondant au numéro de la présente loi.

Art. 3 Subventions d'investissement à recevoir

Des recettes d'investissement sont attendues pour un montant total de 20 000 000 francs en provenance du fonds énergie des collectivités publiques. Elles sont comptabilisées sous la politique publique B – Etats-majors et prestations transversales et la rubrique 0616-6310.

Art. 4 Amortissement

L'amortissement de l'investissement est calculé sur le coût d'acquisition (ou initial) selon la méthode linéaire, sur une période correspondant à l'utilisation effective des éléments d'actifs concernés ; l'amortissement est porté au compte de fonctionnement.

Art. 5 Suivi périodique

Une fois l'an, les bénéficiaires du crédit d'investissement rendent compte de son utilisation à la commission des travaux du Grand Conseil qui a préavisé le projet de loi. Ce suivi porte notamment sur l'état de réalisation des projets, la consommation des ressources accordées et les indicateurs de suivi des objectifs en matière d'impacts écologiques.

Art. 6 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

Rapport de François Lefort

La commission des travaux a traité ce projet de loi lors des séances du 24 janvier et 28 février 2023, sous la présidence de M^{me} Nicole Valiquier Grecuccio, assistée de M. Stefano Gorgone, Secrétaire scientifique (SGGC) et en présence de M. Serge Dal Busco, Conseiller d'Etat (Département des Infrastructures) et de M. Matthias Bapst, Responsable du budget des investissements (Département des finances). Le procès-verbal en a été tenu consciencieusement par M^{me} Garance Sallin.

Mémorial

Ce projet de loi a été déposé par le Conseil d'Etat le 16 novembre 2022 et renvoyé à la Commission des Travaux le 24 novembre 2022.

Présentation par M. Serge Dal Busco, conseiller d'Etat chargé du Département des Infrastructures (DI), accompagné de M^{me} Carole Gueorguiev, directrice générale de l'Office cantonal des Bâtiments (OCBA, DI), et de M. Vladan Schroeter, directeur ingénierie et énergie (OCBA), M. Jean-Pierre Dupont, directeur des rénovations et transformations (OCBA) et M. Serge Jandeau, directeur administratif et finance (OCBA).

Lorsque le Conseil d'Etat a adopté ce projet de loi et l'a présenté publiquement, il y a eu une certaine émotion, car un tel montant n'est pas courant pour un crédit d'investissement. On peut toutefois le relativiser : il est prévu d'investir ce montant sur une assez longue période : une douzaine d'années, soit environ 80 MF par année. Cela traduit la volonté du Conseil d'Etat et a une dimension symbolique d'avoir un seul crédit pour assurer la transition énergétique des bâtiments. C'est à peu près l'équivalent du crédit de renouvellement. Les objectifs du plan climat cantonal sont les suivants : -60% de réduction des gaz à effet de serre d'ici 2030, la neutralité carbone d'ici 2050. Ces objectifs sont dans la continuité de ce qui a été atteint depuis 2005 dans le bilan énergétique des bâtiments de l'Etat : en 2021, -17% de consommation électrique, -21% de consommation thermique, -56% en eau et -33% en termes d'émissions de CO₂. Pratiquement la moitié des objectifs a été atteinte en 16 ans ; il reste 7 ans pour faire l'autre moitié. Il est donc important de passer à la vitesse supérieure. La stratégie proposée par l'Etat comporte deux faces : la première est de consommer moins, avec les objectifs pour 2030 de -20% d'électricité par rapport à 2005, -60% pour le CO₂, -60% pour l'eau et -60%

pour l'énergie thermique. L'autre face est de mieux consommer, avec +50% de thermique renouvelable et +20% de photovoltaïque.

Pour ce faire, il faut réduire les émissions de CO₂ en atteignant un taux d'émission moyen de 20 kg CO₂/m² d'ici 2030 et diminuer l'IDC moyen du parc à 350 MJ/m² d'ici 2030 sur les bâtiments existants et neufs confondus, en menant des actions de performance et des rénovations énergétiques. Le montant d'un milliard est divisé en 4 chapitres : l'essentiel de l'effort (600 MF) portera sur la rénovation de l'enveloppe des bâtiments. Le deuxième axe (200 MF) vise à mieux consommer, avec la diminution de l'utilisation des combustibles fossiles. Une part importante (170 MF) ira à l'optimisation énergétique. Enfin, un volet de 30 MF portera sur la végétalisation et le développement durable.

Concernant le bilan énergétique des bâtiments de l'Etat à fin 2021, il résume toutes les actions d'optimisation et interventions qui ont été faites depuis 2005 (annexe 2). Le parc immobilier de l'OCBA comprend un peu plus de 1500 objets et environ 2 millions de m². L'OCBA souhaite s'occuper en priorité de 293 bâtiments qu'ils prioriseront et qui représentent environ 90% de la consommation énergétique totale du parc.

M. Duport rappelle que plusieurs paramètres sont liés. Les bâtiments de l'Etat ont été pour la plupart élaborés entre 1960 et 1980. On arrive à un état de vétusté global qui mérite une politique de rénovation très forte. Avant 2010, les investissements étaient bien moindres. On constate un état de vétusté important en particulier sur certains bâtiments qui ont été très utilisés. Selon les études, l'Etat devrait investir environ 150 MF par année pendant les 25 prochaines années pour obtenir une forte amélioration de la qualité de son parc. Ces dernières années, l'OCBA a investi une centaine de millions.

M. Jandea explique qu'ils avaient à disposition différents crédits permettant d'intervenir sur les bâtiments au titre de rénovation au sens large, mais aussi plus spécifiquement en termes d'optimisation. Il y a les crédits de renouvellement qui leur donnent des moyens permettant avant tout de répondre à des questions de sécurité des biens et des personnes, mais qui interviennent aussi sur l'amélioration de la qualité énergétique des bâtiments. Il y a également deux lois concernant l'efficacité énergétique votées l'une après l'autre, la première en 2008 et la seconde en 2017, chacune permettant des mesures d'optimisation énergétique. De plus, il y a la loi sur les embrasures (12552), votée en 2020, pour laquelle la commission a récemment accepté un élargissement du périmètre pour l'enveloppe des bâtiments. Il y a aussi des projets de loi spécifiques qui ont été votés (CO Budé, Collège Rousseau...) ainsi que des lois nouvelles visant à ce que les bâtiments répondent au standard THPE. Si ce crédit d'un milliard est voté, il va se cumuler aux autres lois en

vigueur, puis prendra le relai à terme quand ces crédits des projets antérieurs seront épuisés.

M. Schroeter évoque l'évolution du cadre. Depuis 1992, régulièrement, les plans énergétiques, les conventions, les lois, etc. ont été modifiés au cours du temps. En 2016, une stratégie énergétique 2017-2035 a été définie avec des objectifs clairs, suivis par le Projet de loi efficacité 2. Depuis 2020, avec le plan directeur de l'énergie, suivi de la modification du règlement d'application de la loi sur l'énergie, c'est une obligation légale d'atteindre les objectifs. L'OCBA a dû modifier sa stratégie, qui n'était plus en adéquation avec les nouvelles demandes. Il dispose d'une base de données pour mesurer les écarts et l'état de vétusté des bâtiments (ImmOBA). Il a fallu changer la loi embrasures pour se caler avec cette nouvelle réglementation, en ayant une vision globale de l'enveloppe. Aujourd'hui, on aboutit au PL transition écologique afin de donner les moyens financiers et humains pour atteindre les objectifs. Dans les grandes lignes, il s'agit de diminuer la consommation des bâtiments (thermique, électricité, etc.). Le but est d'atteindre une IDC moyen de 350 MJ/m² en 2030. Un autre point important est de réduire les consommations fossiles, avec un raccordement si possible avec des réseaux de chaleur structurants, et donc de réduire les émissions de CO₂. Enfin, il s'agit de valoriser les ressources locales. Tout ce qui peut être produit sur place doit l'être. Ils ont la chance d'avoir beaucoup de toits plats : aujourd'hui, ils ont déjà 33 500 m² de panneaux solaires sur leurs toits ; l'idée est d'en développer encore 40 000 supplémentaires. Cela sera possible seulement si les toitures sont rénovées, car tous les toits en bon état ont été utilisés.

Sur les 800 bâtiments, environ 290 sont dits prioritaires, car ils représentent 90% de la consommation énergétique. Un exemple de ce bâtiment est la tour de Ternier (annexe 3). L'état de vétusté est décrit en 16 éléments qui viennent de l'application Stratus, qui est un benchmark de 40 000 bâtiments à travers la Suisse. Stratus permet de faire automatiquement des visions de vétusté, d'investissement et de planification des travaux, sans faire de gros travaux d'audit qui viendront dans un deuxième temps. Une fois que l'état de vétusté a été fait, cela ne suffit pas pour déterminer les travaux : il y a aussi la score card. Des ateliers inter-OCBA ont été menés pour définir quelle était la priorité d'intervention dans un bâtiment. Ici, ce sont les normes de conformité : si un bâtiment n'est pas aux normes de sécurité, d'accessibilité, de pollution, etc., c'est la priorité avec la pondération la plus élevée. Le deuxième point est l'état de vétusté. Après viennent les deux éléments modifiés depuis la loi sur l'énergie : l'état énergétique (IDC) et l'état environnemental (CO₂). L'addition des 9 sous-critères permet de prioriser les bâtiments. Ce n'est pas forcément pour une rénovation globale, mais pour une intervention qu'il faut faire.

Stratus produit automatiquement le coût d'investissement à faire en fonction du prix du bâtiment. Chaque personne qui fait des travaux va nourrir la base de données, qui devient de plus en plus fine. Pour cette tour, il faudra investir un peu plus de 21 MF pour la rénover quasiment entièrement. Les travaux obligatoires sont ensuite évalués et ainsi que ceux qui vont directement impacter la technique énergétique, puis une simulation des gains énergétiques IDC et CO₂ est produite. Cela permet de réduire les risques de perdre du temps sur des bâtiments où il y aurait moins d'effet. La partie de travaux qui n'ont rien à voir avec la transition énergétique sera prise sur le crédit de renouvellement.

La stratégie d'intervention sur les bâtiments comprend quatre volets de travail. Le premier concerne les optimisations et le suivi énergétique de l'existant. Le deuxième concerne les rénovations globales, avec des rénovations lourdes, qui peuvent impacter les utilisateurs. Il y a des rénovations partielles, à savoir un certain nombre de rénovations qu'il est intéressant de faire ensemble, comme la rénovation d'une toiture et la rénovation des façades. Enfin, il y a les rénovations ponctuelles par lot technique : par exemple, rénover uniquement les chaufferies. A titre d'exemple, pour les optimisations et le suivi énergétique, l'optimisation concerne à peu près tous les bâtiments sous gestion. Les contrats de suivi concerneront près de 100 bâtiments parmi les plus gros consommateurs. Le centre médical universitaire représente environ 50% de la consommation électrique totale du parc. Il y a beaucoup d'installations techniques à l'intérieur. Cela représente environ 100 cycles d'orientation. Il faut donc savoir si les installations tournent à bon escient ou non. Au niveau des rénovations globales, cela va concerner notamment le CFP Ternier, Claparède, Saussure, le Palais de Justice, le CO Pinchat. Pour les rénovations partielles, il y a notamment le collège Voltaire, HEPIA Prairie, HEPIA Lullier.

M. Schroeter passe à l'axe des lots techniques. L'un des points importants concerne plus d'une centaine de chaufferies. Ce travail est fait en coordination avec les SIG. Le plan éclairage a déjà commencé, il faut le poursuivre : on économise environ 60 à 80% d'électricité sur l'éclairage, qui représente 30% de la consommation totale du bâtiment. Il y a aussi le plan d'automatisation du bâtiment : c'est très important, car quand le bâtiment n'est pas utilisé, il faut pouvoir couper les installations à distance, sans qu'il y ait interrupteur sur place. Le plan ventilation est également très important : il y a de fortes déperditions énergétiques via la ventilation et donc beaucoup d'économies à faire de ce côté-là. Les autres plans concernent entre autres les embrasures, les façades, les toitures, les climatisations, les moteurs, les pompes, les circulateurs. Enfin, il y a le plan photovoltaïque, pour installer 40 000 m²

supplémentaires de panneaux, et une intervention concernant les HUG, afin d'assainir et moderniser 4 installations importantes pour baisser leur indice.

M. Jandeu évoque l'enveloppe de 30 MF concernant les mesures générales sur le développement durable, pour aménager les espaces extérieurs, en favorisant la perméabilité du sol et la végétalisation, notamment en vue de combattre les îlots de chaleur. Il y a aussi des mesures concernant l'éclairage nocturne, ainsi que la gestion et le recyclage des déchets. Un projet est déjà bien avancé à cet égard : sur les 200 bâtiments les plus peuplés appartenant à l'Etat, et donc générant le plus de déchets, il y a eu un audit concernant les points de tri à déployer. Ils sont maintenant dans la deuxième phase où ils vont lancer des appels d'offres. Avant cela, ils ont pris contact avec les EPI pour savoir s'ils étaient capables de développer des centres de tri. Ils vont proposer un prototype ; s'il est retenu, cela permettrait de favoriser le tissu local et la dimension sociale de l'opération.

Les facteurs de risques et de ralentissement concernent l'Etat, mais aussi tous les acteurs cantonaux (entreprises, ménages privés, institutions publiques) sur un temps court. Ces risques sont la question de la capacité du tissu économique local à absorber le volume des travaux, les disponibilités des ressources formées aux métiers de la transition écologique, des matériaux et équipements, ainsi que le phasage des travaux avec le développement des réseaux structurants, mais aussi la disponibilité des ressources à l'OCBA pour piloter et réaliser ces travaux. Le Grand Conseil a déjà voté une partie du dispositif, avec 12 ETP sur les 28 qu'ils estiment nécessaires pour mener à bien ce plan. Les Conseillers d'Etat du DT et du DI ont mis en place une plateforme de monitoring des projets qui réunissent tous les acteurs du domaine de la construction, aussi bien des syndicats que des organisations professionnelles faïtières. Durant ces séances, les planifications sont exposées, les problématiques des ressources et de la formation sont abordées. Concernant les marchés publics, il y a nécessité de dimensionner les lots pour que le tissu local puisse y répondre et qu'il n'y ait pas une fuite des marchés vers l'extérieur.

M. Dal Busco explique qu'ils ont mis du temps à élaborer ce projet à l'interne et au sein du Conseil d'Etat, car cela nécessite une collaboration avec le secteur privé très importante. Le terme clé est la prévisibilité. Il faut donner de la prévisibilité ; cela permet non seulement une organisation optimale sur le plan interne, mais le secteur privé est aussi demandeur de cela. Il s'agit d'enclencher des effets multiplicateurs. Il y a aussi des ambitions en matière de formation. C'est essentiel d'avoir un cadre prévisible. Cela n'aurait aucun sens d'avoir une stratégie qui mettrait une pression énorme sur le marché qui susciterait une immigration massive ou une importation massive de biens

manufacturés à l'étranger, et de ne pas créer de la valeur ajoutée de manière très importante au niveau local.

Il conclut en disant que ce crédit permettra de maîtriser mieux les consommations et les coûts et amplifiera l'autonomie énergétique grâce à la pose de nouvelles centrales photovoltaïques. Il a également une dimension économique et sociétale. La première étape est en 2030 ; la moitié du chemin a déjà été faite, mais la 2^e est la plus difficile. Après, il restera l'objectif de neutralité carbone en 2050 : dans les deux décennies qui suivront, il faudra être encore plus déterminé.

Question des commissaires

Un commissaire S comprend que le périmètre concerné est le petit Etat et le Grand Etat dont les actifs sont au bilan de l'Etat. Depuis 2007, les actifs des SIG, des TPG et de l'AIG ont été transférés. Il lui semble que les bâtiments de Palexpo sont aussi hors de l'Etat. Il en déduit que ces actifs-là sont hors du périmètre du crédit. Il demande s'il y a une ambition sur ces bâtiments-là, et quels sont les mètres carrés en cause sur les actifs qui relèvent du public, mais ne se trouvent pas dans le bilan de l'Etat. En effet, s'ils sont équivalents à ceux concernés par le crédit d'un milliard, il faudrait peut-être commencer à travailler sur un autre milliard.

M. Dal Busco répond qu'il y a une dimension concernant les centrales énergétiques exploitées par les HUG dans le périmètre du projet de loi. Autrement, c'est effectivement la distinction qu'il vient de faire. Il ne connaît pas la situation des actifs du Grand Etat, mais il peut imaginer que c'est le même ordre de grandeur. S'il prend l'exemple de l'aéroport, il y a une ambition très affichée et des politiques sont déjà mises en place, avec des investissements conséquents. Concernant l'action via les contrats de prestations pour donner des orientations, il pense que cela est possible. Dans les prochains contrats, ils pourraient intégrer des éléments dans ce sens-là. Concernant les montants, il n'a pas plus de précision.

Ce même commissaire S se dit convaincu de la pertinence de l'investissement sur la partie maîtrisée par l'Etat, au point qu'il se questionne sur ce qui n'est pas couvert par ce périmètre.

M^{me} Gueorguiev répond que le périmètre comprend les bâtiments sous gestion de l'OCBA. Ils ont des bâtiments propriétés de l'Etat mis à disposition de l'Université, qui font partie du périmètre. Pour les HUG, ceux-ci ont des bâtiments propriétés de l'Etat, mais ont la gestion directe de leurs bâtiments ; les informations ne sont pas forcément en la possession de l'Etat pour dire quel est le travail que les HUG devraient réaliser. Le bilan énergétique distribué

récapitule la situation des bâtiments propriétés de l'Etat et sous gestion de l'OCBA.

Le même commissaire S revient sur la perspective 2005-2021 et demande comment ils gèrent le fait que des actifs ont été sortis de l'opération dans l'intervalle.

M. Schroeter répond qu'ils suivent les factures d'énergie dues aux SIG. Ils ne peuvent mesurer que s'ils ont les factures. Peu d'entités sont sorties, et pour celles qui sont sorties, ils les enlèvent depuis 2005.

Un commissaire Vert demande plus de précisions concernant le photovoltaïque sur les toitures, et ce qui empêche d'équiper rapidement les toitures plates de panneaux. Il demande s'il y a des endroits qui ne sont pas en priorité de rénovation de toiture, mais où on pourrait en mettre en attendant qu'ils le deviennent.

M. Schroeter répond qu'ils ont déjà 33 500 m² de photovoltaïques ; si on en a 33 000, c'est qu'il y a environ 80 000 m² de toiture. Le reste de la toiture sert aux lignes de vie, aux installations techniques, etc. Aujourd'hui, ils sont au bout du processus : ils ont utilisé tous les toits en bon état. Pour le reste, il faut d'abord rénover les toitures. Ils veulent également végétaliser le plus possible, mais il y aura rapidement des problèmes statiques en raison du poids de l'eau. L'autre volonté est de systématiquement mettre des panneaux solaires. La politique qu'ils veulent se donner est d'utiliser le moindre mètre carré. Concernant la régulation, le but est de tout automatiser à distance. Il y aura des réglages très spécifiques, avec des débits et pressions différents selon les endroits. C'est quelque chose de très pointu et il convient d'automatiser cela. Les bâtiments deviennent tellement techniques qu'il faut continuer à les suivre dans les années qui suivent leur mise en service.

Un commissaire EAG relève qu'un milliard pour 800 bâtiments fait un peu plus d'un million par bâtiment en moyenne. Cela se fait sur 7 ans, donc si on divise, cela ne fait pas beaucoup par bâtiment au niveau de la moyenne. Il pense que cela va être très difficile d'y arriver. Il demande si dans l'immédiat, il ne vaudrait pas mieux changer immédiatement toutes les chaudières à mazout, sans les remplacer par du chauffage à gaz. Cela permettrait d'atteindre une diminution de -30%.

M. Dal Busco répond que 90% des émissions de CO₂ sont produites par moins de 300 bâtiments. C'est là-dessus qu'ils vont axer leurs efforts. Il y aura donc plus d'argent pour certains bâtiments. Quant à la question de substituer toutes les chaudières à mazout, c'est une idée qui peut être intéressante, mais si on ne remplace pas par du gaz, on les remplace par d'autres installations comme des pompes à chaleur, et c'est quasiment techniquement impossible,

car il faut d'abord réduire la consommation du bâtiment. C'est beaucoup plus intelligent de faire les choses en parallèle, en travaillant sur l'enveloppe ; il faut d'abord consommer moins puis consommer mieux.

M. Schroeter explique que ImmOBA fait des simulations. Après, ils discutent avec les SIG des réseaux qui vont venir. Ils parlent ensuite de l'état des bâtiments. Il y aura plusieurs solutions différentes. Pour certains bâtiments, il faudra des rénovations de l'enveloppe, etc. Certains bâtiments nécessiteront de changer la chaudière. Il y a certains bâtiments où ils ont mis des pompes à chaleur (PAC) et du gaz, car ils savent que le réseau SIG va arriver. Il y a un moment de transition où il y a les deux, mais quand le bâtiment sera rénové, ils enlèveront l'installation de gaz et il ne restera que la PAC.

Ce même commissaire EAG observe que la Ville de Genève a changé toutes ses chaudières, alors qu'il y a plus de 800 bâtiments. Par ailleurs, les chaudières à pellets n'émettent plus de particules fines. C'est une stratégie possible.

Un commissaire PDC demande s'ils ont constaté que certains bâtiments étaient plus aptes à être reconstruits plutôt que rénovés. Il revient sur la question des facteurs de risque et de la coordination. Les 80 MF par an sont une chose, mais il y a aussi hypothétiquement les 50 MF du PL sur l'énergie, avec une part fédérale en plus. Cela représente seulement le tiers, car le reste, ce sont les privés qui les paient. Hypothétiquement, pendant les 10 à 15 prochaines années, il y aura un total de 500 MF par an qu'il faudra utiliser et coordonner entre le privé et l'Etat. Il pense qu'un des gros défis sera cette coordination, et faire en sorte que les entreprises locales puissent y répondre.

M. Dal Busco reconnaît que cela fait beaucoup d'argent et beaucoup de travail, mais estime que ce sont plutôt des perspectives réjouissantes.

M^{me} Gueorguiev répond, concernant la démolition-reconstruction, qu'avant de démolir il faudrait pouvoir construire les solutions de relogement en attendant.

M. Duport ajoute que la démolition-reconstruction est un scénario parmi d'autres, mais c'est infime par rapport à l'ensemble du parc. Les bâtiments ont été construits de manière solide ; la plupart mériteront une rénovation plus ou moins approfondie.

La présidente revient sur la question des lots afin de soutenir les entreprises du canton ou de la région. Le Conseiller d'Etat a mentionné le dialogue noué avec les faîtières professionnelles. Elle demande des précisions à cet égard, car c'est un travail avec les représentants des entreprises, ce que la commission apprécie.

M. Dal Busco explique que l'idée est de partager le programme avec les différents acteurs. Ce qui ressort de cet échange est le besoin de prévisibilité de la part du secteur privé, afin de former, d'opérer des investissements. Il y a des métiers qui vont devoir muter, voire disparaître ; il y a de l'ambition et des opportunités qui s'ouvrent en termes de formation professionnelle. Tout cela doit se coordonner, et c'est le but de cette plateforme. Structurellement, il faut organiser les choses de manière à ce que tout cela soit possible. Il pense que cela passe forcément par une calibration des lots adéquate.

Débat

Un commissaire PLR observe que c'est certes un montant énorme, mais divisé par le nombre d'années et comparé au crédit de renouvellement, il ne l'est pas tant que ça. Concernant le phasage et la constitution des lots, il serait intéressant d'auditionner la FMB et la FAI afin de connaître leur opinion et les entendre sur les capacités de formation.

Un autre commissaire Vert abonde dans ce sens. C'est un projet important, sur une assez longue période. Il faut savoir si les entreprises auront la capacité d'assurer ces grands chantiers, et si les systèmes de formation auront la capacité de fournir les ressources nécessaires. Le fait d'annoncer que l'on va mettre un milliard sur 14 ans dans la transition énergétique permet de donner la confiance aux acteurs et d'envisager des augmentations de capacité, que ce soit en formation continue, en CFC, en maturité professionnelle ou à HEPIA.

Un commissaire UDC reste perplexe quant à l'ensemble du projet de loi et à son montant. La présentation lui permet pas de savoir concrètement ce qui va être fait. Il envisage la possibilité d'amendements pour réduire les tranches et avoir quelque chose d'un peu plus concret. Il veut être assuré que les entreprises locales ont la capacité de prendre ces travaux et désire plus de précisions quant aux travaux qui seront réalisés.

Pour un commissaire EAG, la transition énergétique signifie qu'il faut apprendre à gérer un bâtiment ; peu de gens sont formés pour cela actuellement. Il faut faire une audition des chauffagistes pour savoir ce qu'ils ont mis en place comme structure d'apprentissage et de formation continue pour s'adapter à la transition énergétique.

Pour le même commissaire PLR l'audition de la FMB est nécessaire, car elle est la faîtière de l'ensemble de la construction et qu'il y a aujourd'hui de la peine à ouvrir des formations professionnelles supérieures. Quant à la constitution des lots, il faut voir ce qui est possible et ce qui ne l'est pas, et éviter ce qui est arrivé avec le CEVA, où de gros acteurs se sont implantés et

ne sont jamais repartis. Ces enjeux méritent d'avoir l'avis des professionnels de la FMB et de la FA.

**Audition de la Fédération des métiers du bâtiment (FMB) :
M. Pierre-Alain L'hôte, président de la FMB et M. Nicolas Rufener,
secrétaire général de la FMB**

La FMB représente 18 associations professionnelles, 1 400 entreprises qui emploient 12 000 travailleurs et plus de 16 000 en tout en comptant le personnel administratif et technique, ainsi qu'un millier d'apprentis en formation. C'est un secteur composé de myriades de petites entreprises et d'artisans qui ont besoin de prévisibilité, de fluidité, de régularité. Leur capacité d'adaptation est exceptionnelle, mais pas infinie non plus. Les métiers du bâtiment n'ont pas attendu la déclaration politique d'urgence climatique pour demander des efforts accrus en matière d'assainissements énergétiques, comme le démontre notamment leur engagement sur le dossier de l'assainissement des embrasures depuis plus de 20 ans. Malheureusement, ce qui devrait se passer de manière harmonieuse subit parfois des obstacles politiques. Lorsque la FMB s'est offusquée lors d'une audition précédente sur la mobilité des mesures anti-voitures peu efficaces en termes de CO₂ et suggérait de baisser la température des immeubles et limiter la prise de douches et bains, elle n'a provoqué que quelques rires polis. Or, face à l'urgence climatique et les pénuries d'approvisionnement, les mesures d'économie proposées vont dans le sens de ce que la FMB avait amené dans le débat. Cela dit, on peut compter sur les métiers du bâtiment pour apporter leur pierre à l'édifice, mais pas n'importe comment. A ce stade, la FMB s'inquiète des conditions auxquelles les travaux projetés seront mis en soumission et adjugés. Il s'agira en effet de prévoir des lots qui soient accessibles à la plupart des PME locales. Cela signifie aussi que l'Etat va devoir procéder à des arbitrages importants entre différentes politiques publiques qui s'affrontent ; s'il y a vraiment urgence, il faudra prendre des décisions courageuses, et les dimensions patrimoniales et de voisinage devront ainsi parfois céder le pas. De plus, il faudra aussi reconnaître que la rénovation ne résiste pas toujours à l'analyse et que la démolition-reconstruction peut parfois s'imposer. Dans ce cadre, il ne faut pas les opposer, mais préférer ce qui est opportun dans les circonstances données du projet concerné, en concertation avec les milieux professionnels concernés et les entreprises.

M. Rufener ajoute que la volonté d'aller le plus rapidement possible dans le projet et de réaliser le plus vite possible les assainissements énergétiques se heurte à la réalité de ces dernières décennies. Les projets sont devenus de plus en plus complexes et l'obtention d'une autorisation de construire est un vrai

chemin de croix. Il y a des préavis très nombreux, qui parfois ne portent même pas sur ce sur quoi ils le devraient. En effet, il est arrivé que des autorités tout sauf patrimoniales émettent des considérations patrimoniales qui n'ont pas lieu d'être. Ainsi, un préavis devrait se limiter à dire si cela est conforme ou non conforme à la législation et la réglementation de l'autorité qui l'émet. Sur les embrasures et façades, le dispositif est très ancien. On a finalement déterminé que les 20 ans pour assainir les embrasures et façades arriveraient à échéance en 2016. Le canton a eu quelque peine à assainir les embrasures et façades de ses bâtiments, car l'exposé des motifs du présent PL mentionne que depuis 2020, la loi 12552 finance une première étape d'assainissement des fenêtres et autres embrasures et façades des bâtiments, alors que les propriétaires privés sont amendés s'ils n'ont pas assaini leurs façades. Il y a deux poids, deux mesures dont on peut s'étonner.

Le Conseil d'Etat dit que ce nouveau programme d'investissement ne doit pas faire oublier que l'Etat est déjà engagé depuis plusieurs années en faveur de l'amélioration énergétique de son parc immobilier. Pendant un certain nombre d'années, l'Etat entretenait peu ou mal son patrimoine bâti. Le constat à présent est que de gros retards ont été pris et les charges financières sont considérables. Cela étant, ils s'inquiètent aussi beaucoup de voir que près de 30 personnes devront être engagées à l'Etat pour pouvoir assumer la concrétisation du programme découlant du PL. Ils ont des doutes à ce propos, surtout s'agissant de l'absence d'indicateurs de productivité, et au fait que parmi ces personnes, on parle d'acheteurs en matière de marchés publics. Dans les collectivités publiques, quand des acheteurs ont commencé à s'occuper de la passation de marchés publics, on a privilégié de façon outrancière le prix et mis les entreprises en concurrence sans se préoccuper des questions sociales et environnementales, ce qui est problématique. Les prestations présentées par les entreprises sont complexes, et il ne faudrait pas parler d'acheteurs, mais d'acquéreurs de prestations. C'est totalement différent, au point qu'un contrat pour l'achat d'un bien est un contrat de vente, qui n'a rien à voir avec un contrat d'entreprise, qui a une obligation de résultat. Le terme d'acheteur lui semble donc peu à propos. Ils constatent que l'entretien et la rénovation du parc immobilier étatique sont déjà sous gestion administrative et que le travail supplémentaire qui devrait être accompli n'est pas à ce point différent pour que cela nécessite ces engagements. Ils sont aussi inquiets du fait que l'ouverture de postes au sein de l'administration va aussi amener une difficulté de recrutement pour les prestataires privés. Aujourd'hui, les entreprises forment énormément, mais une fois formés, les gens ne restent pas forcément dans les entreprises, car ils sont séduits par des offres d'emploi au sein des collectivités publiques, avec des conditions de rémunération sans commune mesure avec

celles du marché. Ils craignent que cela accentue ce phénomène, alors qu'il faudrait au contraire permettre aux entreprises de répondre aux entreprises avec le personnel qualifié.

Le monde entier est en train d'essayer d'assainir son parc immobilier et de trouver des solutions en matière énergétique et environnementale. Ceux qui y arriveront le plus sont ceux qui sauront se montrer le plus efficaces. Les matériaux seront livrés en priorité là où les choses pourront se faire le plus rapidement. Des recettes d'investissement sont attendues pour un montant total de 20 MF en provenance du fonds énergie des collectivités publiques. Ce fonds est certes aussi à destination de l'Etat, mais dans l'esprit, quand on investit 1 milliard, on peut se demander s'il faut y avoir recours ou laisser d'autres collectivités bénéficier de cette manne pour assainir leurs propres bâtiments. En résumé, les métiers du bâtiment saluent la volonté de l'Etat d'assainir massivement son parc immobilier. Ils appellent en revanche à ne pas modifier trop souvent le cadre légal, en raison d'un besoin de prévisibilité et d'un cadre pour savoir comment évoluer et se positionner. Ils tiennent aussi à maintenir l'adéquation avec les capacités de production des entreprises locales : la planification dans le temps et par lots est primordiale.

M. L'Hôte indique que le montant du milliard peut paraître gigantesque, mais lissé sur la période considérée, cela représente une manne qui semble à portée des entreprises du bâtiment. Un milliard, c'est beaucoup d'argent, mais en considérant la réalité par rapport aux enjeux et à la mise en perspective de ce que vont coûter les seules embrasures, cela reste finalement modeste et à portée des entreprises locales en termes de capacité et de compétences.

Question des commissaires

Un commissaire MCG évoque l'art. 179, al. 2 de la Constitution (« La réglementation en matière de déclassement, de construction, de transformation et de rénovation prévoit des procédures simples permettant la réalisation rapide de projets »). Cette base constitutionnelle a été voulue précisément. Il demande s'ils reviennent sur cette disposition.

M. Rufener répond qu'il ne revient pas dessus, mais reconnaît qu'elle est d'application compliquée. Il y a parfois un manque de cohérence parce que la célérité n'est pas soluble dans l'inflation législative à laquelle on assiste.

Ce même commissaire MCG revient sur les propos évoquant des questions patrimoniales n'ayant pas lieu d'être. Il ne peut pas être d'accord sur ce point, car pour lui les questions patrimoniales, à savoir la préservation du bâti existant, sont absolument essentielles. Il lui demande de préciser sa position sur ce point.

M. Rufener répond qu'il entendait par-là que les préavis émis par les différentes autorités ne devraient porter que sur leur champ de compétence exclusif. En matière patrimoniale, les autorités patrimoniales sont les seules compétentes pour s'exprimer à ce sujet. Quand une municipalité évoque des questions patrimoniales, c'est selon lui hors cadre.

Un commissaire S comprend que la FMB émet un préavis positif sur ce projet de loi.

M. L'Hôte le confirme. La FMB soutient ce projet de loi, mais voulait émettre quelques remarques. Les entreprises sont suffisamment qualifiées à Genève pour assurer le besoin de suivi. Le montant, lissé sur la période, semble pouvoir être absorbé. Il s'agissait aussi de relativiser ce montant, qui paraît pharaonique, mais qui sur la période envisagée n'est pas si exceptionnel. On se rendra peut-être même compte qu'il ne sera pas suffisant.

Un commissaire Vert relève que cela représente néanmoins une manne financière assez importante qui va ruisseler sur leurs entreprises pendant plusieurs années, également en termes d'emplois et de formation. C'est globalement une bonne nouvelle.

M. L'Hôte répond que c'est aussi une responsabilité de l'Etat propriétaire : chacun doit à sa mesure faire son effort sur les embrasures. Les privés n'ont pas attendu que l'Etat procède de même. Il faut aussi considérer que sur le logement neuf, les déclassements, la zone de développement, cela sera certainement amené à se réduire considérablement par rapport à ces dernières années et qu'il va y avoir une mutation assez naturelle : les entreprises de la construction auparavant occupées massivement à la construction vont devoir faire des transferts de technologie et s'adapter à un marché de transformation et rénovation lié à un assainissement du parc bâti. Oui, il faut voir cela positivement, mais aussi prendre en compte ce que cela implique. Plutôt qu'un milliard supplémentaire, c'est un milliard qui va se substituer à d'autres types de travaux.

M. Rufener ajoute que 70 MF par année, sur des investissements étatiques annuels de 700 MF, cela représente 10% ; l'ordre de grandeur est donc relatif, même si c'est toujours bienvenu et responsable de la part de l'Etat d'investir ce montant. Il faut aussi le mettre en rapport avec le chiffre d'affaires de 5 milliards de l'industrie de la construction.

Ce même commissaire Vert observe qu'il y a aussi des nouveaux quartiers en train d'être construits. Il évoque les perspectives d'emploi pour les ingénieurs et techniciens.

M. L'Hôte répond que les chiffres actuels dans les caisses de compensation professionnelles montrent une baisse d'effectif, car les entreprises jugent les

perspectives à court et moyen termes insuffisantes. Beaucoup reportent une partie de leur force de travail sur le canton de Vaud. Les métiers sont un peu inquiets, il y a certes une vraie opportunité de transfert au niveau technologique, mais cela ne donnera pas forcément du travail pour tout le monde. Il va donc y avoir une réorganisation sectorielle importante. Les entreprises s'y préparent depuis plusieurs années, y compris en termes de formation. Cela ne pas révolutionner le secteur de la construction, mais cela va le doper de manière anormale.

Un commissaire PDC évoque la loi sur l'énergie qui, si elle est votée, doublera le montant discuté actuellement. Une masse de travail importante va arriver, les entreprises seront sollicitées. Au bout d'un moment, il y aura des limites. La vraie problématique est qu'il faudra tout faire en même temps et tout va partir dans tous les sens. Il demande quelles seraient leurs recommandations pour éviter que cela se passe mal.

M. L'Hôte répond qu'il ne faut pas perdre de vue ce besoin de faire en sorte que les lots soient structurés de manière à ce que les entreprises locales puissent y répondre. Il faut donc éviter les lots multitâches et trop nombreux, qui appellent forcément des consortiums, des entreprises générales et étrangères déjà très actives dans le canton voisin. Il faut faire travailler les entreprises locales, dans le respect des règles d'ouverture de marché. C'est fondamental. Il rappelle que 85% de leurs membres sont des entreprises de moins de 10 collaborateurs. En France et en Allemagne, c'est un autre modèle, avec de grandes entreprises. Un autre élément est le lissage dans le temps de la demande. Faire tout, tout de suite n'est pas possible. Il faut s'organiser. De plus, on a vécu un défaut de fourniture de matériel, car l'Europe est en retard sur la production. Beaucoup de pays sont dans la même démarche que Genève : on est en compétition avec une partie du reste du monde. Il va falloir être prudent et retrouver des capacités locales de production. On a pu penser que les entreprises auraient peut-être de la peine à affronter ce type de marché, mais ils ont l'information inverse au sein de leur comité : c'est un problème de fourniture de matériel. On a donc déjà trop de main-d'œuvre aujourd'hui par rapport à ce qu'on est en mesure de faire compte tenu de ce que le marché peut approvisionner. Les entreprises continuent à s'organiser pour développer des secteurs spécifiques : dans la toiture, ils créent des départements spécifiques dans leurs entreprises avec des compétences particulières pour végétaliser ou poser des panneaux en plus des travaux d'étanchéité, etc. Les entreprises sont assez agiles sur ce point, elles ont compris qu'il fallait développer cela pour rester actives sur le marché. Ils croient vraiment à la vertu du fait que le marché va appeler les entreprises à s'y intéresser. Il faut une vision programmatique, en disant que les choses vont se faire sur 10-15 ans.

M. Rufener observe que ce projet de loi s'inscrit dans la logique de ce qu'il faut faire : c'est un crédit programmatique qui permet de planifier les choses, et c'est en planifiant dans la durée qu'on parvient à les réaliser. Il faut aussi appréhender les assainissements énergétiques de façon globale : on a dit aux gens de poser des panneaux solaires, mais il faut assainir d'abord la toiture et poser les panneaux ensuite.

Un commissaire UDC s'interroge sur la capacité du marché local à pouvoir absorber tous ces travaux, sachant qu'il y aura aussi l'assainissement des bâtiments privés. Il demande si cette capacité existe vraiment en tenant compte de l'ensemble, ou s'il faut revoir les délais prévus.

M. Rufener répond que les entreprises ont cette capacité. Il y a certes une concurrence extérieure, mais le jour où il n'y a plus cette concurrence à Genève, c'est là que la situation économique sera très problématique. Cette concurrence vient surtout des autres cantons et très peu de la France voisine ou de plus loin, car face aux conditions helvétiques, les entreprises françaises ne sont pas concurrentielles. S'agissant de la capacité, les ordonnances de formation ont changé donc les compétences techniques sont là. Il y a plusieurs modules de formation continue qui se mettent en place. La vision obtenue via les pyramides des âges en entreprise montre que les renouvellements d'effectifs se sont déjà fortement opérés. Les effectifs sont relativement jeunes, donc il n'y a pas de souci de baisse brutale des effectifs ou de nécessité de recrutement. C'est probablement lié au fait que les effectifs sont majoritairement étrangers dans les entreprises de construction, ce qui en l'occurrence est un avantage, car cela permet de donner une capacité de production meilleure aux entreprises locales. La capacité existe, car la plasticité entrepreneuriale est très forte.

Audition de la Fédération des Architectes et Ingénieurs de Genève (FAI) : M. Vincent Bujard, président de la FAI, M. François Baud, membre du comité de la FAI et M. Python, membre de la commission transition énergétique de la FAI

M. Bujard indique que la FAI a pris connaissance avec grand intérêt de ce projet et salue cette initiative. La rénovation des bâtiments est une clé majeure de la transition énergétique. Ils désirent notamment aborder la question du conflit qui peut exister entre la rénovation énergétique des bâtiments et la notion du patrimoine, car ce n'est pas un sujet anodin quand on parle d'un investissement de cette ampleur. Il y a aussi un questionnement quant à la répartition des coûts et des prestations prévues par les 28 fonctionnaires qui seraient engagés pour mettre en œuvre ce travail de transition.

M. Baud observe que l'Etat a un certain nombre de bâtiments, dont certains sont protégés. Il y a des bâtiments sur lesquels le fonds investi peut avoir un gros impact et d'autres non. Leur expérience montre que dès que l'on s'attaque à des bâtiments qui ont une certaine protection patrimoniale, on investit rapidement des sommes très importantes pour arriver à un résultat qui n'est finalement pas si extraordinaire. Ils souhaitent rendre attentif l'Etat à sélectionner les bâtiments. La FAI ne disposait pas vraiment de la liste des bâtiments concernés par ces travaux. Il y a une liste de bâtiments qui ont une consommation importante, et ce ne sont pas forcément les bâtiments les plus anciens. Quand on analyse la planification, le détail qui est donné correspond à peu près à environ un tiers. Les deux autres tiers sont difficiles à discerner dans la loi. Il leur aurait donc semblé utile de pouvoir avoir une première liste, qui doit sans doute exister. Concernant l'allocation des investissements, ils sont un peu interpellés par le peu de moyens mis sur les enveloppes de bâtiment par rapport aux autres postes, dans le sens où il y a autant de montants à disposition pour le remplacement des chaudières que pour les enveloppes, alors qu'à leur sens, la première chose à faire serait de diminuer le besoin. Par ailleurs, il y a la question des subventions : 20 MF de subventions reviendront à l'Etat à travers ces projets. Ils souhaiteraient que ce ne soit pas au détriment des projets privés. De plus, il y a 400 MF dans ce milliard qui concernent encore les embrasures, donc qui touchent encore l'enveloppe des bâtiments, mais le fait qu'il y ait 400 MF pour les embrasures et 200 MF pour le reste laisse penser qu'ils iront surtout à des bâtiments dont on ne va pas améliorer l'enveloppe.

M. Python revient sur la question du remplacement des chaudières. Il ne faudrait pas que ce soit du 1 pour 1, sinon c'est de l'entretien du bâtiment et non de la rénovation. Par ailleurs, concernant les 28 ETP à engager, il informe qu'à Genève, il y a aujourd'hui une pénurie de main-d'œuvre : les bureaux sont à flux tendu pour réaliser les travaux de rénovation et de construction. Ces nouveaux postes prévus génèrent beaucoup de craintes pour les bureaux d'étude, sachant qu'ils ont l'habitude de se faire prendre des collaborateurs, notamment par les SIG et l'OCBA. Quand on a un remplacement de collaborateur dans une entreprise, on perd plusieurs mois avec le départ de l'un et l'arrivée de l'autre. Déplacer 28 personnes du privé vers l'OCBA va donner un coup de frein aux projets. Ils proposeraient donc d'avoir une réflexion sur l'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) : les bureaux ont déjà le personnel disponible pour faire des accompagnements et éviter d'avoir à transvaser du personnel. Ensuite, deux points concernent les documents de l'OCBA. Le prix de l'énergie annoncé ne correspond pas tout à fait à ce qu'ils rencontrent dans leurs projets, par exemple le prix pour le réseau à distance. Ces chiffres les

interpellent et quelques sources et données complémentaires auraient été bienvenues. Enfin, ils ont une remarque spécifique quant aux rénovations avec les chaudières bois : il y a une peut-être une réflexion à faire sur les stratégies avec bois avec cogénération. Des options techniques pourraient être mises en avant pour améliorer le bilan carbone des installations.

M. Dal Busco comprend leurs préoccupations et souhaitait leur donner quelques éléments de réponse. Il précise que pour l'OCBA, le volume d'affaires va doubler. Tout le travail opérationnel sera confié aux mandataires que la FAI représente, mais du côté maîtrise d'ouvrage, il faudra aussi des interlocuteurs et des gens compétents. Pour traiter un volume aussi fort, il faut des chefs de projet, des spécialistes à l'intérieur de l'office. Ceux-ci seront rémunérés via le crédit d'investissement. Il tenait donc à les rassurer en disant qu'il ne s'agit pas de leur soustraire du travail pour le faire réaliser par des fonctionnaires. S'agissant d'une liste plus complète des projets, elle peut leur être transmise. Enfin, sur le dernier point, ne sont pas encore définis quel type d'investissements, quel type d'agent énergétique, quelle solution technique seront utilisés.

M. Bujard relève que le risque de siphonnage est bien réel, ils le vivent quasiment au quotidien. La proposition qu'ils évoquent ici est la possibilité de faire tout ou partie de ce travail à l'aide d'un système d'AMO. Il s'agirait d'utiliser une partie des bureaux, notamment d'architectes, pour organiser ces projets pour le compte du maître d'ouvrage. Les mandataires en charge du projet seraient d'autres architectes et spécialistes. Vu le volume d'affaires important, on pourrait imaginer que comme pour les concours, certains architectes travaillent du côté du maître d'ouvrage comme organisateur des projets.

M. Dal Busco indique que leurs préoccupations ont été entendues.

Question des commissaires

Un commissaire PDC relève qu'en parallèle de ce projet, la problématique du côté des privés est également en train d'être traitée. Cela va générer un volume de travaux très importants. Il demande si cela pourrait poser un problème ou non.

M. Python répond que dans le bureau d'ingénieurs dans lequel il travaille, ils en sont déjà au point de devoir refuser des clients sur des offres qu'ils leur font. Il y a donc une inquiétude, et d'autant plus s'il y a une diminution des effectifs dans les bureaux d'étude. Ils ont tous le même objectif en termes de stratégie énergétique et ont envie de travailler sur ces projets-là, mais il y a une réelle crainte de voir un transfert de personnel vers l'OCBA. Les solutions

d'AMO permettraient de fluidifier, d'aller plus vite, d'avoir des stratégies communes afin de mieux traiter tous les projets et de faire face aux attentes.

M. Bujard observe qu'il y a une tendance actuelle de construire un peu moins, mais construire mieux. Les grands projets immobiliers arrivent un peu à terme, et il y aura donc une transition au niveau des compétences qui devra se faire. Les architectes et ingénieurs d'aujourd'hui vont faire un peu moins de neuf et s'atteler davantage à des rénovations. Il y a de gros efforts aujourd'hui en termes de formation continue pour mettre tout le monde à niveau. Une grande partie des gens qui sont aujourd'hui à la tête des bureaux n'ont à la base pas été formés à ces problématiques.

Un commissaire PLR évoque la question de la pyramide des âges dans les bureaux. Pendant plusieurs années, il y avait une certaine relève, mais aujourd'hui, il y a un problème au niveau du renouvellement des cadres. Il a cru comprendre qu'il y avait une nouvelle formation en conduction de travaux. Il semble que de moins en moins de gens ont envie de faire de la conduite de travaux. Or, avec les perspectives en vue, il va falloir que les jeunes aillent dans ce domaine. Il demande si de la promotion se fait pour orienter les plus jeunes là-dedans ou de la formation continue.

M. Bujard n'a pas l'impression qu'il y a une promotion ciblée sur ce type de mission auprès des jeunes. Il observe au niveau de son bureau qu'il y a pas mal de relève. Le renouvellement des cadres passe par une fidélisation toujours plus compliquée.

M. Baud ajoute que dans son bureau, il y a un fort intérêt pour le chantier, mais qui vient aussi d'une spécialisation en rénovations énergétiques qui attire les jeunes. Des dessinateurs veulent passer à la direction de travaux. Par ailleurs, il y a un certain paradoxe : il n'y a pas assez de CFC, pas assez de gens formés pour les métiers pratiques, mais en même temps, les jeunes qui font un apprentissage ont envoyé des centaines de dossiers et n'ont reçu qu'une seule réponse favorable pour un entretien. Ces professions pourraient exister si on leur en donnait les moyens.

M. Python précise que pour les bureaux d'étude, c'est un peu différent que pour les bureaux d'architecte. Il y a une partie ingénierie, avec un parcours plutôt CFC avec formation d'apprentis, et là, ils ont beaucoup de peine à trouver de nouveaux CFC. Dessiner des réseaux hydrauliques sanitaires n'est pas le choix premier des jeunes d'aujourd'hui. L'autre côté est plutôt du conseil/consulting, avec des professions issues d'études d'ingénieurs ou de master. Dans les bureaux d'ingénieurs, la plupart des gens sont jeunes, de moins de 45 ans. Il y a du renouvellement, mais aussi la difficulté que

beaucoup connaissent avec l'arrivée sur le marché des *millenials* qui ont la volonté de toucher un peu à tout et de moins s'investir.

Un commissaire MCG demande si cette situation risque de mettre à mal la formation duale. C'est une vraie préoccupation, car la formation duale est à défendre absolument, en tant qu'elle est une spécificité économique suisse et fait la force des entreprises.

M. Bujard répond en mettant en exergue le manque de postes vacants ou offerts aux jeunes à Genève dans les bureaux d'architectes. Il y a un paradoxe entre le fait que tout le monde soit conscient de cela, mais que personne ne fasse l'effort, ou très peu. Face à cela, ils se sont demandé quoi faire et que dire à ces jeunes qui viendraient les voir à la Cité des métiers. Une réponse qui a été faite est le constat de la complexité qui constitue aujourd'hui le rôle de formateur : s'investir pour former des jeunes est intéressant, mais il faut quelques dizaines d'heures de formation pour pouvoir les accueillir. Certes, il faut quand même une formation, car les manières de faire ont évolué, mais le système imposé aux entreprises formatrices a un côté dissuasif ; il faudrait un travail du côté de l'Etat pour rendre cela moins dissuasif.

Débat final

Un commissaire S indique que le groupe socialiste se réjouit de voter, pour reprendre le qualificatif de la FMB, ce « modeste » projet.

Un commissaire Vert annonce que son groupe votera aussi ce projet de loi avec enthousiasme. Il ne faut pas oublier qu'il y a à côté d'autres projets de loi importants, et que ce milliard vient compléter l'effort.

Un commissaire PDC relève que la problématique des 28 postes revient assez souvent et que le Conseil d'Etat doit y réfléchir. Il faut prendre garde à ne pas vider la substance des entreprises. Quand le chiffre a été articulé, il a pu faire peur à certains, mais ramené sur 13 à 14 ans, il s'inscrit dans une bonne approche, avec le catalogue de bâtiments qui a été présenté. Le groupe PDC va soutenir ce projet avec enthousiasme.

Un commissaire MCG souligne que, même si on ne peut pas parler d'un montant modeste, il y a une situation de nécessité. Il faut que le Conseil d'Etat soit attentif à cette question des 28 postes, de la formation et des différents aspects pour chercher une meilleure efficacité. Le groupe MCG votera ce projet.

Un commissaire PLR indique que son groupe votera le projet, avec quelques réserves. Les remarques de la FAI et de la FMB sont intéressantes. Il y a une vraie inquiétude : il faut arriver à conserver les postes de cadres et chefs

de projet dans les entreprises. Cela passe par des aspects de qualité de travail, d'aménagements de certaines choses, etc. Cela dit, par rapport aux conditions salariales et aux conditions de prévoyance de l'Etat, le combat est perdu d'avance. Beaucoup de gens formés dans ces métiers partent ensuite travailler à l'Etat. Cependant, la piste évoquée de faire de l'AMO est une bonne solution. Cela permet dans certains bureaux de faire des équipes pluridisciplinaires, de déléguer une partie du personnel à l'Etat, ce qui permet aussi des échanges intéressants : les professionnels s'imprègnent des procédures de l'OCBA, ce qui les aide ensuite dans leur travail. En outre, si on considère ces 28 postes, cela représente sur 10 ans une quarantaine de millions de francs pour porter et suivre les projets. C'est beaucoup, mais cela reste raisonnable. Le ratio reste normal. En restant objectif, ce nombre de postes n'est pas démesuré, mais la préoccupation à court terme de voir des gens qui partent des entreprises vers l'Etat est inquiétante, comme il est inquiétant de voir qu'il n'y a pas de relève en formation.

Le commissaire EAG est entièrement favorable à ce projet. L'Etat a 700 MF d'investissements prévus par année, mais n'en dépense vraiment que 500 à 600, car il manque des capacités au niveau de l'Etat pour les mettre en œuvre. Il faut des délégués du maître d'ouvrage, ce qui est une nouvelle formation qu'il faut apprendre pour être efficace et organiser le travail. Il y a un effort considérable à faire pour qu'il y ait un saut qualitatif du point de vue de la formation. L'Etat devrait jouer son rôle en organisant des filières de formation, pour faire en sorte que pas seulement les entreprises forment ce personnel, mais aussi l'Etat en réorientant les volées d'écoles d'architecture. Malheureusement, l'Etat ne joue pas ce rôle actuellement. Il trouve que ces postes sont sous-dotés par rapport à la masse de travail, car il faut augmenter la capacité de l'Etat à organiser le travail afin de pouvoir réaliser ces investissements. Il encourage l'Etat à faire en sorte qu'il y ait des gens en mesure d'être formés et d'arriver sur le marché du travail avec une excellente formation dans le domaine de la transition énergétique.

Le commissaire UDC n'a pas la même vision quant à ces 28 postes. Globalement, il est favorable au projet et ne va pas commencer à proposer des amendements de détail. Cela dit, concernant ces postes, il trouve que l'Etat fait des tâches qui ne lui appartiennent pas. On le voit dans plusieurs domaines, notamment dans les transports. Il trouve que c'est une sorte de concurrence déloyale. Des postes vont être rajoutés à l'Etat alors qu'ils ne devraient pas exister. Par ailleurs, l'Etat est incapable de former ce dont le marché a besoin, ce qui est un vrai problème. Sur le fond, le groupe UDC va soutenir ce projet, car il est important. Il a été rassuré sur la capacité des entreprises à absorber ces travaux. Il espère toutefois que l'Etat a compris le message concernant la

grandeur des lots qui devront permettre aux entreprises de pouvoir y accéder, sans quoi ils ne pourront que regretter d'avoir voté ce milliard si cela profite à d'autres.

Procédure de vote

1^{er} débat

La présidente met aux voix l'entrée en matière du PL 13210 :

Oui : 15 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 4 PLR, 1 UDC, 2 MCG)

Non : -

Abstentions : -

L'entrée en matière est acceptée.

2^e débat

Titre et préambule pas d'opposition, adopté

Art. 1 pas d'opposition, adopté

Art. 2 pas d'opposition, adopté

Art. 3 pas d'opposition, adopté

Art. 4 pas d'opposition, adopté

Art. 5 pas d'opposition, adopté

Art. 6 pas d'opposition, adopté

3^e débat

La présidente met aux voix le PL 13210 :

Oui : 15 (1 EAG, 3 S, 2 Ve, 2 PDC, 4 PLR, 1 UDC, 2 MCG)

Non : -

Abstentions : -

Le PL 13210 est accepté à l'unanimité.

La commission des travaux a accepté le projet de loi 13210 et préavis un traitement en catégorie III (Extraits). Au bénéfice de ces explications, la commission vous recommande donc, Mesdames et Messieurs les députés, d'accepter ce projet de loi.

Conséquences financières

Charges

1 000 000 francs (y compris TVA et renchérissement) sur la période 2024-2036.

Annexes :

1. *Présentation du projet de loi 13210 par le Département des infrastructures. 27 p.*
2. *La transition écologique à l'Office Cantonal Des Bâtiments – Bilan d'une gestion durable des bâtiments publics. 22 p.*
<https://www.ge.ch/document/30099/telecharger>
3. *Rapport immeuble 0204604 CFP – Ternier – Bâtiment C. 30p.*
4. *Prise de position de la FAI.*

PL 13210 ouvrant un crédit d'investissement d'un milliard de francs destiné à la transition écologique des bâtiments de l'Etat de Genève

Commission des travaux du 24 janvier 2023

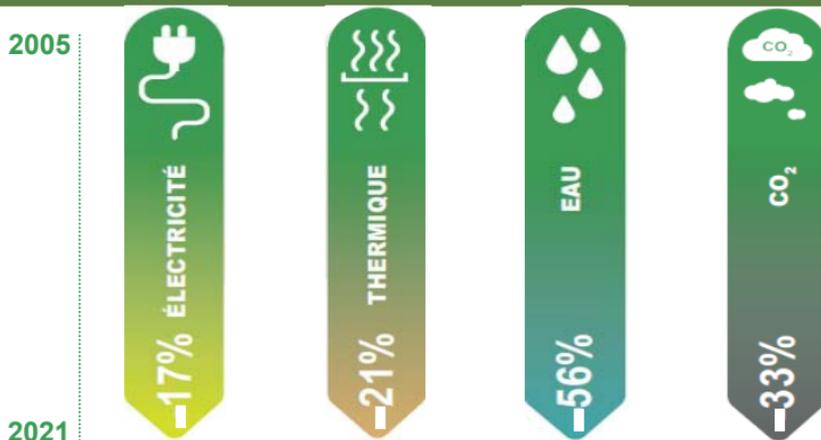
S. Dal Busco, conseiller d'Etat en charge du département des infrastructures
C. Gueorguiev, directrice générale OCBA, V. Schroeter, directeur ingénierie et énergie,
J-P. Dupont, directeur des rénovations et transformations et S. Jandeau, directeur administratif et finance



Département des infrastructures
Office cantonal des bâtiments

25/01/2023 - Page 1

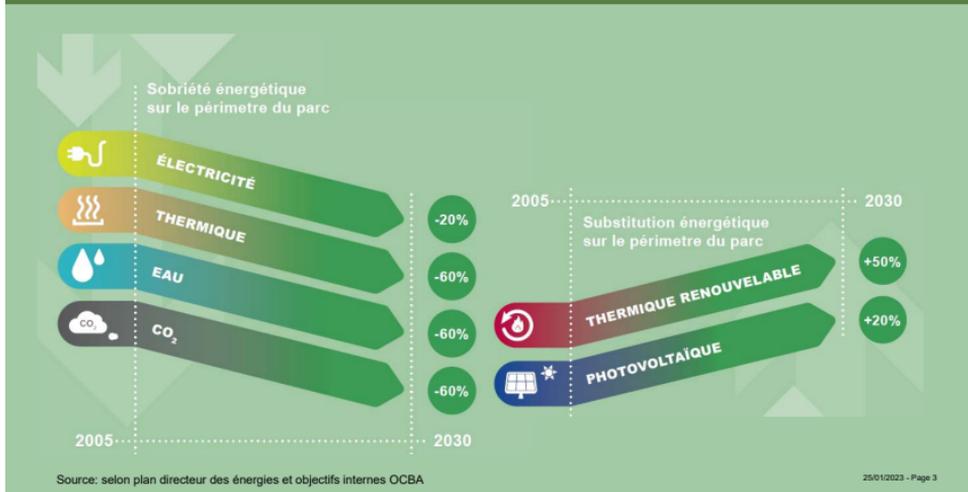
Bilan énergétique des bâtiments de l'Etat en 2021



Sobriété énergétique sur le périmètre du parc immobilier de l'Etat

25/01/2023 - Page 2

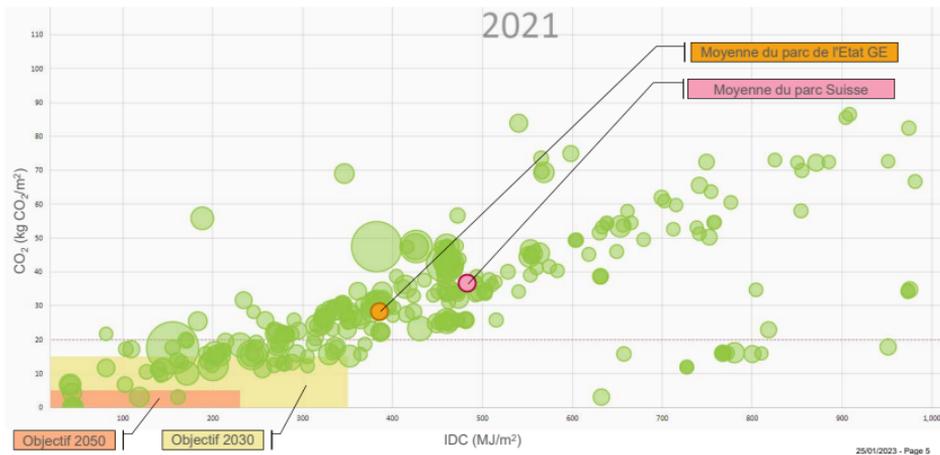
Objectifs 2030



Objectifs du projet de loi "transition écologique"

- **Réduire les émissions de CO₂** en atteignant un taux d'émission moyen de 20 kg CO₂/m² d'ici 2030.
- **Diminuer l'IDC moyen du parc à 350 MJ/m² d'ici 2030** sur les bâtiments existants et neufs confondus, en menant des actions de performance et des rénovations énergétiques.
- **Poursuivre les réductions des consommations énergétiques** dans les domaines de l'électricité, de la chaleur et de la consommation d'eau.
- **Augmenter la part des énergies renouvelables** dans la consommation énergétique des bâtiments.

Illustration graphique de l'effort à accomplir (IDC et CO₂)



Quatre domaines d'action:

1. Rénovation de l'enveloppe des bâtiments

→ 600 millions

2. Diminution de l'utilisation des combustibles fossiles

→ 200 millions

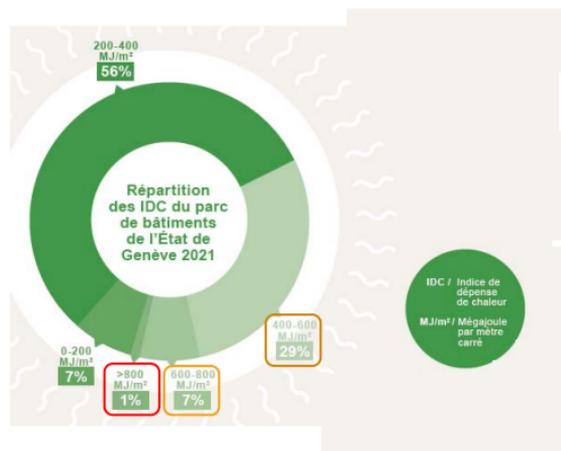
3. Optimisation énergétique

→ 170 millions

4. Végétalisation et développement durable

→ 30 millions

Répartition des IDC du parc



Plus d'un tiers des bâtiments du parc, soit + 37%, possèdent un indice de dépense de chaleur supérieur à 400 MJ/m²

D'ici 2030, l'IDC moyen du parc immobilier de l'Etat de Genève sera de 350 MJ/m²

25/01/2023 - Page 7

ETAT DES LIEUX

25/01/2023 - Page 8

Parc immobilier sous gestion de l'office cantonal des bâtiments

L'OCBA

1'572

bâtiments sous gestion



130

bâtiments en location
(Etat locataire)

2 millions

de m² de surfaces



4'000

parcelles

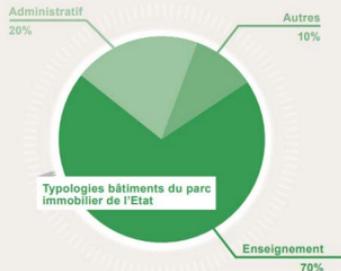
9 milliards

de francs
Valeur du parc immobilier
au bilan



243

collaborateurs



L'ensemble des bâtiments de l'Etat est concerné par les **mesures d'économies d'énergie**. Parmi ceux-ci, **293** sont identifiés comme grands consommateurs, ce qui représente **90%** de la consommation énergétique totale du parc.

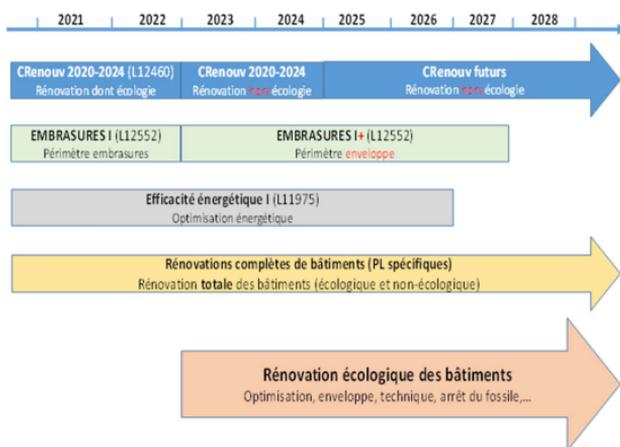
ETAT DU PARC

- Les trois quarts des bâtiments de l'Etat de Genève ont été construits **entre 1960 et 1980**
- Des **moyens financiers significatifs** pour la rénovation du parc ont été alloués **à partir de 2010**
- Pour tendre vers un état du parc jugé "bon", **l'Etat devrait investir environ 150 millions de francs** par an durant 25 ans
- Au cours des cinq dernières années, l'OCBA a été en mesure **d'investir 100 millions** par an au titre de la rénovation de ses bâtiments



Les nouveaux investissements en lien avec l'assainissement énergétique des bâtiments (plus de 80 millions par an sur 12 ans) catalyseront l'amélioration de la vétusté

SOURCES DE FINANCEMENT JUSQU'À CE JOUR

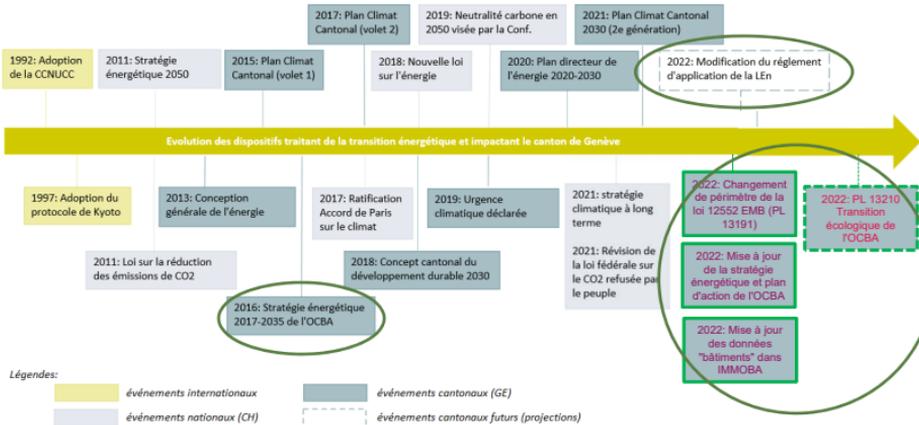


25/01/2023 - Page 11

EVOLUTION DU CADRE REGLEMENTAIRE

25/01/2023 - Page 12

Evolution du cadre réglementaire



Objectifs du règlement d'application de la loi sur l'énergie

DIMINUER LA CONSOMMATION DES BÂTIMENTS

OBJECTIF Accélérer la rénovation énergétique du parc bâti, en quantité et en qualité, pour atteindre un taux de 4%/an d'ici à 2050, et réduire la consommation énergétique par m² grâce à des mesures d'optimisation (baisse de l'IDC moyen du parc immobilier genevois).



VALORISER LES RESSOURCES LOCALES

OBJECTIF Augmenter et diversifier les capacités de production locale, hydroélectrique et solaire au Canton.



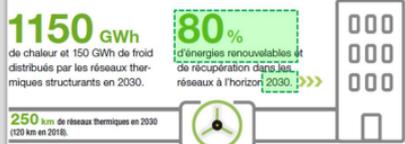
RÉPONDRE À L'URGENCE CLIMATIQUE

OBJECTIF Réduire les émissions de gaz à effet de serre du canton par rapport à la neutralité climatique en 2050, malgré la hausse de la population (dans l'attente des biens et services importés).



DÉVELOPPER LES RÉSEAUX THERMIQUES

OBJECTIF Valoriser et optimiser les capacités de production structurelle de chaleur et de froid pour répondre aux besoins d'alimentation thermique des bâtiments à l'horizon 2050.



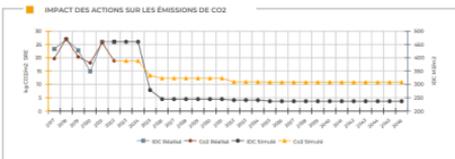
250 km de réseaux thermiques en 2030 (120 km en 2018).

ImmOBA : outil stratégique de l'OCBA



Répartition travaux :

- **Énergétique & technique** 14'765 kF (70%)
 - 10'180 (vert) + 4'585 (jaune)
- **Aménagement & transfo** 6'790 kF (30%)



■ CLASSIFICATION DES ACTIONS ET TRAVAUX					
Année	Lot	Statut	Contenu/Intervention	Impact Énergétique	Montant
2024	Crie (Zone)	A valider	Rénovation et réhabilitation de l'existant des éléments maillés des zones communes en acier. Travaux de renouvellement des	Aucun Impact	750 000
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2028	Énergie - Câbles PVC	A valider	Rénovation complète des câbles PVC (câbles de force, câbles de données, câbles de signalisation) et remplacement des câbles de force par des câbles en aluminium.	Aucun Impact	1 700 000
2028	Production (Câbles PVC) 2728	A valider	Rénovation complète des installations de câbles PVC (câbles de force, câbles de données, câbles de signalisation) et remplacement des câbles de force par des câbles en aluminium.	Aucun Impact	200 000
2028	Production (Câbles PVC) 2728	A valider	Rénovation complète des câbles PVC (câbles de force, câbles de données, câbles de signalisation) et remplacement des câbles de force par des câbles en aluminium.	Aucun Impact	1 000 000
2028	Énergie	A valider	Rénovation complète des câbles PVC (câbles de force, câbles de données, câbles de signalisation) et remplacement des câbles de force par des câbles en aluminium.	Aucun Impact	1 200 000
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2027	Aménagement Interieur Substance	A valider	Rénovation et/ou réhabilitation des aménagements intérieurs (plafonds, menuiserie intérieure, etc.). Travaux de rénovation des plafonds.	Aucun Impact	3 100 000
2028	Aménagement Interieur Surface	A valider	Rénovation et/ou réhabilitation des revêtements de sols secs (plafonds et des sols) (plafonds Plafond, tapis, revêtements, carrelage, bois, etc.).	Aucun Impact	2 400 000
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2028	Aménagement extérieur	A valider	Rénovation complète des revêtements de sol et/ou des revêtements extérieurs (plafonds, carrelage, bois, etc.).	Aucun Impact	200 000
2028	[Green]	A valider	[Green]	[Green]	[Green]
2024	Assainissement (Transport)	A valider	Rénovation et/ou réhabilitation des installations de transport (escaliers, ascenseurs, etc.).	Aucun Impact	500 000
Total				10 100 000	21 000 000

Stratégies d'interventions

1. **Optimisations et suivi énergétique de l'existant** avec un investissements à moindre coût et un faible temps de retour (signatures chaud/froid, régulation, équilibrage therm/hydro, ...)
2. **Rénovations globales** en fonction du classement des bâtiments du plus urgents/opportuns à rénover pour atteindre des hauts standards de performances énergétiques
3. **Rénovations partielles** par le regroupement de plusieurs lots techniques avec des actions en phase avec la feuille de route d'ImmOBA sur la rénovation à court, moyen et long terme
4. **Rénovations ponctuelles par lot technique** en vue de l'amélioration de l'efficacité/renouvelable de la décarbonation rapide (chaufferies, ventilation, luminaires, automatisme du bâtiment, embrasures, photovoltaïque, ...)

Stratégies d'interventions

1. Optimisations et suivi énergétique

- > L'optimisation concernera les bâtiments sous gestion
- > Les contrats de suivi concernent près de 100 bâtiments parmi les plus gros consommateurs

2. Rénovations globales

- > CFP Ternier
- > Collège Claparède
- > Collège Saussure
- > Palais de Justice
- > CO Pinchat
- > ...

3. Rénovations partielles

- > Collège Voltaire
- > HEPIA Prairie
- > HEPIA Lullier
- > Glacis de Rive
- > CO Foron
- > ...



EXEMPLES

	CFP Ternier	Collège Voltaire	Collège de Saussure	Collège Claparède
Nombre de bâtiments	9 bâtiments	4 bâtiments	5 bâtiments	3 bâtiments
Surface de référence énergétique	46'319 m ²	17'289 m ²	18'284 m ²	12'972 m ²
IDC moyen MJ/m ² en 2021	460 MJ/m ²	584 MJ/m ² (1 bâtiment: 972 MJ/m ²)	466 MJ/m ² (2 bâtiments: 804 MJ/m ² et 975 MJ/m ²)	411 MJ/m ² (bâtiment principal: 563 MJ/m ²)
Emission de CO ₂ (Kg CO ₂ /m ²)	18.9 Kg CO ₂ /m ² site raccordé CADIOM	28.6 Kg CO ₂ /m ² centrale photovoltaïque 672 m ²	21.7 Kg CO ₂ /m ²	26.5 Kg CO ₂ /m ² centrale photovoltaïque 816 m ²
Investissements estimés de rénovation écologique	76 mios	23 mios	21 mios	10.5 mios
Coûts connexes ¹	39 mios	21 mios	10 mios	7.5 mios
IDC moyen post rénovation	277 MJ/m ²	335 MJ/m ²	281 MJ/m ²	303 MJ/m ²
Objectifs attendus	Diminution de CO ₂ , des consommations d'électricité, de chaleur, d'eau Augmentation de la part d'énergie renouvelable thermique et photovoltaïque			

¹ Les coûts connexes cumulent les coûts des mises aux normes demandées lors de la délivrance des autorisations de construire (sécurité, incendie, électrique et sismique, accès aux personnes à mobilité réduite, etc).

Ces coûts seront financés par le présent projet de loi

Stratégies d'interventions

4. Rénovations ponctuelles par lot technique (hors rénovation partielle & globale)

> Plan chaufferies

- Nouvel Hôtel de Police
- CO Voirets
- CO Sécheron
- Observatoire
- Collège Calvin
- CO Aubépine
- CO Colombière
- Collège de Staël
- ...

> Plan éclairage

- UNI Sciences
- CO Aubépine
- Collège de Staël
- CO Florence
- ...

> Plan automatisé du bâtiment

- Collège Calvin
- UNI Science II-III
- ...

> Plan ventilation

- CO Gradelle
- UNI Mail
- Jacques Dalcroze
- ECG Henri Dunant
- ...

> Autres Plans (tout ce qui consomme ou réduit l'énergie)

- Embrasures, Façades, Toitures, Froid, Climatisations, Moteurs, Pompes, Circulateurs, Compresseurs, Traitements eau, Eau chaude sanitaire, ...

> Photovoltaïque

- Rénovation d'une trentaine de toitures (65'000 m²) pour y installer 40'000 m² supplémentaires de panneaux photovoltaïques

> Production et distribution de chaleurs HUG

- 4 installations (Cluse-Roseiraie, Belle-Ideé, Loëx et Bellerive) à assainir et moderniser
- Délégation de maîtrise d'ouvrage

25/01/2023 - Page 21

DÉVELOPPEMENT DURABLE

> Espaces extérieurs

- Perméabilité
- Végétalisation
- Eclairage nocturne

> Toitures végétalisées (hors photovoltaïques)

> Gestion et recyclage des déchets



FACTEURS DE RISQUES ET IMPACTS SUR LES MARCHES PUBLICS

25/01/2023 - Page 23

Facteurs de risques et de ralentissement

- > Concentration des travaux pour tous les acteurs cantonaux (entreprises, ménages privés, institutions publiques) sur un temps court
- > Saturation du marché
- > Capacité du tissu économique local à absorber le volume de travaux
- > Disponibilité des ressources formées aux métiers de la transition écologique
- > Disponibilité des matériaux et équipements (ex. pompes à chaleur)
- > Phasage des travaux avec le développement des réseaux structurants
- > Obtention des ressources supplémentaires OCBA pour 2024 et 2025

Impacts sur les marchés publics

- > Des travaux planifiés sur plus de 10 ans: prédictibilité à moyen terme pour les entreprises
 - ⇒ engagement de ressources
 - ⇒ formation
- > Des lots de travaux dimensionnés pour le marché local

25/01/2023 - Page 24

CONCLUSION

25/01/2023 - Page 25

Conclusion

- > Ce crédit vise à mettre en œuvre les actions pour **baissier l'IDC et les émissions de CO2** dans les bâtiments de l'Etat afin d'être conforme au règlement d'application de la loi sur l'énergie du 19 avril 2022
- > Il permettra une meilleure **maîtrise des consommations énergétiques** dans un contexte de hausse des prix et d'incertitude au niveau de l'approvisionnement
- > Il amplifiera **l'autonomie énergétique par la pose de nouvelles centrales photovoltaïques** sur les toits des bâtiments de l'Etat
- > **Sa dimension est écologique, mais aussi économique et sociétale**, et ce projet s'inscrit dans une démarche déterminée de développement durable
- > 2030 : 1ère étape
- > 2050 : objectif → **neutralité carbone**

2030

2050

25/01/2023 - Page 26



**LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
À L'OFFICE CANTONAL
DES BÂTIMENTS**

*BILAN D'UNE GESTION
DURABLE DES
BÂTIMENTS PUBLICS*



SOMMAIRE

Introduction	P.5
L'office cantonal des bâtiments en bref	P.9
Bilan énergétique des bâtiments de l'Etat	P.11
Bilan 2021 et chiffres clés	P.12
Sobriété énergétique	P.14
Substitution énergétique	P.15
Indicateurs financiers	P.17
Conclusion	P.19



INTRODUCTION

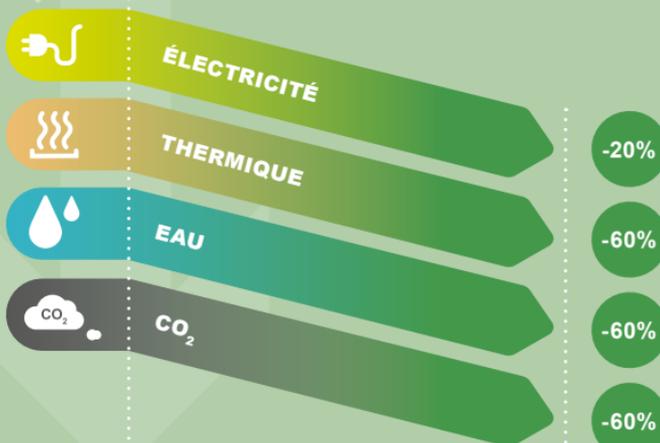
Transition écologique dans les bâtiments de l'Etat : une accélération nécessaire

Depuis plusieurs années, le canton de Genève s'est résolument engagé dans la transition écologique. Cette volonté affirmée a été renforcée par la décision du Conseil d'Etat de déclarer l'urgence climatique en 2019, par l'adoption en décembre 2020 du plan directeur de l'énergie, ainsi que par l'adoption du plan climat cantonal renforcé en 2021.

Les objectifs ambitieux qui sont fixés et l'important programme d'investissement qu'il faudra mettre en oeuvre pour les atteindre ne doivent pas faire oublier que l'Etat de Genève agit déjà depuis de nombreuses années en faveur de l'assainissement énergétique de son parc immobilier. C'est ce que nous allons constater au fil de ce document, grâce aux résultats obtenus depuis 2005, année depuis laquelle les statistiques dans le domaine énergétique sont systématisées.

Objectifs 2030

Sobriété énergétique
sur le périmètre du parc



2005

Substitution énergétique
sur le périmètre du parc

2030



Source : selon plan directeur des énergies et objectifs internes office cantonal des bâtiments

Toutes les forces de l'office cantonal des bâtiments sont particulièrement concentrées pour mener à bien cette transition, à l'heure où les tensions sur le marché de l'énergie se font de plus en plus sentir. Il s'agit de continuer à être un gestionnaire exemplaire et innovant du patrimoine, grâce à une stratégie énergétique en accord avec les nouvelles bases légales (loi sur l'énergie), le plan climat cantonal et le plan directeur de l'énergie.

À l'aide d'indicateurs simples et de données intelligibles, nous vous proposons de découvrir ce que fait l'office cantonal des bâtiments pour la transition écologique.

À l'heure où les enjeux énergétiques sont prioritaires et où notre action doit être considérablement renforcée pour atteindre les objectifs ambitieux de notre canton, être transparent et apporter une meilleure visibilité sur le résultat de nos actions nous semble être une nécessité. Désormais, il va s'agir d'accélérer encore la transition écologique en quadruplant les moyens à disposition, ce qui est justement l'objet du projet de loi «transition écologique des bâtiments de l'Etat», adopté par le Conseil d'Etat le 19 octobre 2022.

Ce nouveau projet de loi ne remplace pas les actions en cours, mais s'inscrit dans leur continuité et permet de les amplifier. Il financera exclusivement les actions liées aux objectifs climatiques et écologiques, en y intégrant les travaux induits exigés par les différentes prescriptions légales (plan directeur de l'énergie 2020-2030 et nouveau règlement d'application de la loi sur l'énergie L 2 30.01, actualisé en avril 2022).

Il renforce ainsi très significativement les lois et programmes d'efficacité énergétique des installations des bâtiments de l'Etat de Genève ainsi que la mesure n°24 intitulée « Aller vers la société à 2000 W » du programme de législation 2014-2018 du Conseil d'Etat.

Bonne lecture !

Serge Dal Busco
Conseiller d'Etat chargé du département
des infrastructures

**« Toutes les
forces de l'office
cantonal des
bâtiments sont
particulièrement
concentrées pour
mener à bien
cette transition »**

L'OCBA

1'572

bâtiments sous gestion



130

bâtiments en location
(Etat locataire)

2 millions

de m² de surfaces



4'000

parcelles

9 milliards

de francs
Valeur du parc immobilier
au bilan

243

collaborateurs



Administratif

20%

Autres

10%

**Typologies bâtiments du parc
immobilier de l'Etat**

Enseignement

70%

Utiliser notre énergie pour innover et répondre aux besoins immobiliers de l'Etat.

L'OFFICE CANTONAL DES BÂTIMENTS EN BREF

L'office cantonal des bâtiments (OCBA) de l'Etat de Genève gère les bâtiments et terrains de l'Etat, qu'ils soient propriété de l'Etat ou en location; il planifie donc les besoins, achète, construit, rénove et valorise ces biens. Son parc immobilier est composé de près de 1'600 bâtiments, représentant une surface de 2 millions de m² et plus de 4'000 parcelles et 300 droits de superficie¹, pour une valeur de 9 milliards de francs.

¹ Droit qui donne à quelqu'un la possibilité de construire un immeuble sur une parcelle qui ne lui appartient pas.

PLAN LUMIÈRE

Éclairer nos écoles autrement

— Focus —

Les chantiers du plan lumière de l'office cantonal des bâtiments, qui s'achèveront en 2023, consistent à mettre aux normes les éclairages de certains bâtiments afin de réaliser des économies d'énergie.

Comment? Passage au LED, régulation selon l'éclairage naturel dans les salles de classe ou encore extinction automatique au bout d'un certain temps d'inactivité dans les lieux.

Les économies d'énergie en électricité se chiffrent à -60% sur l'éclairage et à -20% sur la consommation globale du site rénové. Ces chantiers impliquent une grande coordination, car les travaux ne peuvent pas être réalisés durant la période scolaire.



BILAN ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS DE L'ETAT

Accélérer la transition écologique du parc bâti, en quantité et en qualité : l'accomplissement de cet objectif passe par la diminution de la consommation énergétique par surface, grâce à des mesures d'optimisation, comme par exemple réduire la consommation énergétique des bâtiments, en accélérant le rythme des rénovations et surtout, en rénovant intelligemment. Sortir du fossile en remplaçant l'ensemble des chaufferies à énergie fossile d'ici 2050 par des chaufferies à énergie renouvelable et en augmentant la part locale des énergies renouvelables (solaire, géothermie, hydro-électrique, éolienne, déchets, bois, etc.) fait aussi partie intégrante des mesures. L'année 2005 est l'année de référence pour toutes les comparaisons et évolutions statistiques présentées dans la suite du document.

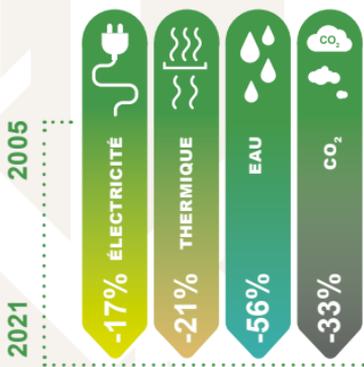
Bâtiments concernés

Le périmètre du parc immobilier de l'Etat englobe les bâtiments propriété de l'Etat et ceux sous gestion de l'office cantonal des bâtiments (à savoir les bâtiments occupés par l'Université de Genève ainsi que ceux occupés par les Hautes écoles spécialisées). Les locations et les autres bâtiments du Grand Etat (comme Palexpo ou les TPG) sont exclus².

L'ensemble des bâtiments de l'Etat est concerné par les mesures d'économies d'énergie. Parmi ceux-ci, 293 ont été identifiés comme prioritaires, ce qui représente 90% de la consommation énergétique totale du parc.

« Sortir du fossile en remplaçant l'ensemble des chaufferies à énergie fossile d'ici 2050 »

² Par locations, nous entendons à la fois les bâtiments propriété de l'Etat loués à des tiers, et les bâtiments loués par l'Etat pour ses besoins.



Sobriété énergétique sur le périmètre du parc

Indicateurs de sobriété énergétique

Depuis 2005, l'office cantonal des bâtiments réalise des actions d'optimisation énergétique en continu dans ses bâtiments afin de réaliser des économies d'énergies et maîtriser ses dépenses.

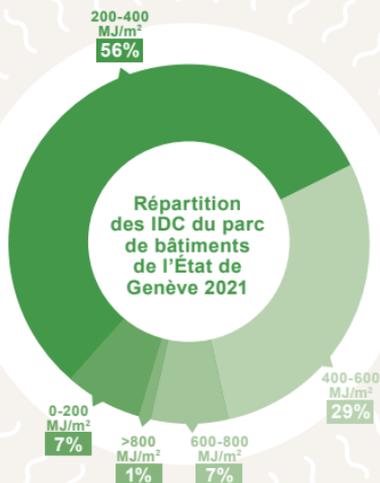
Concrètement, les actions consistent à rénover et à optimiser nos installations techniques, par exemple le remplacement des éclairages des bâtiments scolaires dans le cadre du plan lumière la production et distribution de chaleur, l'automatisation des bâtiments, etc.

Des abaissements de température nocturnes et pendant les week-end/vacances sont aussi réalisés dans les bâtiments qui le permettent afin d'adapter les consommations énergétiques aux taux d'occupation dans les locaux.

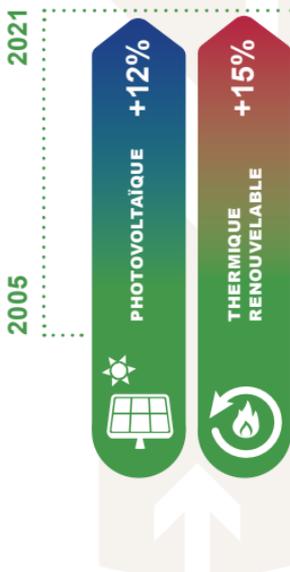
Indice de dépense de chaleur (IDC)

L'IDC moyen du parc géré par l'office des bâtiments s'élève à 389 MJ/m² en comparaison avec 521 MJ/m² pour le parc genevois. Malgré l'ancienneté de nos bâtiments, on constate que l'indice de dépense de chaleur moyen est inférieur à la moyenne du Canton.

Les actions visant à réduire l'IDC sont de plus en plus nombreuses. On note l'équilibrage hydraulique (débit d'eau et pression), l'optimisation de la récupération de chaleur de la ventilation, la mise aux normes des débits de ventilation ou encore le raccordement aux divers réseaux de chaleur à distance.



Substitution énergétique sur le périmètre du parc



IDC / Indice de
dépense
de chaleur
MJ/m² / Mégajoule
par mètre
carré

Indicateurs de substitution énergétique

L'évolution de la substitution énergétique au sein du parc de bâtiments de l'Etat s'effectue en suivant à la fois l'évolution du taux d'énergie thermique renouvelable et l'évolution de la couverture solaire sur l'ensemble de la consommation et production d'électricité.

En 2005, 84.8% du parc immobilier sous gestion de l'office cantonal des bâtiments consommait des énergies fossiles. En 2021, ce pourcentage était de 62.5%, soit une baisse de 22.3% au profit des réseaux thermiques, pompes à chaleur et chaudières à bois. Lors de la rénovation des chaufferies, le remplacement par des énergies renouvelables est systématiquement privilégié.

Entre 2017 et 2020, 30'000 m² de panneaux photovoltaïques ont été posés sur les toits des bâtiments de l'Etat de Genève.

En 2021, cinq nouvelles installations ont été mises en service, pour un total de 31 centrales et plus de 33'500 m² de panneaux photovoltaïques. Une étude est actuellement en cours pour identifier les toitures à rénover dans les prochaines années afin de poser environ 40'000 m² de panneaux supplémentaires.

En parallèle, des travaux réguliers ont lieu sur l'enveloppe des bâtiments afin de les rendre plus sobres énergétiquement.

BILAN ÉNERGÉTIQUE EN UN COUP D'ŒIL

Indicateurs sobriété énergétique (fin 2021)



150
GWh

Consommation
thermique en 2021

- 21%

Réduction de la
consommation
thermique depuis 2005



582'195
m³

Consommation
d'eau en 2021

-56%

Réduction de la
consommation
d'eau depuis 2005



94
GWh

Consommation
d'électricité en 2021

-17%

Réduction de la
consommation
d'électricité depuis 2005



389
MJ/m²

IDC moyen du
parc immobilier

(en comparaison,
celui du parc
genevois est
de 521 MJ/m²).



28
kg/m²

émissions de CO₂
(médiane du parc)
sur l'année 2021

-33%

Réduction
des émissions de CO₂
depuis 2005



énergie thermique



eau



électricité



émissions de CO₂



indice de dépense
de chaleur

Indicateurs substitution énergétique (fin 2021)

PHOTOVOLTAÏQUE

31 Centrales photovoltaïques
sur nos bâtiments,
soit quasi 5 fois la surface
du stade de Genève !**33'500**
m²De panneaux photovoltaïques
sur les toits des bâtiments de l'Etat,
soit la consommation électrique de**1'540**
ménages**12%**de la consommation du parc
immobilier sous gestion de l'OCBA
est d'origine photovoltaïque

ÉNERGIE THERMIQUE

15% Taux d'énergie
thermique renouvelable

RECYCLAGE

255bâtiments sont équipés
ou en cours d'équipements
en points tri, impliquant**90%**

du personnel de l'Etat

**GWh**
Gigawatts heure**m³**
Mètre cube**MJ/m²**
Mégajoule par mètre carré**kg/m²**
Kilogramme par mètre carré

PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES ET TOITURES VÉGÉTALISÉES

Une nouvelle systématique

— Focus —

Dans une démarche de performance environnementale et de confort, l'office cantonal des bâtiments concilie désormais dans ses projets non seulement l'étanchéité, l'isolation, mais aussi la végétalisation et le photovoltaïque. Pour ce faire, la faisabilité des toits végétalisés est systématiquement étudiée pour toutes les rénovations des toitures et pour toutes les nouvelles constructions. Des actions touchant à la végétalisation des toitures, au rafraîchissement naturel (transformation d'îlots de chaleur en îlots de fraîcheur) à l'entretien différencié des parcelles grâce à des espaces verts proches des bâtiments et à la biodiversité en général seront poursuivies.

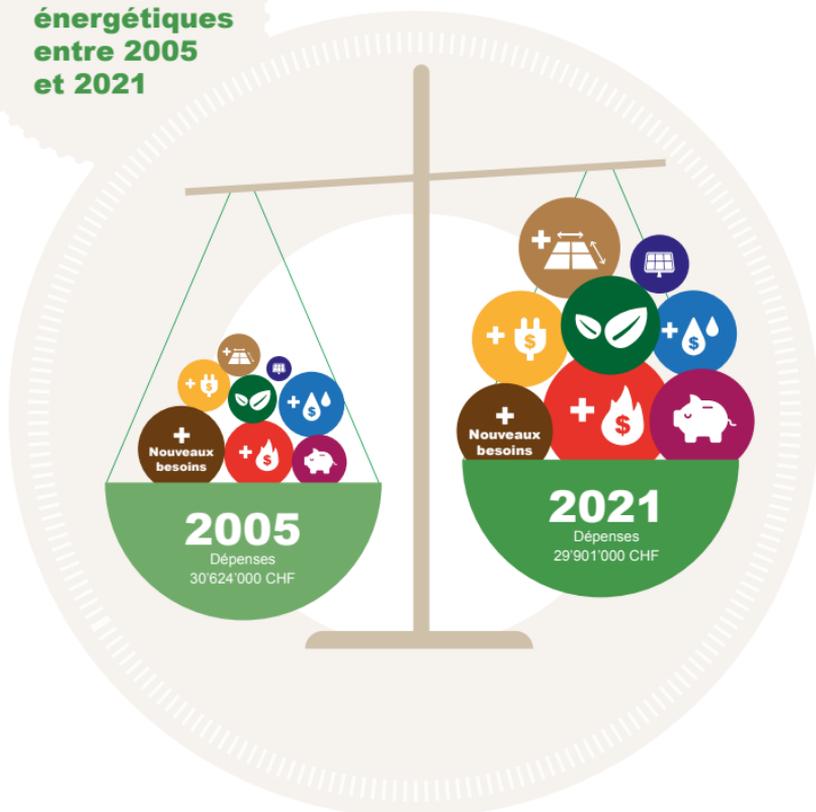
La végétalisation permet de maintenir le niveau d'humidité et donc de limiter la température de surface et l'usure de la couche d'étanchéité, ce qui induit une meilleure fraîcheur durant l'été. Bien que les toitures végétalisées soient plus onéreuses que les toitures classiques, celles-ci représentent un investissement sur le long terme.



Maison de la pêche
Source: copyright © Etat de Genève

INDICATEURS FINANCIERS

Evolution des dépenses énergétiques entre 2005 et 2021



— Indicateurs financiers —

Entre 2005 et 2021, les dépenses énergétiques des bâtiments de l'Etat ont diminué de 36% bien que les coûts des énergies (eau, électricité, chaleur) ainsi que les surfaces et nouveaux besoins aient augmenté de 34%.

ECONOMIE CIRCULAIRE

La nouvelle règle des chantiers de l'Etat

— Focus —

L'Etat poursuit la transition vers une économie circulaire, qui se caractérise par une utilisation efficace des matières premières et s'étend sur la plus longue durée possible.

Dans les nouvelles constructions, le développement durable est pris en compte sur le cycle de vie entier du bâtiment. Cela se traduit par une réflexion menée dès la conception du bâtiment jusqu'à sa déconstruction, en passant par sa construction et son exploitation et en prenant en compte les déchets de chantiers.



CONCLUSION

Une stratégie à la hauteur des enjeux

De nombreux autres projets sont à l'étude ou en cours de réalisation à l'office cantonal des bâtiments pour poursuivre la transition écologique du canton. Installation de centrales photovoltaïques, mise en place de toitures végétalisées, stratégie transversale en matière de biodiversité, gestion et tri des déchets, actions d'optimisation énergétiques à travers des rénovations, intégration de nouveaux critères liés au développement durable dans les concours d'architecture: voici quelques-unes des actions menées par l'office cantonal des bâtiments pour mener à bien la transition écologique.

Différents projets sont également menés dans le cadre du crédit de renouvellement de l'office cantonal des bâtiments ou dans des lois spécifiques et leur financement doit être différencié de celui des actions effectuées dans le cadre de la rénovation énergétique initiées par les objectifs climatiques cantonaux.

Mais les défis de demain, ainsi que les nouvelles obligations légales et réglementaires, vont nécessiter des moyens amplifiés et des ressources humaines de taille.

Une stratégie bien ficelée, un plan d'actions et des buts définis précisément, comprenant des actions concrètes qui sont régulièrement mesurées à l'aide d'outils idoines et puissants, des moyens financiers adaptés: c'est de cette

façon que l'office cantonal des bâtiments pourra atteindre ces objectifs ambitieux, essentiels pour notre société de demain.

Nous sommes persuadés que la culture d'entreprise joue également un rôle important et qu'elle a, par conséquent, une corrélation directe avec les résultats.

C'est pourquoi, de nombreuses actions de sensibilisation et de formation à ces enjeux et à ces nouvelles pratiques sont menées au sein de l'administration cantonale.

Il nous reste du chemin à parcourir pour accomplir les objectifs du plan climat cantonal et du plan directeur de l'énergie à horizon 2030 et 2050, mais nous sommes fiers de constater que ce chemin est déjà bien entamé.

« Une stratégie bien ficelée, un plan d'actions et des buts définis précisément »

DES STANDARDS DE HAUTE PERFORMANCE

La recherche de l'exemplarité énergétique dans toutes les rénovations

— Focus —

Les outils ont leur rôle à jouer et revêtent un caractère essentiel dans le pilotage de projets d'envergure. ImmOBA 2.0, pierre angulaire de l'office cantonal des bâtiments, est un portail de consultation incluant des fonctionnalités prédictives. Les données qu'il contient nous permettent d'avoir une vision globale de notre parc, des travaux à effectuer ainsi que de leur impact énergétique et environnemental.

En d'autres termes, c'est un cockpit pour mieux connaître notre parc et piloter nos projets, qui nous aide, au quotidien, à appliquer le contexte réglementaire et à relever les défis énergétiques, climatiques et environnementaux.

Ainsi, cet outil nous permet de rénover nos bâtiments selon des standards de haute ou de très haute performance énergétique.





Etat de Genève - 2022
Ce document est disponible sur ge.ch





RAPPORT IMMEUBLE 2022

0204604 CFP - Ternier - Bâtiment C

Chemin Gérard-De-TERNIER 18,1213 Petit-Lancy

Propriétaire	OBA
Gérance	Signa-Terre SA
Compte	
Gérant technique	Barca Gabriel
Gérant administratif	Montavon Lorianne
Type d'immeuble	OBA
SRE [m2]	6816
Année de construction	1974
Surface des commerciaux [m2]	Inexistant
Surface des logements	0
Zone de classement	Zone de développement 3
Numéro de parcelle	2850
Code porte d'entrée	
EGID/EWID	1018792
Concierge	Teixeira



**IMMODATA
PROFESSIONNEL**
GESTION DE PATRIMOINE

RÉNOVEZ POUR AMÉLIORER LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET LA VALEUR DE VOTRE PORTEFEUILLE IMMOBILIER.

DÉCARBONEZ VOTRE PARC IMMOBILIER.

Notre solution complète (« all inclusive ») est basée sur des visites d'immeubles, l'évaluation de leur vétusté (notamment des éléments techniques et d'enveloppe thermique), la numérisation des données physiques et la veille énergétique ainsi qu'un accompagnement personnalisé et efficace de vos immeubles.

Vous connaissez ainsi les éléments budgétés pour prendre des décisions solides et étayées sur la planification des travaux de rénovation à entreprendre, les distribuer dans le temps et projetez les impacts de ces actions sur les émissions de CO2.



SIGNATERRE
L'IMMOBILIER DURABLE



**IMMODATA
PROFESSIONNEL**
GESTION DE PATRIMOINE



SIGNATERRE
L'IMMOBILIER DURABLE

TABLE DES MATIÈRES

Votre rapport est construit dynamiquement en fonction des options choisies.

1 FICHE D'IDENTITÉ IMMEUBLE

Informations générales

Composition du bâtiment

Actions, mise aux normes et isolation

2 ÉTAT PATRIMONIAL DU BÂTIMENT & TRAVAUX

Benchmark

État du patrimoine

Actions

Projections de la vétusté et des travaux

Planification des actions et travaux

Impact des actions sur les émissions

3 OBJECTIFS CO2

Tableau de projection CO2

Pente et intégrale CO2

4 ÉVOLUTION ÉNERGÉTIQUE & PRÉVISIONS CO2

Indicateur de positionnement de l'immeuble

Synthèse des IPE

Évolution des consommations - indicateurs annuels

Récapitulatif & références

5 FICHE DE COMPTAGE ÉNERGÉTIQUE

Schéma de comptage

Validations & remarques

Compteurs

6 OPTIMISATIONS POSSIBLES

Optimisations possibles

7 RÉNOVATIONS POSSIBLES

Rénovations possibles

8 ÉTAT DE DÉGRADATION DU BÂTIMENT

Comparatif de l'état de vétusté sur 3 ans

État des éléments

9 RAPPORTS TECHNIQUES

Rapport technique immeuble, chaufferie et sous-station

10 ANNEXES

Glossaire

Acronymes

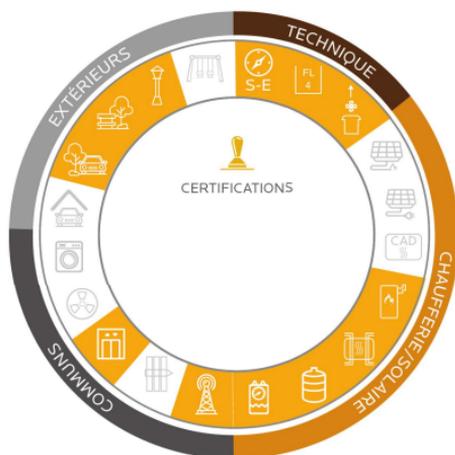
Liens utiles

FICHE D'IDENTITÉ IMMEUBLE

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Compte		Nombre de commerces	Inexistant
Gérant technique	Barca Gabriel	Surface commerces [m2]	Inexistant
Gérant administratif	Montavon Lorianne	Nombre de logements	0
Responsable portefeuille		Surface logement[m2]	0
Type immeuble	OBA	Nombre de place de parc	Inexistant
Régime juridique		Code porte entrée	
Année de construction	1974	EGID/EWID	1018792
Nombre étage HS	6	Zone de classement	Zone de développement 3
Nombre étage SS	0	N° parcelle	2850
Surface SRE [m2]	6816	Surface parcelle [m2]	45186
Etat locatif annuel [CHF]		Valeur d'assurance [CHF]	30110000

COMPOSITION DU BÂTIMENT



ACTIONS, MISE AUX NORMES ET ISOLATION

ACTIONS ENVIRONNEMENTALES	MISE AUX NORMES ET CONFORMITÉ	ISOLATION	
Contrat à la performance	Ascenseur L5	Isolation toiture	Chaude 5 [cm]
Vannes thermostatiques	Chaudière contrôlé OpAir	Isolation façade	Intérieur 2 [cm]
Préchauffage solaire ECS	Fenêtres	Isolation sol (sous-sol)	Inexistant
Audit ECO 21	Présomptions amiante	Fenêtre logement	Métal, Double
Ampoules économiques	Électricité OIBT	Fenêtre commerce	Métal, Double
Détecteur de présence	Régulation ventilation	SRE	6816
Chasse d'eau 2 vitesses	Citerne révisée		
Économiseur d'eau			

ÉTAT PATRIMONIAL DU BÂTIMENT

BENCHMARK



Note moyenne pondérée

5.28

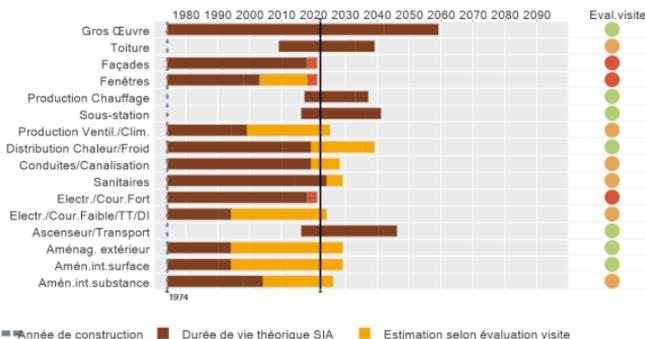
État moyen pondéré

Moyen

Année moyenne pondérée

1983

ÉTAT DU PATRIMOINE



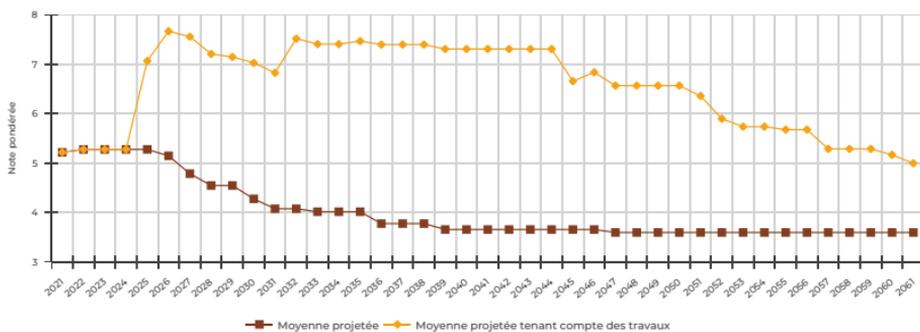
ACTIONS

ACTIONS RÉALISÉES ET EN COURS

ACTIONS POSSIBLES

ACTIONS URGENTES

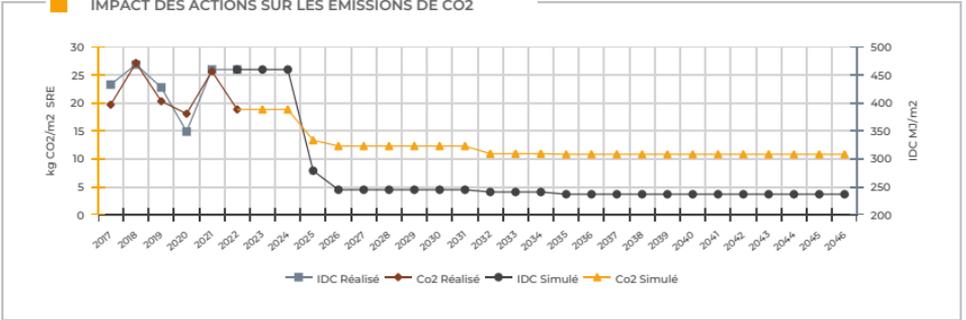
PROJECTION DE LA VÉTUSTÉ ET DES TRAVAUX



PLANIFICATION DES ACTIONS ET TRAVAUX

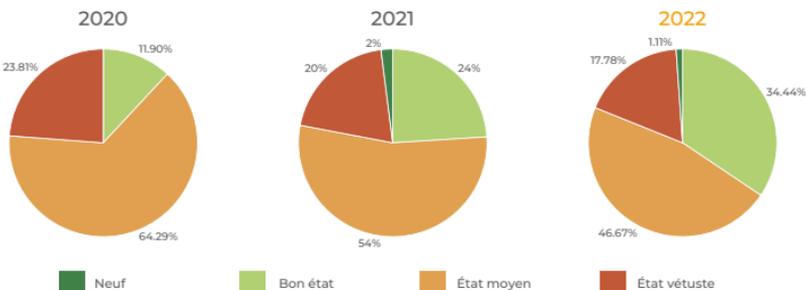
Année	Lot	Statut	Commentaire/observation	Impact énergétique	Montant
2024	Gros Œuvre	A valider	Remplacement ou rénovation de l'ensemble des éléments massifs et des structures porteuses en acier. Traitement avant rénovation.	Aucun impact	750 000
2025	Fenêtres	A valider	Remplacement ou rénovation de l'ensemble des cadres et vitrages, des protections solaires y.c. caissons ainsi que des portes extérieures.	Isolation caissons de store/Remplacement fenêtres (triple vitrage)	3 430 000
2025	Façades	A valider	Remplacement ou rénovation des revêtements et des balcons y.c. garde-corps, remplacement de l'isolation périphérique selon standard Minergie (ou HPE), réfection des éléments type embrasures, soubassements, chaînages, etc...	Isolation façade	3 385 000
2026	Electricité - Courant Fort	A valider	Remplacement complet des alimentations, de la mesure, du réseau de câbles, des prises et interrupteurs ainsi que des éclairages et éclairages de secours.	Aucun impact	1 790 000
2026	Electricité - Courant Faible / TT / DI	A valider	Remplacement complet des installations des réseaux informatiques, des installations de TV/radio/téléphonie. Pose d'installations de sécurité (alarme, vidéosurveillance, etc..).	Aucun impact	200 000
2026	Production Ventilation / Climatisation	A valider	Remplacement complet des canaux d'aération et exutoires y.c. isolations, régulation et clapets.	Aucun impact	1 025 000
2026	Sanitaires	A valider	Remplacement complet des appareils sanitaires (wc, lavabos, douches) y.c. armatures, mitigeurs et équipements. Remplacement complet des conduites sanitaires (nourrices, distribution EF et ECS, évacuations EU et EP intérieures).	Aucun impact	1 260 000
2026	Production Ventilation / Climatisation	A valider	Remplacement complet des centrales d'aération y.c. Installations de régulation.	Remplacement, rénovation de la ventilation	895 000
2026	Distribution Chaleur / Froid	A valider	Remplacement complet des réseaux de distribution de chaleur et des installations de diffusion de chaleur (radiateur, convecteurs, batteries, etc..) y.c. isolations et installations de régulation.	Pose vannes thermostatiques	535 000
2027	Aménagement intérieur Substance	A valider	Remplacement et/ou rénovation des aménagements intérieurs (plâtrerie, menuiserie, serrurerie, etc...). Y compris traitement des polluants.	Aucun impact	3 110 000
2028	Aménagement intérieur Surface	A valider	Remplacement et/ou rénovation des revêtements de sols, murs, plafonds et des faux-plafonds (halls, cages d'escaliers, paliers, locaux, locaux techniques).	Aucun impact	2 410 000
2032	Toiture (générique)	A valider	Remplacement de la couche de protection (graviers, plaques ciment, etc..), de l'étanchéité, de l'isolation thermique y.c. pare-vapeur, des éléments de ferblanterie y.c. vasistas ainsi que des aménagements de sécurité.	Isolation toiture	1 600 000
2032	Electricité - Courant Fort	A valider	Pose d'une installation solaire photovoltaïque en toiture (100%). Surface des panneaux d'environ x m2. Puissance d'environ x kWp.	Pose panneaux solaires photovoltaïques (autoconsommation)	0
2032	Aménagement extérieur	A valider	Réfection complète des revêtements de sol y.c. bordures (enrobés bitumineux, pavages, pierre naturelle), des espace verts (gazon et plantations). Sans aménagements particuliers ni mobilier urbain.	Aucun impact	310 000
2035	Sous-station	A valider	Remplacement complet des installations d'échange de chaleur, de la distribution principale y.c. installations de régulation ainsi que du stockage de chaleur (accumulateurs et ballons-tampons).	Rénovation de la chaufferie (vannes, pompes, circulateurs)	335 000
2046	Ascenseur / Transport	A valider	Remplacement et/ou rénovation des installations de transport (ascenseurs, monte-charges). Cabines, portes palières, systèmes de traction, câblerie et régulation.	Aucun impact	530 000
Total				10 180 000	21 565 000

IMPACT DES ACTIONS SUR LES ÉMISSIONS DE CO2



ÉTAT DE DÉGRADATION DU BÂTIMENT

COMPARATIF DE L'ÉTAT DE VÉTUSTÉ SUR 3 ANS



ÉTAT DES ÉLÉMENTS

ENVELOPPE DU BÂTIMENT

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
Gros œuvre	Gros œuvre massif: Etat				
	Gros œuvre autre: Etat				
	Façade 1: Etat				
	Façade 2: Etat				
	Façade 3: Etat				
	Façade 4: Etat				
	Carbonatation/Fissuration: Etat				
	Salissures extérieures: Etat				
	Joint de dilatation: Etat				
	Evacuation des eaux pluviales: Etat				
Façades et ouvrants	Raccord façades/sol: Etat				
	Parapets et garde-corps: Etat				
	Fenêtres: Etat				Coeff U_2022
	Cadres: Etat				Coeff U_2022
	Vitrages: Etat				Coeff U_2022
	Joint de fenêtres: Etat				
	Cadres commerces / rez: Etat				Coeff U_2022
	Protection solaires: Etat				
	Toiture principale: Etat				
	Couverture: Etat				
Toiture et combles	Étanchéité: Etat				
	Ferblanterie: Etat				
	Superstructure: Etat				
	Massifs cheminées / Cadettes: Etat				
	Accès toiture: Etat				

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR ET COMMUNS

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
Locaux communs	Hall d'entrée: Etat général				2022
	Portes d'entrée: Etat				
	Fenêtres hall d'entrée: Etat				
	Ecran entrée immeuble: Etat				
	Paliers d'étages: Etat général				
	Menuiseries intérieures: Etat				
	Portes paliers: Etat				
	Escalier: Etat				
	Escalier de secours: Etat				
	Barrières: Etat				
	Main-courantes: Etat				
	Revêtements: Etat général				2022
	Plafonds: Etat				
	Faux plafonds: Etat				
	Revêtements des murs: Etat				
Revêtements de sol: Etat					

INSTALLATIONS ET TECHNIQUES

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
	Ventilation: Etat général				
	Installations simple flux pulsion: Etat				

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
Ventilation	Installations simple flux extraction: Etat				
	Ventilation 1: Etat				
	Ventilation 2: Etat				
	Installations sanitaires: Etat général				
	Appareils sanitaires courants: Etat				
Sanitaire	Alimentation EF: Etat général				
	Nourrice: Etat				
	Vannes: Etat				
	Alimentation ECS: Etat général				
	Colonnes de chute EU: Etat				
Electricité	Trainasses EU: Etat				
	Conduites EP: Etat				
	Installation électrique: Etat général				
	Tableaux électriques d'étages: Etat				
	Installation courant faible: Etat général				
Eclairage	Lustrerie: Etat				Sauf couloirs restés à l'identique
	Eclairage au rez: Etat				
	Eclairage des paliers: Etat				
	Eclairage des locaux: Etat				
	Eclairage extérieur: Etat				
AdB	Automatisation du bâtiment: Etat général				2022
	Supervision: Etat				
	Régulation chauffage: Etat				
	Régulation ventilation: Etat				
	Régulation électricité: Etat				
Installations de transport	Installations de transport: Etat général				Travaux de réfection 411'623.- Chantier 2015 à 2017
	Portes palières: Etat général				
	Cabine: Etat				
	Monte-charge: Etat général				Chantier 2015 à 2017

AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
Surfaces aménagées extérieures	Zones dures: Etat				
	Zones engazonnées: Etat				
Parking	Parking: Etat général				

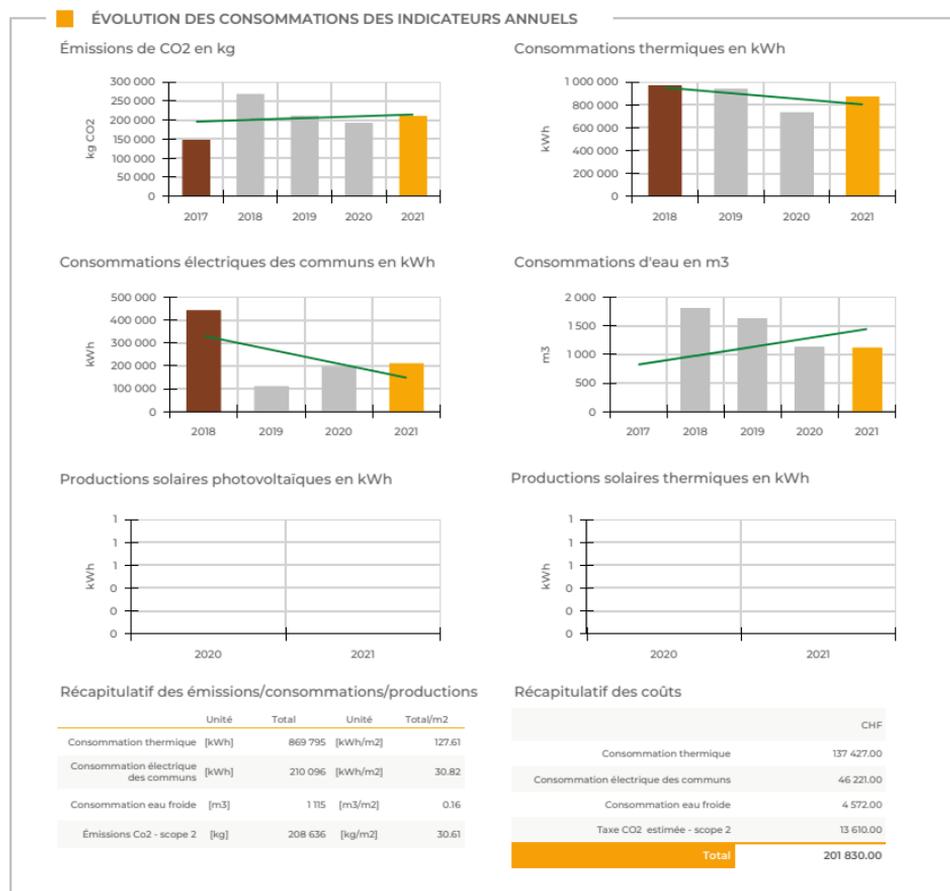
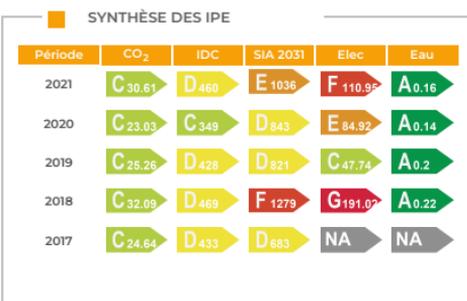
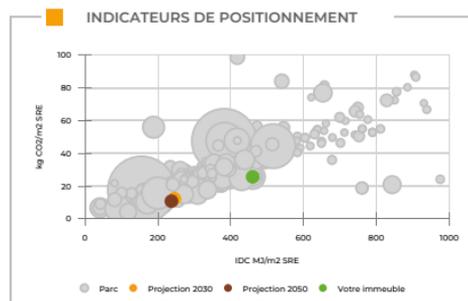
NORMES ET SÉCURITÉ

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
Incendie	Installations de protection incendie: Etat général				Les éléments sécurité incendie concernant le site 2046 sont hébergés sous le site 0204603. Merci de vous y reporter pour toutes informations complémentaires.
Sureté	Installations de sécurité: Etat général				

SOUS-STATION

Onglet	Titre	2020	2021	2022	Commentaire
Général	Local sous-station: Etat général				
	Revêtement de sol: Etat				
Production	Echangeur thermique: Etat				
	Distribution de chaleur: Etat général				
Distribution	Réseau de distribution de chaleur: Etat				
	Isolation distribution statique: Etat				
	Pompes de circulation: Etat général				
	Vase d'expansion: Etat				
	Emetteurs de chaleur: Etat général				
	Radiateurs / Convecteurs: Etat				

ÉVOLUTION ÉNERGÉTIQUE/ PRÉVISIONS CO2



DONNÉES DE RÉFÉRENCE ÉNERGETIQUE

Surface de référence énergétique	6816 [m ²]	Quantité combustible [kWh]	869'795 [kWh]
Période de chauffage		Indice de dépense de chaleur	460 [MJ/m ² .a]
Combustible principal	CAD_VILLE	Électricité des communs	210'096 [kWh]
Combustible secondaire		Électricité des privés	212'053 [kWh]
Combustible ECS	CAD_VILLE	Énergie primaire totale	7'063'252 [MJ]
Panneaux solaires thermiques		Émissions de CO2 SIA Scope 2	208.64 [t]
Panneaux solaires PV		Émissions de CO2 électrique communs	
Contrat électricité	-		
Contrat de gaz	-		

Objectifs CO₂

Tableau de projection

Plusieurs normes et facteurs de conversions sont disponibles en Suisse. Dans un souci de simplicité et de transparence nous vous mettons à disposition toutes les valeurs pour votre immeuble afin de pouvoir vous comparer et de communiquer selon vos choix de gouvernance.

Émissions de CO ₂	SIA 2031 Version 2016		KBOB 2021 (AMAS 2021)		Selon vos fournisseurs GRD et GAZ	
	Total kg CO ₂	Par m ² kg CO ₂ /m ²	Total kg CO ₂	Par m ² kg CO ₂ /m ²	Total kg CO ₂	Par m ² kg CO ₂ /m ²
Chauffage et ECS	141 768	20.80	61 255	8.99	-	-
Solaire thermique	0	0	0	0	-	-
Électricité des communs	33 279	4.88	26 472	3.88	-	-
Électricité des occupants	33 589	4.93	26 719	3.92	-	-
Électricité solaire	0	0	0	0	-	-
Scope1	2 623	0.38	2 505	0.37	-	-
Scope2 (Scope 1+2)	175 047	25.68	87 727	12.87	-	-
Scope3 (Scope 1+2+3)	208 636	30.61	114 446	16.79	-	-
Valeur de référence utilisée pour comparatif et estimation	Scope3 (Scope 1+2+3)		Scope2 (Scope 1+2)		Scope2 (Scope 1+2)	
Objectif confédération 2030	136 320	20	102 240	15	102 240	15
Objectif confédération 2050	68 160	10	34 080	5	34 080	5
Taxe CO ₂ estimée [CHF]		13 610				

Part de renouvelable [%] des énergies	SIA 2031 Version 2016	KBOB 2021 (AMAS 2021)	Selon vos fournisseurs GRD et GAZ	
	%	%	%	
Scope1	36.16	58.18	-	
Scope2 (Scope 1+2)	26.2	42.1	-	
Scope3 (Scope 1+2+3)	22.57	35.7	-	

Scope 1 : Les émissions directes *

Par exemple :

- Les chaufferies au gaz
- Les chaufferies au mazout

* Selon la norme ISO 14064 et la pratique

Scope 2 : Les émissions indirectes liées aux consommations énergétiques*

Par exemple :

- Les chaufferies au CAD
- Les chaufferies avec une pompe à chaleur (part électrique)
- L'électricité des communs immeuble (éclairage, ascenseur, ventilation, buanderie, etc.)

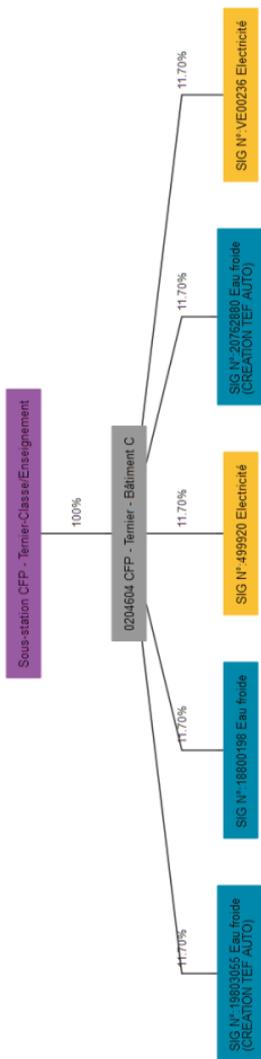
Scope 3 : Les autres émissions indirectes*

Par exemple :

- Travaux de rénovation, de construction et de démolition
- Électricité des occupants

FICHE DE COMPTAGE ÉNERGÉTIQUE

SCHÉMA DE COMPTAGE



© 2022 Signa-Terre SA

VALIDATIONS & REMARQUES

Validé le

Validé par

Remarques générales

Signa-Terre SA

COMPTEURS

Immeuble/chaufferie	Référence	Sous-compteur	Type	Unité	Notes	Installé le	Annulé le
0204604 CFP - Ternier - Bâtiment C	490586old	Non	Electricité	kWh	CFP-Ternier+gdes Communes Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		31.10.2017
	500405old	Non	Electricité	kWh	SIG manquants Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		10.08.2011
	VE00236	Non	Electricité	kWh			
	V100252old	Non	Electricité	kWh	Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		31.12.2018
	499920	Non	Electricité	kWh			
	550028old	Non	Eau froide	m3	SIG manquants Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		03.10.2011
	405471old	Non	Eau froide	m3	CO Grandes-Communes Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		01.12.2014
	20762880	Non	Eau froide	m3	CREATION TEF AUTO	15.01.2022	
	19803055	Non	Eau froide	m3	CREATION TEF AUTO	01.03.2022	
	550196old	Non	Eau froide	m3	CFP-Ternier Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		20.08.2019
	5330239old	Non	Eau froide	m3	CREATION TEF AUTO Ancien n° de 20762880		14.01.2022
	18800198	Non	Eau froide	m3			
	14827529	Non	Eau froide	m3	CREATION TEF AUTO Ancien n° de 19803055		28.02.2022
800251old	Non	Eau froide	m3	CFP-Ternier Fermeture selon instructions OCBA le 06.05.2021		03.11.2014	

OPTIMISATIONS POSSIBLES

PRODUCTION CHAUFFAGE

CHAMP	SUBVENTION	IMPACT	CONSEILS
Contrat d'optimisation énergétique	Optimisation des chaufferies (contrat optimisation énergétique) (Genève) :Subvention disponible dans le cadre du programme éco21. Plus d'informations sur www.genergie2050.ch Equilibrage hydraulique (Genève) :Subvention disponible dans le cadre du programme éco21. Plus d'informations sur www.genergie2050.ch	Chauffage/Co2	Conclure un contrat d'optimisation énergétique.

RÉNOVATIONS POSSIBLES

 AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR COMMUN

CHAMP	SUBVENTION	IMPACT	CONSEILS
Fenêtre hall d'entrée			Remplacer les fenêtres du hall d'entrée.

 AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR LOGEMENT

CHAMP	SUBVENTION	IMPACT	CONSEILS
Présomption amiante			Réaliser un diagnostic amiante selon les travaux de rénovation prévus.

 FAÇADES

CHAMP	SUBVENTION	IMPACT	CONSEILS
Protections solaires			Remplacer les protections solaires.
Joints de dilatation			Rénover les joints de dilatation.
Façades vétustes	Isolation thermique(Genève) :Subvention disponible dans le cadre du programme bâtiment. Plus d'informations sur www.leprogrammebatiments.ch	Chauffage	Rénover la façade.
Carbonatation			Traiter la carbonatation.

 FENÊTRES

CHAMP	SUBVENTION	IMPACT	CONSEILS
Vitrage		Chauffage/Co2	Rénover les vitrages.
Joints de fenêtre		Chauffage/Co2	Remplacer les joints de fenêtre.
Cadres		Chauffage	Rénover les cadres de fenêtres.
Fenêtres vétustes		Chauffage	Rénover les fenêtres.

 PRODUCTION VENTILATION / CLIMATISATION

CHAMP	SUBVENTION	IMPACT	CONSEILS
Ventilation en état moyen et proche de la fin de vie théorique			Envisager la rénovation de la ventilation.

RAPPORT TECHNIQUE

Administratif et Typologie

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Données administratives	Nom du bâtiment	CFP - Ternier - Bâtiment C	
	Identifiant interne	0204604	
	Adresse: Rue et N°	Chemin Gérard-De-TERNIER 18	
	Adresse: NPA	1215	
	Adresse: Commune	Lancy	
	Propriétaire (ST)	OBA	
	Propriétaire	OBA_A_Complets	
	Gérance	Signa-Terre SA	
	Numéro de dossier		
	Numéro de site	0204604	
	Type d'immeuble	OBA	
	Labellisation énergétique	Inexistant	
	Régime juridique		
	Zone de classement	Zone de développement	
		3	
	Classement au patrimoine	Objets d'intérêt	art. 4 LPMNS
	Inscription RF des zones polluées		
	Fiche GEP	Y	Fiche GEP : 3743
	Classification OBA	A	
	Actif dans ImmoEnerg	Oui	
	Profil consommateur	Grand Consommateur	
	Personne de contact 1	Gérant administratif	
	Personne de contact 1: Nom	Montavon Lorianne	
	Personne de contact 1: Mail	Lorianne.Montavon@etat.ge.ch	
	Personne de contact 1: Téléphone	+ 41 22 546 62 95	
	Personne de contact 2	Technicien	
	Personne de contact 2: Nom	Barca Gabriel	
Personne de contact 2: Mail	gabriel.barca@etat.ge.ch		
Personne de contact 2: Téléphone	+ 41 22 546 62 76		
Personne de contact 3			
Personne de contact 3: Nom			
Personne de contact 3: Mail			
Personne de contact 3: Téléphone			
Concierge: Nom / Entreprise	Teixeira		
Concierge: Mail			
Concierge: Téléphone			
Visité le	29.01.2014		
Visité par	Olivier OUZILOU		
Analysé le			
Analysé par			
Données générales	Adresse: Rue et N°	Chemin Gérard-De-TERNIER 18	
	Identifiant fédéral du bâtiment (EGID)	295074858	
	Numéro comptable		
	Classement bâtiment	Principal	
	Destination	Instruction publique	
	Catégorie d'ouvrage	Ecoles	
	Année de construction	1974	
	Année d'acquisition		
	Couverture		
	Valeur du bâtiment [CHF]	30110000	
	Année d'estimation	2005	
Volume [m3]	44416	selon Gep	
Volume: Type			
Données typologiques	Etages HS: Nombre	6	
	Etages SS: Nombre	0	
	Façades libres: Nombre	4	
	Orientation du bâtiment	Sud-Est	
	Hauteur maximum du bâtiment [m]		
	Logements: Nombre	0	
	Logements: Surface totale [m2]	0	
	Commerces: Nombre	Inexistant	
	Commerces: Surface totale [m2]	Inexistant	
	Utilisateurs: Nombre		
	Aménagement des combles: Possibilité	Non	
	Aménagement des combles: Année	Inexistant	
	Surélévation: Possibilité et droit	Non	
	Surélévation: Année	Inexistant	
	Parcelle: N°	2850	
	Parcelle: Surface [m2]	45186	
	Bâtiment: Surface au sol [m2]	1353	
Bâtiment: Surface toiture [m2]	2481,7	Coeff U_2022	
Bâtiment: Surface façades [m2]	4708,7	Coeff U_2022	

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
	Bâtiment: Surface embrasures [m2]	1924.09	Coeff U_2022 - 239 Embrasures
	Bâtiment: Surface embrasures conforme [m2]	11.45	Coeff U_2022 - 5 Embrasures
	Bâtiment: Surface embrasures non conforme [m2]	1912.64	Coeff U_2022 - 234 Embrasures
	Embrasures: Coefficient de transmission thermique moyen [W/m2K]	4.06	Coeff U_2022
	Bâtiment: Nombre de fenêtres	231	Coeff U_2022
	Bâtiment: Nombre de portes	8	Coeff U_2022
	Bâtiment: Surface Nette / Brute de Plancher [m2]		
	Bâtiment: Surface de Référence Energétique [m2]	6816	
	Extérieurs: Surface [m2]		
	Installations particulières: Restaurant	non	
	Installations particulières: Salle de spectacles	non	
	Installations particulières: Salle de sport	non	
	Installations particulières: Piscine	non	
	Installations particulières: Autres	non	

■ Enveloppe du bâtiment

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Gros œuvre	Gros œuvre massif: Etat	Bon état	
	Gros œuvre autre: Etat	Bon état	
	Assainissements réalisés (préciser)	Ne sais pas	
	Eléments à auditer (préciser)	Ne sais pas	
Façades et ouvrants	Façade 1: Type	Rideau verre+métal	Et maçonnerie
	Façade 1: Année	1974	
	Façade 1: Etat	Etat vétuste	
	Façade 1: Surface vitrée	50%	
	Façade 1: Type de balcons	Inexistant	
	Façade 2: Type	Rideau verre+métal	Et maçonnerie
	Façade 2: Année	1974	
	Façade 2: Etat	Etat vétuste	
	Façade 2: Surface vitrée	50%	
	Façade 2: Type de balcons	Inexistant	
	Façade 3: Type	Rideau verre+métal	Et maçonnerie
	Façade 3: Année	1974	
	Façade 3: Etat	Etat vétuste	
	Façade 3: Surface vitrée	50%	
	Façade 3: Type de balcons	Inexistant	
	Façade 4: Type	Rideau verre+métal	Et maçonnerie
	Façade 4: Année	1974	
	Façade 4: Etat	Etat vétuste	
	Façade 4: Surface vitrée	50%	
	Façade 4: Type de balcons	Inexistant	
	Carbonatation/Fissuration: Etat	Etat vétuste	
	Salissures extérieures: Etat	Etat moyen	
	Humidité extérieure: Etat	Inexistant	
	Isolation de façade: Type	Intérieur	
	Isolation de façade: Epaisseur [cm]	2	Contre les vitrages inférieurs
	Joints de dilatation: Année	1974	
	Joints de dilatation: Etat	Etat vétuste	
	Evacuation des eaux pluviales: Etat	Etat moyen	
	Evacuation des eaux pluviales: Matériau		
	Raccord façades/sol: Type	Autres	Dallettes
	Raccord façades/sol: Etat	Bon état	
	Marquises: Type	Inexistant	
	Marquises: Etat	Inexistant	
	Parapets et garde-corps: Etat	Etat moyen	
Fenêtres: Année	1974	Coeff U_2022	
Fenêtres: Etat	Etat vétuste	Coeff U_2022	
Fenêtres: % rénové	0	Coeff U_2022	
Cadres: Type	Métal	Coeff U_2022	
Cadres: Etat	Etat vétuste	Coeff U_2022	
Vitrages: Type	Double	Coeff U_2022	
Vitrages: Etat	Etat vétuste	Coeff U_2022	
Joints de fenêtres: Etat	Etat vétuste		
Infiltrations d'air par les ouvrants	Moyen		
Entrées d'air sur fenêtres: Type	Manuel	Coeff U_2022	
Moissures intérieures: Présence	Inexistant		
Fenêtres commerces / rez: Type	Métal	Coeff U_2022	
Cadres commerces / rez: Etat	Etat vétuste	Coeff U_2022	
Vitrages commerces / rez: Type	Double	Coeff U_2022	
Ouvrants: Battants latéraux [%]	90	Coeff U_2022	
Ouvrants: Oscillo-battants [%]	Inexistant	Coeff U_2022	
Ouvrants: Coulissants [%]	Inexistant	Coeff U_2022	
Ouvrants: Pivotants [%]	Inexistant	Coeff U_2022	
Ouvrants: Basculants [%]	Inexistant	Coeff U_2022	
Ouvrants: Guillotine [%]	Inexistant	Coeff U_2022	
Ouvrants: Autres (préciser)	Fixe	Coeff U_2022	
Ouvrants: Autres [%]	10	Coeff U_2022	
Protections solaires: Position	Extérieure	Coeff U_2022	
Protections solaires: Type	Lamelles	Coeff U_2022	
Protections solaires: Etat	Etat vétuste		

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
	Protections solaires: Matériau	Alu	
	Protections solaires: Commandes	Manivelle	
	Toiles de tente: Etat	Inexistant	
	Toiles de tente: Commandes	Inexistant	
Toiture et combles	Toiles de tente commerces / rez: Etat	Inexistant	
	Toiture principale: Type	Plat	
	Toiture principale: Année	2009	
	Toiture principale: Etat	Etat moyen	
	Toiture secondaire: Type	Inexistant	
	Toiture secondaire: Année	Inexistant	
	Toiture secondaire: Etat	Inexistant	
	Toiture: Contrat d'entretien	Inexistant	
	Charpente: Etat	Inexistant	
	Isolation toiture: Type	Chaude	
	Isolation toiture: Epaisseur [cm]	5	
	Couverture: Type	Gravier	
	Couverture: Etat	Etat moyen	
	Etanchéité: Type	Multi-couches	
	Etanchéité: Etat	Etat moyen	
	Ferblanterie: Etat	Etat moyen	
	Ferblanterie: Matériau	Zinc	
	Gouttières: Etat	Inexistant	
	Gouttières: Matériau	Inexistant	
	Lucarnes / Velux / Tabatières: Etat	Inexistant	
	Verrières / Coupoles: Etat	Inexistant	
	Superstructure: Etat	Etat moyen	
	Massifs cheminées / Cadettes: Etat	Etat moyen	
	Accès toiture	Accessible	
	Accès toiture: Etat	Etat moyen	
	Sécurité toiture: Type	Inexistant	
	Antenne GSM: Présence	oui	
	Enseigne lumineuse: Etat	Inexistant	
Terrasses attique: Etat	Inexistant		
Terrasse toiture: Etat	Inexistant		
Terrasses: Surface totale [m2]	Inexistant		
Toiture végétalisée: Surface [m2]	Inexistant		

Aménagement intérieur et communs

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Locaux communs	Hall d'entrée: Etat général	Etat moyen	
	Porte d'entrée: Type	Métal	2022 Et verre
	Portes d'entrée: Etat	Etat vétuste	
	Fenêtres hall d'entrée: Type	Métal	
	Fenêtres hall d'entrée: Etat	Etat vétuste	
	Vitrages hall d'entrée: Type	Double	
	Boîtes aux lettres: Etat	Inexistant	
	Boîtes aux lettres: Type	Inexistant	
	Porte-avis: Etat	Inexistant	
	Ecran entrée immeuble: Etat	Bon état	
	Panneaux signalétiques (Totems): Etat	Inexistant	
	Communs: Année de rénovation	Inexistant	
	Paliers d'étages: Etat général	Bon état	
	Menuiseries intérieures: Type	Bois	
	Menuiseries intérieures: Année de rénovation	Inexistant	
	Menuiseries intérieures: Etat	Etat moyen	
	Portes palières: Etat	Bon état	
	Escalier: Etat	Bon état	
	Escalier de secours: Etat	Bon état	
	Barrières: Etat	Bon état	
	Main-courantes: Etat	Bon état	
	Fenêtres escalier: Type	Inexistant	
	Fenêtres escalier: Etat	Inexistant	
	Vitrages escalier: Type	Inexistant	
	Local vélos: Etat général	Inexistant	
	Local poussettes: Etat général	Inexistant	
	Revêtements: Etat général	Etat moyen	2022
	Plafonds: Etat	Etat moyen	
	Plafonds: % rénové	0	
	Faux plafonds: Etat	Etat moyen	
	Faux plafonds: % rénové	0	
	Revêtements des murs: Etat	Bon état	
	Revêtement des murs: % rénové	0	
	Revêtement des murs: Peinture [%]	20	
	Revêtement des murs: Carrelage [%]	Inexistant	
	Revêtement des murs: Boiserie [%]	Inexistant	
	Revêtement des murs: Autre (préciser)	Brique rouge et béton	
	Revêtement des murs: Autre [%]	80	
	Revêtements de sol: Etat	Bon état	
	Revêtements de sol: % rénové	0	
	Revêtement de sol: Lino [%]	Inexistant	
	Revêtement de sol: Carrelage [%]	Inexistant	

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Caves et containers	Revêtement de sol: Moquette [%]	Inexistant	
	Revêtement de sol: Parquet [%]	Inexistant	
	Revêtement de sol: Béton [%]	Inexistant	
	Revêtement de sol: Peinture [%]	Inexistant	
	Revêtement de sol: Autre (type)	résine au sol	
	Revêtement de sol: Autre [%]	100	
	Couloirs: Etat général	Inexistant	
	Couloirs: Plafond isolé	Inexistant	
	Abri anti-atomique: Etat	Inexistant	
	Caves: Etat général	Inexistant	
	Séparations caves: Type	Inexistant	
	Séparations caves: Etat	Inexistant	
	Local containers: Etat général	Inexistant	
	Local containers: Plafond isolé	Inexistant	
Containers: Etat	Inexistant		
Containers: Matériau	Inexistant		
Tri disponible (préciser)	-		

Aménagements extérieurs

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Surfaces aménagées extérieures	Espaces extérieurs: Année		
	Espaces extérieurs: Etat général		
	Zones dures: Etat	Bon état	
	Cheminement et accès: Etat		
	Cheminement et accès: Matériau		
	Zone extérieure pour containers: Etat		
	Espaces verts: Etat général		
	Zones engazonnées: Etat	Etat moyen	
	Zones prairies: Etat	Inexistant	
	Plantations: Etat		
	Espaces verts: Contrat d'entretien		
	Arrosage: Type		
	Mur de soutènement: Etat		
	Mur de soutènement: Matériau		
	Escalier extérieur: Etat		
	Escalier extérieur: Matériau		
	Clôtures / Portails / Barrières: Etat		
	Signalétique extérieure: Etat		
	Place de jeux / Terrain de sport: Etat	Inexistant	
	Jeux / Equipements sportifs: Etat	Inexistant	
	Piscine / Pataugeoire: Etat	Inexistant	
	Zones dures: Surface totale [m2]		
	Zone circulation et parking: Surface [m2]		
	Zone piétonne: Surface [m2]		
	Espaces verts: Surface totale [m2]		
	Zone prairie: Surface [m2]		
	Zone engazonnée: Surface [m2]		
Zone végétalisée arbustive: Surface [m2]			
Place de jeux / Terrain de sport: Surface [m2]	Inexistant		
Parking: Etat général	Etat moyen		
Niveaux: Nombre	Inexistant		
Places extérieures: Type	Ouvert		
Places extérieures: Nombre	134	134 dont 3 handicapé (pour ensemble du site)	
Parking extérieur vélos / scooters: Présence	Oui		
Places intérieures: Type	Inexistant		
Places intérieures: Nombre	Inexistant		
Marquage au sol: Etat	Inexistant		
Bornes de recharge: Etat	Inexistant		
Places de recharge voitures électriques: Nombre	0		
Places de recharge vélos électriques: Nombre	0		
Porte principale: Etat	Inexistant		
Portes coupe-feu: Etat	Inexistant		
Barrière levante: Etat	Inexistant		
Caisse automatique / Horodateur: Année	Inexistant		
Caisse automatique / Horodateur: Etat	Inexistant		
Parking privé: N° d'autorisation	Inexistant		

Installations et techniques

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
	Ventilation: Type	Simple flux	
	Ventilation: Année	1974	
	Ventilation: Etat général	Etat moyen	
	Ventilation: Contrat d'entretien		
	Installations simple flux pulsion: Etat	Etat moyen	
	Installations simple flux pulsion: Nombre	1	
	Installations simple flux extraction: Etat	Etat moyen	
	Installations simple flux extraction: Nombre	1	
	Installations double flux: Etat	Inexistant	
	Installations double flux: Nombre	Inexistant	

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire	
Ventilation	Ventilation 1: Type	simple flux	Pulsion	
	Ventilation 1: Année de rénovation	1974		
	Ventilation 1: Etat	Etat moyen		
	Ventilation 1: Débit total [m3/h]			
	Ventilation 2: Type	Simple flux	Extraction	
	Ventilation 2: Année de rénovation	1974		
	Ventilation 2: Etat	Etat moyen		
	Ventilation 2: Débit total [m3/h]			
	Ventilation 3: Type	Inexistant		
	Ventilation 3: Année de rénovation	Inexistant		
	Ventilation 3: Etat	Inexistant		
	Ventilation 3: Débit total [m3/h]	Inexistant		
	Ventilation parking: Type	Inexistant		
	Ventilation parking: Année	Inexistant		
	Ventilation parking: Etat	Inexistant		
	Ventilation parking: Débit total [m3/h]	Inexistant		
	Installations spéciales: Type	Inexistant		
	Installations spéciales: Année	Inexistant		
	Installations spéciales: Etat	Inexistant		
	Ventilation des laboratoires: Type	Inexistant		
	Ventilation des laboratoires: Année	Inexistant		
	Ventilation des laboratoires: Etat	Inexistant		
	Ventilation des laboratoires: Nombre	Inexistant		
	Ventilation: Présence de plans			
	Ventilation: Présence de schéma de principe			
	Ventilation: Présence d'un descriptif			
	Ventilation: Présence d'un dossier de révision			
	Production et distribution de froid	Production de froid: Année	Inexistant	
		Production de froid: Etat général	Inexistant	
		Production de froid: Nombre d'installations	Inexistant	
		Production de froid: Puissance totale [kW]	Inexistant	
		Utilisation du froid sur installation à eau glacée	Inexistant	
		Utilisation du froid sur installation à eau glacée: %	Inexistant	
Producteur 1: Type		Inexistant		
Producteur 1: Etat		Inexistant		
Producteur 1: Puissance frigorifique [kW]		Inexistant		
Producteur 1: Récupération d'énergie		Inexistant		
Producteur 1: Freecooling		Inexistant		
Producteur 1: Type de fluide		Inexistant		
Producteur 2: Type		Inexistant		
Producteur 2: Etat		Inexistant		
Producteur 2: Puissance frigorifique [kW]		Inexistant		
Producteur 2: Récupération d'énergie		Inexistant		
Producteur 2: Freecooling		Inexistant		
Producteur 2: Type de fluide		Inexistant		
Producteur 3: Type		Inexistant		
Producteur 3: Etat		Inexistant		
Producteur 3: Puissance frigorifique [kW]		Inexistant		
Producteur 3: Récupération d'énergie		Inexistant		
Producteur 3: Freecooling		Inexistant		
Producteur 3: Type de fluide		Inexistant		
PAC: Année		Inexistant		
PAC: Etat		Inexistant		
PAC: Puissance frigorifique [kW]		Inexistant		
PAC: Type de fluide		Inexistant		
PAC: Quantité fluide [kg]		Inexistant		
Tours de refroidissement: Type		Inexistant		
Tours de refroidissement: Année		Inexistant		
Tour de refroidissement: Etat		Inexistant		
Tours de refroidissement: Puissance [kW]		Inexistant		
Distribution de froid: Année		Inexistant		
Distribution de froid: Etat général		Inexistant		
Isolation du réseau: Etat		Inexistant		
Accumulateurs: Nombre		Inexistant		
Emetteurs de froid: Etat général		Inexistant		
Ventilo-convecteurs: Année		Inexistant		
Ventilo-convecteurs: Etat		Inexistant		
Ventilo-convecteurs: Nombre	Inexistant			
Ejecto-convecteurs: Année	Inexistant			
Ejecto-convecteurs: Etat	Inexistant			
Ejecto-convecteurs: Nombre	Inexistant			
Batteries de ventilation: Année	Inexistant			
Batteries de ventilation: Etat	Inexistant			
Batteries de ventilation: Nombre	Inexistant			
Plafonds froids: Année	Inexistant			
Plafonds froids: Etat	Inexistant			
Poutres froides: Année	Inexistant			
Poutres froides: Etat	Inexistant			
Chambre froide: Année	Inexistant			
Chambre froide: Etat	Inexistant			
Autre installation: Type	Inexistant			
Autre installation: Année	Inexistant			

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
	Autre installation: Etat	Inexistant	
	Climatisations privées: Présence	non	
	Demande d'autorisation: N°	Inexistant	
	Installations de froid: Présence de plans	Inexistant	
	Installations de froid: Présence de schéma de principe	Inexistant	
	Installations de froid: Présence d'un descriptif	Inexistant	
	Installations de froid: Présence d'un dossier de révision	Inexistant	
	Installations sanitaires: Année	1974	
	Installations sanitaires: Etat général	Etat moyen	
	Appareils sanitaires courants: Etat	Etat moyen	
Sanitaire	Alimentation EF: Type	Acier	
	Alimentation EF: Année	1974	
	Alimentation EF: Etat général	Etat moyen	
	Nourrice: Etat	Etat moyen	
	Vannes: Etat	Etat moyen	
	Filter: Présence		
	Réducteur de pression: Etat	Inexistant	
	Clapet anti-retour: Présence		
	Disconnecteurs (purgeurs): Etat	Inexistant	
	Disconnecteurs: Nombre	Inexistant	
	Batterie de distribution EF: Nombre de groupes	7	
	Batterie de distribution: Arrosage		
	Batterie de distribution: Incendie		
	Batterie de distribution: Autre (préciser)		
	Alimentation ECS: Type	Inox	Selon les rénovations
	Alimentation ECS: Année	1974	
	Alimentation ECS: Etat général	Bon état	
	Batterie de distribution: Nombre de groupes		
	Adoucisseur: Présence		
	Osmoseur: Etat	Inexistant	
	Soupape de sécurié: Présence		
	Alimentation ECS: Isolation colonne(s)	Oui	
	Colonnes de chute EU: Etat	Etat moyen	
	Colonnes de chute EU: Matériau	Fonte	Et PE
	Colonnes de chute EU: Contrat d'entretien		
	Colonnes de chute: Accès gaines techniques	Oui	
	Trainasses EU: Etat	Etat moyen	
	Trainasses EU: Matériau	Fonte	Et PE
	Trainasses EU: Longueur totale	Longues (+ de 50m)	
	Conduites EP: Etat	Etat moyen	
	Conduites EP: Matériau	Fonte	
	Installation de récupération d'EP	Non	
	Installation de récupération d'EP: Utilisation	Inexistant	
	Installation de récupération d'EP: Volume [m3]	Inexistant	
	Installation de récupération d'EP: Nombre de groupes de distribution	Inexistant	
	Pompes de relevage: Etat général	Inexistant	Voir sous-site 0204601
	Pompes de relevage EU: Année de rénovation	Inexistant	
	Pompes de relevage EU: Etat	Inexistant	
	Pompes de relevage EU: Nombre	Inexistant	
	Pompes de relevage EU: Supervision	Inexistant	
	Pompes de relevage EP: Année de rénovation	Inexistant	
	Pompes de relevage EP: Etat	Inexistant	
	Pompes de relevage EP: Nombre	Inexistant	
	Pompes de relevage EP: Supervision	Inexistant	
	Fosses: Présence	Non	
	Surpresseurs d'eau: Année de rénovation	Inexistant	
	Surpresseurs d'eau: Etat	Inexistant	
Surpresseurs d'eau: Nombre de pompes	Inexistant		
Compresseurs AC: Année de rénovation	Inexistant		
Compresseurs AC: Etat	Inexistant		
Compresseurs AC: Nombre	Inexistant		
Compresseurs AC: Puissance	Inexistant		
Compresseurs AC: Supervision	Inexistant		
Réseau vacuum: Année de rénovation	Inexistant		
Réseau vacuum: Etat	Inexistant		
Réseau vacuum: Nombre d'installations	Inexistant		
Réseau vacuum: Puissance	Inexistant		
Réseau vacuum: Supervision	Inexistant		
Batterie de distribution gaz: Année de rénovation			
Batterie de distribution gaz: Etat			
Batterie de distribution gaz: Nombre de groupes de distribution			
Batterie de distribution gaz: Chauffage			
Batterie de distribution gaz: Cuisine			
Batterie de distribution gaz: Laboratoire			
Groupe de sécurité laboratoires: Présence			
Batterie de distribution gaz: Autre (préciser)	Inexistant		
Drainage: Etat	Inexistant		
Installations sanitaire Abri PC: Type d'appareil	Inexistant		

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire	
	Installations sanitaires Abri PC: Etat	Inexistant		
	Installation de traitement d'eau: Année	Inexistant		
	Installation de traitement d'eau: Etat	Inexistant		
	Séparateur de graisse: Année de rénovation	Inexistant		
	Séparateur de graisse: Etat	Inexistant		
	Installations spéciales: Type	Inexistant		
	Installations spéciales: Année de rénovation	Inexistant		
	Installations spéciales: Etat	Inexistant		
	Installations pour piscine / bassin: Etat	Inexistant		
	Filtration: Année de rénovation	Inexistant		
	Filtration: Etat	Inexistant		
	Floculation: Etat	Inexistant		
	Régulateur de PH: Etat	Inexistant		
	Désinfection: Etat	Inexistant		
	Autre installation: Année de rénovation	Inexistant		
	Autre installation: Etat	Inexistant		
	Inst. sanitaire: Présence de plans (si oui, emplacement)			
	Inst. sanitaire: Présence de schémas (si oui, emplacement)			
	Inst. sanitaire: Présence d'un descriptif (si oui, emplacement)			
	Inst. sanitaire: Présence d'un dossier de révision (si oui, emplacement)			
	Electricité	Installation électrique: Année	1974	
		Installation électrique: Etat général	Etat vétuste	
		Local BT (Installation électrique): Etat	Inexistant	Voir sous-site 0204601
		Alimentation principale: Année de rénovation	Inexistant	
		Alimentation principale: Intensité de raccordement [A]	Inexistant	
		Alimentation principale: Nombre de cellules de distribution	Inexistant	
		Tableaux électriques d'étage: Année de rénovation	1974	
		Tableaux électriques d'étages: Etat	Etat vétuste	
		Tableaux électriques d'étage: Nombre	7	
		Transformateurs: Présence	Non	
Transformateurs: Année de rénovation		Inexistant		
Transformateurs: Etat		Inexistant		
Transformateurs: Nombre		Inexistant		
Transformateurs: Puissance installée [kVA]		Inexistant		
Transformateurs: Cabine dédiée au bâtiment		Non		
Transformateur(s): Propriétaire		Inexistant		
Groupe de secours: Année de rénovation		Inexistant		
Groupe de secours: Etat		Inexistant		
Groupe de secours: Principe		Inexistant		
Groupe de secours: Puissance totale [kVA]		Inexistant		
Groupe de secours: Nombre d'installations		Inexistant		
Alimentation sans coupures: Année de rénovation		Inexistant		
Alimentation sans coupures: Etat		Inexistant		
Alimentation sans coupures: Principe		Inexistant		
Alimentation sans coupures: Puissance totale [kVA]		Inexistant		
Alimentation sans coupures: Nombre d'installations		Inexistant		
Batteries de compensation: Année de rénovation		Inexistant		
Batteries de compensation: Etat		Inexistant		
Batteries de compensation: Puissance [kVAR]		Inexistant		
Batteries de compensation : Nombre d'installations		Inexistant		
Installations particulières: Type		Inexistant		
Installations particulières: Année		Inexistant		
Installations particulières: Etat		Inexistant		
Installations particulières: Nombre		Inexistant		
Installation courant faible: Année de rénovation				
Installation courant faible: Etat général		Etat moyen		
Installation courant faible: Câblage universel		Oui		
Installation courant faible: Catégorie câblage				
Fibre optique: Présence		Oui		
Electricité: Présence de plans (si oui, emplacement)				
Electricité: Présence de schémas (si oui, emplacement)				
Electricité: Présence d'un descriptif (si oui, emplacement)				
Electricité: Présence d'un dossier de révision (si oui, emplacement)				
Producteur d'électricité: Type	Inexistant			
Producteur d'électricité: Année	Inexistant			
Producteur d'électricité: Etat	Inexistant			
Producteur d'électricité: Puissance électrique	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Type de cellules	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Mode de pose	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Etat	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Surface totale [m2]	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Nombre de centrales	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Puissance de la centrale	Inexistant			
Solaire photovoltaïque: Marque des onduleurs	Inexistant			

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Eclairage	Solaire photovoltaïque: Application WEB de suivi	Inexistant	
	Lustrerie: % renouvelée	0	
	Lustrerie: Etat	Bon état	Sauf couloirs restés à l'identique
	Lustrerie: Type Incandescence [%]	Inexistant	
	Lustrerie: Type Incandescence halogène [%]	Inexistant	
	Lustrerie: Type Fluo ancienne génération [%]	Inexistant	
	Lustrerie: Type Fluo T5 / T8 [%]	100	
	Lustrerie: Type Led [%]	Inexistant	
	Eclairage au rez: Type	TL	
	Eclairage au rez: Etat	Bon état	
	Eclairage au rez: Enclenchement	Détecteur de présence	
	Eclairage des paliers: Type	TL	
	Eclairage des paliers: Etat	Bon état	
	Eclairage des paliers: Enclenchement	Détecteur de présence	
	Eclairage des locaux: Type	TL	
	Eclairage des locaux: Etat	Bon état	
	Eclairage des locaux: Enclenchement	Manuel	
	Eclairage particulier: Type	Inexistant	
	Eclairage particulier: Etat	Inexistant	
	Eclairage particulier: Enclenchement	Inexistant	
	Eclairage au sous-sol: Type	Inexistant	
	Eclairage au sous-sol: Etat	Inexistant	
	Eclairage au sous-sol: Enclenchement	Inexistant	
	Eclairage du parking: Type	Inexistant	
	Eclairage du parking: Etat	Inexistant	
	Eclairage du parking: Enclenchement	Inexistant	
	Eclairage extérieur: Type	TL	
	Eclairage extérieur: Etat	Bon état	
	Eclairage extérieur: Enclenchement	Minuterie	
	Automation du bâtiment: Etat général	Etat moyen	2022
	Supervision: Année de mise en service	2021	
	Supervision: Etat	Neuf	
	Supervision: Fournisseur / Marque	PANORAMA	Intégrateur: ELITEC
Réseau MCR: Nombre de sous-stations	7		
Régulation chauffage: Type	SAIA	Intégrateur: ELITEC	
Régulation chauffage: Année de mise en service	2017		
Régulation chauffage: Etat	Bon état		
Régulation chauffage: Fournisseur / Marque	Saia burgess	Intégrateur: ELITEC	
Régulation ventilation: Type	Horaire		
Régulation ventilation: Année de mise en service	Etat moyen		
Régulation ventilation: Etat	Etat moyen		
Régulation ventilation: Fournisseur / Marque	Etat moyen		
Régulation froid: Type	Inexistant		
Régulation froid: Année de mise en service	Inexistant		
Régulation froid: Etat	Inexistant		
Régulation froid: Fournisseur / Marque	Inexistant		
Régulation électricité: Type			
Régulation électricité: Année de mise en service			
Régulation électricité: Etat	Etat moyen		
Régulation électricité: Fournisseur / Marque			
Régulation sanitaire: Année de mise en service	Inexistant		
Régulation sanitaire: Etat	Inexistant		
Régulation sanitaire: Fournisseur / Marque	Inexistant		
IRC: Année de mise en service	Inexistant		
IRC: Etat	Inexistant		
IRC: Nombre total	Inexistant		
IRC: Fournisseur / Marque	Inexistant		
Gestion du confort	Non		
Gestion des stores	Non		
Dispositif stores: Année de rénovation	Inexistant		
Dispositif stores: Etat	Inexistant		
Gestion de l'éclairage	Non		
Dispositif éclairage: Année de rénovation	Inexistant		
Dispositif éclairage: Etat	Bon état		
Installations de transport: Etat général	Bon état	Travaux de réfection 41'623.-	
Ascenseur: Année	2016	Réfection travaux Marché G 201152011004	
Portes palières: Etat général	Bon état	Chantier 2015 à 2017	
Cabine: Etat	Bon état		
Ascenseurs: Nombre	2		
Ascenseur: Marque / Contractant	Otis Ascenseurs		
Ascenseur: N°			
Monte-charge: Année	2016	Réfection travaux Marché G 201152011004	
Monte-charge: Etat général	Bon état	Chantier 2015 à 2017	
Monte-charge: Nombre	1		
Autre installation: Type	Inexistant		
Autre installation: Année	Inexistant		
Autre installation: Etat	Inexistant		
Autre installation: Nombre	Inexistant		
Chauffage: Combustible principale	CAD Ville	/Gaz	
Chauffage: Consommation annuelle [kWh]	869785	kWh conso 2021 dont 858921 kWh (CAD) et 10864 kWh (Gaz)	

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Indices de consommation	Indice de Dépense de Chaleur (IDC): Année en cours [MJ/m ² /an]	461	MJ/m ² an sur 2021
	CO ₂ : Emission annuelle [kg]		
	CO ₂ : Année en cours [kg/m ² /an]		
	Electricité: Consommation annuelle [kWh]	426896	
	Indice de Consommation d'Electricité (ICE): Année en cours [kWh/m ² /an]	62.63	
	Eau: Consommation annuelle [m ³]	0	
	Eau: Année en cours [m ³ /m ² /an]		

Normes et sécurité

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Incendie	Installations de protection incendie: Etat général	Etat moyen	Les éléments sécurité incendie concernant le site 2046 sont hébergés sous le site 0204603. Merci de vous y reporter pour toutes informations complémentaires.
	Eclairage de secours et balisage: Présence	Oui	
	Extincteurs: Présence	Oui	
	Extincteurs: Nombre	104	Pour tout le site
	Postes d'incendie / Pivax / Colonne sèche: Etat	Inexistant	
	Postes d'incendie: Nombre	Inexistant	
	Détection incendie: Présence	Totale	
	Détection incendie: Année de rénovation	2020	
	Détection incendie: Dimensionnement	x > 500	
	Détection incendie: Fournisseur	Siemens	
	Installation Sprinkler: Présence	Inexistant	
	Installation Sprinkler: Fournisseur	Inexistant	
	Autre installation détection / extinction: Présence	Non	
	Autre installation: Type	Inexistant	
	Extraction des fumées: Présence	Non	
	Extraction des fumées: Type	Naturel	
	Extraction / Exutoire: Année de rénovation	Inexistant	
	Exutoire de fumées: Présence	Non	
	Hauteur bâtiment (pompiers)	Moyenne hauteur	
	Locaux pouvant accueillir plus de 300 personnes	Non	
	Compartmentage coupe-feu: Présence		
	Cloisonnement coupe-feu de la cage d'escalier: Présence	Non	
	Cloisonnement coupe-feu: Type	Inexistant	
	Suppression de la cage d'escalier	Non	
	Cloisonnement coupe-feu local chaufferie: Présence	non	
	Installations aéraliques: Asservissement feu	Oui	
	Plan d'évacuation: Présence		
	Raccordement SIS: Présence	Oui	
	Sonorisation de sécurité: Présence	Oui	
	Sonorisation de sécurité: Fournisseur	Inexistant	
	Accès pour véhicules Pompiers / Secours		
	Ascenseur pompiers: Présence	Non	
	Protection contre la foudre (paratonnerre): Présence	Non	
Matières dangereuses: Présence	Non		
Matières dangereuses: Type	Inexistant		
Entreposage et utilisation de liquides inflammables	Non		
Polluants	Polluants: Présence	Oui	
	Polluants: PCB (⩽ 1975 / 1986)	Présence avérée	
	Polluants: Amiante (⩽ 1991)	Présence avérée	
	Polluants: HAP (⩽ 1991)	Présomption	
	Polluants: Plomb (⩽ 2006)	Présence avérée	
	Polluants: HBCD (⩽ 2016)	Présomption	
Polluants: Autres (préciser)			
Sureté	Installations de sécurité: Etat général	Etat moyen	
	Contrôle d'accès: Présence	Non	
	Contrôle d'accès: Type	Clé	
	Contrôle d'accès: Année de rénovation	Inexistant	
	Contrôle d'accès: Nombre de lecteurs	Inexistant	
	Contrôle d'accès: Code	Inexistant	
	Caméras de surveillance: Présence	Non	
	Caméras de surveillance: Année de rénovation	Inexistant	
	Caméras de surveillance: Nombre	Inexistant	
	Installation anti-intrusion: Présence	Non	
	Installation anti-intrusion: Type	Inexistant	
Installation anti-intrusion: Année de rénovation	Inexistant		

Immostrat

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
	Polluants	Présence avérée	
	Sécurité incendie	Acceptable (mesures mineures)	

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire	
ImmoParc	Audit/concept de sécurité incendie	Oui	les éléments sécurité incendie concernant le site 2046 sont hébergés sous le site 204603. Merci de vous y reporter pour toutes informations complémentaires.	
	Date dernier audit/concept de sécurité incendie	09.07.2019	les éléments sécurité incendie concernant le site 2046 sont hébergés sous le site 204603. Merci de vous y reporter pour toutes informations complémentaires.	
	Sûreté	Admissible après étude		
	Sécurité parasismique	Ne sais pas		
	OIBT	Conforme		
	OPAIR	Admissible		
	Embrasures (Art. 56 RCI)	Non conforme		
	Handicapés (SN 521500)		sans info rapport d'audit incendie	
	Code de synthèse normes et conformité	62 %		
	Etat des façades	Etat vétuste		
	Etat des toitures	Etat moyen		
	Etat des ouvrants	Etat vétuste		
	Etat des installations de chauffage	Bon état		
	Etat des installations sanitaires	Etat moyen		
	Etat de vétusté global (Stratus)	0.57		
	Code de synthèse vétusté	65 %		
	Possibilité de reloger transitoirement les occupants	Difficilement		
	Gestion des travaux	Normale		
	Niveau de protection du patrimoine	Moyen		
	Code de synthèse mise en oeuvre	36 %		
	Coûts annuels actuels d'entretien et rénovation	926964		Même montant pour chaque sous-site, à mettre à jour!
	Benchmark par rapport à Stratus	256.8%		
	Fréquence d'intervention	Fréquente		
	Code de synthèse coûts annuels	80 %		
	Indice de Dépense de Chaleur (IDC)	461 [MJ/m2.an]		
	Pourcentage de la norme SIA	211 %		
	Etiquette IDC	E		
	Code de synthèse énergie	60 %		
	Indice CO2	13.8 [kg/m2.SRE]		
	Pourcentage de la norme SIA	126 %		
	Etiquette CO2	C		
	Code de synthèse CO2	20 %		
	Type de bâtiment	Instruction publique		
Code de synthèse priorité d'allocation des moyens	60 %			
Coordination avec le plan directeur d'aménagement du territoire	Non			
Rénovation facilitée par des travaux prévus à proximité	Non			
Coordination avec le plan de protection du patrimoine	Oui			
Code de synthèse aménagement du territoire	33 %			
Conditions de confort	Moyen			
Besoin de modernisation	Moyen			
Satisfaction des occupants	Moyen			
Code de synthèse usage	48 %			
STRATUS	Fiche Stratus	Y		
	Date dernière fiche Stratus (JJ/MM/AAAA)			
	Gros oeuvre massif			
	Gros oeuvre autre	0.66		
	Toit en pente			
	Toit plat	0.78		
	Façades	0.30		
	Fenêtres	0.20	saturé à 0.2	
	Installation de courant fort	0.33		
	Installation de courant faible	0.80		
	Générateur de chaleur	0.30		
	Distribution de chaleur	0.75		
	Centrale installation de clim.	0.38		
	Réseau distrib. install. de clim.	0.33		
	Sanitaires	0.46		
	Installation de transport	0.73		
	Installation technique			
	Aménag. int. substance	0.81		
	Aménag. int. surfaces	0.77		
	Disponible long terme	0.81		
	Disponible moyen terme		Aménagements extérieurs	
	Disponible court terme			
Valeur à neuf	33586000			
Valeur à neuf par rapport au volume [CHF/m3 SIA]	756			
Etat de vétusté global du bâtiment	0.57	Mauvais état		
Valeur actuelle	19057000			
Annuité de réfection annuelle	1452000			
Annuité de maintenance annuelle	361000			
Inclure immeuble dans le classement des priorités	Oui			

Onglet	Titre	Valeur	Commentaire
Décisions	Type générique d'intervention	Rénovation	
	Scénario d'intervention	Global	
	Ligne budgétaire OBA	Projet de loi	
	Suite à donner	Crédit d'étude	
	Gros oeuvre massif	-	
	Gros oeuvre autre	mauvais état	
	Toit en pente	-	
	Toit plat	état moyen	
	Façades	très mauvais état	
	Fenêtres	irréparable	
	Installation de courant fort	très mauvais état	
	Installation de courant faible	état moyen	
	Générateur de chaleur	très mauvais état	
	Distribution de chaleur	état moyen	
	Centrale installation de clim.	très mauvais état	
	Réseau distrib. install. de clim.	très mauvais état	
	Sanitaires	très mauvais état	
	Installation de transport	état moyen	
	Installation technique	-	
	Aménag. int. substance	état moyen	
Aménag. int. surfaces	état moyen		
Disponible long terme	état moyen		
Disponible moyen terme	-		
Disponible court terme	-		

Photos annexées



IMMOSTRAT
STRATÉGIE ET PLANIFICATION

0204604 - CFP - TERNIER - BÂTIMENT C

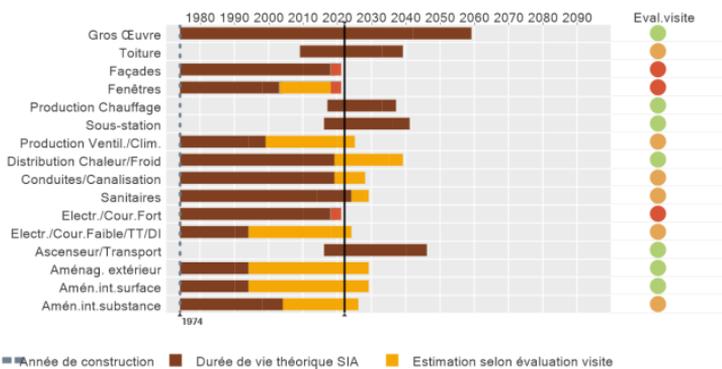


2022

Données administratives

Adresse	Chemin Gérard-De-TERNIER 18	SRE [m2]	6 816.00
Localité	1213 Petit-Lancy	Volume [m3]	44 416
Année de construction	1974	Classement patrimoine	Objets d'intérêt
Type de bâtiment	Ecoles	Labellisation énergétique	Inexistant

Etat de vétusté du patrimoine



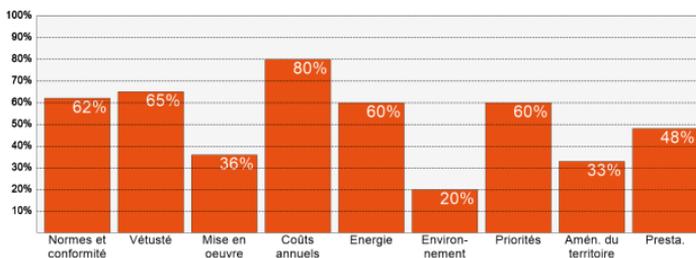
Etat de vétusté global du bâtiment : 0.57 (mauvais état)

Actions réalisées ou en cours

Actions possibles



Scores et classement (nécessité/opportunité d'agir)



Classement dans le parc: 28/294

Normes et conformité

Pondération	20
Polluants	Présence avérée
Sécurité incendie	Acceptable (mesures mineures)
Sureté	Admissible après étude
Sécurité parasismique	Ne sais pas
OIBT	Conforme
OPAIR	Admissible
Embrasure (art.56 RCI)	Non conforme
Handicapés SNS21500	

Facilité de mise en oeuvre

Pondération	9
Possibilité de reloger occupants	Difficilement
Gestion des travaux	Normale
Niveau protection du patrimoine	Moyen
Ressource management projet	

Coûts annuels actuels

Pondération	11
Coûts annuels actuels	926964
Indice des coûts annuels	256.8%
Fréquence interventions	Fréquente

Etat environnemental

Pondération	14
Indice CO2 (thermique)	13.8 [kg/m2.SRE]
Norme SIA (thermique)	11 [kg/m2.SRE]
Etiquette CO2 (thermique)	C

Aménagement du territoire

Pondération	6
Coordination avec plan directeur	Non
Coord. avec protection patrimoine	Oui
Travaux prévus à proximité	Non

Etat de vétusté

Pondération	18
Gros oeuvre massif	inexistant
Gros oeuvre autre	mauvais état
Toit en pente	inexistant
Toit plat	très bon état
Façades	très mauvais état
Fenêtres	irréparable
Installations de courant fort	très mauvais état
Installations de courant faible	état moyen
Générateur de chaleur	très mauvais état
Distribution de chaleur	état moyen
Centrale de climatisation	très mauvais état
Distribution de climatisation	très mauvais état
Sanitaires	très mauvais état
Installations de transport	état moyen
Aménagements int. substance	état moyen
Aménagements int. surface	état moyen

Etat énergétique

Pondération	14
Indice de Dépense de Chaleur	461 [MJ/m2.an]
Norme SIA	219 [MJ/m2.an]
Etiquette IDC	E

Typologie d'objets

Pondération	6
Type de bâtiment	Instruction publique

Adéquation à l'usage

Pondération	2
Conditions de confort	Moyen
Besoin de modernisation	Moyen
Satisfaction des occupants	Moyen



fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève

PL 13210 – Projet de Loi ouvrant un crédit d'investissement de 1 000 000 000 francs destiné à la transition écologique des bâtiments de l'Etat de Genève

Audition de la FAI par Commission des travaux du Grand-Conseil, le 28 février 2023

Mesdames, Messieurs les député.es,

Nous vous remercions de nous avoir soumis le projet de loi précité qui appelle de notre part les commentaires suivants :

Préambule :

Tout d'abord, nous saluons l'idée de ce projet de loi, car la rénovation des bâtiments est une des clés de la transition énergétique. En effet, la consommation d'énergie des bâtiments représente 40% de la consommation d'énergie en Suisse et près d'un tiers des émissions de CO₂ (source : [office fédérale de l'énergie](#)).

Ce projet de loi permet de libérer une enveloppe budgétaire de 1 milliard de franc pour les bâtiments publics sur 12 ans, en particulier des 293 bâtiments qui consomment 90 % de l'énergie du parc. A noter que seuls 83 bâtiments dépassent actuellement le seuil de consommation de 550 MJ/m² et nécessiteront probablement une rénovation de leur enveloppe.

Depuis de nombreuses années, les membres de la FAI soulignent l'importance de l'augmentation du taux de rénovation du parc immobilier genevois.

Rénovation écologique et protection patrimoniale :

L'efficience d'une rénovation énergétique est potentiellement fortement diminuée selon la nature des objets à assainir et leur valeur patrimoniale. Il serait donc pertinent d'identifier la part des bâtiments soumis à des contraintes patrimoniales parmi ces 83 bâtiments de consommation énergétique supérieure à 550 MJ/m² ne permettant pas d'atteindre, à un coût raisonnable, les objectifs d'assainissement visés.

Planification des projets d'assainissement :

Les informations d'allocation des montants d'investissement, représentant environ un tiers de la demande du crédit d'investissement, sont résumées comme suit :

- Enveloppe thermique : 208 millions divisés en :
 - CFP : 76 millions + 39 millions coûts connexes
 - Collège Voltaire : 23 millions + 21 millions coûts connexes
 - Collège de Saussure : 21 millions + 10 millions coûts connexes
 - Collège Claparède : 10.5 millions + 7.5 millions coûts connexes
- Chaufferies : 59.5 millions
 - Nouvel hôtel de police : 2 millions
 - CO Bois-Caran : 2.5 millions
 - HUG : 55 millions
- Rénovation toiture et installation photovoltaïque : 65 millions
- Optimisation énergétique : Entretien courant.

Par soucis de transparence, il nous semblerait intéressant d'obtenir une liste exhaustive de tous les projets concernés par ce Projet de Loi avec les montants correspondants.

Allocation des investissements et subventions :

Par ailleurs, la répartition des travaux : 170 millions pour optimisation des installations, 200 millions pour le remplacement des chaudières, 200 millions pour l'enveloppe thermique, 400 millions pour les embrasures et 30 millions pour le développement durable interpellé...

Nous nous questionnons en effet sur l'importance du montant dédié à la reprise des embrasures par rapport au reste des travaux nécessaires, ce qui laisse à penser que le solde disponible pourrait ne pas être suffisant pour atteindre les objectifs.

Par ailleurs, le recours à des subventions publiques pour réaliser ces travaux d'assainissement des bâtiments de l'Etat ne devrait pas prêter le financement des importants investissements privés devant être faits dans ce domaine durant la même période.

Internalisation vs. Externalisation des prestations :

Un point très important est présenté au chapitre 6. En effet, il est indiqué que l'OCBA procèdera à l'engagement de 28 nouveaux collaborateurs.

Y-a-t-il une raison qui a motivé de privilégier l'engagement de nouveaux fonctionnaires plutôt que de faire appel au secteur privé hautement qualifié dans ce domaine ?

Une alternative aurait été de faire appel à des mandats longue durée de représentants du maître de l'ouvrage pouvant être assumés efficacement par des bureaux d'architectes et d'ingénieurs de la place.

En effet, avec la pénurie de mains d'œuvre dans le secteur, embaucher 28 professionnels risque de se faire au détriment des sociétés déjà actives dans le canton de Genève. Certains bureaux informent d'ailleurs que le départ d'un collaborateur et l'arrivée d'un remplaçant peut conduire à une perte d'efficacité de l'ordre de 4-6 mois.

L'augmentation des frais de fonctionnement de l'Etat couplé avec une mise en difficulté potentielle des bureaux privés actifs dans le canton constitue à notre sens une forme de double peine regrettable.

2 questions spécifiques au document de la stratégie énergétique de l'OCBA :

1. Le graphique en page 23 représentant l'évolution du prix des énergies interpelle :

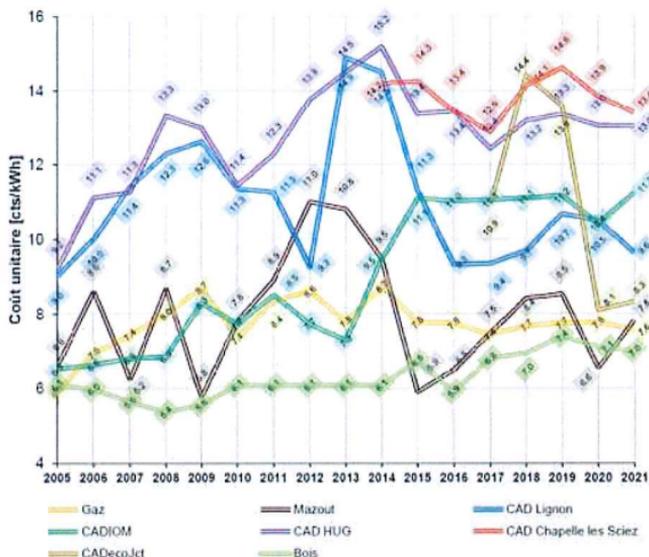


Figure n°13 : Evolution du prix de différentes sources de chaleur

En effet, il est indiqué pour les CAD SIG, des coûts unitaires pour la chaleur inférieurs à 15 ct/kWh, ce qui ne correspond pas au retour pratique que nous connaissons (Ex. CAD Chapelle Les Sciens, coût supérieur à 20 ct/kWh depuis le début, idem pour les nouveaux contrats CAD Lignon).

Quelles sont les sources d'information utilisées et que représente ces coûts annoncés ?

2. Il est prévu des chaufferies bois sur différents sites. Pourquoi ne pas plutôt projeter de la cogénération bois au vu des nouvelles dispositions fédérales pour encourager la cogénération en hiver, avec un minimum de 40% de biomasse ?

En restant à votre disposition pour tout complément d'information sur l'acte de bâtir en général et sur les questions de transition écologique qui lui sont liées en particulier, nous vous remercions de nous avoir auditionnés aujourd'hui et vous adressons, Mesdames, Messieurs les député.es, nos respectueuses salutations.

Pour le Conseil de la FAI



Vincent Bujard
Président de la FAI



François Baud
Président de la CTE*



Martin Python
Membre de la CTE

* Commission FAI pour la Transition Énergétique