2024

Collège Rousseau, crédit images : Burckhardt Architecture SA

LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE À L'OFFICE CANTONAL DES BÂTIMENTS

BILAN D'UNE GESTION DURABLE DES BÂTIMENTS PUBLICS

REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

DÉPARTEMENT DU TERRITOIRE
OFFICE CANTONAL DES BÂTIMENTS

SOMMAIRE

Introduction **04**

Focus : photovoltaïque et végétalisation 06

Bilan énergétique des bâtiments de l'État **08**

Bâtiments concernés 09

Sobriété énergétique 10

Indice de dépense de chaleur (IDC) 10

Substitution énergétique 11

Le passage au chauffage à distance 11

Bilan 2024 et chiffres clés 12

Focus : fenêtres et embrasures 14

Indicateurs financiers 15

Focus : Collège Rousseau 16

Focus : Nouvelles constructions 18

L'office cantonal des bâtiments en bref **20**

Conclusion **22**

1

© État de Genève

INTRODUCTION

Avec l'atteinte des objectifs du plan climat cantonal en ligne de mire, le canton de Genève multiplie les actions importantes afin de continuer sa marche en avant.

Dès lors, l'État de Genève a pris des mesures afin de respecter les objectifs ambitieux de 2030 (réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 60% par rapport à 1990) et la neutralité carbone en 2040.
En mars 2023, le Conseil d'Etat adopte la loi dite du «milliard énergétique» afin de financer la rénovation du parc bâti de l'État de Genève.

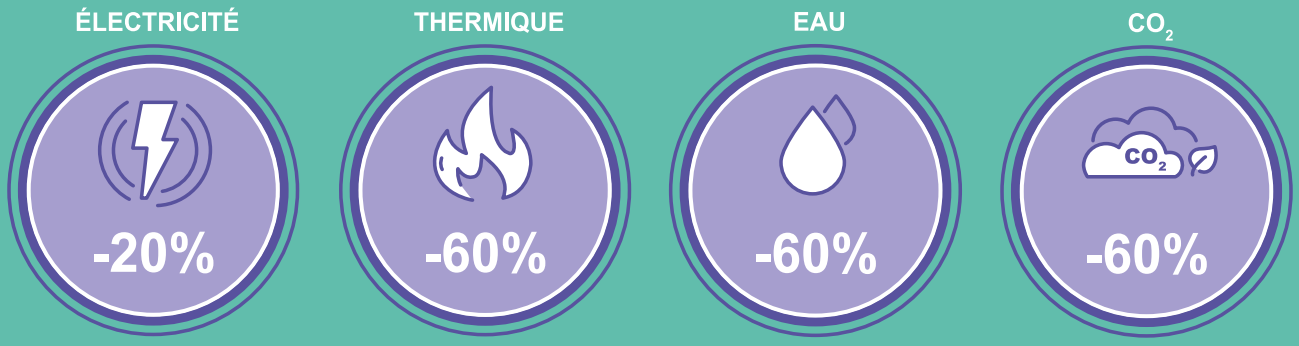
Les nouvelles constructions représentent également un défi majeur pour l'État. Ces édifices, pensés pour l'avenir, doivent répondre au mieux au bien-être des futurs utilisatrices et utilisateurs. Les bâtiments de l'État accueillent en leur sein une grande diversité de public, il est de la responsabilité de l'État de mettre à disposition des bâtiments à même d'affronter le passage du temps, mais aussi des épisodes climatiques toujours plus extrêmes.

Année après année, le bilan énergétique des bâtiments de l'État (BEBE) propose un aperçu du travail effectué par l'administration cantonale, en matière d'énergie.
Ce rapport présente en détail la consommation du parc de bâtiments de l'État, ainsi que les économies d'énergie et d'eau obtenues grâce aux actions d'efficience énergétique mises en place par ce dernier.
Enfin, si ce bilan retrace les actions menées pour assainir le parc immobilier de l'État lors de l'année écoulée, il permet néanmoins de dégager des tendances et des prévisions précises pour les années à venir. Le futur n'est pas en reste puisque de nombreux projets et chantiers sont prévus, avec pour ambition commune d'atteindre les objectifs de 2030 et 2040.

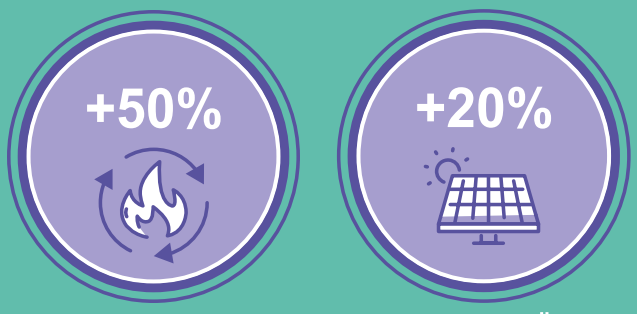
Bonne lecture,

Antonio Hodgers,
Conseiller d'État chargé du département du territoire

SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE SUR LE PÉRIMÈTRE DU PARC



OBJECTIFS 2030



Source : plan directeur de l'énergie

Photovoltaïque et végétalisation

Toujours en quête de performance environnementale et de confort pour les usagères et usagers, l'office cantonal des bâtiments (OCBA) saisit chaque nouveau projet comme une opportunité d'étudier et d'équiper les bâtiments appropriés de panneaux photovoltaïques et de toitures végétalisées.

À l'instar des mesures d'étanchéité ou d'isolation, la possibilité de recouvrir les charpentes de panneaux solaires ou de végétalisation fait systématiquement l'objet d'une analyse lors de chaque rénovation ou construction nouvelle.

Ces actions ne se limitent toutefois pas aux seules toitures. L'OCBA s'engage également dans la transformation d'îlots de chaleur en îlots de fraîcheur, en misant sur le rafraîchissement naturel, notamment dans les préaux des établissements scolaires.

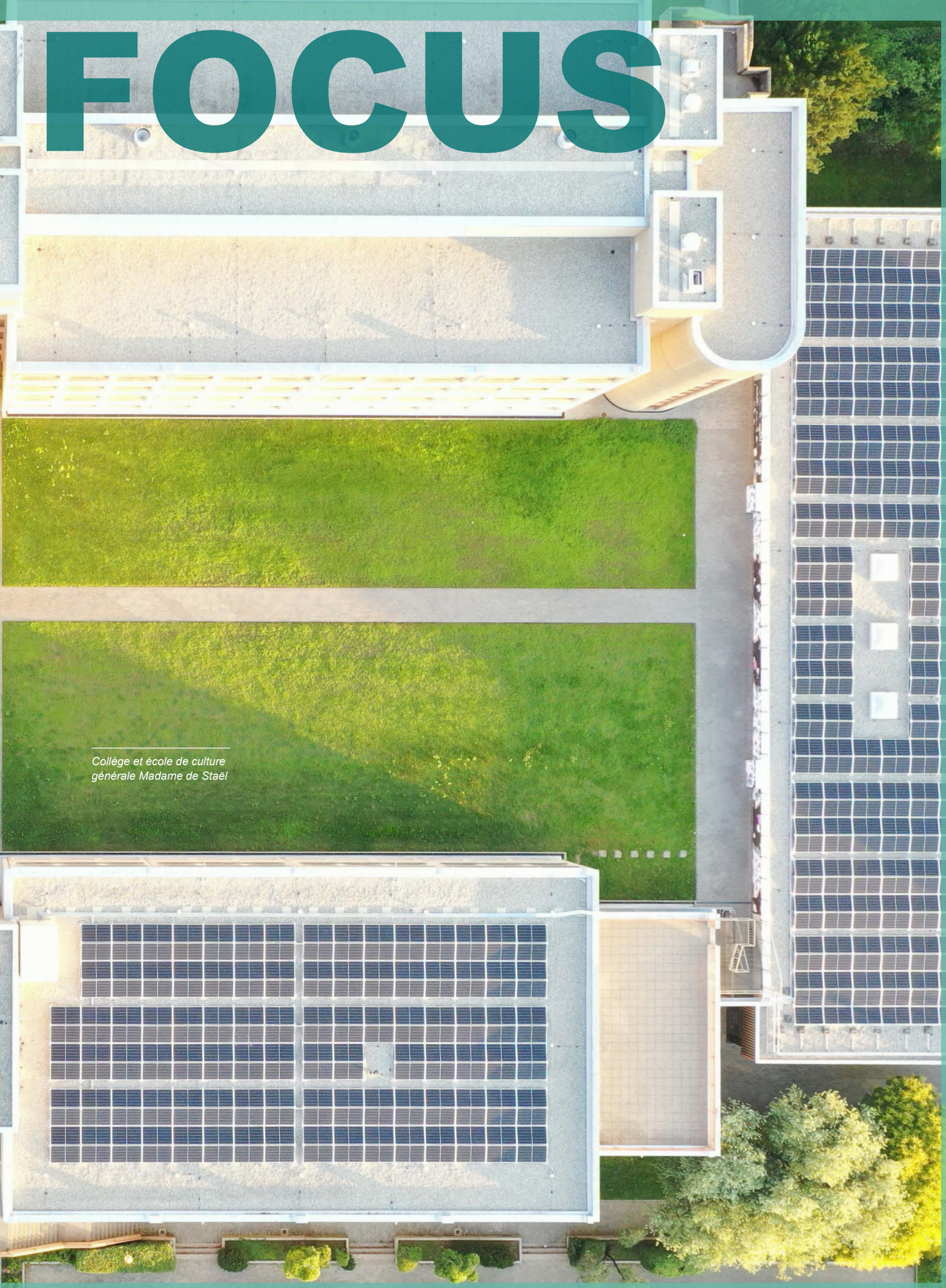
L'entretien des espaces verts constitue également un enjeu majeur. Leur proximité avec les bâtiments contribue au rafraîchissement naturel des lieux et favorise le développement de la biodiversité locale.

La végétalisation des toitures permet par ailleurs de maintenir un certain niveau d'humidité, ce qui contribue à abaisser la température de surface et à préserver la couche d'étanchéité. Elle constitue ainsi une garantie de fraîcheur lors des périodes estivales.

Bien que plus coûteuses qu'une toiture traditionnelle, les toitures végétalisées représentent un investissement durable, à la fois sur les plans environnemental et énergétique.

© Etat de Genève

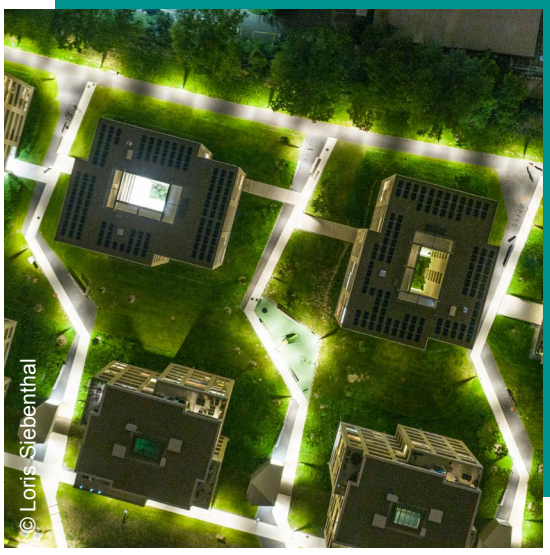
FOCUS



Collège et école de culture générale Madame de Staël

2

BILAN ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT


© Loris Siebenthal

L'accélération de la transition écologique du parc bâti, tant en termes quantitatifs que qualitatifs, repose sur une réduction de la consommation énergétique par unité de surface. Cet objectif implique la mise en œuvre de mesures d'optimisation ciblées, notamment par la diminution des besoins énergétiques des bâtiments, l'intensification du rythme des rénovations et, surtout, la réalisation de rénovations efficientes et stratégiques.

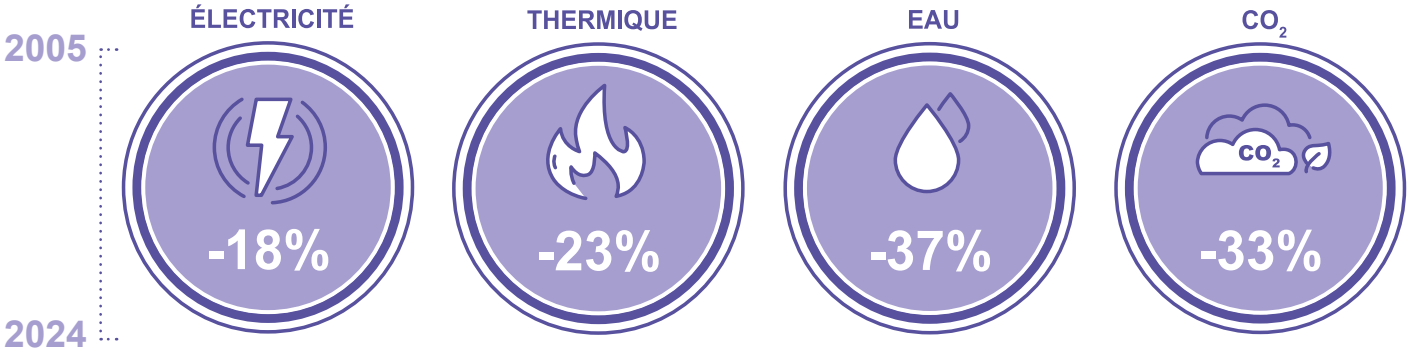
La sortie progressive des énergies fossiles constitue un autre axe central, avec pour objectif le remplacement, d'ici 2040, des chaufferies fonctionnant aux énergies fossiles par des installations alimentées par des sources d'énergies renouvelables. Parallèlement, une augmentation de la part locale des énergies renouvelables – telles que le solaire, la géothermie, l'hydroélectricité, l'éolien, la valorisation des déchets ou encore la biomasse – est prévue.

L'année 2005 a été retenue comme année de référence pour l'ensemble des comparaisons et évolutions statistiques présentées dans le présent document.

Bâtiments concernés

Le périmètre du parc immobilier de l'État englobe les bâtiments propriété de l'État 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 État (comme Palexpo ou les TPG) sont exclus.

Les mesures d'économie concernent l'ensemble des bâtiments de l'État. Parmi ceux-ci, 293 détiennent le statut de bâtiments prioritaires puisqu'ils représentent 90% de la consommation énergétique totale du parc.



Sobriété énergétique

L'office cantonal des bâtiments (OCBA) a placé l'optimisation énergétique au cœur de sa stratégie de gestion du parc immobilier cantonal. Dès 2005, il a engagé une série d'actions visant à réduire la consommation énergétique et à maîtriser les dépenses associées.

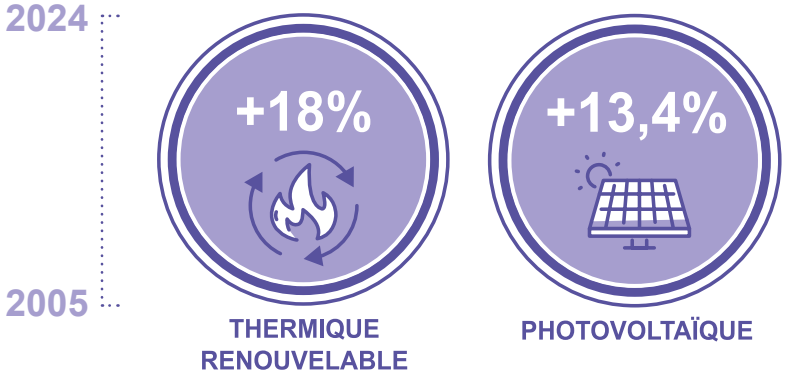
Ces mesures incluent notamment la rénovation et l'optimisation des installations techniques, telles que le remplacement des systèmes d'éclairage dans les bâtiments scolaires dans le cadre du plan lumière, l'amélioration de la production et de la distribution de chaleur ou encore l'automatisation des équipements et systèmes de gestion des bâtiments.

Par ailleurs, des abaissements de température sont systématiquement mis en œuvre durant les périodes nocturnes, les week-ends et les vacances scolaires, lorsque les bâtiments le permettent. Ces ajustements visent à adapter la consommation énergétique en fonction des taux d'occupation des locaux.

Indice de dépense de chaleur (IDC)

Une intensification des mesures visant à la diminution de l'Indice de Dépense de Chaleur (IDC) est observée ces dernières années. Ces interventions incluent notamment : l'équilibrage hydraulique des installations (ajustement des débits et pressions), l'optimisation de la récupération de chaleur issue des systèmes de ventilation, la mise en conformité des débits de ventilation, ainsi que le raccordement progressif aux différents réseaux de chaleur à distance.

En 2024, 69% des IDC du parc sous gestion sont inférieurs à 350 MJ/m^2 et se situent donc en dessous de l'objectif 2040. L'IDC moyen de dépense de chaleur du parc immobilier de l'État se chiffrait à 388 MJ/m^2. Malgré l'âge avancé du parc de bâtiments, l'indice de dépense de chaleur moyen est bien inférieur à la moyenne du Canton (429 MJ/m^2), mais se situe au-dessus de l'objectif fixé (350 MJ/m^2).



Substitution énergétique

Le remplacement d'une source d'énergie par une autre est une problématique majeure pour l'OCBA. L'évolution de cette dernière au sein du parc immobilier de l'État s'effectue en suivant en parallèle 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.

Si en 2005, année de référence du rapport, 84,8% du parc de bâtiments de l'État avait recours à l'énergie fossile, ce pourcentage atteignait les 59,9% en 2024, soit une baisse de 24,9% au profit d'alternatives telles que les réseaux thermiques, pompes à chaleur et chaudières à bois.
Lorsque l'OCBA rénove des chaufferies d'immeubles, le remplacement par des énergies renouvelables est systématiquement privilégié.

Depuis 2022, la législation genevoise impose que toute installation de production de chaleur, qu'elle soit nouvelle, transformée ou remplacée, soit prioritairement alimentée par des sources d'énergie renouvelable, dans la mesure du possible. Dans ce cadre, une évolution progressive des systèmes de chauffage a été engagée, avec le remplacement des chaufferies traditionnelles par des solutions plus durables telles que les pompes à chaleur (PAC), le chauffage à distance (CAD) ou encore Lullier alimentées par des plaquettes de bois.

Cette transition énergétique concerne également de nombreux établissements scolaires, qui ont progressivement été équipés de l'une de ces trois alternatives.

Par ailleurs, le déploiement des réseaux thermiques structurants (RTS) constitue un levier essentiel de cette politique. À l'horizon 2030, ces réseaux auront la capacité d'alimenter un nombre croissant de bâtiments en énergie non fossile, avec pour objectif une part de 80 % d'énergie renouvelable et une réduction des émissions de gaz à effet de serre estimée à 60%.

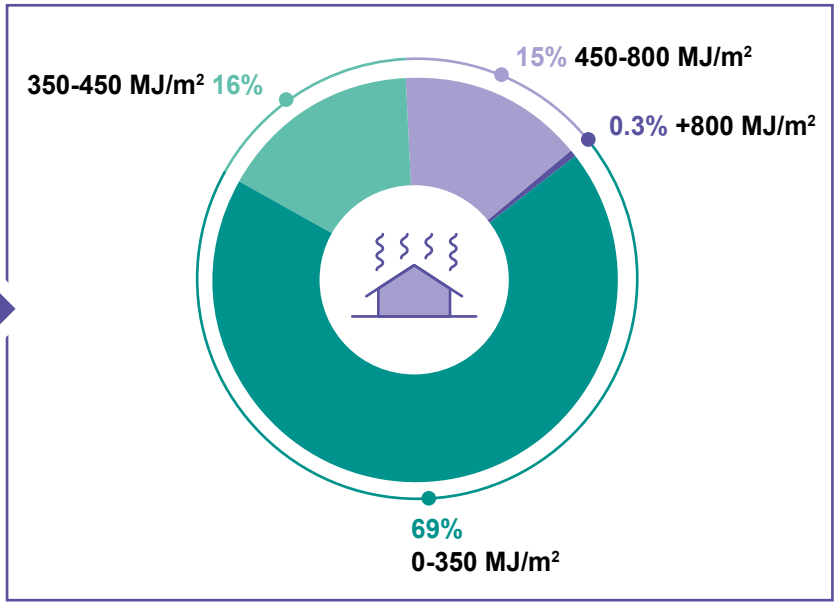
Le passage au chauffage à distance

En 2024, plusieurs bâtiments appartenant au parc bâti de l'État ont entamé leur mue vers la transition écologique, grâce à des stratégies d'optimisation.
Deux bâtiments scolaires, le cycle d'orientation des Voirets ainsi que le collège et école de culture générale Madame de Staël, sont passés au chauffage à distance (CAD), afin de réduire les dépenses de CO_2 et réduire la consommation de chaleur.

Ainsi, le CO Voirets verra sa consommation annuelle de chaleur diminuer de 31%, son bilan CO_2 baisser de 71% et son électricité réduire de 18%.

Le collège De Staël verra sa consommation de chaleur chuter de 24%, son bilan CO_2 diminuer de 68% et son usage d'électricité s'amoindrir de 20%.

RÉPARTITION DES IDC DU PARC DE BÂTIMENTS DE L'ÉTAT DE GENÈVE 2024



BILAN ÉNERGÉTIQUE

INDICATEURS DE SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE (FIN 2024)

121 GWh
consommation thermique en 2024

-23%
réduction de la consommation thermique depuis 2005

670'000 m³
consommation d'eau en 2024

-37%
réduction de la consommation d'eau depuis 2005

388 MJ/m²
IDC moyen du parc immobilier

IDC moyen en 2030 fixé à 350 MJ/m

(en comparaison, celui du parc genevois est de 429 MJ/m²).

93 GWh
consommation d'électricité en 2024

-18%
réduction de la consommation d'électricité depuis 2005

-33%
réduction des émissions de CO^2 depuis 2005

EN UN COUP D'OEIL

INDICATEURS DE SUBSTITUTION ÉNERGÉTIQUE (FIN 2024)

PHOTOVOLTAÏQUE

36

centrales photovoltaïques sur nos bâtiments, soit quasi 5 fois la surface du stade de Genève !

37'000 m²

de panneaux photovoltaïques sur les toits des bâtiments de l'État, soit la consommation électrique de **1'700 ménages**

13%

de la consommation du parc immobilier sous gestion de l'OCBA est d'origine photovoltaïque

ÉNERGIE THERMIQUE RENOUVELABLE

18%

taux d'énergie thermique renouvelable

RECYCLAGE

En 2024, on compte **759** points tri installés au sein des **1724** bâtiments.

Objectif 2028 : installation de 6000 points de tri.

GWh ..... Gigawatts heure
m³ ..... Mètre cube
MJ/m³ ..... Mégajoule par mètre carré
Kg/m² ..... Kilogramme par mètre carré

FOCUS

Rénovation | Assainissement des fenêtres et embrasures

En 2020, la commission des travaux a ouvert un crédit d'investissement de 250 000 000 F pour financer la première étape d'assainissement des fenêtres et embrasures des bâtiments de l'État de Genève afin de répondre aux prescriptions légales de la Loi 5 05.01 (RCI). En 2023, la L12552 a été modifiée pour financer la première étape des travaux de rénovation des bâtiments de l'État de Genève permettant de répondre aux prescriptions légales et réglementaires en matière de transition écologique.

Les lois votées constituent la première étape de travaux devant permettre aux bâtiments de l'État de réaliser leur transition écologique.

Un plan important d'investissements sera par ailleurs déployé à travers la L13210 pour compléter le dispositif. Les objectifs ambitieux déjà fixés pour 2030 en termes de sobriété énergétique et de limitation des émissions de gaz à effet de serre pourront ainsi être mis en œuvre immédiatement et efficacement.

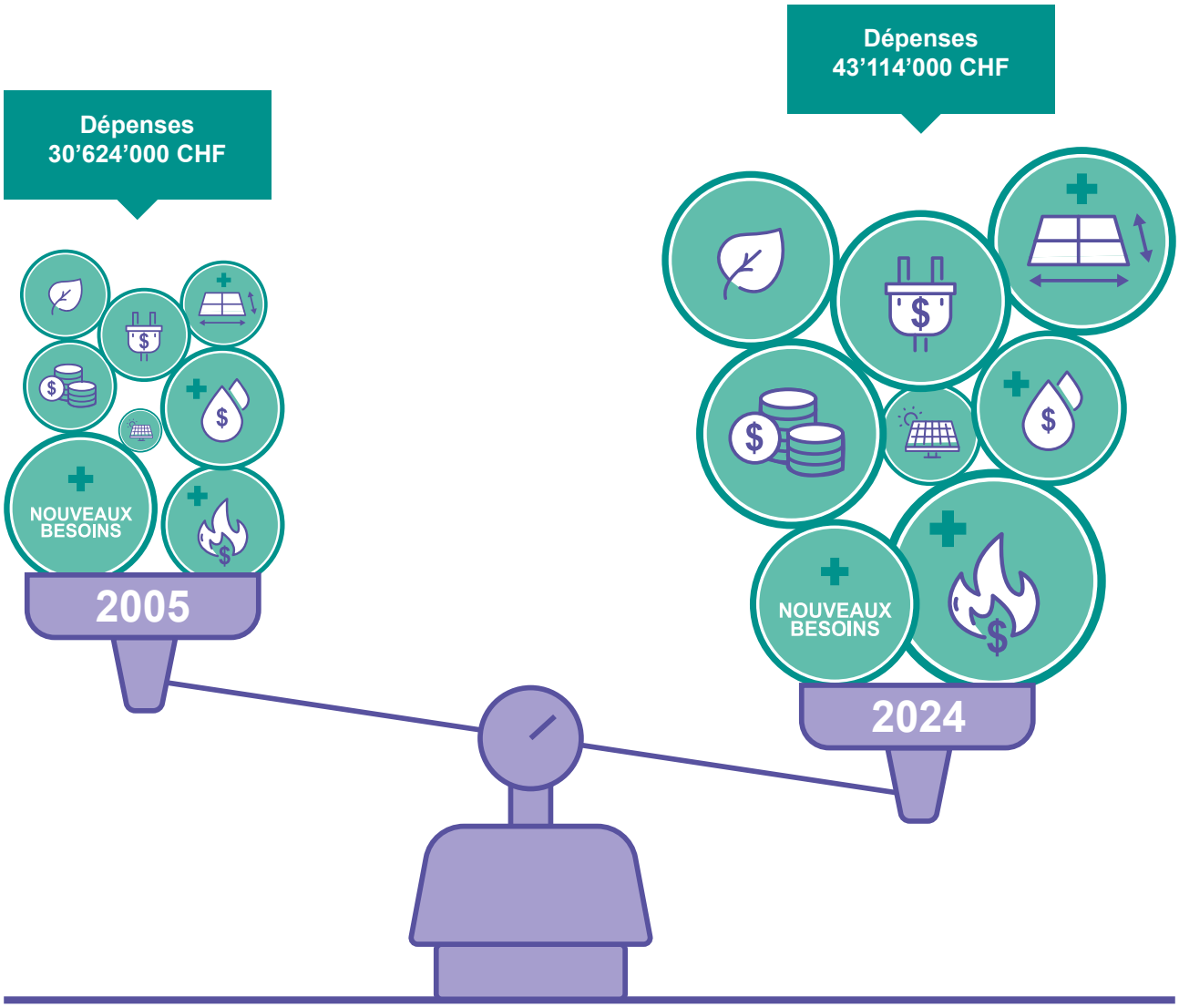
L'objectif de l'OCBA grâce à ces lois est d'agir massivement pour réduire l'impact de la dégradation climatique sur les êtres humains en limitant les émanations de CO_2, tout en améliorant la qualité des bâtiments de l'État.

L'OCBA a d'ailleurs rénové plusieurs bâtiments, en Vieille-Ville notamment. Le chantier du bâtiment situé à la rue Henri-Fazy 2 (en photo) se terminera durant l'été 2025.
On compte également des chantiers en cours, tels que ceux situés à la Place de la Taconnerie 7 ou encore à la rue de l'Hôtel-de-ville 6.
De plus, plusieurs bâtiments de la Vieille-Ville sont actuellement à l'étude pour d'éventuels travaux de rénovation des fenêtres et embrasures.

© État de Genève

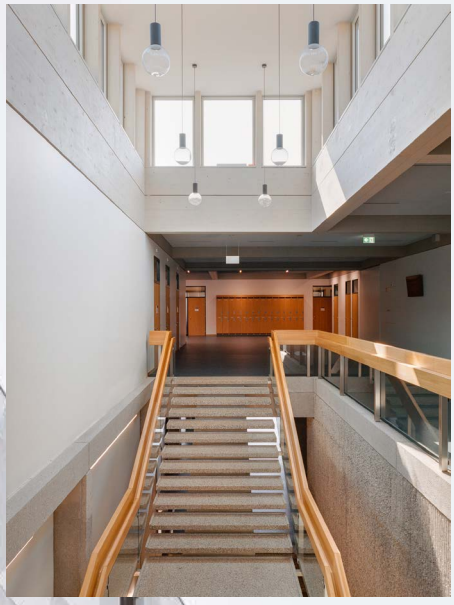
INDICATEURS FINANCIERS

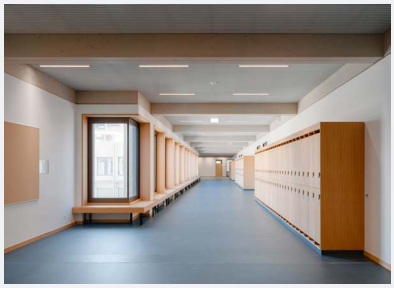
Evolution des dépenses énergétiques entre 2005 et 2024



En 2024, les charges financières liées à l'énergie sont demeurées, pour la deuxième année consécutive, sensiblement plus élevées qu'en 2023. Cette hausse s'explique principalement par une augmentation marquée des tarifs de l'électricité.

Malgré des niveaux de consommation relativement stables, les mesures mises en place dans le cadre des objectifs étatiques de prévention d'une pénurie, ainsi que des conditions climatiques globalement favorables, n'ont pas permis de contenir l'augmentation des prix de l'énergie.





Rénovation | Collège Rousseau

Bâtiment historique est inscrit à l'inventaire, le collège Rousseau est en fonction depuis 1969. Joyau d'architecture brutaliste, il a dû être rénové afin d'agrandir l'espace à disposition des élèves toujours plus nombreux, d'optimiser ses performances environnementales et de rénover un bâtiment historique devenu vétuste.

Les travaux ont été réalisés sur une durée de trois ans et consistaient à adapter et moderniser les équipements pédagogiques, notamment dans les domaines des sciences et des arts. Les infrastructures telles que la bibliothèque, la cafétéria et les espaces administratifs ont également été repensées pour offrir des conditions optimales aux élèves et au personnel enseignant et encadrant de l'établissement.

L'ajout du troisième étage a augmenté la capacité d'accueil du collège, qui peut désormais accueillir environ 1'000 élèves. Près de 150 collaboratrices et collaborateurs du DIP travaillent au sein de l'établissement.

La partie surélevée est conforme au standard de très haute performance énergétique (THPE).

Le projet a bénéficié d'un crédit de construction total de 73 000 000 F et a été livré dans les délais, pour la rentrée scolaire de l'année 2024.

© Olivier Di Giambattista

FOCUS

FOCUS

© État de Genève

École secondaire II Noëlla Rouget à Meyrin

Nouvelles constructions | THPE

L'OCBA cherche à continuellement optimiser son parc immobilier. En plus d'œuvrer à la transition écologique en rénovant des bâtiments non performants, l'administration cantonale construit des ouvrages à très haute performance énergétique (THPE).

Aujourd'hui, chaque nouvelle construction est réfléchie de manière à répondre efficacement aux défis de notre époque.
Les constructions sont conçues pour offrir de très hautes performances énergétiques. Rien n'est laissé au hasard, les efforts sont fournis de manière à perfectionner les bâtiments, qu'il s'agisse du choix minutieux des matériaux utilisés, de la production propre d'électricité ou encore du recours aux énergies renouvelables.
Au cours de l'année 2024, la Direction des constructions (DCO) a lancé de nombreux chantiers, notamment plusieurs surélévations de bâtiments scolaires.

Ces derniers, accueillent chaque année de plus en plus d'élèves. Afin de garantir des conditions d'enseignement optimales et d'offrir un niveau d'exigence éducative élevé, il convient à l'État de mettre à disposition des étudiantes et étudiants des infrastructures de qualité.
Parmi les priorités de l'État, la rénovation et la construction d'établissements scolaires, notamment des cycles d'orientation.
Cette année, les surélévations des cycles d'orientation du Sécheron et de la Golette seront achevées. En 2026, ce sera le tour des cycles d'orientation des Colombières et de la Gradelle ainsi que de la construction d'un pavillon au CO Cayla.
D'autres bâtiments estampillés THPE verront le jour dans les prochaines années, notamment la Haute École de Santé (HEDS) à Champel ainsi que l'école secondaire II dans la ville de Meyrin.

3

L'OFFICE CANTONAL DES BÂTIMENTS EN BREF

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

L'OCBA, rattaché au département du territoire de l'État de Genève, gère les bâtiments et terrains de l'État, qu'ils soient propriété de l'État ou en location. Il planifie donc les besoins, achète, construit, rénove et valorise ces biens. Son parc immobilier est composé de plus de 1'700 bâtiments, représentant une surface de plus de 2 millions de m^2 et près de 3'900 parcelles, et environ 300 droits de superficie[1], pour une valeur de 10 milliards de francs.

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

1'724
bâtiments sous gestion

208
bâtiments en location [2]
(État locataire)

2'100'000
de m² de surfaces

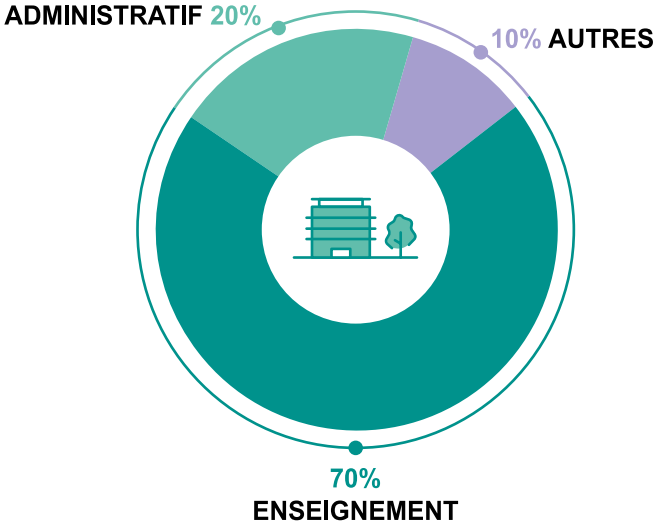
3'878
parcelles

10 milliards de CHF
valeur du parc immobilier au bilan

268
collaborateurs

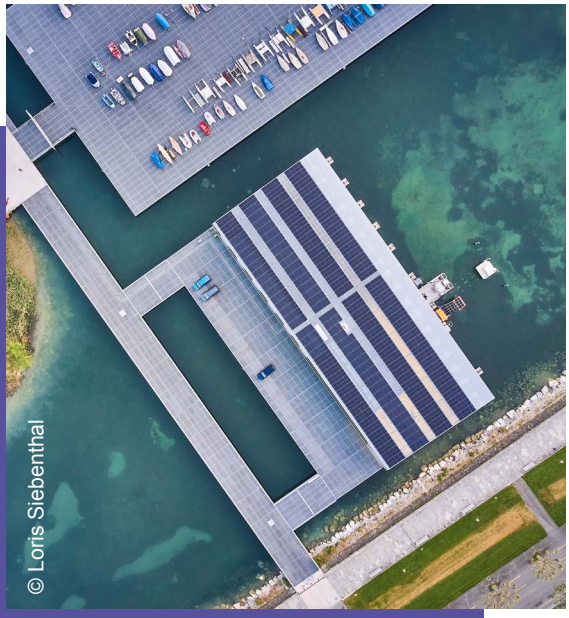
309 droits distincts de superficie (DDP)

TYPOLOGIE DES BÂTIMENTS DU PARC IMMOBILIER DE L'ÉTAT



[2] Par «bâtiments en locations», nous entendons les bâtiments loués pour les besoins de l'État, qui ne sont donc pas propriété de l'État.

4



© Loris Siebenthal

CONCLUSION

L'OCBA compte de nombreux autres projets dans le cadre de sa stratégie de transition écologique. Outre la mise aux normes des bâtiments énergivores grâce à la loi du « milliard énergétique » ainsi que celle sur les fenêtres et les embrasures, l'OCBA vise à assurer la transition écologique en agissant notamment sur d'autres axes en lien avec le patrimoine bâti.

Ces actions comprennent l'installation de centrales photovoltaïques, la mise en place de toitures végétalisées, la protection de la biodiversité, la gestion et tri des déchets, des actions d'optimisation énergétique à travers des rénovations, l'intégration de nouveaux critères liés au développement durable dans les concours d'architecture ou encore la lutte contre les îlots de chaleurs au sein des préaux genevois.

Centre des sciences physiques et mathématiques, **crédit images: Play-Time Barcelona SL / Burckhardt Architecture SA**

REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX