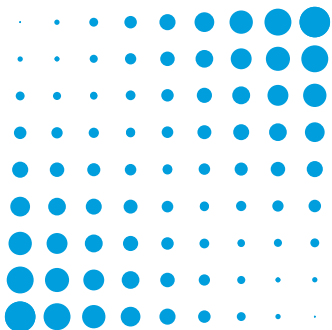




Bilan des émissions de gaz à effet de serre du canton de Genève en 2022

Synthèse des résultats



MÉTHODOLOGIE

Le bilan des émissions de GES du canton est réalisé en suivant la méthodologie du Greenhouse Gas Protocol (GHG protocol) pour les villes et territoires¹. Le GHG Protocol répartit les émissions de GES en émissions directes (scope 1 – principalement issues de l'utilisation des énergies fossiles sur le territoire du canton) et émissions indirectes (scope 2 et 3 – issues de l'approvisionnement énergétique du territoire ainsi que des biens et services importés). L'empreinte GES du canton englobe

l'ensemble des émissions directes et indirectes induites par le canton. Le détail des sources de données, références et hypothèses du bilan des émissions de GES 2022 est disponible dans le rapport technique détaillé².

Le schéma suivant renseigne sur les postes et activités concernés par les émissions directes et indirectes de GES.

EMPREINTE GES

ÉMISSIONS DIRECTES



Chaleur pour les bâtiments



Mobilité territoriale



Traitement des déchets et eaux usées



Industrie



Agriculture et utilisation des sols



ÉMISSIONS INDIRECTES



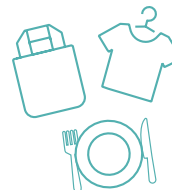
Électricité et amont énergétique



Mobilité extra-territoriale



Construction et rénovation



Consommation et alimentation

¹ La méthodologie du Greenhouse Gas Protocol peut être consultée sur https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf

² <https://www.ge.ch/document/bilan-emissions-gaz-effet-serre>

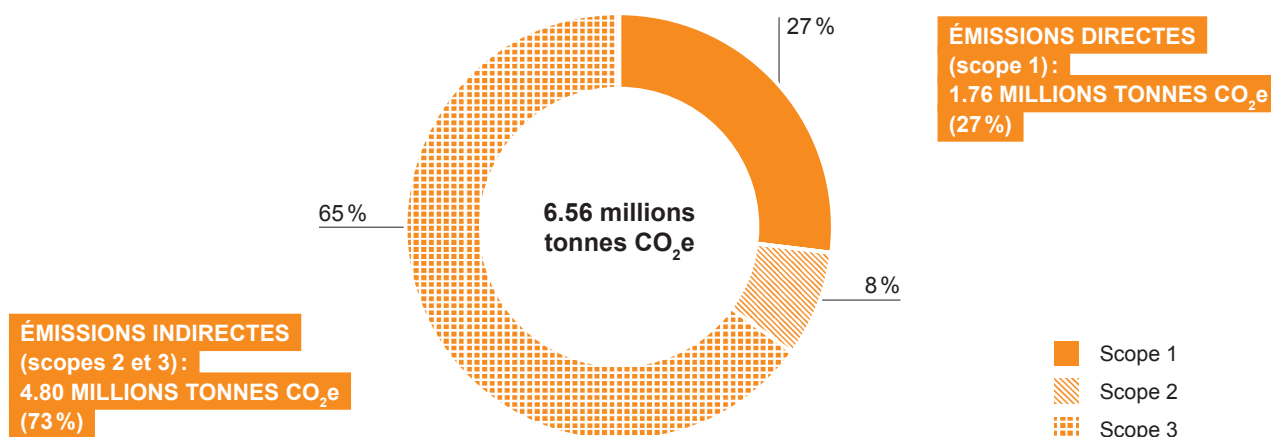
1 Introduction

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) du canton de Genève permet de faire un état des lieux du niveau des émissions de GES par poste en 2022, et de comparer ces résultats au précédent bilan des émissions de GES de 2012, ainsi qu'aux émissions estimées pour l'année de référence 1990. Ce bilan permet de suivre l'avancée de la politique climatique cantonale.

L'État de Genève s'est fixé comme objectif une réduction des émissions directes du canton d'au moins 60 % d'ici 2030 par rapport à 1990, et d'au moins 75 % d'ici 2040. La neutralité carbone doit être atteinte d'ici 2050. L'État s'est en outre engagé à prendre des mesures afin de réduire autant que possible les émissions indirectes du canton. Dans ce contexte, il est nécessaire d'estimer le niveau actuel des émissions de GES et de le faire régulièrement.

FIGURE 1

Bilan des émissions de GES du canton de Genève en 2022 en millions de tonnes d'équivalent CO₂



6.56 millions de tCO₂e en 2022 dont 27% d'émissions directes et 73% d'émissions indirectes

L'empreinte GES du canton de Genève s'élevait ainsi à 6.56 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (CO₂e) en 2022. Les émissions directes représentaient 1.76 millions de tonnes de CO₂e soit 27 % de l'empreinte GES, et les émissions indirectes représentaient 4.80 millions de tonnes de CO₂e soit 73 % de l'empreinte GES.

2 Émissions directes du canton

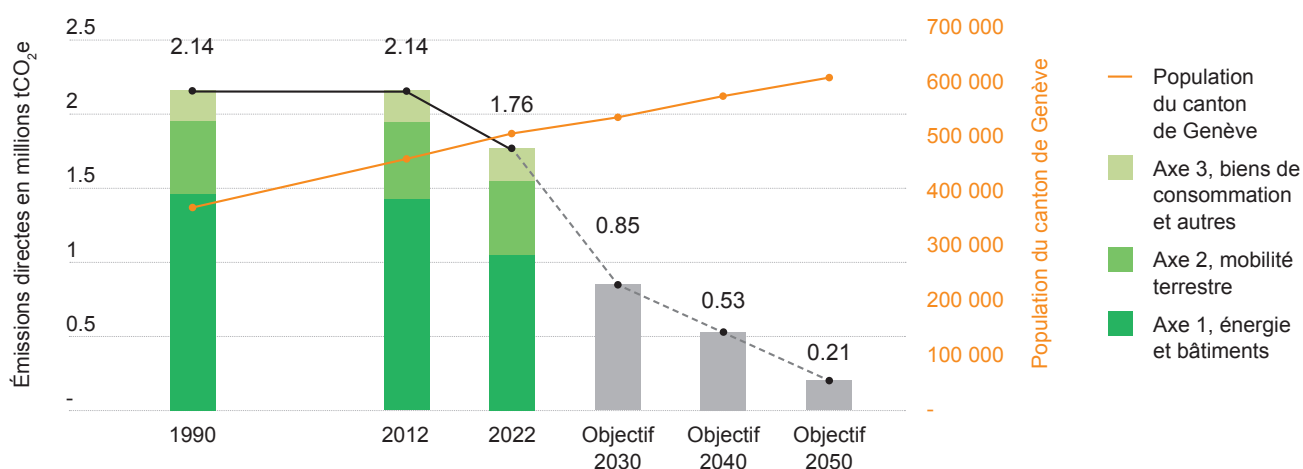
**Baisse de 18%
des émissions
directes du canton
depuis 1990**

Les émissions directes du canton représentaient 1.76 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (CO₂e) en 2022. Cela représente une baisse de 18 % par rapport à 1990 en sachant que ces émissions n'avaient pas évolué entre 1990 et 2012.

Cela équivaut à 3.4 tonnes de CO₂e par personne en 2022, soit une baisse de 39 % en comparaison à 1990 et de 25 % en comparaison à 2012.

FIGURE

Évolution 1990-2022 des émissions directes du canton de Genève en millions de tonnes de CO₂e par axe du Plan climat cantonal



TABEAU

Évolution 1990-2022 des émissions directes du canton de Genève en millions de tonnes de CO₂e par axe du Plan climat cantonal

	1990	2012	2022	Évolution 1990-2022	Évolution 2012-2022
Axe 1 Énergie et bâtiments	1.46	1.43	1.05	-28 %	-26 %
Axe 2 Mobilité terrestre	0.49	0.52	0.50	2 %	-3 %
Axe 3 Biens de consommation et autres	0.20	0.21	0.22	9 %	6 %
Axe 4 Territoire et construction	-0.01	-0.01	-0.01	3 %	3 %
TOTAL	2.14	2.14	1.76	-18 %	-18 %
Population du canton de Genève	382'543	470'512	517'802	35 %	10 %
Émissions directes par personne (tCO ₂ e/personne)	5.6	4.6	3.4	-39 %	-25 %



Baisse de 28 % des émissions directes issues de la chaleur des bâtiments depuis 1990



Baisse significative de la consommation énergétique des bâtiments

La réduction des émissions directes du canton est largement due à la baisse des émissions issues de la production de chaleur des bâtiments. Ces émissions ont en effet baissé de 28 % entre 1990 et 2022. Cette diminution a presque entièrement eu lieu entre 2012 et 2022. L'état des lieux du Plan directeur de l'énergie (PDE)³ paru récemment en donne le détail et identifie deux leviers majeurs : d'une part, la consommation globale d'énergie des bâtiments a baissé de 21 % entre 1990 et 2022, en lien avec les axes 1 *sobriété* et 2 *efficacité* du PDE. D'autre part, la part du mazout dans la consommation d'énergie des bâtiments est passée de 74 % en 1990 à 29 % en 2022. Une partie de cette consommation s'est reportée sur le gaz naturel qui a un facteur d'émission plus faible que le mazout par unité consommée.

Stabilité des émissions directes pour la mobilité

Les émissions directes de la mobilité sont restées stables entre 1990 et 2022. L'augmentation de la population a en effet compensé la baisse observée des kilomètres parcourus par personne en transports individuels motorisés.

Augmentation des émissions directes dues au traitement des déchets et eaux usées

Les émissions directes de l'axe 3, qui regroupe l'agriculture locale et le traitement des déchets, ont quant à elles augmenté de 9 % entre 1990 et 2022. Cette évolution est principalement due à l'augmentation des émissions issues du traitement des déchets par incinération, induite en grande partie par l'accroissement démographique du canton.

Perspectives

Bien que le rythme de réduction des émissions directes de GES soit encourageant, en particulier grâce aux mesures prises pour réduire la consommation énergétique des bâtiments, il doit fortement s'intensifier pour atteindre les objectifs à 2030. La baisse des émissions issues de la consommation énergétique des bâtiments doit se poursuivre. Il sera essentiel de s'appuyer sur les nouvelles exigences réglementaires pour optimiser et rénover massivement le parc bâti. Par ailleurs, il conviendra de mettre en place les conditions favorables à un développement rapide du solaire, ainsi qu'accélérer le déploiement des réseaux thermiques structurants. Sur le volet de la mobilité, l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES nécessitera un changement important des usages en matière de déplacements qui s'inscrit dans un temps long. Les mesures mises en œuvre par l'État visent à accélérer la baisse des émissions de GES, par exemple : le renforcement de l'offre de transports en communs (notamment celle du Léman Express), la mise en exploitation de nouvelles lignes de tram, le développement des axes forts vélos, l'accélération du développement des infrastructures de recharge pour les véhicules électriques. Pour les émissions issues du traitement des déchets, les possibilités techniques permettant de réduire ces émissions sont limitées et la plupart d'entre elles sont déjà mises en œuvre. Les meilleurs moyens de réduction sont la prévention des déchets à la source, un tri de qualité et un recyclage efficace, en s'appuyant pour cela sur la mise en œuvre de la nouvelle loi cantonale sur les déchets.

³ <https://www.ge.ch/document/plan-directeur-energie-2020-2030-etat-lieux-perspectives-politique-energetique-cantonale>

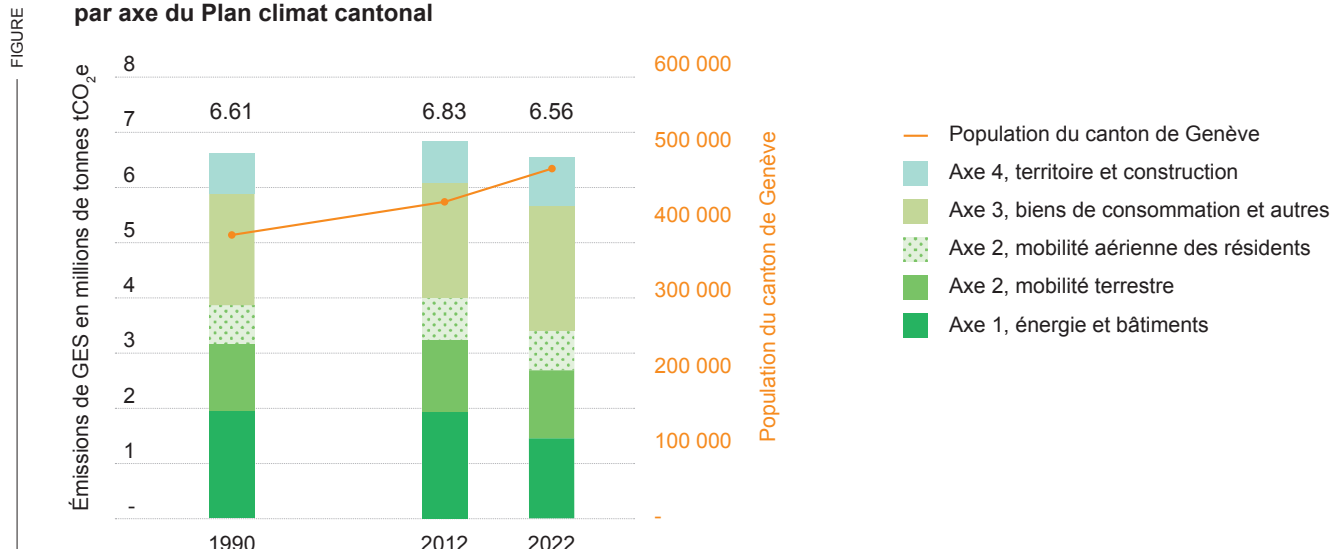
3 Empreinte GES globale du canton

**L'empreinte
GES représente
12.7 tonnes de CO₂e
par personne
en 2022**

Les objectifs climatiques chiffrés qui ont été fixés pour le canton concernent uniquement les émissions directes. Toutefois, l'État s'est également fixé comme objectif de réduire autant que possible les émissions indirectes. Dans ce cadre, l'empreinte GES globale du canton est également mesurée, comprenant les émissions directes et indirectes. Elle donne une image complète de l'impact climatique des résidentes et des résidents et des activités du canton.

L'empreinte GES du canton de Genève s'élevait à 6.56 millions de tonnes de CO₂e en 2022, soit un niveau stable par rapport à 1990, et une baisse de 4 % par rapport à 2012, alors que la population du canton a augmenté de 35 % depuis 1990. L'empreinte GES du canton par personne a ainsi baissé de 27 % passant de 17.3 tonnes de CO₂e en 1990 à 12.7 tonnes de CO₂e en 2022, et de 13 % depuis 2012.

3 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton de Genève en millions de tonnes de CO₂e par axe du Plan climat cantonal



2 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton de Genève en millions de tonnes de CO₂e par axe du Plan climat cantonal

TABEAU

	1990	2012	2022	Évolution 1990-2022	Évolution 2012-2022
Axe 1 Énergie et bâtiments	1.96	1.94	1.46	-25 %	-25 %
Axe 2 Mobilité terrestre	1.21	1.29	1.23	2 %	-4 %
Axe 2 Mobilité aérienne des résidents	0.70	0.77	0.71	2 %	-8 %
Axe 3 Biens de consommation et autres	2.02	2.08	2.27	12 %	9 %
Axe 4 Territoire et construction	0.73	0.75	0.88	22 %	18 %
TOTAL	6.61	6.83	6.56	-1 %	-4 %
Population du canton de Genève	382'543	470'512	517'802	35 %	10 %
Empreinte GES par personne (tCO ₂ e/personne)	17.3	14.5	12.7	-27 %	-13 %



Baisse de l'empreinte GES des bâtiments

Les efforts de réduction des émissions de GES réalisés sur le poste énergie et bâtiments se traduisent non seulement par la baisse des émissions directes mais également par une baisse de l'empreinte GES de 25 % entre 1990 et 2022 et de 25 % entre 2012 et 2022. L'empreinte englobe également les émissions de GES issues de la consommation d'électricité (qui sont des émissions indirectes).



Stabilité des émissions de la mobilité terrestre et aérienne

L'empreinte GES de la mobilité a augmenté de 2 % entre 1990 et 2022, tant pour la mobilité terrestre que pour la mobilité aérienne. Pour la mobilité terrestre, cette relative stabilité des émissions provient de la combinaison d'une baisse des émissions liées aux déplacements des résidentes et des résidents genevois et d'une hausse des émissions liées aux déplacements pendulaires des non-résidentes et des non-résidents. Pour la mobilité aérienne, il convient de noter que le trafic aérien en 2022 n'était pas encore revenu à ses niveaux d'avant la pandémie de COVID-19.



Augmentation des émissions de la consommation

Le poste biens de consommation est le premier poste d'émissions de l'empreinte GES du canton, avec 35 % des émissions totales. Ces émissions sont principalement des émissions indirectes provenant de la consommation (alimentation, achats). Elles sont en hausse de 12 % par rapport à 1990 et de 9 % par rapport à 2012.



Augmentation des émissions de la construction

Les émissions de GES liées aux activités de construction de bâtiments neufs, à la rénovation et à la construction d'infrastructures sur le canton ont augmenté de 22 % entre 1990 et 2022.

Il est important de préciser que les leviers d'actions de l'État sont limités pour les émissions indirectes (mobilité aérienne ou consommation de biens par exemple) qui représentent la plus grande partie de l'empreinte GES.

Les efforts doivent s'intensifier pour rompre avec la trajectoire actuelle de stabilité. La réduction des émissions indirectes s'appuie notamment sur des mesures de sensibilisation et d'encouragement de mode de vie plus durables, en particulier sur les thématiques de l'alimentation, de la consommation et de la mobilité de loisirs.

EN CONCLUSION

L'évolution des émissions directes de GES du canton est encourageante et devrait se poursuivre dans la continuité de la mise en œuvre du PDE et du PCC 2030. Le rythme de baisse des émissions doit toutefois s'accélérer afin d'atteindre les objectifs de -60 % en 2030, -75 % en 2040 et de neutralité en 2050.

L'État s'engage dorénavant à tenir un suivi rapproché du niveau des émissions directes et indirectes du canton. Ce bilan sera ainsi mis à jour tous les 2 ou 3 ans, en fonction de la disponibilité des données. Il s'agit d'un outil essentiel pour le suivi de la politique climatique cantonale.

AU NIVEAU DE L'ADMINISTRATION CANTONALE

L'État prend ses responsabilités et s'engage à réduire les émissions de GES issues des activités de l'administration cantonale grâce au Système de Management Environnemental de l'État (SME).

Le bilan des émissions de GES de l'administration cantonale pour 2022 est estimé à 126'000 tonnes de CO₂e, dont 14 % d'émissions directes (exploitation des bâtiments publics et déplacements avec les véhicules de l'État) et 86 % d'émissions indirectes. Ce bilan est réalisé selon la méthodologie du GHG protocol appliqué aux organisations, donc avec un périmètre différent du bilan des émissions de GES du canton en tant que territoire, mais avec des principes de calcul similaires. Les principaux postes d'émissions de l'administration cantonale sont: la production de chaleur pour les bâtiments du parc immobilier de l'État, les achats de l'administration, ainsi que la construction et la rénovation du parc bâti.

Les résultats montrent une baisse des émissions totales (directes et indirectes) de 17 % entre 2008 et 2022. Cette baisse est due principalement aux actions de sobriété énergétique et à l'augmentation de la part d'énergie renouvelable des bâtiments de l'État qui ont permis une baisse des émissions de 23 % pour le poste « Énergie et bâtiments » entre 2008 et 2022. La trajectoire montre une tendance positive à la baisse pour le total des émissions, mais les efforts doivent être poursuivis et amplifiés pour atteindre les objectifs fixés.

Le bilan des émissions de GES de l'administration cantonale fera l'objet d'une publication dédiée consultable dès le mois d'avril sur ge.ch.

Mars 2025

Photo de couverture: © Loris Von Siebenthal
Graphisme: Atelier Chatty Ecoffey

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Direction de la durabilité et du climat (DDC)

Rue des Gazomètres 7 – 1205 Genève

T +41 (0) 22 388 19 40 — durabilite-climat@etat.ge.ch — www.ge.ch