



LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE À L'OFFICE CANTONAL DES BÂTIMENTS

*BILAN D'UNE GESTION
DURABLE DES
BÂTIMENTS PUBLICS*



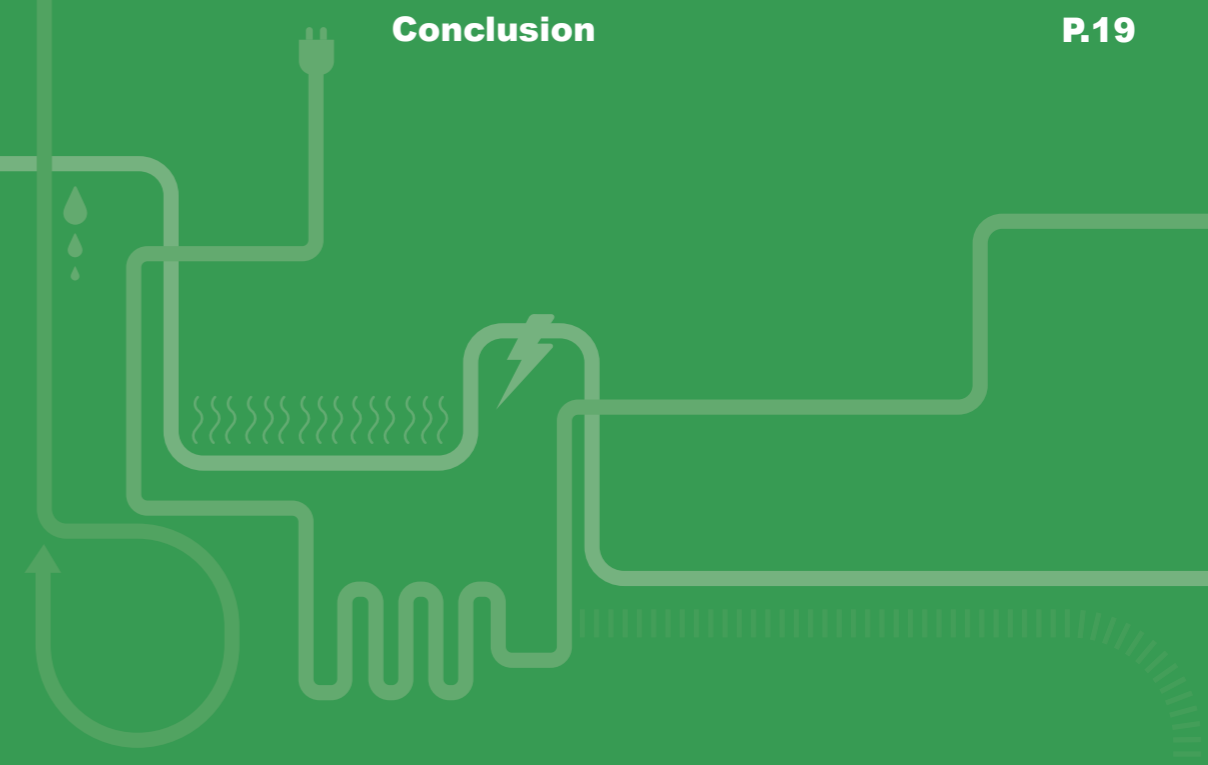
REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

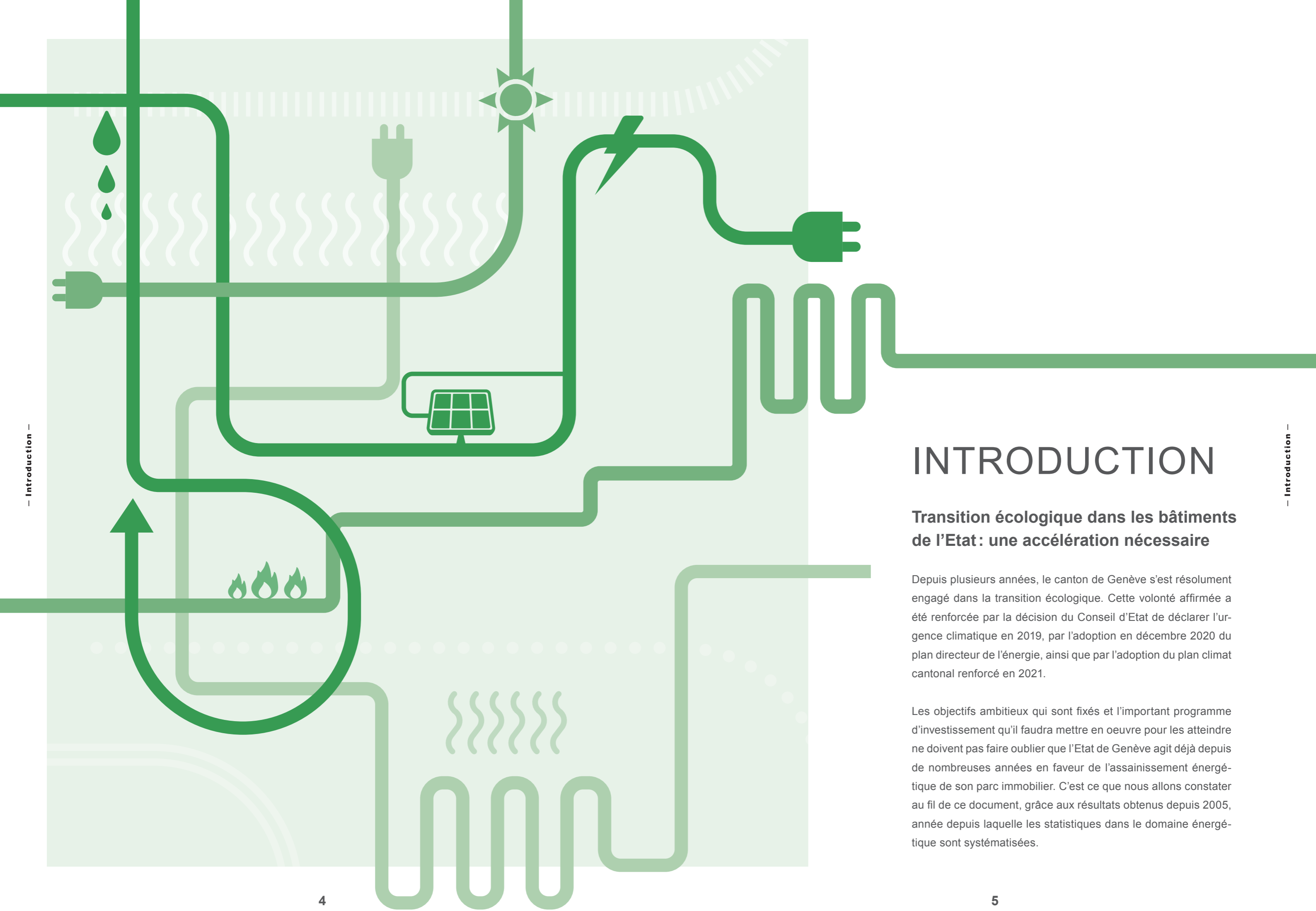
POST TENEBRAS LUX



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

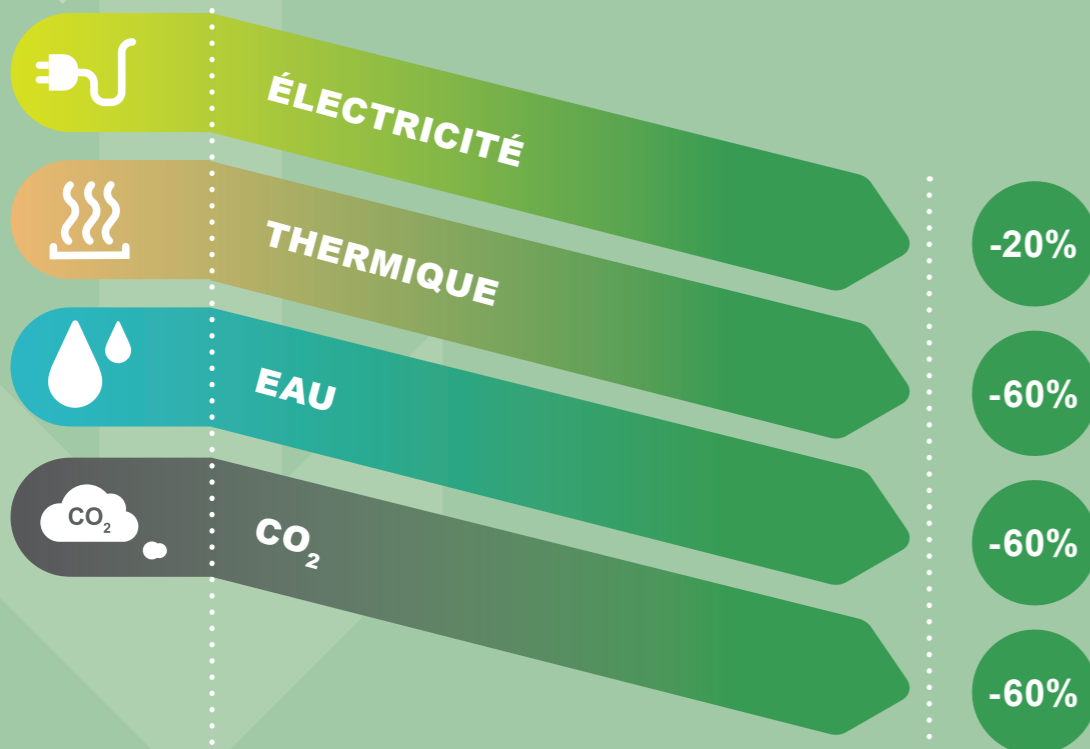
Transition écologique dans les bâtiments de l'Etat : une accélération nécessaire

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

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 législature 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



2 millions

de m² de surfaces



9 milliards

de francs
Valeur du parc immobilier
au bilan

243

collaborateurs



130

bâtiments en location
(Etat locataire)

4'000

parcelles

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

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

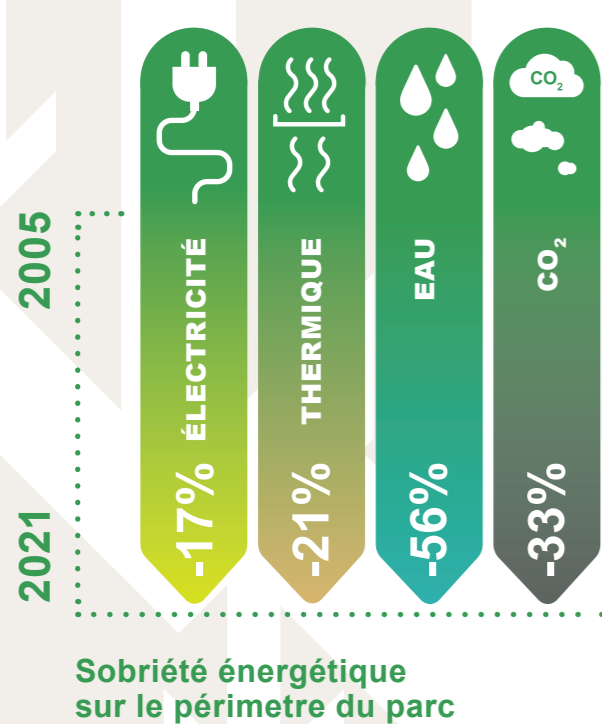
Accélérer la transition écologique du parc bâti, en quantité et en qualité: l'accomplissement de cet objectif passe par la diminution de la consommation énergétique par surface, grâce à des mesures d'optimisation, comme par exemple réduire la consommation énergétique des bâtiments, en accélérant le rythme 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.

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.



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.

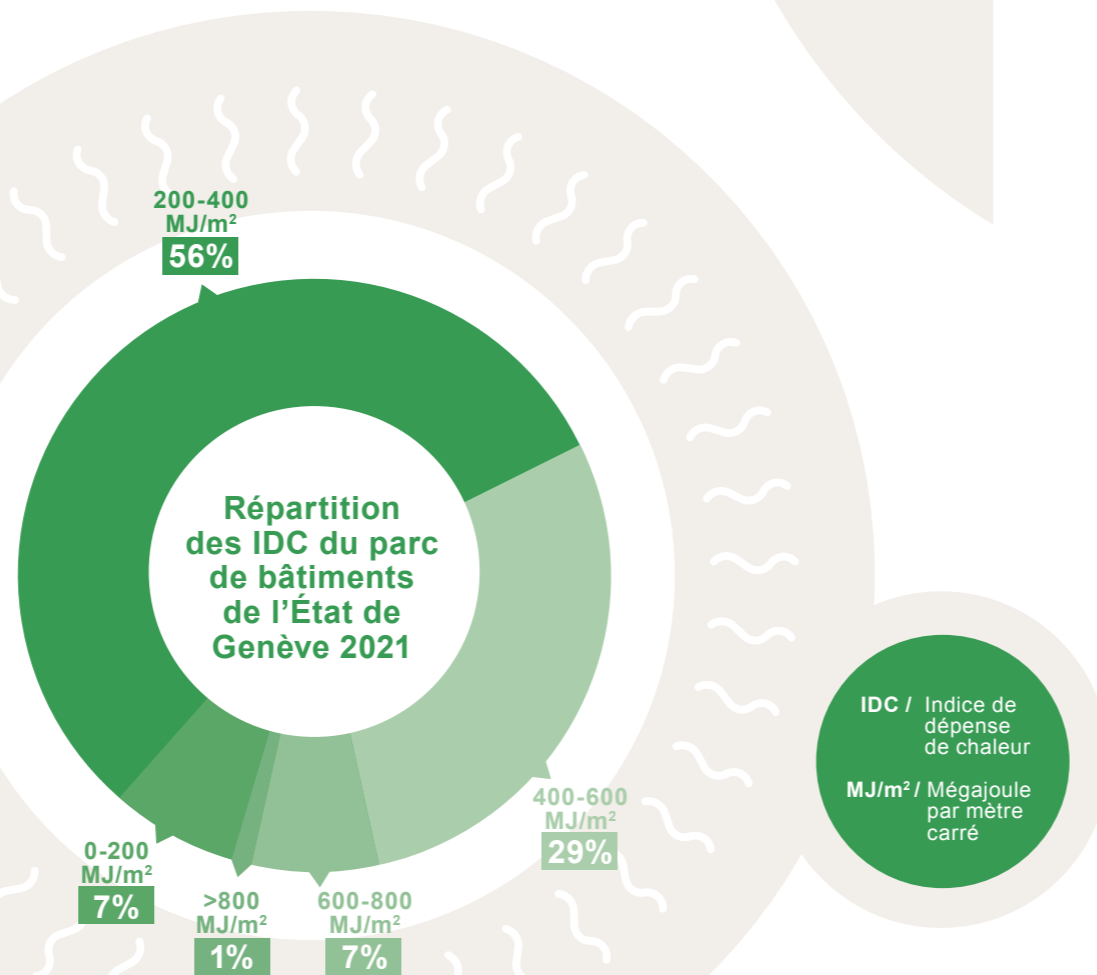
Concrètement, les actions consistent à rénover et à optimiser nos installations techniques, par exemple le remplacement des éclairages des bâtiments scolaires dans le cadre du plan lumière la production et distribution de chaleur, l'automatisation des bâtiments, etc.

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.

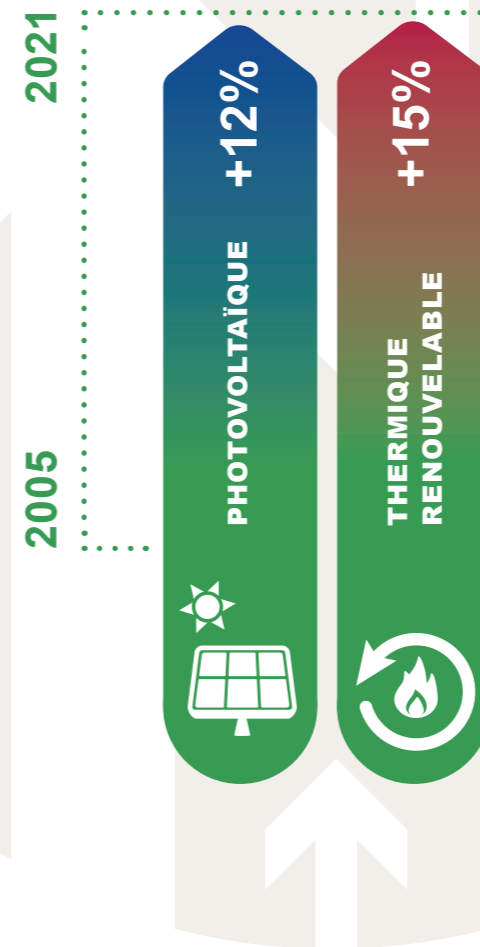
Indice de dépense de chaleur (IDC)

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



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
m²**

De 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

255

bâtiments 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

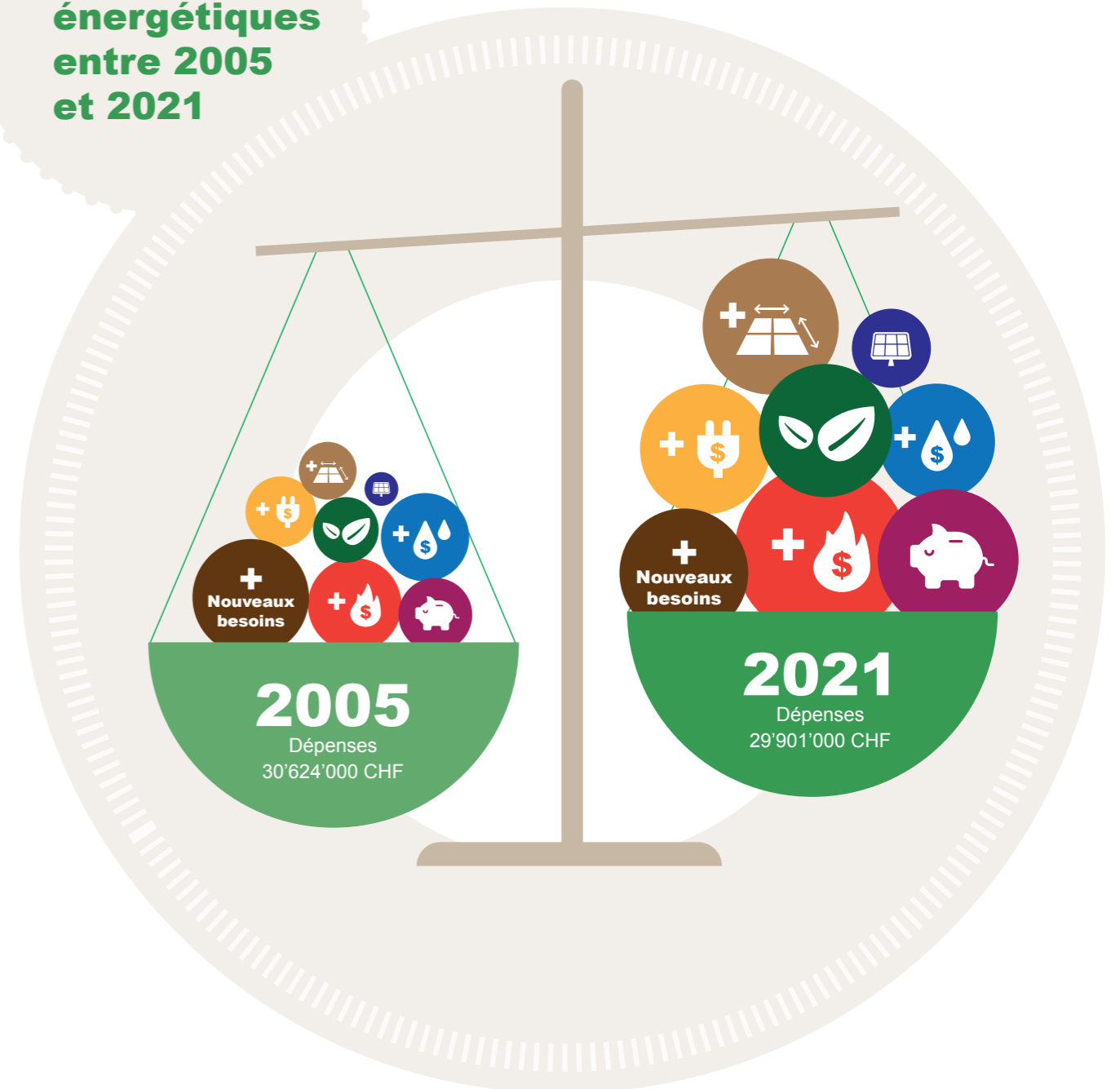
Dans une démarche de performance environnementale et de confort, l'office cantonal des bâtiments concilie désormais dans ses projets non seulement l'étanchéité, l'isolation, mais aussi la végétalisation et le photovoltaïque. Pour ce faire, la faisabilité des toits végétalisés est systématiquement étudiée 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.



INDICATEURS FINANCIERS

Evolution
des dépenses
énergétiques
entre 2005
et 2021



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

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

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.

