

PLAN CLIMAT CANTONAL 2030

PLAN D' ACTIONS 2025-2030



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX



Clés
du Climat
Genève

Impressum

République et canton de Genève
Département du territoire (DT)
Direction de la durabilité et du climat (DDC)
Rue des Gazomètres 7
1211 Genève 8
Tél: +41 (0)22 388 19 40
Email : durabilite-climat@etat.ge.ch
Site web : [Plan climat cantonal 2030 | ge.ch](https://www.planclimat2030.ch)

Pilotage

Direction de la durabilité et du climat (DDC)

Mise en page

Chatty Ecoffey – atelier de graphisme

Illustration page de couverture

La Jonx – atelier de graphisme

Le département du territoire tient à remercier tous ses partenaires pour leur contribution à la conception de ce plan d'actions 2025-2030 du Plan climat cantonal 2030, notamment les membres des organisations représentées au sein du Conseil du développement durable, le comité de pilotage stratégique de la durabilité et du climat, les différents départements et offices de l'Etat de Genève et les nombreuses parties prenantes impliquées dans l'élaboration de ce document.

Document adopté par le Conseil d'Etat le 18 juin 2025

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	5
1. INTRODUCTION	7
1.1 Le nouveau plan d'actions 2025-2030 du Plan climat cantonal 2030	7
1.2 Contexte	11
1.3 Liens entre les crises du climat et de la biodiversité	18
1.4 Interactions entre climat et durabilité	20
2. BILAN ET DIAGNOSTIC	23
2.1 Bilan de mise en œuvre du plan d'actions 2021-2023 du PCC 2030	26
2.2 Synthèse du bilan des émissions de GES 2022	26
2.3 Diagnostic de l'adaptation du territoire aux changements climatiques	39
3. PRÉSENTATION DES AXES STRATÉGIQUES	47
3.1 Energie et bâtiments – AXE 1	47
3.2 Mobilité – AXE 2	49
3.3 Consommation de biens et services – AXE 3	53
3.4 Territoire et construction – AXE 4	57
3.5 Santé et protection de la population – AXE 5	60
3.6 Biodiversité et milieux naturels – AXE 6	62
3.7 Implication des actrices et acteurs du territoire – AXE 7	65
4. ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE	67
4.1 Pilotage	67
4.2 Calendrier	69
4.3 Système de suivi	71
5. FICHES-ACTIONS	74
ABRÉVIATIONS	148
ANNEXES	153

AVANT-PROPOS

Un nouveau plan d'actions qui trace la voie vers la neutralité carbone et l'adaptation du territoire aux changements climatiques

Canicules, sécheresses, glissements de terrain, tempêtes, pénuries d'eau ou inondations... Même dans les scénarios les plus optimistes, les phénomènes liés au dérèglement climatique vont à l'avenir être à la fois plus fréquents et plus intenses.

Une fois ce constat posé, il incombe aux pouvoirs publics d'assumer deux responsabilités: anticiper et s'adapter. Le plan climat cantonal est le document qui engage l'Etat sur ces deux chemins. En synthétisant les actions à mener, il fixe secteur par secteur, responsabilité par responsabilité, objectif par objectif ce que nous devons mettre en place pour notre région.

L'anticipation passe avant tout par une réduction importante de nos émissions de gaz à effet de serre (GES). Les résultats du bilan carbone présentés dans ce nouveau plan d'actions montrent que nous sommes sur la bonne voie pour diminuer nos émissions directes de GES. Mais ils doivent aussi nous faire prendre conscience du chemin qu'il reste à parcourir et de la nécessité de poursuivre les efforts déjà entrepris notamment dans l'assainissement des bâtiments, le développement des énergies renouvelables ou encore la décarbonation de la mobilité.

En matière d'adaptation, la thématique de l'eau trouve une place de choix avec la préservation renforcée des écosystèmes aquatiques pour faire face notamment aux sécheresses. Les sols et sous-sols sont traités comme une ressource essentielle et donc particulièrement fragilisée par des épisodes climatiques extrêmes. Enfin, les arbres en milieu urbain ainsi que les forêts sont replacés dans une vision plus large, visant à renforcer leur nombre d'une part, et à préserver les fonctions qu'ils offrent d'autre part. Si ces trois sujets peuvent sembler techniques, ils sont pourtant structurants dans l'idée que malgré un réchauffement climatique inéluctable, nous pourrions vivre de manière agréable et décente à Genève.

De manière plus large, la notion même d'adaptation est porteuse d'une tension. S'agit-il d'apprendre à vivre avec les conséquences du changement climatique ou de chercher à en limiter les causes? Le Conseil d'Etat, pour ce qui est de sa compétence, a décidé de réconcilier les deux. Décarboner la mobilité, rénover les bâtiments, investir dans les énergies renouvelables, créer des îlots de fraîcheur, préserver les ressources naturelles, renforcer la biodiversité sont autant de projets aussi responsables qu'enthousiasmants qui nous éloignent d'une maladaptation.

Antonio Hodgers
Conseiller d'Etat



1. INTRODUCTION

1.1 Le nouveau plan d'actions¹ 2025-2030 du Plan climat cantonal 2030

Le Plan climat cantonal 2030 (PCC 2030)² est une mise en application de l'article 158 de la Constitution de la République et canton de Genève et de la loi sur l'action publique en vue d'un développement durable A 2 60 (LDD) (Agenda 21). Il est une déclinaison thématique du Concept cantonal du développement durable 2030³ et contribue à la réalisation de l'objectif n° 13 de développement durable des Nations Unies: «Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions». Le PCC 2030 s'inscrit en outre dans le cadre de la stratégie climatique fédérale⁴ et des objectifs de la loi fédérale sur la protection du climat⁵.

Constitution de la République et canton de Genève, Art. 158 Climat
L'Etat met en œuvre des politiques propres à réduire les gaz à effet de serre.

En réponse à la motion 2520, le Conseil d'Etat a décidé, le 4 décembre 2019, de déclarer l'urgence climatique et de renforcer les objectifs climatiques cantonaux en fixant à l'horizon 2030 **une réduction de 60% des émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 1990, et la neutralité carbone d'ici 2050 (objectif zéro net) au plus tard.**

Ces nouveaux objectifs ont engendré la révision du Plan climat cantonal de 1^{re} génération (2015), pour aboutir à l'adoption du Plan climat cantonal 2030 de 2^e génération en avril 2021 par le Conseil d'Etat.

Le PCC 2030 est composé de deux parties :

- La première partie, de nature **stratégique**, présente le contexte, fixe les objectifs sectoriels, assoit un système de gouvernance et identifie les domaines d'actions (axes) à l'horizon 2030 en matière de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques.
- La deuxième partie du PCC 2030, de nature **opérationnelle**, présente les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Ce plan d'actions est mis à jour à chaque nouvelle législature.

Le PCC 2030 est un document d'orientation qui a pour vocation de proposer une vision, de fixer un cap, de faciliter et d'accélérer la convergence des politiques publiques vers les objectifs climatiques. Le périmètre considéré est le territoire cantonal, et une coordination est assurée avec le Programme d'actions concerté pour la transition écologique du Grand Genève (PACTE).

¹ Par souci d'harmonisation avec d'autres outils de planification de l'Etat (e.g. plans d'actions développement durable, plans d'actions biodiversité, plans d'actions mobilité), la partie opérationnelle du PCC a été renommée plan d'actions, plutôt que plan de mesures.

² Plan climat cantonal 2030, avril 2021, [Plan climat cantonal 2030 | ge.ch](https://www.ge.ch/plan-climat-cantonal-2030)

³ Concept cantonal du développement durable 2030, août 2017, [Concept du développement durable | ge.ch](https://www.ge.ch/concept-du-developpement-durable)

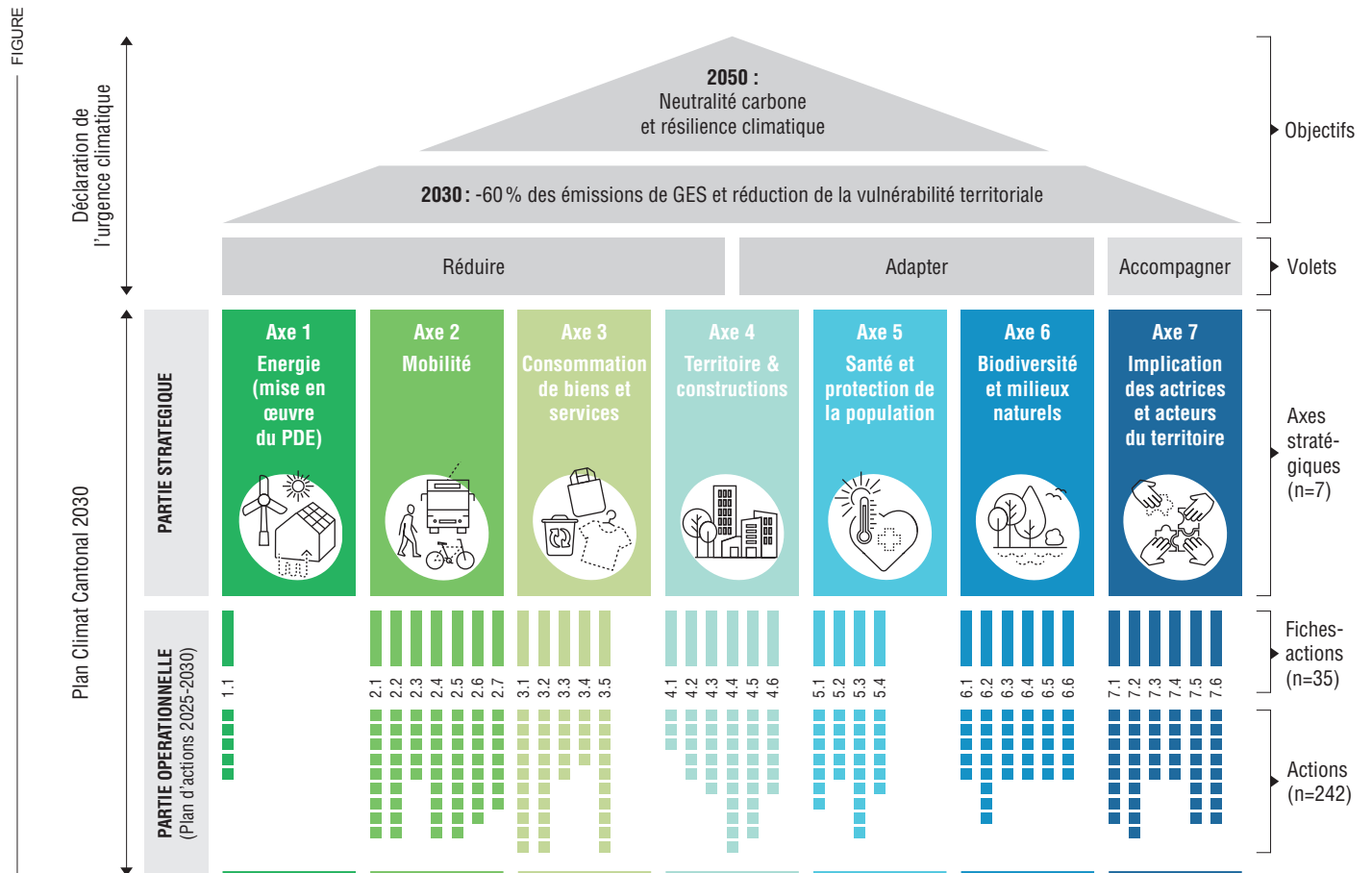
⁴ [Stratégie climatique à long terme de la Suisse](https://www.ge.ch/strategie-climatique-a-long-terme-de-la-suisse), Conseil fédéral, janvier 2021.

⁵ Loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI), <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2022/2403/fr>

Le présent document constitue le nouveau plan d'actions du PCC 2030 (partie opérationnelle) pour la période 2025-2030. La stratégie climatique décrite dans la partie I du PCC 2030 reste globalement inchangée. Elle constitue le cadre de référence dans lequel s'inscrit le plan d'actions 2025-2030 (cf. figure 1 ci-dessous).

Les objectifs quantifiés de réduction d'émissions de GES ont toutefois été récemment précisés pour se focaliser sur les émissions directes (cf. l'évolution du contexte au niveau genevois au ch. 1.2). Le Canton s'engage en outre à prendre des mesures afin de réduire autant que possible les émissions indirectes.

1 Imbrication du plan d'actions 2025-2030 dans la stratégie climatique cantonale



Le présent document est organisé comme suit :

L'évolution du contexte régional, national et international présentée au **chapitre 1.2**, nous rappelle la nécessité d'agir urgemment pour diminuer drastiquement nos émissions de GES et renforcer les mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques. En effet, sans un renforcement des mesures de protection du climat à l'échelle mondiale, les émissions de GES continueront d'augmenter et conduiront très probablement à un réchauffement mondial de plus de 3 °C d'ici 2100. Les risques seront de plus en plus complexes et difficiles à gérer et certains impacts, notamment sur la biodiversité, seront irréversibles.

Les liens étroits qui unissent la crise climatique à celle du déclin de la biodiversité sont exposés au **chapitre 1.3**. En outre, les effets induits des différentes fiches-actions du plan sont systématiquement analysés à l'aune de leurs impacts sur la biodiversité (cf. encadrés dans les fiches-actions au ch. 5). Les liens entre climat et durabilité sont, eux, traités dans le **chapitre 1.4** (une attention particulière est portée à l'articulation entre ce plan d'actions et le Concept cantonal du développement durable).

Ce plan d'actions 2025-2030 s'appuie par ailleurs sur plusieurs outils de diagnostic (cf. **chapitre 2**) : le bilan de mise en œuvre du précédent plan 2021-2023 (cf. ch. 2.1), le nouveau bilan des émissions de GES du territoire (cf. ch. 2.2) et la mise à jour du diagnostic de l'adaptation du territoire aux changements climatiques (cf. ch. 2.3).

Le **chapitre 3** présente et contextualise les enjeux principaux de chaque axe stratégique qui sont à la base des fiches-actions présentées dans ce plan. Le **chapitre 4** décrit les aspects liés à la mise en œuvre du plan d'actions (pilotage, calendrier et suivi).

Les 35 fiches qui composent ce nouveau plan 2025-2030 figurent au **chapitre 5**. Elles contiennent les 242 actions qui seront portées par l'ensemble des départements et les indicateurs qui permettront de suivre leur avancée.

Afin de garantir une cohérence entre les objectifs des différentes politiques publiques, ces actions s'appuient et s'articulent sur les différentes stratégies et plans d'actions existants à l'Etat de Genève (cf. 1.3 de la partie I du PCC 2030 et le tableau récapitulatif en annexe 1).

Par ailleurs, dans le cadre de cette mise à jour de la partie opérationnelle du PCC 2030, les propositions et recommandations de plusieurs processus participatifs (consultations publiques⁶, Forum citoyen⁷, Conseil pour le climat⁸) ont été analysées et prises en considération dans l'élaboration des fiches-actions.

Les actions du nouveau plan d'actions doivent notamment contribuer à atteindre les objectifs suivants :

- Accélérer l'assainissement du parc bâti et le développement des énergies renouvelables locales de manière à réduire notre dépendance aux énergies fossiles ;
- Développer les réseaux de mobilités actives et de transports collectifs de manière à offrir des alternatives aux déplacements en transports individuels motorisés (TIM) ;
- Intégrer systématiquement les enjeux d'adaptation aux changements climatiques dans le développement territorial de manière à préserver la population et le socle du vivant ;
- Sensibiliser la population à l'urgence climatique à travers des campagnes de communication de manière à impulser les changements de comportements indispensables à l'atteinte des objectifs.

⁶ Consultation publique sur le Plan climat cantonal 2030 | ge.ch, août 2023

⁷ « Rapport final » Forum Citoyen, mai 2021

⁸ Conseil pour le climat | ge.ch, janvier 2024

En effet, l'atteinte des objectifs fixés ne relève pas exclusivement de la seule responsabilité de l'Etat, mais exige l'implication de tous les acteurs et actrices du territoire: communes, institutions de droit public, milieux économiques et sociaux, entreprises, associations, citoyennes et citoyens, etc. C'est pour favoriser cette mobilisation que le présent plan opérationnel contient une série de fiches-actions transversales portant sur l'accompagnement au changement, la communication, l'enseignement, la formation, et l'économie qui visent à anticiper les transformations structurelles profondes qu'impliquera la décarbonation de notre société.

Les communes agissent comme des actrices clés de la mise en œuvre des objectifs climatiques et sont ainsi impliquées en tant que partenaires de la plupart des fiches-actions du présent plan. Le PCC 2030 représente le document-cadre de la politique climatique cantonale sur la base duquel elles sont appelées à se référer pour développer leurs propres stratégies dans leur domaine de compétence et sur leur territoire.

Conformément aux principes des accords internationaux⁹ et à ceux de la stratégie climatique de la Suisse, il convient également de rappeler que la transition vers le zéro net doit s'effectuer de manière socialement acceptable et économiquement supportable. L'Accord de Paris précise notamment que les parties doivent tenir compte « *des impératifs d'une transition juste pour la population active* ». Ainsi, la mise en œuvre des actions devra être menée en étroite collaboration avec les partenaires sociaux et les milieux économiques du canton.

1.2 Contexte

Ce chapitre présente les dernières évolutions des connaissances sur les causes et effets des changements climatiques, ainsi que sur la politique climatique, tant aux niveaux international, national que genevois.

Depuis l'adoption du PCC 2030 en avril 2021, le contexte relatif aux enjeux climatiques a évolué aussi bien au niveau mondial que régional, notamment avec la publication de la synthèse du 6^e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en mars 2023¹⁰, l'accord de la COP28 Dubaï en décembre 2023 ou encore l'adoption par le peuple suisse de la loi sur la protection du climat (LCI) en juin 2023.

AU NIVEAU MONDIAL

Les différents rapports du GIEC sont les principales bases scientifiques concernant les changements climatiques. Le 6^e rapport d'évaluation est composé de 3 volumes, 1) éléments physiques du climat, 2) impacts, adaptation et vulnérabilité, 3) atténuation, ainsi que d'un rapport de synthèse.

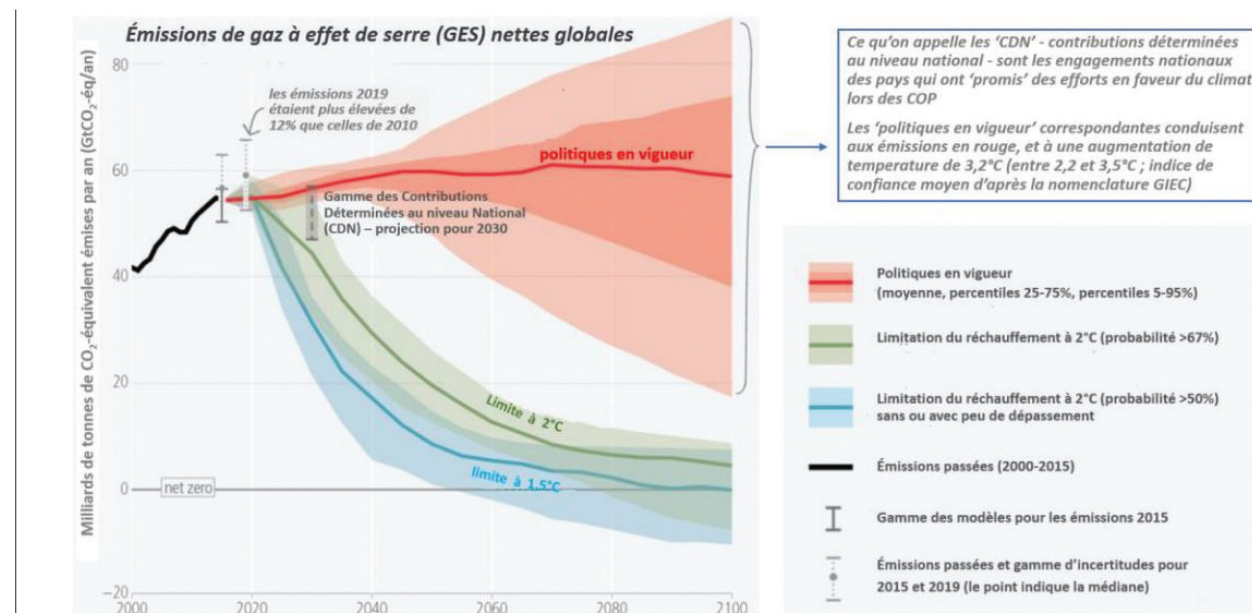
Les différents scénarios présentés dans ce rapport montrent que le respect de l'objectif de limiter le réchauffement global à 1.5°C nécessite d'atteindre un pic des émissions de CO₂e (équivalent CO₂) en 2025 au plus tard puis une décroissance jusqu'à atteindre la neutralité carbone en 2050.

Les émissions de GES au niveau mondial ont toutefois continué à augmenter fortement au cours de la dernière décennie et les engagements actuels des différents pays ne permettront pas de limiter le réchauffement à 1.5°C, ni même à 2°C d'ici la fin du siècle, par rapport à la période préindustrielle.

Les politiques en place fin 2020 conduiraient en effet à un réchauffement global de 2.2 à 3.5°C d'ici la fin du siècle avec une valeur médiane de 3.2°C (cf. figure 2 ci-dessous).

Les politiques climatiques actuelles nous mènent vers un réchauffement estimé en moyenne à 3.2°C en 2100, bien loin de l'objectif de limitation de 1.5°C fixé par l'Accord de Paris

2 Évolution mondiale des émissions de GES depuis 2000, scénarios d'évolution des émissions selon les politiques en place (en rouge) et trajectoires permettant de limiter le réchauffement à 2°C (en vert) et à 1.5°C (en bleu). Traduit de la synthèse du sixième rapport de synthèse du GIEC – The Shifters – Mars 2023



¹⁰ 6^e rapport du GIEC, 2021 à 2023 Reports — IPCC

L'année 2023 est la plus chaude avec 1.5°C au-dessus de la moyenne pré-industrielle

Au niveau mondial, la décennie 2011-2020 a déjà été 1.1°C plus chaude que la moyenne préindustrielle. Le réchauffement s'est fortement accéléré depuis les années 1960 et l'année 2023, avec 1.5°C au-dessus de la moyenne préindustrielle, est l'année la plus chaude jamais enregistrée au cours des 2000 dernières années, très probablement même depuis 125'000 ans.

Il ne fait aucun doute que l'humain est le principal responsable de ce réchauffement climatique. Selon le GIEC, la quasi-totalité du réchauffement observé peut être attribuée à l'influence humaine.

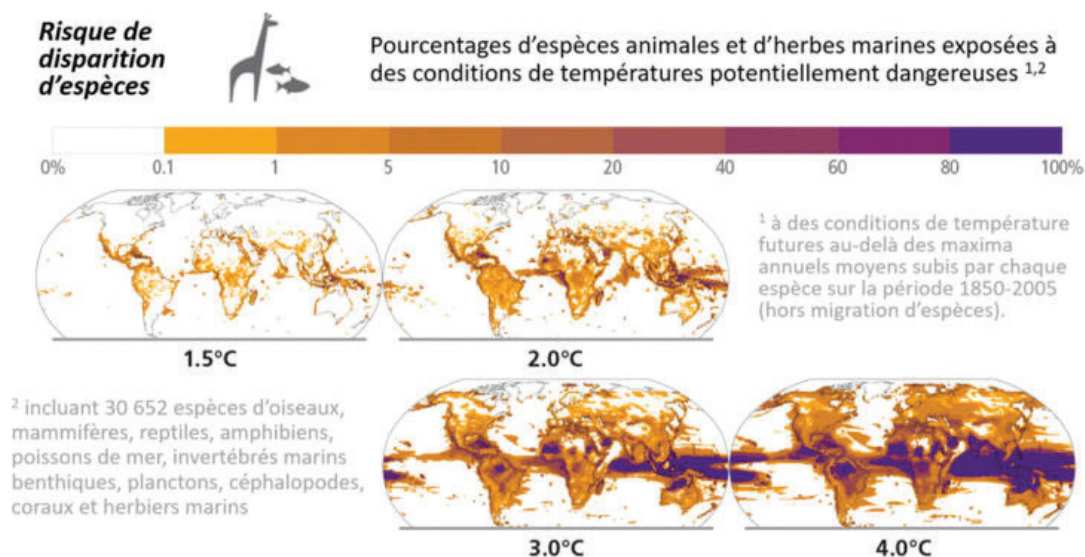
Les effets du réchauffement sont désormais perceptibles et démontrables dans toutes les régions du monde. On constate un accroissement de la vulnérabilité des écosystèmes et des populations. Les changements climatiques ont déjà impacté l'accès à l'eau et à l'alimentation (réduction de la croissance de la productivité agricole sur les 50 dernières années), la santé (augmentation des maladies vectorielles transmises par les moustiques, hausse de la mortalité liée aux vagues de chaleur) et l'activité économique.

Un réchauffement supérieur à +2°C augmente très sensiblement les risques d'effondrement des écosystèmes

Ces impacts vont en outre s'accroître au fur et à mesure du réchauffement mondial, et plus la réduction des émissions sera tardive, plus les effets négatifs seront importants. Les risques seront de plus en plus complexes, combinés, en cascade et difficiles à gérer. Ils vont aussi s'aggraver avec l'augmentation du réchauffement dans toutes les régions du monde, mais surtout dans les plus exposées et vulnérables. Des seuils de réchauffement provoquant des impacts irréversibles sur la perte de la biodiversité pourraient être atteints d'ici la fin du siècle. À des niveaux de réchauffement supérieurs à 2°C, les risques de disparition augmentent en effet très rapidement (cf. figure 3 ci-dessous).

3 **Risque de disparition des espèces en fonction du réchauffement projeté**
Schéma traduit de la synthèse du sixième rapport de synthèse du GIEC – The Shifters – Mars 2023

FIGURE



Le 6^e rapport du GIEC conclut que tout retard supplémentaire dans le cadre d'une action mondiale concertée et anticipée en matière d'adaptation et d'atténuation des effets des changements climatiques, **ne permettra plus de garantir les conditions d'un avenir viable et durable pour toutes et tous.**

Ce rapport a par ailleurs servi de base scientifique principale pour le premier bilan mondial de l'Accord de Paris, qui a été présenté lors de la COP28 à Dubaï à la fin de l'année 2023.

Le bilan prend note que les pays ne sont pas sur la bonne voie pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris et les invite à prendre des mesures pour tripler les capacités en matière d'énergies renouvelables, doubler les améliorations en matière d'efficacité énergétique d'ici à 2030 et accélérer les efforts en vue de la réduction progressive de la production d'électricité à base de charbon, l'élimination des subventions aux combustibles fossiles, et d'autres mesures qui favorisent la transition vers l'abandon des combustibles fossiles dans les systèmes énergétiques, de manière juste, ordonnée et équitable.

Les pays sont ainsi encouragés à présenter des objectifs ambitieux de réduction des émissions à l'échelle de l'économie, couvrant tous les GES, tous les secteurs et toutes les catégories et alignés sur la limite de 1.5°C, dans leur prochaine série de plans d'action sur le climat, connus sous le nom de contributions déterminées au niveau national ou NDC, d'ici à 2025.

AU NIVEAU SUISSE

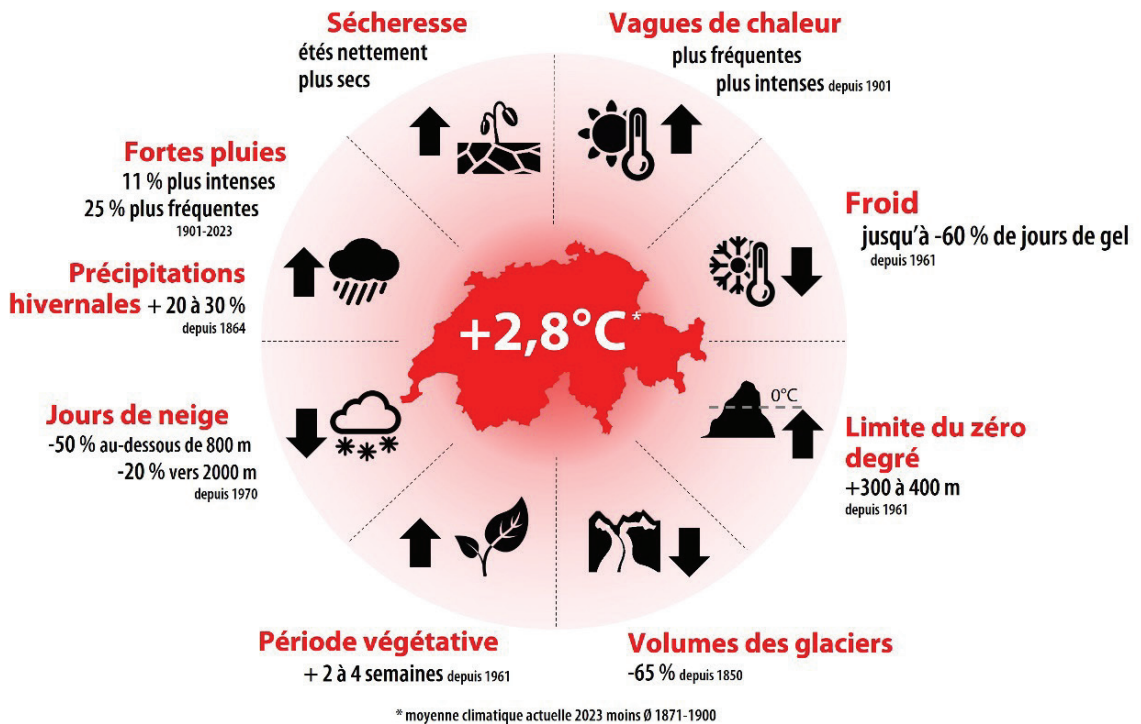
La température en Suisse a fortement augmenté depuis le début des mesures. La moyenne climatique actuelle se situe déjà 2.8°C au-dessus de la moyenne préindustrielle 1871-1900 (cf. figure 4, état en 2024). Pour les dix dernières années (2014-2023), l'augmentation est de 2.7°C et depuis les années 1960, chaque décennie a été plus chaude que la précédente (cf. figure 5). Le réchauffement en Suisse, de part sa situation géographique, est depuis longtemps deux fois plus important que la moyenne mondiale. Ainsi, si les émissions de GES ne sont pas fortement réduites à l'avenir, la température moyenne augmentera de 5 à 7 °C d'ici la fin du 21^e siècle par rapport à la période préindustrielle.

Ce fort réchauffement a des répercussions sur de nombreux autres paramètres climatiques en Suisse (cf. figure 4), comme par exemple la limite du zéro degré qui augmente sensiblement ou le nombre de jours de neige qui a nettement diminué. L'une des conséquences les plus médiatisées est la perte de volume des glaciers alpins (environ -65% de leur volume depuis 1850). Ils devraient avoir presque entièrement disparu du paysage alpin d'ici la fin du siècle. Les hivers tempérés ont également d'importantes conséquences sur le brassage du Léman, qui ne s'effectue plus complètement depuis plusieurs années, menaçant l'équilibre de l'écosystème, la viabilité de nombreuses espèces ainsi que l'ensemble de la filière de la pêche.

**Au niveau suisse,
le réchauffement
se situe déjà à
+2.8°C au-dessus
de la moyenne
pré-industrielle**

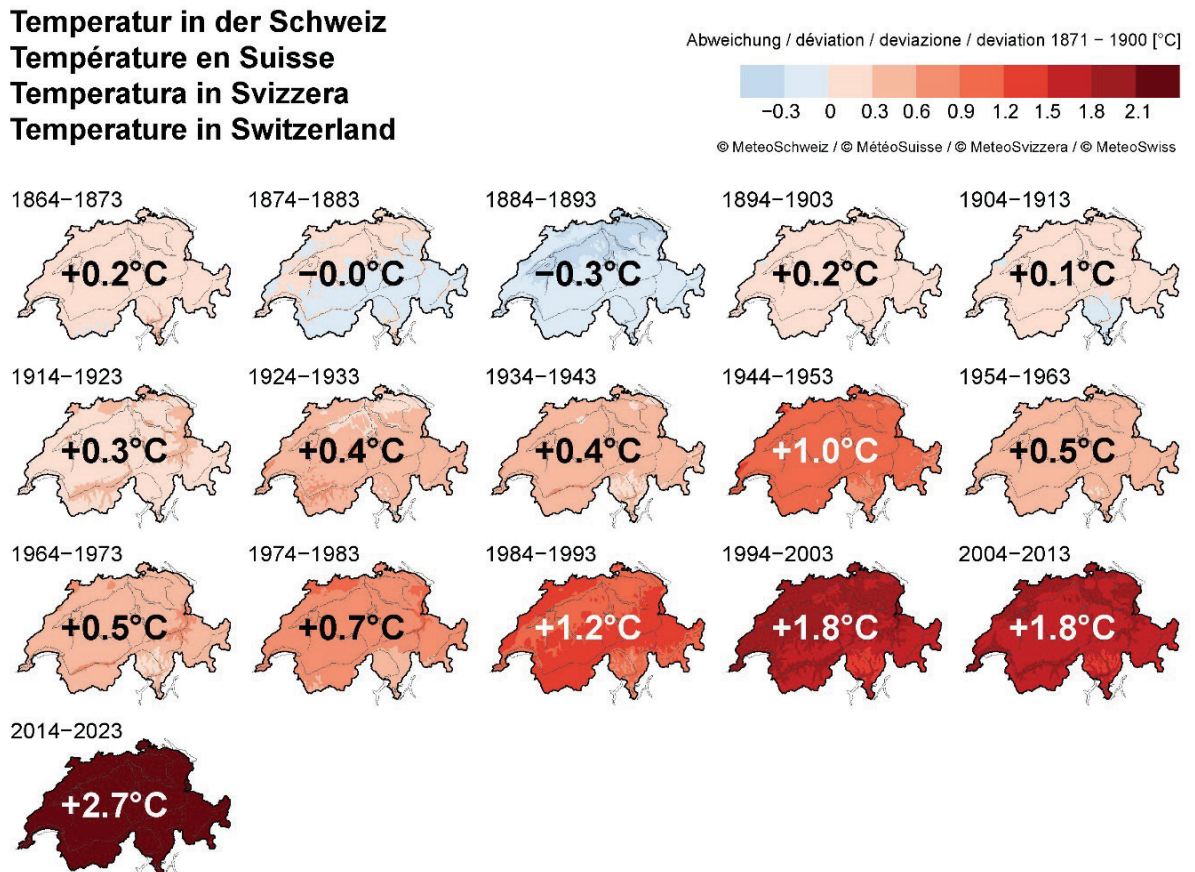
4
FIGURE

Changements importants du climat en Suisse basés sur des données d'observation, OFEV/MétéoSuisse, 2024



5
FIGURE

Température moyenne en Suisse pour les quinze dernières décennies et écart moyen par décennie par rapport à la moyenne 1871-1900, OFEV/MétéoSuisse, 2024



Au niveau de la politique climatique de la Suisse, celle-ci a été principalement marquée par l'acceptation lors de la votation référendaire du 18 juin 2023, de la loi fédérale sur la protection du climat (LCI).

Cette loi-cadre inscrit dans le droit national les objectifs climatiques de la Suisse à l'horizon 2050. Elle prévoit que la Suisse ramène ses émissions directes de GES à zéro net d'ici à 2050. A cette fin, elle fixe une échéance intermédiaire à l'horizon 2040 (-75 % par rapport à 1990) et détermine également des rythmes moyens minimaux de réduction des émissions de GES pour les périodes 2031-2040 et 2041-2050 (-64 % et -89 % respectivement). La loi définit aussi des « valeurs indicatives » pour les objectifs de réduction des émissions de GES dans les secteurs du bâtiment (-82 % en 2040 et -100 % en 2050), des transports (-57 % en 2040 et -100 % en 2050) et de l'industrie (-50 % en 2040 et -90 % en 2050). De plus, elle précise que les émissions du transport aérien international sont désormais également prises en considération dans l'objectif de zéro net.

La LCI stipule par ailleurs que la Confédération et les cantons doivent jouer un rôle de modèle. Pour cela elle fixe un objectif zéro net pour les administrations fédérale et cantonales au plus tard en 2040. Elle contraint en outre la Confédération et les cantons à prendre des mesures pour aider la population à gérer les effets négatifs des changements climatiques (p. ex. en cas de crues ou de périodes de canicule et de sécheresse qui affectent notamment l'agriculture).

D'autre part, lorsque la Suisse a ratifié l'Accord de Paris le 6 octobre 2017, elle s'est engagée auprès de la communauté internationale à réduire de 50 % ses émissions de GES (par rapport au niveau de 1990). Cependant, après le refus par le peuple en juin 2021 de la révision totale de la loi de 2011 sur le CO₂, les mesures nécessaires à cette fin faisaient défaut. En décembre 2021, le Conseil fédéral a ainsi proposé au Parlement un nouveau projet de loi sur le CO₂ pour la période allant de 2025 à 2030. La nouvelle loi sur le CO₂ a été acceptée par l'Assemblée fédérale en mars 2024 et est entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2025.

La nouvelle loi maintient l'objectif de -50 % en 2030 et les instruments qui ont fait leurs preuves, à l'instar de la taxe sur le CO₂. En revanche, afin de tenir compte des résultats de la votation populaire de juin 2021, elle ne prévoit aucune nouvelle taxe. Le Conseil fédéral table plutôt sur des incitations, complétées par des encouragements et des investissements ciblés dans les domaines des bâtiments, de l'industrie, de la finance et de la mobilité.

Les cantons sont notamment chargés de fixer les normes applicables aux nouveaux et aux anciens bâtiments et de mettre en œuvre les mesures d'encouragement, afin que les émissions de ce secteur soient réduites conformément aux objectifs chiffrés.

En parallèle à l'évolution de la politique climatique fédérale, plusieurs cantons ont adopté des lois relatives au climat et/ou intégré dans leur législation cantonale des objectifs relatifs à la protection du climat. Fribourg a notamment été le premier canton suisse à adopter une loi cantonale sur le climat en juin 2023 et la population de Bâle-Ville s'est fixé un objectif de zéro net en 2037 en approuvant en novembre 2022 un contre-projet à une initiative.

AU NIVEAU GENEVOIS

Outre les éléments de bilan et d'évolution du territoire présentés au **chapitre 2**, le contexte de la politique climatique genevoise a été marqué plus particulièrement par la création en 2021, pour une durée de 2 ans, du Conseil pour le climat, et par l'adoption en 2022 par le Conseil d'Etat d'un projet de loi cantonale sur le climat qui a été révisé en 2024.

Conseil pour le climat

Le Conseil pour le climat était une entité indépendante chargée de donner des avis et d'émettre des recommandations notamment sur la mise en œuvre du PCC 2030. Il avait pour vocation d'être un laboratoire d'idées en réunissant des actrices et acteurs clés du canton de Genève issus de milieux différents.

Les travaux du Conseil se sont déroulés entre octobre 2021 et novembre 2023. Les échanges ont abouti à l'établissement d'un rapport contenant 13 recommandations articulées autour de 4 domaines prioritaires que sont la gouvernance, la justice sociale et climatique, le financement et les investissements, ainsi que l'application des recommandations.

Après avoir confié le traitement de ces 13 recommandations aux départements concernés, le Conseil d'Etat a adopté en juin 2024 un rapport d'analyse qui contient les réponses qu'il entend apporter à ces recommandations¹¹.

Projet de loi sur le climat et objectifs de réduction des émissions de GES

En décembre 2022, le Conseil d'Etat a transmis au Grand Conseil un projet de loi-cadre sur le climat (PL Climat) afin d'ancrer dans la législation sa stratégie climatique. L'inscription des objectifs du Plan climat dans une loi vise à renforcer l'action de l'Etat en la matière. L'élaboration et la révision du Plan climat deviendraient ainsi une mission permanente du Conseil d'Etat.

Une majorité de la commission de l'environnement et de l'agriculture du Grand Conseil a cependant refusé l'entrée en matière sur ce premier projet de loi-cadre en décembre 2023. Faisant suite à un consensus trouvé avec les milieux concernés, le Conseil d'Etat a adopté un amendement général au PL climat en octobre 2024, actuellement en traitement au Grand Conseil.

Dans cette deuxième mouture du PL, l'objectif de réduction de 60 % à l'horizon 2030 est maintenu sur les émissions directes. Il est à noter que cet objectif est supérieur à celui de la Confédération (-50 % à 2030). Les objectifs climatiques cantonaux aux horizons 2040 et 2050 sont quant à eux alignés sur ceux de la Confédération. Le PL intègre notamment un objectif de réduction d'au moins 75 % pour les émissions directes de GES en 2040. De plus, des objectifs sectoriels sont établis pour les secteurs des bâtiments et des transports, eux aussi alignés avec les objectifs fixés par la Confédération. Un effort plus important de réduction des émissions est porté par le secteur des bâtiments par rapport au secteur des transports du fait des contraintes structurelles et de l'évolution observée des émissions de GES de ces deux secteurs depuis 1990.

¹¹ Rapport d'analyse des recommandations du Conseil pour le climat, Conseil d'Etat, juin 2024, [Conseil pour le climat | ge.ch](https://www.conseil-climat.ge.ch)

En ce qui concerne les émissions indirectes, celles-ci ne se voient plus attribuer de cible quantitative comme c'était le cas jusqu'à présent. Le PL stipule néanmoins que le Canton prendra des mesures favorisant autant que possible la réduction de ces émissions indirectes. Par ailleurs, ces émissions devront être monitorées et suivies dans le cadre des bilans des émissions de GES du canton et du système de suivi du PCC 2030. Les actions visant leur réduction sont donc conservées dans ce plan d'actions 2025-2030 (cf. notamment les actions de l'axe 3). Le principe de compensation de ces émissions indirectes décrit dans la partie I du PCC 2030 n'est en revanche plus nécessaire et n'est pas repris dans le nouveau plan.

En outre, le PL fixe un objectif de réduction de 20% des émissions de GES générées par le trafic aérien d'ici 2030 par rapport à 2010.

La répartition des émissions du canton entre les émissions directes et indirectes et les objectifs quantifiés sur les émissions directes sont présentés au **chapitre 2.2** du présent document.

1.3 Liens entre les crises du climat et de la biodiversité

La biodiversité constitue notre principale assurance vie face aux changements climatiques. Pourtant, tout comme la société, les écosystèmes sont fortement impactés par ces changements, alors que la perte de biodiversité contribue à son tour à les accélérer.

« Aucune des deux crises ne pourra être résolue avec succès si les deux ne sont pas abordées ensemble, la coopération s'impose.¹² »

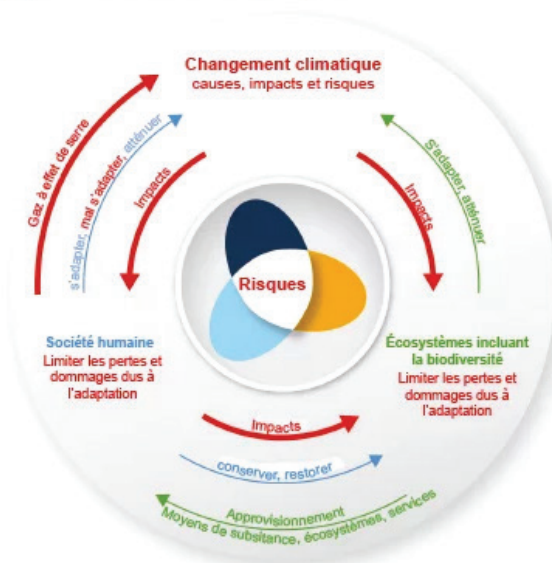
Les liens étroits qui unissent climat et biodiversité ont été mis en évidence dès le premier Plan climat cantonal de 2015. Depuis lors, les collaborations entre les deux politiques se sont intensifiées, facilitant la mise en œuvre de projets concrets sur le territoire, et conduisant à une meilleure articulation entre ces enjeux au sein des stratégies cantonales concernées (Stratégie Biodiversité 2030, Plan climat 2030). Aujourd'hui, dans un contexte où les changements climatiques s'accroissent et s'amplifient, accroissant la pression sur la biodiversité, la révision conjointe des plans d'actions Biodiversité et Climat 2025-2030 offre l'opportunité d'unir encore plus étroitement ces deux politiques autour d'une ambition commune : transformer en un cercle vertueux des interactions « climat, biodiversité et sociétés humaines » qui, durant les dernières décennies, ont majoritairement été marquées par des dynamiques de fragilisation réciproque (cf. figure 6 ci-dessous)¹³.

6 Interactions et tendances principales entre les changements climatiques, les écosystèmes et la société humaine

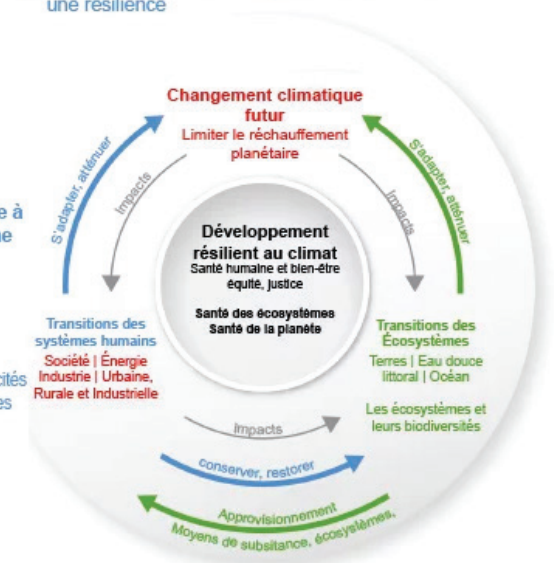
FIGURE

Du risque climatique au développement résilient face au climat : climat, écosystèmes (biodiversité incluse) et société humaine comme un système couplé

(a) Interactions et tendances principales



(b) Options pour réduire le risque climatique et établir une résilience



¹² IPBES-IPCC, Co-sponsored Workshop Biodiversity and Climate Change. 2021. Workshop Report

¹³ Schéma traduit du 6^e rapport du GIEC – IPCC, 2022. AR6, WGII, Summary for policy makers, p.6

Indépendamment des changements climatiques ainsi que de la valeur intrinsèque de la nature, « *qui ne dépend ni des intérêts, ni des besoins, ni des désirs humains¹⁴* », la biodiversité nous donne accès, en tant que personnes et société, à de nombreuses ressources et services essentiels de la vie¹⁵. Elle contribue notamment aux cycles de l'eau et des nutriments, à la dépollution des ressources naturelles, à la pollinisation et plus largement à l'approvisionnement en ressources alimentaires comme en matériaux, etc.

Or, face aux menaces que les changements climatiques font aujourd'hui peser sur nos sociétés, et en particulier sur les populations les plus vulnérables, ces services écosystémiques deviennent encore plus déterminants pour assurer la résilience de notre territoire et éviter d'aggraver les inégalités. La biodiversité joue en effet un rôle clé dans la réduction de la vulnérabilité face aux événements climatiques majeurs (par exemple grâce à la préservation d'îlots de fraîcheur en zone urbaine ou la réduction du ruissellement), dans la capacité de l'agriculture à maintenir sa productivité malgré les pressions climatiques, dans la protection face à la diffusion de nouvelles maladies, ainsi que plus globalement dans la préservation des ressources naturelles et en approvisionnements vitaux (alimentation, énergie, matériaux) que les changements climatiques mettent sous pression. Plus qu'à tout autre moment de notre histoire, il apparaît donc aujourd'hui fondamental et urgent de renforcer les mesures visant à préserver et développer la biodiversité. Il s'agit à la fois de favoriser la diversité des espèces et d'augmenter leurs capacités de déplacement, afin de faciliter leur adaptation aux changements climatiques.

Dans cette perspective, il est essentiel d'assurer une coordination étroite entre les politiques liées à la biodiversité et au climat, en recherchant notamment à maximiser les co-bénéfices des mesures climatiques pour la biodiversité. Si certains d'entre eux découlent de facto des mesures climatiques, comme par exemple la réduction des pollutions liées à l'usage des énergies fossiles (eau, sol, air, pollution sonore, etc.) ou l'extension des surfaces végétalisées en ville, d'autres nécessitent une réflexion particulière dans la manière de concevoir ces mesures. C'est en particulier le cas pour les mesures relatives au développement des énergies renouvelables, tout comme celles visant à renforcer les filières locales de production de matériaux (par exemple bois). Dans cet esprit, chacune des fiches du plan d'actions 2025-2030 a été examinée sous l'angle de sa compatibilité avec les orientations de la politique biodiversité, et les opportunités à favoriser ainsi que les risques à éviter ont été inscrits dans chaque fiche-actions du PCC 2030.

La biodiversité est un facteur clé de résilience face aux changements climatiques

¹⁴ *Aux origines de l'éthique environnementale*, Richard Sylvan Routley, PUF, 2019

¹⁵ Cf. chapitre 3.6 : notion de services écosystémiques

1.4 Interactions entre climat et durabilité

L'objectif de développement durable (ODD) no 13 de l'Agenda 2030 des Nations Unies se concentre sur la lutte contre les changements climatiques. Les stratégies climatiques ne se limitent toutefois pas à l'atteinte de cet objectif spécifique, mais sont liées à quasiment tous les autres ODD. Le climat n'est pas un domaine isolé, mais plutôt un enjeu multidimensionnel qui interagit avec une multitude de secteurs, de politiques publiques et d'impératifs sociétaux. À Genève, la stratégie de durabilité est définie par le Concept cantonal du développement durable 2030, dont les liens avec le PCC 2030 sont nombreux.

L'AGENDA 2030 DES NATIONS UNIES ET SON OBJECTIF 13



L'Agenda 2030 des Nations Unies est un plan d'action mondial adopté en 2015 par tous les Etats membres de l'ONU, visant à éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour toutes et tous d'ici 2030. Il repose sur 17 Objectifs de Développement Durable (ODD), accompagnés de 169 cibles spécifiques, qui abordent des enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Cet agenda cherche à favoriser un développement inclusif et durable en tenant compte des défis globaux, tels que le changement climatique, les inégalités et l'accès aux ressources. Les Etats et les collectivités locales sont encouragées à adapter ces objectifs à leurs propres contextes, tout en collaborant à l'échelle mondiale pour atteindre ces ambitions collectives. La Suisse et le canton de Genève sont engagés de longue date dans ce processus.

L'Objectif de Développement Durable (ODD) 13 est consacré à la lutte contre les changements climatiques et à l'adaptation de la société à leurs impacts. Dans ce sens, l'ODD 13 vise avant tout à renforcer la résilience et la capacité d'adaptation des systèmes socio-écologiques aux phénomènes climatiques extrêmes, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

LA STRATÉGIE DE DURABILITÉ DU CANTON DE GENÈVE

La politique cantonale en matière de durabilité est régie par la loi sur l'action publique en vue d'un développement durable (A 2 60). Celle-ci prévoit l'élaboration d'un Concept cantonal du développement durable¹⁶, dont l'objectif est de définir les lignes directrices et les axes stratégiques d'intervention prioritaire en matière de durabilité à l'horizon 2030.

Pour faciliter la mise en œuvre de l'Agenda 2030 des Nations Unies au niveau cantonal, les 17 ODD ont été regroupés en 8 « champs d'action » correspondant aux principales politiques publiques dont le canton a la charge. Le changement climatique est l'un de ces 8 champs d'actions (cf. encadré ci-contre).

¹⁶ Le Concept cantonal du développement durable 2030 comprend 57 axes stratégiques. Il a été adopté par le Conseil d'Etat en 2017 et approuvé par le Grand Conseil en 2018. Celui-ci a été complété par un plan d'actions pour les années 2019 à 2023. Un rapport d'évaluation de ce plan a été publié fin 2023. Il précise les suites qui seront données aux différentes mesures réalisées.

LES 8 CHAMPS D' ACTIONS DU CONCEPT CANTONAL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Modes de production
et de consommation



Changement
climatique



Système économique
et financier



Cohésion
sociale



Développement
territorial



Ressources
naturelles



Formation
et innovation



Santé de
la population

INTERACTIONS ENTRE LE PCC 2030 ET LE CONCEPT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE 2030

Afin d'avoir des impacts positifs signifiants et pérennes sur un territoire donné, toute stratégie climatique doit intégrer au niveau aussi bien conceptuel qu'opérationnel, les enjeux véhiculés par la plupart des ODD. La transition climatique d'un territoire implique en effet des changements profonds dans de nombreux secteurs tel que l'agriculture, la construction, l'industrie, l'emploi ou la santé publique. Dès lors, loin de se limiter à la seule problématique carbone, les synergies entre PCC 2030 et Concept cantonal du développement durable touchent l'ensemble des champs d'actions thématiques couverts par le Concept du développement durable.

Ces liens sont mis en évidence dans la liste des fiches-actions et des plans d'actions connexes (cf. tableau 4, ch. 5). Les synergies sont particulièrement évidentes pour les enjeux en lien avec les modes de production et de consommation, le développement territorial, les ressources naturelles et la santé de la population.

DES LIENS TRÈS FORTS ÉGALEMENT AU NIVEAU DES ACTIONS DE DURABILITE

Les liens avec le PCC 2030 sont également particulièrement étroits en ce qui concerne les actions menées dans le cadre de la mise en œuvre de la LDD.

Le plan d'actions développement durable 2019-2023 comprend 19 actions réparties en trois catégories: la gouvernance, la collaboration avec les communes, et les modes de production et de consommation. Ce plan permet à la DDC d'intervenir de manière complémentaire aux autres stratégies sectorielles du canton, comme le décrit le rapport d'évaluation 2019-2023¹⁷.

Ce rapport d'évaluation présente également les perspectives envisagées pour l'ensemble des actions de durabilité menées au cours de cette période. La majorité de ces actions, destinées à se poursuivre, contribuent de manière significative à la transition climatique. Il a donc été décidé de ne pas reconduire un plan spécifique, mais d'intégrer ces actions directement dans le PCC 2030. Cette décision repose notamment sur le désir de simplifier les documents stratégiques et de renforcer la lisibilité de l'action publique.

¹⁷ <https://www.ge.ch/document/rapport-evaluation-plan-actions-developpement-durable-2019-2023>

IMBRICATION DES ENJEUX SOCIAUX DANS LA STRATÉGIE CLIMATIQUE DU CANTON

Au-delà des synergies explicitées ci-dessus entre le PCC 2030 et le Concept cantonal du développement durable, le choix d'appréhender l'urgence climatique à travers le prisme (plus large) de la durabilité garantit aussi la prise en compte d'enjeux sociaux transversaux qui ne s'ajustent pas forcément aux contours thématiques d'un seul domaine ou au périmètre opérationnel d'un seul champ d'action ou axe stratégique. C'est le cas d'enjeux tels que l'équité, la cohésion sociale ou l'implication citoyenne, pour n'en citer que quelques-uns.

Ces enjeux multidimensionnels traversent en effet les problématiques de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques sans qu'il soit possible de les associer à un secteur d'activités, à un poste d'émissions ou à une partie du territoire. Ils sont donc intégrés en filigrane dans l'ensemble du plan d'actions et se cristallisent à travers des actions concrètes dans les différents axes (dans le cas particulier de la justice climatique, une fiche regroupe les actions concernées les plus importantes). Au-delà des problématiques spécifiques, ce plan d'actions véhicule donc un positionnement univoque par rapport à la dimension sociale du climat ; à savoir : une société décarbonée et résiliente climatiquement n'est envisageable de manière pérenne que si elle garantit par ailleurs la préservation des enjeux cités précédemment (cf. 1^{er} paragraphe)

Dans la pratique, cependant, les processus de transition sont loin d'être linéaires et passent souvent par des disruptions, voire des déséquilibres temporaires (e.g. transformations économiques exigeant des reconversions professionnelles, basculement des systèmes de mobilité, changements des modes de consommation, etc.). Dans ces cas-là, des arbitrages ponctuels peuvent être nécessaires, notamment lorsque l'urgence est pressante et que les ressources disponibles sont limitées. Il s'agira alors de trouver des compromis dans une logique multidimensionnelle et de poursuivre au mieux les trajectoires climatiques dans le respect des impératifs sociaux ; en d'autres termes, de se situer dans un espace à la fois « écologiquement sûr et socialement juste », en cohérence avec les seuils critiques ou les limites propres à chaque dimension¹⁸.

LA SOBRIÉTÉ : UN ÉLÉMENT INCONTOURNABLE DE LA TRANSITION

Pour pouvoir aboutir, le processus de transition écologique devra également reposer sur la notion de sobriété et viser l'ajustement de nos modes de vie à la finitude des ressources dont nous dépendons. Les innovations techniques, le développement d'infrastructures ou le découplage des systèmes de production contribuent certes de manière significative à la transition, mais ils ne permettront d'atteindre les objectifs climatiques que s'ils s'accompagnent d'une transformation des pratiques et d'une nouvelle hiérarchisation des besoins.

Incontestablement plurielle et transversale, la notion de sobriété est associée dans ce plan aussi bien à l'énergie (cf. notamment l'action 1.1.1 de l'Axe 1), qu'à la matière (cf. notamment les actions 3.2.4, 3.3.3 et 3.5.3 de l'Axe 3 – Consommation de biens et services) ou aux activités humaines (cf. notamment les actions 2.3.1, 2.5.1 et 2.7.2 de l'Axe 2 – Mobilité). Le plan intègre par ailleurs de nombreuses actions de sensibilisation à la sobriété (cf. notamment les actions 2.7.4, 3.2.9, 3.3.4, 3.5.7 ou 7.6.5).

¹⁸ La théorie du Donut fournit un cadre conceptuel inspirant pour orienter le processus de transition au-delà de la seule problématique carbone et dans le respect simultané du plafond écologique et du plancher social (cf. Raworth, K. 2018. La théorie du donut. PLON).

2. BILAN ET DIAGNOSTIC

2.1 Synthèse du bilan de mise en œuvre du plan d'actions 2021-2023¹ du PCC 2030

Le bilan de mise en œuvre du plan d'actions 2021-2023 reflète l'état d'avancement des actions qui y sont contenues. Plusieurs points importants méritent d'être précisés :

- Au vu de la nature de certaines actions, il est encore trop tôt pour dresser un bilan de mise en œuvre complet qui permette de fournir une image entièrement représentative et pertinente du degré d'implémentation du plan. Cela concerne notamment les actions à temporalité longue comme par exemple, celles impliquant la planification et la mise en œuvre de grandes infrastructures (nouvelles lignes de tram, réseaux de chaleur à distance, etc.); la réalisation de projets à grande échelle (rénovation du patrimoine bâti, remise à ciel ouvert de l'Aire et de la Drize, etc.); la concertation avec des entités transfrontalières (gestion de la ressource « eau » à l'échelle transfrontalière); ou encore, l'évolution de valeurs, habitudes et pratiques sociales (transformation des choix de consommation, comportements de sobriété, etc.). Dans tous ces cas, la période considérée dans ce bilan ne s'ajuste pas à la nature de l'intervention de l'Etat. L'horizon temporel de réalisation de la plupart des actions du plan 2021-23 se situe en effet vers 2030. Les résultats présentés ci-dessous doivent donc être interprétés comme étant intermédiaires et forcément partiels. D'ailleurs, les actions du plan 2021-2023 actuellement « en cours de réalisation » sont reprises dans le nouveau plan d'actions 2025-2030.
- Ce bilan est focalisé sur la mise en œuvre des actions de l'Etat. Il permet ainsi d'estimer la mesure à laquelle les actions annoncées dans le plan sont bel et bien implémentées sur le terrain. Le bilan de mise en œuvre ne constitue donc qu'une pièce parmi d'autres du système global de suivi du PCC 2030 (cf. **chapitre 4.3**) et doit être interprété à la lumière des résultats du bilan des émissions de gaz à effet de serre (cf. **chapitre 2.2**), du diagnostic d'adaptation (cf. **chapitre 2.3**) et des autres outils de suivi permettant de monitorer les variables de résultats (e.g. macro-indicateurs).
- Etant donné l'hétérogénéité des actions, le choix a été fait de retenir une échelle qualitative pour évaluer leur état d'avancement de manière homogène, agréger les résultats et ainsi, avoir une vue d'ensemble au niveau des axes et du plan. L'échelle retenue implique cependant un certain degré de subjectivité et les résultats doivent donc être interprétés avec les réserves qui s'imposent.

À ce stade, environ 5% des actions prévues dans le Plan d'actions 2021-2023 (n=10) sont réalisées (cf. tableau 1 page suivante). Il s'agit dans la plupart des cas de projets pilotes, d'expérimentations à petite échelle ou d'analyses préalables à la réalisation d'actions de plus grande envergure. Ce pourcentage, qui peut paraître bas au premier abord, est cohérent avec les horizons temporels considérés pour la plupart des actions contenues dans le plan et les transformations qu'elles exigent pour être implémentées, puis réalisées entièrement.

¹ Par souci d'harmonisation avec d'autres outils de planification de l'Etat (e.g. plans d'actions développement durable, plans d'actions biodiversité, plans d'actions mobilité), la partie opérationnelle du PCC 2030 a été renommée plan d'actions, plutôt que plan de mesures.

Récapitulatif de l'état d'avancement du plan d'actions 2021-2023
(Répartition des 218 actions par axe stratégique² et par état d'avancement)

État d'avancement	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7	C	Total
Actions abandonnées	0 (0%)	3 (6%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (2%)
Actions non engagées	0 (0%)	10 (20%)	8 (17%)	1 (4%)	1 (5%)	0 (0%)	9 (19%)	3 (33%)	32 (15%)
Actions planifiées	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	1 (4%)	1 (5%)	2 (14%)	1 (2%)	0 (0%)	8 (4%)
Actions en cours de réalisation	5 (100%)	32 (64%)	35 (76%)	20 (77%)	16 (85%)	12 (86%)	37 (77%)	7 (67%)	164 (75%)
Actions terminées	0 (0%)	4 (8%)	0 (0%)	4 (15%)	1 (5%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	10 (5%)
Total	5 (100%)	50 (100%)	46 (100%)	26 (100%)	19 (100%)	14 (100%)	48 (100%)	10 (100%)	218 (100%)

75% des actions contenues dans le Plan 2021-2023 sont « en cours de réalisation »

Une grande majorité des actions (75% ; n=164) est actuellement « en cours de réalisation ». Leur état d'avancement varie néanmoins d'un cas à l'autre, sans qu'il soit possible de le préciser systématiquement à travers une seule échelle évaluative (les actions concernées sont en effet de nature diverse et concernent des domaines dont les temporalités ne sont pas comparables). Il convient de noter par ailleurs que de nombreuses actions estimées « en cours de réalisation » impliquent une mise en œuvre continue, voire permanente ; par définition, elles ne peuvent donc pas être considérées « réalisées » (malgré un déploiement de moyens significatif).

2.6 milliards de francs prévus en faveur du climat et de la transition écologique

De manière générale, les offices cantonaux se sont donc appropriés les objectifs climatiques et ont bel et bien enclenché les processus de transformation tels que décrits dans le PCC 2030. Cette mise en mouvement est illustrée notamment par le nombre et surtout par le montant des crédits d'investissements en faveur du climat adoptés par le Grand Conseil depuis l'adoption du plan d'actions (cf. tableau 2). Au total, 2,6 milliards de francs ont été approuvés depuis avril 2021. L'importance majeure de plusieurs projets ainsi financés laisse espérer à moyen terme des effets leviers considérables et une accélération du processus de transition territoriale. Leur réalisation requiert cependant du temps.

L'état d'avancement du plan d'actions 2021-2023 peut donc être considéré à ce stade globalement positif. La mise en œuvre d'une trentaine d'actions n'a toutefois pas encore commencé (n=32) ou a été abandonnée (n=4). Parmi ces actions non engagées ou abandonnées, environ une douzaine relève de l'axe 2 (Mobilité). L'implémentation de ces actions requiert non seulement des investissements très conséquents (cf. tableau 2), mais également la révision des planifications sectorielles existantes, ce qui forcément peut retarder la concrétisation de certains projets. La récente publication des plans de mobilité sectoriels (PAMA, PARR, PAST, PATC et PATPRO) facilitera la mise en œuvre des actions prévues dans ce domaine. En ce qui concerne les autres actions encore à initier, elles concernent pour la plupart d'entre elles des thématiques impliquant des temporalités spécifiques : c'est le cas notamment des actions dans le domaine de l'économie circulaire (axe 3), dont l'ancrage répond à une logique territoriale supra-cantonale

² Axe 1 : Énergie et bâtiments ; Axe 2 : Mobilité ; Axe 3 : Biens de consommation ; Axe 4 : Aménagement du territoire ; Axe 5 : Santé ; Axe 6 : Espaces naturels et biodiversité ; Axe 7 : Accompagnement au changement et soutien des acteurs ; Fiches-mesures « C » : Compensation et captation.

(bassin de vie et d'activités du Grand Genève) et qui exigent donc une collaboration avec des entités publiques et privées opérant au-delà des limites du canton. C'est le cas également des actions ayant trait aux problématiques de justice climatique (axe 7), un domaine relativement peu documenté dans les pays occidentaux et sollicitant donc dans un premier temps des analyses diverses pour mieux identifier les enjeux et les leviers les plus pertinents. Le rythme d'implémentation dans ces domaines devrait s'accélérer dans un futur proche.

Enfin, et comme cela a déjà été indiqué, il est important de rappeler que le rythme d'avancement dans la mise en œuvre du plan d'actions n'est pas forcément celui de l'évolution du volume d'émissions de GES ou de celui du développement de la résilience territoriale face aux changements climatiques. En effet, des décalages importants peuvent exister du fait de l'influence de facteurs divers et variés.

TABLEAU 2

Lois d'investissements en lien avec le climat adoptées par le Grand Conseil depuis l'adoption du PCC 2030 en avril 2021

Lois	Référence	Date	Ancrage PCC ³	Montant total (CHF)
Projet COOL CITY d'adaptation climatique du cycle d'orientation de Sécheron en Ville de Genève	L 13074	02.09.2022	Axe 4	5'721'090
Participation à l'électrification de la flotte de véhicules des Transports publics genevois (TPG)	L 13059	14.10.2022	Axe 2	350'000'000
Renaturation de l'Aire et de la Drize dans le quartier Praille-Acacias-Vernets (réalisation des travaux du secteur Etoile/Boissonnas et études d'ensemble)	L 13167	04.11.2022	Axes 5 et 6	61'443'000
Développement du réseau cyclable d'intérêt cantonal (axes forts vélos) en complément des voies vertes	L 13061	24.11.2022	Axe 2	20'150'000
Nouvelle diamétrale ferroviaire régionale nord-sud	L 13176	27.01.2023	Axe 2	30'000'000
Mise en œuvre du projet d'agglomération de quatrième génération (PA4)	L 13182	23.03.2023	Axe 2	267'210'000
Transition écologique des bâtiments de l'Etat	L 13210	24.03.2023	Axes 1 et 6	1'000'000'000
Développement du réseau de transports collectifs (tram) à l'horizon 2030	L 13192	24.03.2023	Axe 2	25'000'000
Remplacement des véhicules légers de l'Etat par des véhicules électriques	L 13224	23.06.2023	Axe 2	14'160'000
Financement d'investissements en matière d'infrastructures agricoles durables	L 13223	23.06.2023	Axes 3 et 6	40'000'000
Réalisation rapide de la transition énergétique des bâtiments	L 13222	21.03.2024	Axe 1	550'000'000
Mise en œuvre de la stratégie d'arborisation de l'aire urbaine	L 13491	22.11.2024	Axes 4 et 6	204'000'000
			TOTAL	2'567'684'090

³ Axe 1 : Énergie et bâtiments ; Axe 2 : Mobilité ; Axe 3 : Biens de consommation ; Axe 4 : Aménagement du territoire ; Axe 5 : Santé ; Axe 6 : Espaces naturels et biodiversité ; Axe 7 : Accompagnement au changement et soutien des acteurs

2.2 Synthèse du bilan des émissions de GES 2022

Le bilan des émissions de GES du canton de Genève a été mis à jour sur la base des données de l'année 2022. Les émissions de GES sont réparties selon la méthodologie du GHG protocol pour les villes et territoires⁴:

- Le **scope 1** comprend les **émissions directes** dues aux combustions d'énergies fossiles sur le territoire du canton, ainsi que les émissions locales non-énergétiques (processus biologiques ou chimiques générateurs de GES). Celles-ci sont également nommées émissions territoriales.
- Le **scope 2** recouvre les **émissions indirectes** induites hors du territoire genevois par les consommations énergétiques locales (énergie thermique mais aussi électricité). Liées aux étapes amont d'extraction, de transformation, de transport et de stockage de ressources énergétiques, ces émissions varient en fonction du mix énergétique genevois.
- Le **scope 3** recouvre les autres **émissions indirectes** découlant de la consommation de matériaux, de biens et de services importés, de la mobilité terrestre en lien avec le canton pour la section du trajet hors du territoire, ainsi que les émissions liées à la mobilité aérienne⁵.

Dans la présentation des résultats qui suit, nous distinguons les émissions directes (uniquement le scope 1) et l'empreinte GES du canton qui englobe l'ensemble des émissions directes et indirectes induites par le canton (scopes 1, 2 et 3).

Les résultats du bilan 2022 sont comparés au premier bilan des émissions de GES de 2012⁶, et aux émissions estimées de l'année 1990.

⁴ [Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories](#).

⁵ Selon la méthodologie du GHG protocol, il convient de classer les émissions issues de la mobilité aérienne en scope 3.

⁶ [Bilan Carbone territorial du canton de Genève](#). Certains postes du bilan des émissions de GES de 2012 ont été recalculés afin d'être à méthodologie comparable (cf. rapport technique du bilan des émissions de GES 2022).

EMPREINTE GES DU CANTON

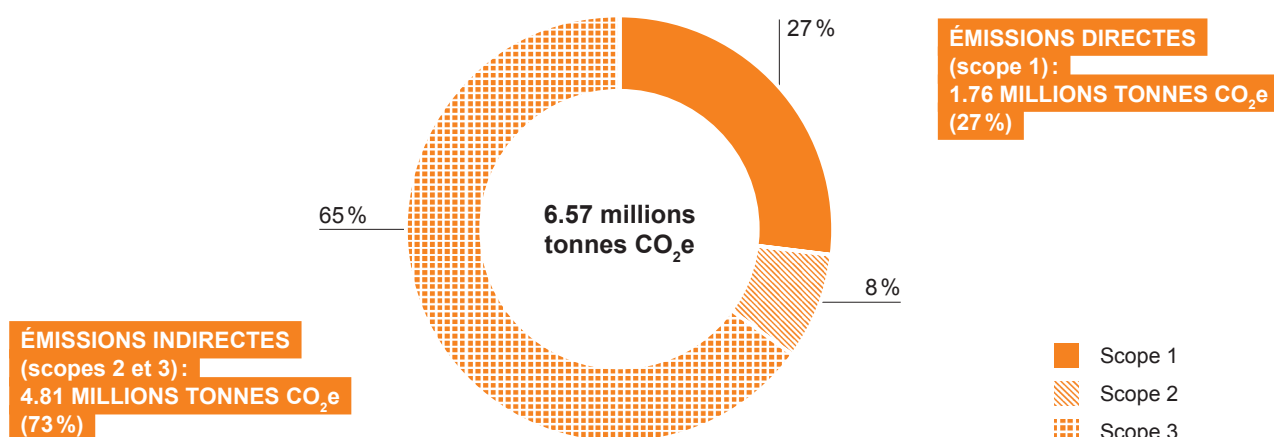
Répartition des émissions par scope et par axe

L’empreinte GES du canton de Genève s’élevait à **6.57 millions de tonnes d’équivalent CO₂ (CO₂e)** en 2022⁷. Les émissions directes (scope 1) du canton de Genève représentaient **1.76 millions de tonnes de CO₂e** et les émissions indirectes **4.81 millions de tonnes de CO₂e**, dont 0.53 millions de tonnes de CO₂e de scope 2 et 4.28 millions de tonnes de CO₂e de scope 3.

Les émissions directes représentaient ainsi 27% de l’empreinte GES en 2022, tandis que les émissions indirectes (scope 2 et 3) représentaient 73% de l’empreinte GES (cf. figure 7).

7 Répartition par scope des émissions de GES du canton de Genève en 2022

FIGURE

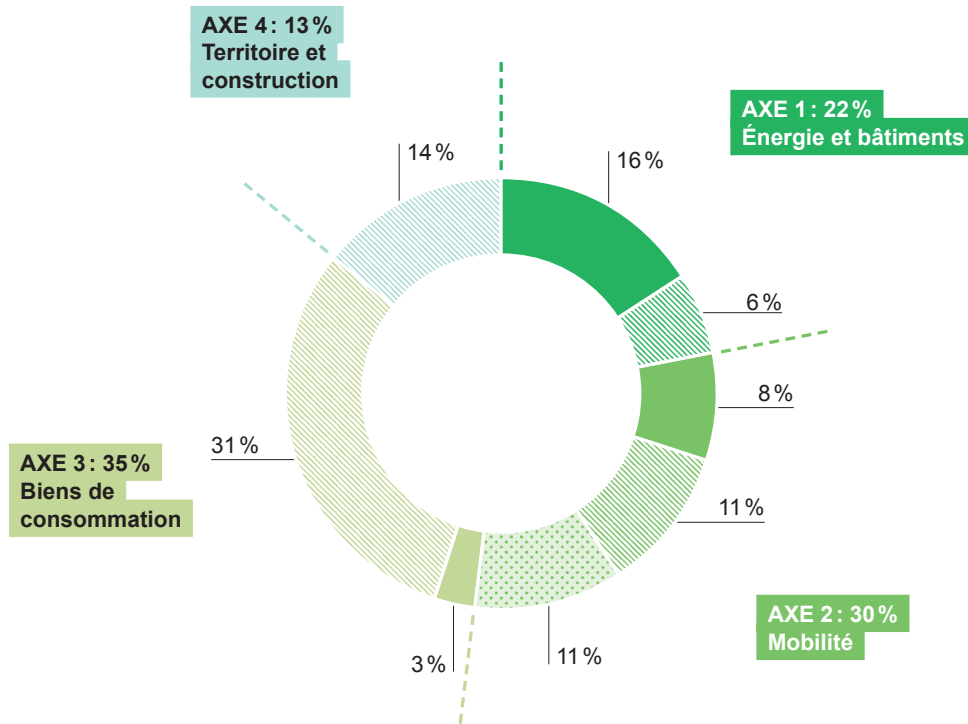


La répartition des émissions par scope et par axe du PCC 2030 montre que les émissions directes sont principalement issues du poste énergie et bâtiments, et de la mobilité terrestre (cf. figure 8). Au contraire, les émissions de GES des axes 3 et 4 sont en grande partie des émissions indirectes.

Le premier poste d’émissions de GES est l’axe 3 (biens de consommation et autres) qui représente 35% des émissions totales (cf. figure 8). Les émissions de GES de l’axe 2 (mobilité) représentent 30% du total, réparties en 19% pour la mobilité terrestre et 11% pour la mobilité aérienne (part des genevoises et genevois). Les émissions de l’axe 1 (énergie et bâtiments) représentent 22% du total, principalement issues de la production de chaleur. Il est à noter que l’axe 1 comprend aussi bien les émissions des ménages que celles des services et de l’industrie. Les émissions de l’axe 4 (territoire et construction) représentent 13% du total.

⁷ Le calcul des émissions de GES couvre l’ensemble des gaz à effet de serre (principalement le CO₂ mais aussi par exemple le N₂O, le CH₄). Toutes ces émissions sont converties en équivalent CO₂ en utilisant les facteurs de potentiel de réchauffement global publiés par le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (GIEC).

Répartition de l’empreinte GES du canton de Genève en 2022 par axe du PCC



- | AXE 1 : Énergie et bâtiments | AXE 2 : Mobilité | AXE 3 : Biens de consommations | AXE 4 : Territoire et construction |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Combustibles fossiles (direct) Combustibles fossiles (amont) et électricité (indirect) | <ul style="list-style-type: none"> Carburants, mobilité terrestre sur le territoire (direct) Carburants et électricité, mobilité terrestre sur le territoire (amont), véhicules et mobilité terrestre hors du territoire (indirect) Mobilité aérienne des résidentes et résidents (indirect)⁸ | <ul style="list-style-type: none"> Agriculture et déchets (direct) Alimentation et biens de consommation (indirect) | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des sols (direct) <i>Émissions négatives non représentées</i> Construction : bâtiments et infrastructures (indirect) |

⁸ La mobilité aérienne est calculée en prenant en compte un effet de forçage radiatif avec un facteur 3.

Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton

L'empreinte GES du canton en 2022 à 6.57 millions de tonnes de CO₂e est stable par rapport à celle estimée pour 1990. Sur cette période, la population du canton a augmenté de 35 % (cf. figure 9 et tableau 3).

FIGURE 9 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES totale du canton de Genève (million de tCO₂e)

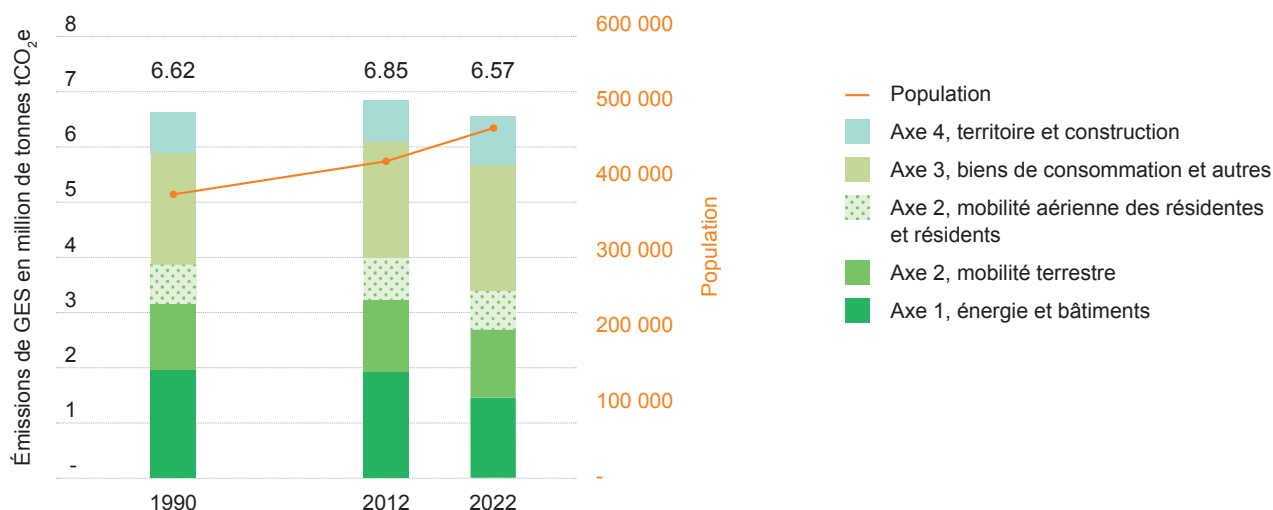
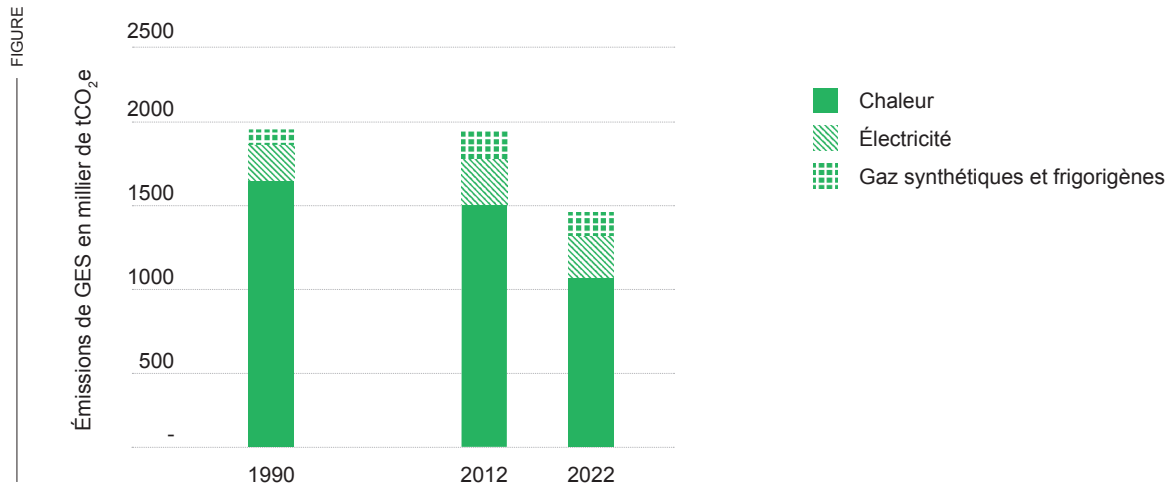


TABLEAU 3 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES totale du canton de Genève (million de tCO₂e)

	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 résidentes et résidents	0.70	0.77	0.71	2 %	-8 %
Axe 3 Biens de consommation et autres	2.03	2.09	2.28	12 %	9 %
Axe 4 Territoire et construction	0.73	0.75	0.88	22 %	18 %
TOTAL	6.62	6.85	6.57	-1 %	-4 %
Population	382'543	470'512	517'802	35 %	10 %
Empreinte GES par personne (tCO ₂ e/personne)	17.3	14.6	12.7	-27 %	-13 %

Pour l'axe 1 – énergie et bâtiments, les émissions de GES ont diminué de 25% entre 1990 et 2022 (cf. figure 10). Les émissions de GES issues de la production de chaleur, qui représentent environ 75% des émissions de l'axe 1, ont diminué de 35% tandis que les émissions issues de la consommation d'électricité ont augmenté de 16% sur cette période.

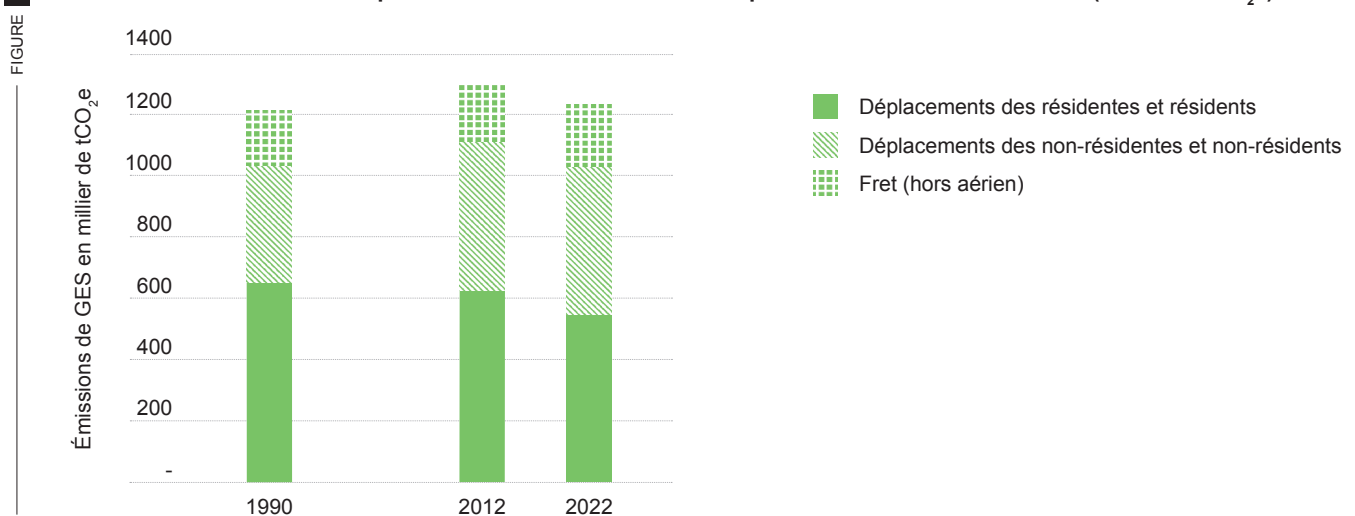
10 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton de Genève pour l'axe 1 – énergie et bâtiments (millier de tCO₂e)



Pour l'axe 2 – mobilité, les émissions de GES ont augmenté de 2% entre 1990 et 2022 tant pour la mobilité terrestre que pour la mobilité aérienne.

Pour la mobilité terrestre, cette évolution combine deux tendances contraires (cf. figure 11) : d'un côté, les émissions liées aux déplacements des résidentes et résidents genevois (sur et hors du territoire cantonal) ont baissé de 15% en comparaison à 1990. Dans le même temps, les émissions liées aux déplacements des non-résidentes et non-résidents (vers ou depuis le territoire cantonal) ont augmenté de 26% et celles liées aux transports de marchandises de 13% entre 1990 et 2022. Ainsi, en 2022, 45% des émissions de GES issues de la mobilité terrestre étaient dues aux déplacements des résidentes et résidents, et 39% aux déplacements des non-résidentes et non-résidents.

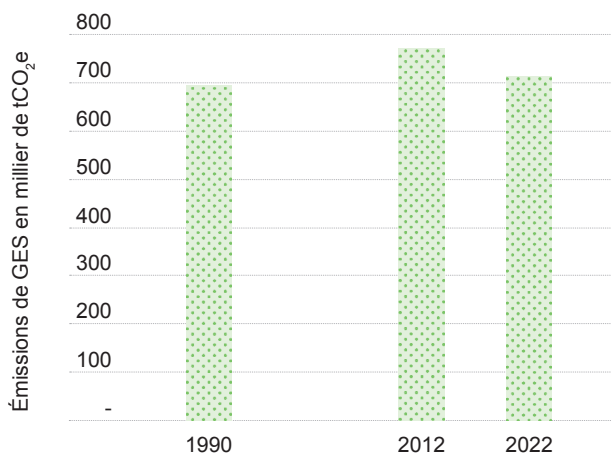
11 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton de Genève pour l'axe 2 – mobilité terrestre (millier de tCO₂e)



Pour la mobilité aérienne⁹, il convient de noter que le trafic aérien en 2022, année de référence du bilan des émissions de GES, n'était pas encore revenu à ses niveaux pré-COVID. Ainsi en 2023, une augmentation de 18% du nombre de passagères et passagers et de 22% des ventes de kérosène à l'AIG a été observée. Il est donc fort probable que l'empreinte GES actuelle de la mobilité aérienne soit sensiblement supérieure à celle indiquée dans le bilan des émissions de GES 2022 (cf. figure 12).

12 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton de Genève pour l'axe 2 – mobilité aérienne (millier de tCO₂e)

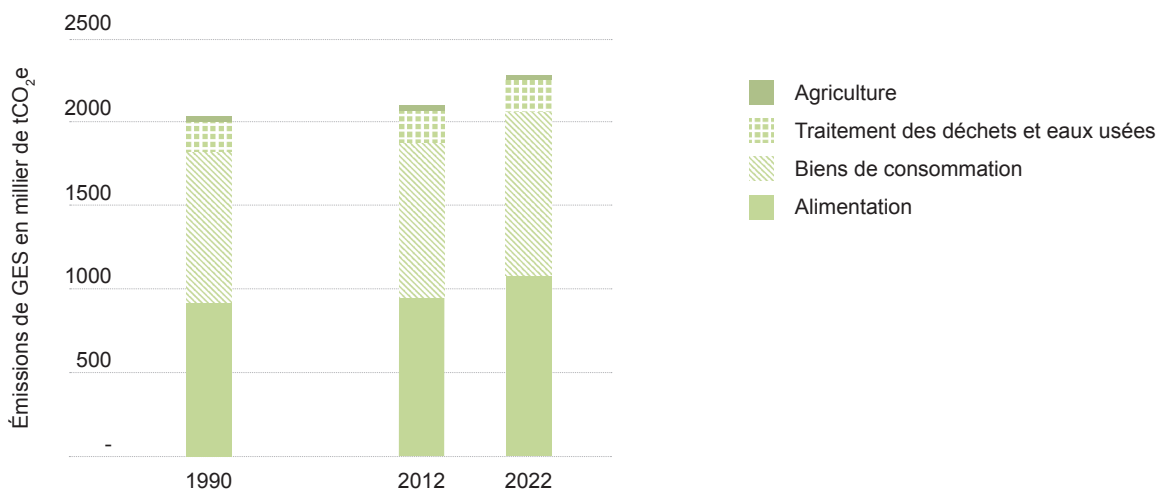
FIGURE



Pour l'axe 3 – biens de consommation et autres, les émissions de GES ont augmenté de 12% entre 1990 et 2022 (cf. figure 13). Cette hausse s'observe pour la majorité des postes de l'axe 3: +17% pour l'alimentation, +8% pour les biens de consommation, +11% pour le traitement des déchets et des eaux usées. Toutefois, il faut noter qu'il est particulièrement complexe d'estimer les émissions à 1990 pour ce poste faute de données historiques fiables (contrairement par exemple aux consommations de mazout et de gaz pour le chauffage des bâtiments). Ces évolutions observées sont donc à prendre avec précaution.

13 Évolution 1990-2022 de l'empreinte GES du canton de Genève pour l'axe 3 – biens de consommation et autres (millier de tCO₂e)

FIGURE

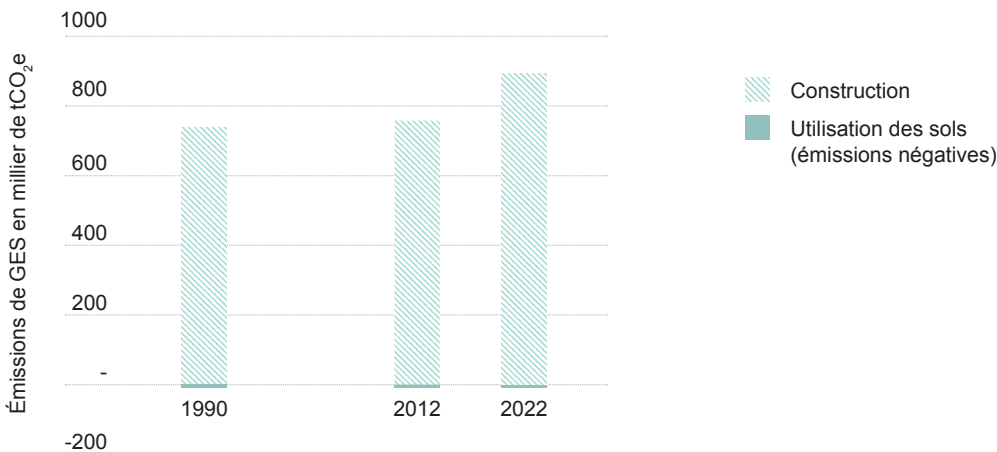


⁹ La mobilité aérienne est calculée à partir des ventes de kérosène à l'Aéroport de Genève rapportées à la part des passagères et passagers qui résident à Genève (22). Le facteur d'émission utilisé pour la mobilité aérienne inclut un effet de forçage radiatif avec un facteur 3.

Pour l'axe 4 – territoire et construction, les émissions de GES ont augmenté de 22% entre 1990 et 2022 (cf. figure 14). Cette augmentation est portée par la hausse des émissions liées à la construction qui inclut à la fois les activités de construction de bâtiments neufs et la rénovation de bâtiments. Le stockage de carbone à travers l'utilisation des sols (surfaces forestières, canopée) représente des quantités très faibles au regard des émissions liées à la construction.

14 Évolution 1990-2022 de l’empreinte GES du canton de Genève pour l’axe 4 – territoire et construction (millier de tCO₂e)

FIGURE

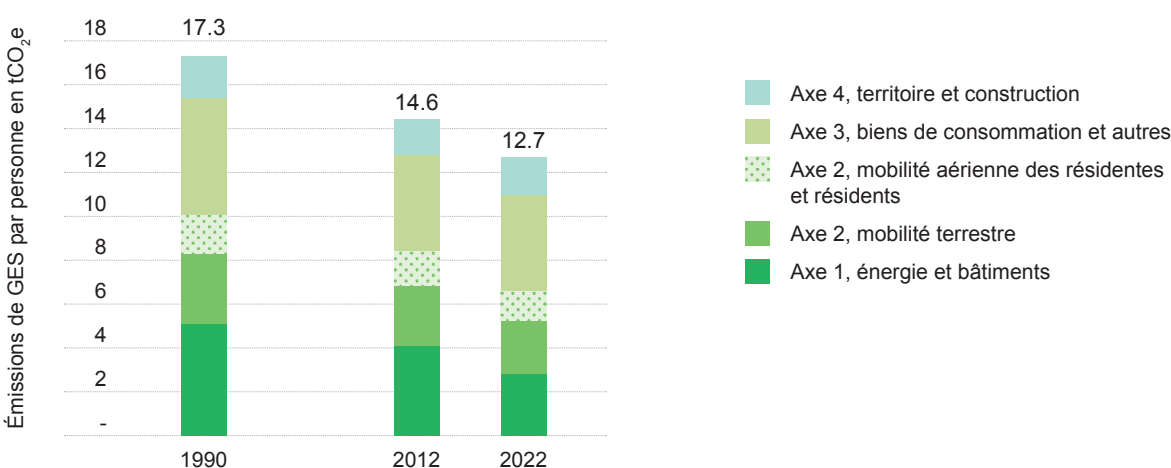


Évolution 1990-2022 de l’empreinte GES par personne

La population genevoise a augmenté de 35% entre 1990 et 2022. Ainsi, la stabilité des émissions globales du canton reflète une baisse des émissions de GES par personne. L’empreinte du canton par personne est ainsi estimée à 17.3 tonnes de CO₂e en 1990, et à 12.7 tonnes de CO₂e en 2022, soit une baisse de 27% (cf. figure 15).

15 Évolution 1990-2022 de l’empreinte GES du canton de Genève par personne (tCO₂e/personne)

FIGURE



Par axe, l'évolution de l'empreinte GES du canton par personne entre 1990 et 2022 est la suivante :

- Axe 1 : baisse de 45 %
- Axe 2 : baisse de 25 %
- Axe 3 : baisse de 17 %
- Axe 4 : baisse de 10 %

Il est à noter que selon la majorité des scénarios du GIEC, la neutralité carbone (zéro émission nette) représente une empreinte de moins de 1 tonne de CO₂e par personne en 2050 en moyenne.

ÉMISSIONS DIRECTES

Répartition des émissions directes

Ce paragraphe se focalise sur les résultats du bilan des émissions de GES et les évolutions uniquement pour les émissions directes, c'est-à-dire les émissions de scope 1. Il est à noter que l'objectif quantitatif de réduction de 60% des émissions de GES à l'horizon 2030 ne porte que sur ces émissions directes.

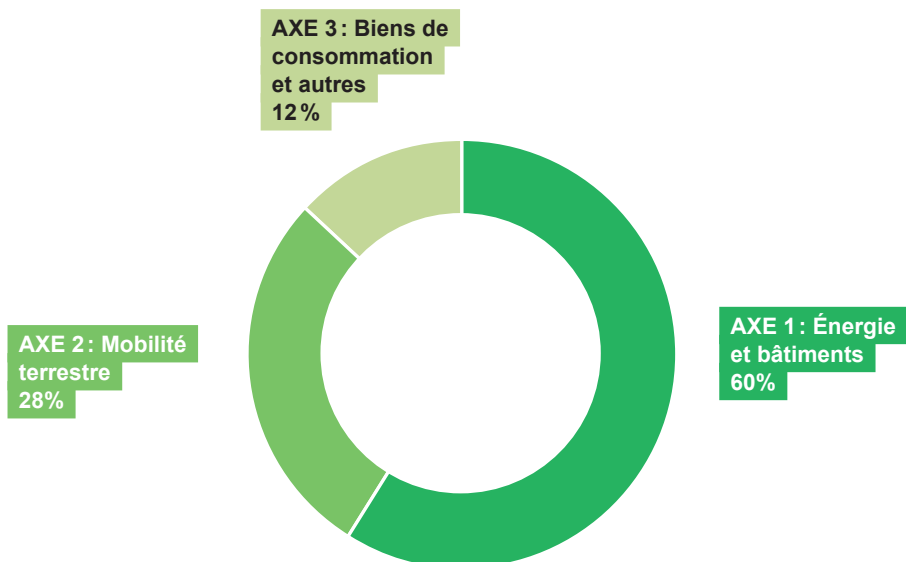
L'axe 1 (énergie et bâtiments) est le premier poste d'émissions directes du canton (environ 60% de ces émissions), suivi de l'axe 2 (mobilité) qui représente 28% des émissions directes, puis de l'axe 3 (biens de consommation et autres) qui représente 12% des émissions directes (cf. figure 16). Les émissions directes de l'axe 3 proviennent du traitement des déchets et des eaux usées, et de l'agriculture.

Les émissions liées à l'utilisation des sols (axe 4) ne sont pas représentées ici car il s'agit de captation, donc d'émissions « négatives ».

16

FIGURE

Répartition par axe du PCC des émissions directes du canton de Genève en 2022



Évolution 1990-2022 des émissions directes

L'ensemble des émissions directes du canton, représentait 1.76 million de tonnes de CO₂e en 2022, soit une baisse de 18% en comparaison à 1990 (cf. figure 17 et tableau 4). L'atteinte de l'objectif de -60% en 2030 nécessiterait de limiter ces émissions à 0.85 million de tonne.

FIGURE 17

Évolution 1990-2022 des émissions directes (million de tCO₂e) et objectifs 2030, 2040 et 2050

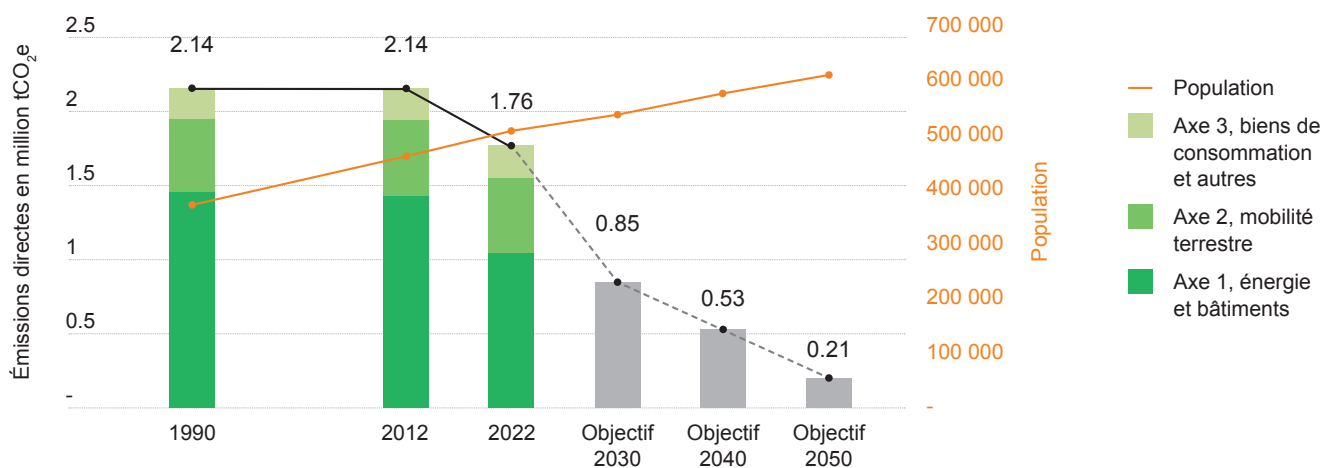


TABLEAU 4

Évolution 1990-2022 des émissions directes (million de tCO₂e)

	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	382'543	470'512	517'802	35%	10%
Émissions directes par personne (tCO ₂ e/personne)	5.6	4.6	3.4	-39%	-25%

Par axe, l'évolution des émissions directes du canton entre 1990 et 2022 est la suivante :

- Pour l'axe 1 – énergie et bâtiments (y compris l'industrie), les émissions directes ont diminué de 28 % en comparaison à 1990.

Les émissions directes de l'axe 1 sont issues de la combustion d'énergies fossiles sur le territoire du canton pour la production de chaleur, et de la fuite de gaz synthétiques et frigorigènes par l'industrie ou les installations de refroidissement.

Cette réduction des émissions directes pour l'axe 1 est issue d'une baisse de la consommation totale d'énergie pour la production de chaleur de 21 % entre 1990 et 2022, c'est-à-dire des mesures de sobriété et d'optimisation, mais également de la baisse de la part du mazout dans la consommation d'énergie des bâtiments qui est passée de 74 % en 1990 à 29 % en 2022, au profit principalement du gaz et dans une moindre mesure des énergies renouvelables.

Les émissions de gaz synthétiques et frigorigènes, qui représentent 13 % des émissions directes de l'axe 1 en 2022, ont augmenté de 53 % entre 1990 et 2022, du fait de la forte augmentation des capacités installées de climatisation.

- Pour l'axe 2 – mobilité, les émissions directes sont restées stables en comparaison à 1990. Ces émissions directes de la mobilité terrestre sont composées des émissions liées à la combustion de carburants pour les trajets ayant lieu sur le territoire genevois, des résidentes et résidents genevois et des non-résidentes et non-résidents circulant à Genève.

Ainsi entre 1990 et 2022, les émissions directes issues de la mobilité des résidentes et résidents genevois ont diminué de 14 %. Dans le même temps, les émissions directes issues de la mobilité des non-résidentes et non-résidents à Genève, c'est-à-dire les émissions liées à la portion du trajet ayant lieu sur le territoire cantonal, ont augmenté de 25 %.

- Pour l'axe 3 – biens de consommation et autres, les émissions directes ont augmenté de 9 % entre 1990 et 2022. Ces émissions directes de l'axe 3 sont issues de l'agriculture (cheptel, pratiques agricoles) ainsi que du traitement des déchets et des eaux usées.

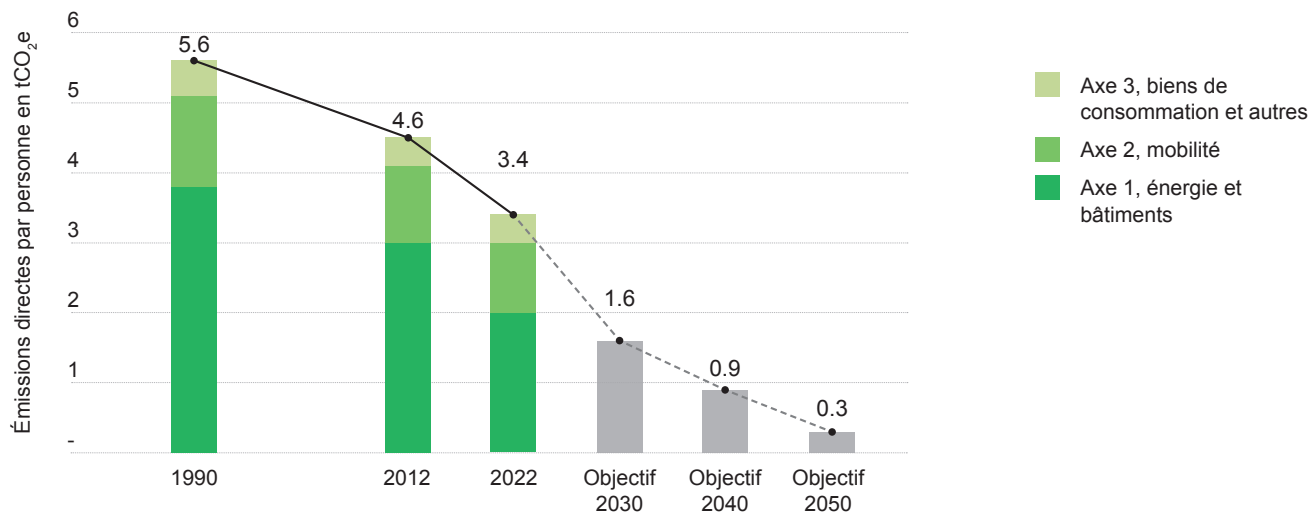
La hausse des émissions directes de l'axe 3 entre 1990 et 2022 est issue de l'augmentation des émissions issues du traitement des déchets par incinération, alors que les émissions de l'agriculture sont restées stables.

Évolution 1990-2022 des émissions directes par personne

Les émissions directes représentaient 3.4 tonnes de CO₂e par personne en 2022, soit une baisse de 39% en comparaison à 1990 (cf. figure 18). L'objectif global de -60% des émissions à horizon 2030 correspondrait à des émissions directes de 1.6 tonnes de CO₂e par personne, en tenant compte d'une augmentation de la population selon le scénario moyen de l'OCSTAT (environ 550'000 habitantes et habitants en 2030).

18
FIGURE

Évolution 1990-2022 des émissions directes par personne du canton de Genève (tCO₂e/personne) et objectifs 2030, 2040 et 2050



Par axe, l'évolution des émissions directes par personne entre 1990 et 2022 est la suivante :

- Pour l'axe 1 – énergie et bâtiments, les émissions directes par personne ont diminué de 47% en comparaison à 1990.
- Pour l'axe 2 – mobilité, les émissions directes par personne ont diminué de 24% en comparaison à 1990.
- Pour l'axe 3 – biens de consommation et autres, les émissions directes par personne ont diminué de 19% en comparaison à 1990.

ÉCART ENTRE LES RÉSULTATS DU BILAN DES ÉMISSIONS DE GES ET LA TRAJECTOIRE PERMETTANT D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE RÉDUCTION DE GES

Malgré les moyens conséquents déployés par le canton depuis l'adoption du PCC 2030 (~ 2.6 milliards de francs investis en faveur du climat ces quatre dernières années) et un avancement de la mise en œuvre dudit plan à ce stade globalement positif (cf. **chapitre 2.1**), la réduction des émissions de GES du canton n'est malheureusement pas assez rapide. L'évolution des émissions directes (-18% depuis 1990) est toutefois plus encourageante que celle constatée pour l'empreinte GES (-1% depuis 1990 pour le total des émissions). Comme cela a été souligné dans les paragraphes précédents, cette tendance à la baisse est perceptible particulièrement ces dix dernières années au cours desquelles le rythme de réduction des émissions directes s'est fortement accéléré. L'évolution récente des émissions directes illustre donc une rupture dans la trajectoire de transition du territoire et semble indiquer que le processus de décarbonation est bel et bien lancé. Cette accélération récente ne représente cependant que le premier pallier dudit processus et ne suffirait pas à atteindre l'objectif du -60% d'émissions directes à l'horizon 2030. Pour tenir cet engagement, il faudra accélérer par environ 2.5 fois le rythme de réduction observé ces dix dernières années. Plusieurs éléments expliquent le décalage entre le bilan de mise en œuvre du plan d'actions 2012-2023 et les résultats du bilan des émissions de GES du canton.

Tout d'abord, les évolutions des moyens déployés et des résultats sur le terrain ne sont pas forcément synchroniques. Au contraire, un écart temporel entre les deux est normal, voire attendu. Comme cela a déjà été indiqué, les investissements adoptés, ainsi que les démarches et campagnes mises en place ces quatre dernières années, ont besoin de temps pour se concrétiser entièrement et pour produire tous leurs effets. La transition écologique du territoire requiert des grands travaux réalisables uniquement à une échelle temporelle longue, ainsi que l'infléchissement de dynamiques sociales et économiques dont le niveau d'inertie est parfois élevé.

Par ailleurs, et pour ce qui est des émissions indirectes, le canton a peu de leviers pour agir dans certains domaines dont la contribution à l'empreinte GES du canton est pourtant élevée. C'est le cas par exemple de la mobilité aérienne ou de la consommation de biens et services. Le Canton ne se résigne pas pour autant et propose dans ce nouveau plan d'actions (comme dans le précédent) des actions visant à réduire autant que faire se peut l'impact généré par ces domaines. Ces actions ont toutefois une influence modeste sur l'empreinte GES totale du canton.

En outre, dans certains cas, même lorsque le Canton dispose de leviers d'action plus importants, le potentiel de ces derniers vis-à-vis de l'empreinte GES du canton peut être restreint par l'influence négative de facteurs exogènes (hors maîtrise de l'Etat). Le territoire genevois constitue en effet un système ouvert et imbriqué dans des cadres (économique, politique, culturel, etc.) supra-cantonaux, voire internationaux. Il est donc soumis – dans une plus ou moins grande mesure – à l'évolution de variables qui lui échappent et qui peuvent neutraliser les efforts de l'administration cantonale en matière climatique.

Au vu des considérations précédentes et des barrières évoquées, il est crucial pour atteindre les objectifs climatiques à l'horizon 2030 que le Canton se donne les moyens nécessaires, en termes d'investissements et de dépenses de fonctionnement, pour réduire autant que possible l'impact carbone dans le périmètre et les domaines d'activités sur lesquels il a la maîtrise.

Diagnostic de l'adaptation du territoire aux changements climatiques

DES ENJEUX D'ADAPTATION QUI CHANGENT DE NATURE

L'adaptation aux changements climatiques implique non seulement de pouvoir anticiper les effets de ces changements, afin de prévenir les risques qu'ils comportent pour le territoire genevois, mais aussi de valoriser les opportunités que ces mêmes changements peuvent créer. Or, l'appréciation des risques climatiques (cf. encadré p.38 « Risques liés aux changements climatiques: définitions et composantes ») et de leurs conséquences potentielles a fortement évolué durant les dernières années, nécessitant la mise à jour du diagnostic basé sur l'étude « Analyse des Risques et Opportunités liés aux changements climatiques en Suisse. Étude de cas Canton Genève et Grand-Genève » de 2015¹.

Les fondements et principales composantes de cette mise à jour sont présentés ci-dessous. On retiendra en particulier qu'il existe un net déséquilibre entre, d'une part, des risques fortement augmentés en comparaison avec les précédentes analyses de 2015 et, d'autre part, des opportunités qui restent limitées et surtout soumises à de fortes incertitudes².

Concernant les risques, les changements intervenus depuis les précédentes analyses concernent à la fois la nature des risques considérés (plus divers et plus nombreux) et leurs interrelations. Ainsi, la perturbation, voire l'interruption des voies de transport et de communication ainsi que des filières d'approvisionnement de base (énergie, eau, alimentation, matériaux, etc.) est une hypothèse qui doit désormais être prise en compte dans les projets et planifications, tandis que les atteintes aux activités économiques constituent désormais un risque à part entière et à caractère prioritaire.

Dans le contexte actuel de crise de la biodiversité, la dégradation des ressources naturelles concourt, en parallèle, à réduire les capacités d'adaptation et de résilience du territoire et de la population. Il apparaît aujourd'hui essentiel d'adopter une approche globale et systématique des enjeux d'adaptation. Le but de cette approche est à la fois de prévenir les risques les plus importants (réduction de l'exposition et de la vulnérabilité) et de renforcer les capacités de résilience du territoire, c'est à dire « *les capacités des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à un événement ou une perturbation, en réagissant ou en se réorganisant de manière à préserver leurs fonctions, leurs identités et leurs structures essentielles, tout en maintenant également leurs capacités d'adaptation, d'apprentissage et de transformation* »³.

Or, la résilience est un important point de convergence entre mesures d'adaptation et mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, réduire les consommations énergétiques fossiles permet de diminuer la dépendance de l'économie à des filières d'approvisionnements énergétiques susceptibles d'être fragilisées par les changements climatiques. De même, promouvoir une construction bas carbone basée sur l'économie circulaire et l'utilisation de matériaux biosourcés disponibles régionale-ment permet de réduire notre dépendance vis-à-vis d'un approvisionnement en matériaux largement internationalisé. Il apparaît donc essentiel de ne pas opposer réduction et adaptation, mais bien de penser la complémentarité entre ces deux piliers indissociables de la politique climatique.

¹ Office fédéral de l'environnement, OFEV, 2015 : *Analyse des Risques et Opportunités liés aux changements climatiques en Suisse. Etude de cas Canton Genève et Grand-Genève*.

² Par exemple, l'augmentation des rendements en agriculture peut être compromise par des atteintes aux cultures liées à des événements climatiques extrêmes ou à la propagation de parasites et maladies.

³ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2022 : *Sixième Rapport d'Évaluation (AR6)*. Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)

MISE À JOUR DU DIAGNOSTIC « ADAPTATION » : FONDEMENTS ET PRINCIPALES COMPOSANTES

Les travaux menés aux niveaux suisse et cantonal convergent avec les dernières analyses du GIEC⁴ pour, d'une part, constater la réalité des changements climatiques déjà amorcés et, d'autre part, pointer l'absence d'inflexion dans les courbes mondiales d'émissions de gaz à effet de serre. Or, au fur et à mesure que l'on s'éloigne des possibilités de maintenir la hausse des températures globales en-deçà des 2°C, les conséquences des changements climatiques se renforcent et deviennent de plus en plus imprévisibles. Ceci est notamment dû à l'existence d'effets de seuil, en particulier relatifs au fonctionnement des écosystèmes, générateurs de processus d'emballement généralement irréversibles que la science n'est aujourd'hui pas en mesure de prévoir avec précision.

Les événements climatiques extrêmes vont se diversifier, s'intensifier et devenir de plus en plus fréquents

Ainsi, on s'attend avec une certitude élevée à une augmentation de la fréquence, de l'amplitude mais aussi de la diversité des événements climatiques extrêmes susceptibles d'affecter le territoire genevois. Les risques qui en découlent se trouvent quant à eux démultipliés. Ce phénomène s'explique notamment par l'introduction d'une dimension systémique dans la conception de ces risques. De ce double constat – augmentation des événements, renforcement des risques – résulte le besoin de mettre à jour et élargir les enjeux à prendre en considération dans le cadre de la politique genevoise d'adaptation aux changements climatiques.

RISQUES LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES : DÉFINITION ET COMPOSANTES

En s'appuyant sur la définition du GIEC⁵, on définira les **risques climatiques** comme les potentiels effets négatifs des changements climatiques sur les écosystèmes et les sociétés humaines. Ces risques sont le résultat d'interactions dynamiques entre :

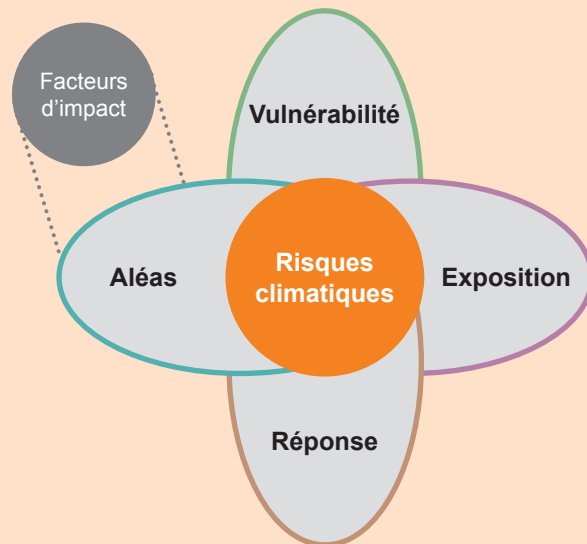
- des événements climatiques (**aléas**), pouvant être ponctuels ou des évolutions de paramètres climatiques sur le long terme, influencés par les conditions physiques du système climatique (**facteurs climatiques générateurs d'impact**)
- le degré d'exposition et de vulnérabilité des écosystèmes, des sociétés et des individus
- les **parades et les capacités de réponses** du système face aux changements climatiques.

L'**exposition** renvoie à la présence de personnes, d'écosystèmes, de ressources naturelles, de constructions et infrastructures, de biens économiques, sociaux ou culturels, etc. dans des lieux ou contextes susceptibles d'être affectés négativement par les changements climatiques. Ces lieux et contextes peuvent être définis géographiquement (par ex. grandes métropoles), mais aussi de manière plus dynamique, en considérant la transmission ou l'interconnexion de marchés ou de flux de personnes.

La **vulnérabilité** peut être considérée comme la propension ou la prédisposition à subir des effets négatifs. Elle dépend d'un grand nombre de facteurs, comme par exemple la sensibilité à ces effets négatifs, le manque de capacité à y faire face et à s'adapter, etc.

19
FIGURE

Composantes des risques climatiques, traduit de IPCC, 2022. AR6 WGII, p. 146



⁴ Voir en particulier les travaux du groupe de travail II (WGII) dédié aux enjeux d'adaptation : IPCC, 2022. AR6 WGII, technical summary, et IPCC, 2022. AR6 WGII, summary for policymakers. Voir également le 6ème rapport d'évaluation : IPCC, 2023. Climate change 2023, Synthesis report, summary for policymakers.

⁵ IPCC, 2022. AR6 WGII, technical summary, p.43.

Des évènements climatiques plus divers, plus fréquents et de plus grande ampleur

Lors de la rédaction des volets consacrés à l'adaptation du Plan climat cantonal de 2015, puis du Plan climat cantonal 2030 publié en 2021, l'attention a été focalisée sur les fortes chaleurs et les sécheresses, ainsi que les pluies intenses pouvant provoquer crues et ruissellement, ces deux grandes catégories d'évènements étant alors identifiées comme celles qui comportaient le plus d'enjeux pour la population et pour le territoire genevois.

Au regard des suivis météorologiques des dernières années ainsi que des orientations issues de la mise à jour des perspectives climatiques futures pour la Suisse (cf. ch. 1.2), il apparaît désormais nécessaire d'élargir le spectre des évènements climatiques à considérer sur le territoire genevois. Il s'agit en particulier de prendre davantage en considération les risques liés aux canicules et aux sécheresses prolongées, du point de vue non seulement de l'irrigation agricole mais aussi plus globalement de la préservation de la qualité, de la disponibilité et des modalités de partage de la ressource en eau, ainsi que la santé des écosystèmes aquatiques, sans oublier les risques accrus d'incendies liés aux sécheresses, ainsi que les risques gravitaires (glissements de terrain, chutes de pierres et de blocs et coulées de boue) renforcés par l'alternance entre ces dernières et des pluies intenses.

On doit également considérer comme plus probable la survenue d'évènements tempétueux extrêmes (telle que celui intervenu à la Chaux-de-Fonds durant l'été 2023). Si, du fait de leur caractère imprévisible, il n'est pas possible de véritablement se prémunir face à de tels évènements, il est néanmoins essentiel de chercher à réduire l'exposition et la vulnérabilité des personnes et des biens, ainsi que celles des écosystèmes et du territoire. Au niveau institutionnel, ces évènements peuvent aussi inviter à reconsidérer certains aspects des modèles assurantiels actuels.

Des risques climatiques qui acquièrent une dimension systémique : notion de risques complexes et cumulatifs

Les événements climatiques extrêmes peuvent provoquer des « défaillances en chaîne »

L'une des conséquences de l'augmentation prévue de la fréquence et de l'ampleur des événements climatiques extrêmes est la probabilité plus grande qu'ils se produisent de manière simultanée, consécutive (logique de cascade) ou de manière trop rapprochée dans le temps pour permettre un rétablissement complet des activités territoriales impactées. Dans de telles circonstances, on peut craindre des processus de « défaillances en chaîne » dans lesquels les atteintes matérielles aux bâtiments et infrastructures peuvent entraîner une atteinte voire une interruption, par exemple, de l'approvisionnement en énergie ou en eau, entraînant à leur tour la dégradation d'un certain nombre de services de base et d'activités économiques, etc. Ainsi, les impacts des événements climatiques extrêmes, jusque-là conçus comme relativement circonscrits, peuvent acquérir une dimension systémique, c'est-à-dire impliquant, à des degrés divers, toutes les activités d'un territoire donné.

Il faut également prendre en compte le fait que le fonctionnement actuel de nos sociétés dépend de filières d'approvisionnement fortement internationalisées (alimentation, énergie, matériaux et produits de première nécessité, etc.). Or, ces filières constituent autant de vecteurs à travers lesquels des perturbations liées à des événements climatiques éloignés géographiquement peuvent affecter le fonctionnement du territoire genevois.

Ces différents enjeux liés au cumul et à la diffusion – dans l'espace, dans le temps, entre les secteurs d'activités – des risques climatiques et des impacts qui leurs sont associés, ont été développés par le GIEC à travers la notion de « risques composés et en cascade »⁶. Cette dimension systémique des risques climatiques est également prise en considération dans la mise à jour, actuellement effectuée par la Confédération, de l'analyse des « Risques et opportunités liés au climat »⁷. Les travaux menés dans ce cadre mettent ainsi en évidence une nouvelle catégorie d'enjeux, dénommés « événements inattendus et risques combinés », à laquelle sont par exemple associées des hypothèses telles que des « dommages importants dus à l'enchaînement critique de différents dangers ou à l'accumulation extraordinaire d'un même danger », ou encore une « perturbation significative des moyens de subsistance suite à une panne simultanée et inattendue de plusieurs infrastructures critiques ».

⁶ IPCC, 2022. AR6 WGII, technical summary, p.64.

⁷ Office fédéral de l'environnement, 2017 : *Risques et opportunités liés au climat*.

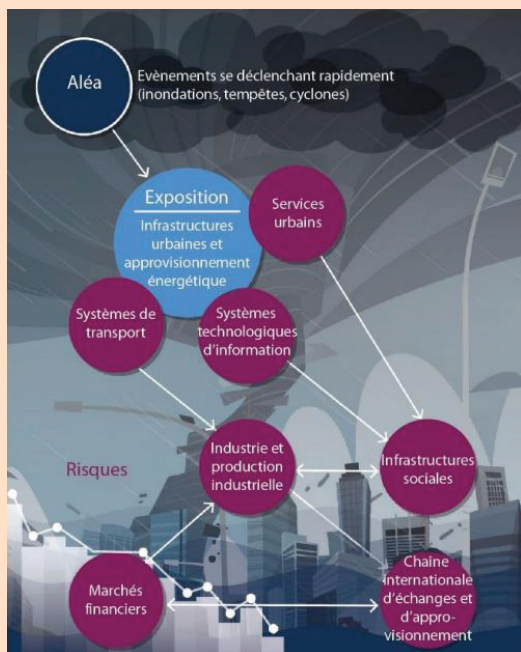
RISQUES COMPLEXES ET COMBINÉS : EXEMPLES

Le dernier rapport du groupe de travail du GIEC⁸ dédié à l'adaptation propose différents scénarios permettant d'illustrer, à l'échelle locale comme internationale, les perturbations systémiques qui pourraient intervenir en lien avec les changements climatiques. La figure 20 correspond à l'un d'entre eux. Ce scénario est centré sur les risques et pertes en cascade découlant de la défaillance des infrastructures urbaines face à des événements climatiques rapides (tempêtes, pluies intenses, etc.).

On peut, en s'inspirant de cette approche, réfléchir aux différents domaines et activités susceptibles d'être touchés par tel ou tel événement climatique extrême, et aux interdépendances entre eux. Le schéma de la figure 21 développe cette réflexion à partir de l'hypothèse d'un cumul de chaleurs extrêmes et sécheresses prolongées.

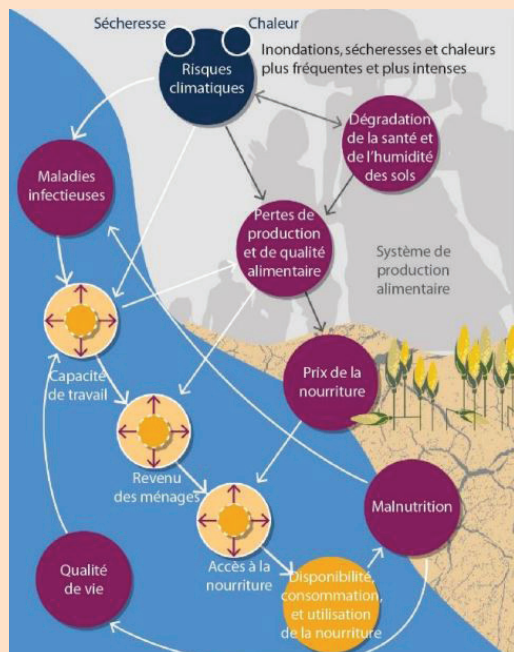
20 Risques et pertes en cascade découlant de la défaillance des infrastructures urbaines face à des événements climatiques rapides⁹

FIGURE



21 Risques en cascade lié à un épisode de chaleur extrême combiné à une sécheresse prolongée¹⁰

FIGURE



⁸ IPCC, 2022. AR6 WGII, technical summary, p.83..

⁹ Schéma traduit de « IPCC, 2022 AR6 WGII, technical summary » – The Shifters – Mars 2022

¹⁰ Schéma traduit de « IPCC, 2022 AR6 WGII, technical summary » – The Shifters – Mars 2022

Une nécessaire mise à jour des enjeux à considérer dans la politique genevoise d'adaptation

Les perspectives d'intensification des événements climatiques extrêmes et l'évolution de la nature des risques qui en découlent justifient une mise à jour des enjeux à considérer dans la stratégie genevoise d'adaptation. Cette mise à jour s'appuie largement sur les travaux actuellement menés par la Confédération au sujet des risques et opportunités liés aux changements climatiques. Elle intègre également les préoccupations transmises par les services cantonaux en charge de différents domaines couverts par le Plan climat.

Le tableau 5 ci-dessous résume les principaux enjeux d'adaptation à considérer en fonction des domaines avec, pour les risques, la dynamique d'évolution par rapport à 2015. Ces différents risques et opportunités sont développés plus loin dans le document (cf. plan d'actions du volet « Adaptation » au **chapitre 5**).

TABLEAU 5

Principaux risques et opportunités liés aux changements climatiques par domaine

Domaine	Principaux risques et évolution depuis le PCC de 1 ^{re} génération (↑ risque renforcé, ↑↑ fortement renforcé, * nouveau)	Principales opportunités	
Santé	Atteintes à la santé liées aux fortes chaleurs : coups de chaleur, aggravation des maladies chroniques, décès prématurés, augmentation des infections gastro-intestinales, atteintes respiratoires dues à la pollution de l'air, cyanobactéries dangereuses dans les eaux de baignade, altération du bien-être et de la santé mentale, etc.	↑↑	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des maladies, blessures et décès liés au froid
	Blessures corporelles liées aux événements climatiques extrêmes : ruissellement de surface et inondations, vents tempétueux, grêle, voire mouvements de masse (risque limité aux berges sur le territoire genevois).	↑	
	Diffusion des vecteurs de maladie, augmentation des allergènes , apparition de nouvelles maladies et allergènes.	↑	
	Atteintes à la santé liées à la perturbation des approvisionnements et services de base (par exemple eau, énergie, services de santé, etc.).	*	
	Atteintes à la santé par dégradation à long terme des ressources vitales : pollution de l'eau, des sols et de l'air (pollution à l'ozone par fortes chaleurs, incendies).	↑	
	Impacts sur la santé liés à la dégradation des conditions socio-économiques (par ex. via la baisse des revenus influant sur l'accès aux soins).	*	
Biodiversité et services écosystémiques	Dégradation des écosystèmes aquatiques et terrestres (y compris les services écosystémiques, dont la pollinisation) en raison des augmentations de température : stress thermique lié aux chaleurs extrêmes, sécheresses estivales croissantes, étiages sévères, moindre circulation des eaux lacustres (du fait de l'augmentation de leur température moyenne), etc.	↑↑	<ul style="list-style-type: none"> • Emergence possible de sites pionniers après des inondations, des mouvements de masse, des incendies de forêt • Propagation d'espèces adaptables et généralistes
	Propagation d'espèces exotiques envahissantes et d'organismes nuisibles	↑	
	Dégradation de la qualité des sols, de l'eau, de l'air conduisant à une fragilisation des écosystèmes	↑	
	À moyen terme, dépassement de points de basculement des écosystèmes : impacts significatifs non anticipables	*	

Domaine	Principaux risques et évolution depuis le PCC de 1 ^{re} génération (↑ risque renforcé, ↑↑ fortement renforcé, * nouveau)	Principales opportunités	
Qualité des eaux et des sols	Pénurie d'eau due à la sécheresse prolongée ou sous-capacité des réseaux d'eau potable liés à la demande accrue : tensions et conflits d'usage sur l'approvisionnement en eau (potable, d'irrigation agricole, industrielle et anti-incendie), pénuries localisées, etc.	↑↑	<ul style="list-style-type: none"> Aucune
	Dégradation de la qualité de l'eau liée à la sécheresse et aux efforts accrus en matière de traitement de l'eau potable	↑	
	Pollution des eaux de surfaces et souterraines (y. c. eau potable) lors d'inondations et de ruissellement de surface (rejets d'égouts, lessivage de pesticides et autres substances toxiques)	↑	
	Pollution des sols et du sous-sol due au lessivage de pesticides et autres substances toxiques lors d'inondations et de ruissellement de surface	↑	
	Capacité d'infiltration réduite des sols due à la sécheresse	↑	
	Déstabilisation accrue du sol et du sous-sol (glissements de terrain, éboulements et coulées de boue) par l'augmentation des pluies extrêmes	↑	
Agriculture	Diminution des rendements et pertes de récoltes agricoles en raison d'événements climatiques extrêmes (chaleurs intenses, sécheresses, inondations et ruissellement de surface, dommages aux cultures et aux serres provoqués par la grêle, etc.)	↑↑	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des rendements grâce à l'augmentation des températures moyennes et à la culture de nouvelles variétés (en particulier viticoles)
	Altération de la santé des animaux de rente en raison de la chaleur et de la propagation de maladies et vecteurs de maladies sensibles au climat	↑	
	Réduction de la fertilité des sols due à l'alternance de sécheresses et d'épisodes de fortes pluies favorisant le lessivage des nutriments	↑	
Forêts et économie forestière	Diminution de la capacité de récupération des forêts en raison des sécheresses estivales croissantes	↑	<ul style="list-style-type: none"> Prolongement de la saison de croissance des arbres
	Altération de l'effet protecteur de la forêt en raison des sécheresses, des potentiels incendies, de la propagation d'organismes nuisibles sensibles au climat	↑	
	Potentiel réduit d'utilisation du bois en raison des baisses de rendement liées aux sécheresses, à la propagation d'organismes nuisibles sensibles au climat, etc.	↑	
Activités économiques (en général)	Perte de performance au travail en raison de la chaleur	↑↑	<ul style="list-style-type: none"> Opportunités liées à l'exportation de technologies et méthodes de planification pour l'adaptation climatique à l'étranger
	Interruption ou restriction d'activités en raison d'événements climatiques extrêmes : chaleur (exposition des travailleuses et travailleurs, altération des matériaux, etc.), dégâts matériels causés par les inondations, ruissellement, tempêtes, etc.	↑↑	
	Restriction de processus industriels en raison de la disponibilité réduite des eaux de refroidissement	↑↑	
	Fragilisation des investissements à l'étranger exposés aux aléas climatiques	*	
	Perte de performance par dégradation de la santé de la population (via notamment la propagation de maladies voire d'épidémies)	*	
	A moyen terme, atteintes aux activités économiques en raison de la fragilisation des filières d'approvisionnement internationales en énergie et en matières premières.	↑	

Domaine	Principaux risques et évolution depuis le PCC de 1 ^{re} génération (↗ risque renforcé, ↗↗ fortement renforcé, * nouveau)	Principales opportunités
Activités économiques (en général)	A moyen terme, demande accrue de capitaux pour des mesures d'atténuation mais également de secours à l'étranger	↗
Énergie	Augmentation des besoins de refroidissement des bâtiments, des installations industrielles et de certains moyens de déplacement (en particulier réseau ferré) en raison des fortes chaleurs.	↗↗
	Limitation des productions énergétiques : réduction de la production hydroélectrique estivale en raison de la sécheresse ; restriction de production dans les centrales thermiques en raison de la disponibilité réduite en eau de refroidissement	↗
	Dommages aux infrastructures énergétiques causées par les incendies de forêt, les inondations et le ruissellement de surface, les mouvements de masse (par exemple dépôt de sédiments entraînant une capacité de stockage réduite dans les réservoirs hydrauliques), les tempêtes et la grêle, etc.	↗
	Dégradation du fonctionnement du réseau électrique en raison de la chaleur	*
	A moyen terme, sécurité d'approvisionnement énergétique réduite en raison de la réduction des importations en provenance de pays exposés aux changements climatiques (territoire genevois impacté via système électrique européen fonctionnant en interdépendance)	*
Infrastructures de transport et de communication, bâtiments	Dégradation des infrastructures de transport et de communication sous l'effet de chaleurs intenses	*
	Dommages (ponctuels) aux infrastructures de transport et de communication et aux bâtiments en raison d'autres événements climatiques extrêmes : inondations et ruissellement de surface, vents tempétueux, grêle, incendies de forêt, mouvements de masse, etc.	↗↗
	À moyen terme, dommages majeurs aux infrastructures et aux bâtiments en raison de l'enchaînement critique de différents événements climatiques (dynamique d'échelle locale pouvant être renforcée par des défaillances provenant d'impacts sur d'autres territoires)	*
Enjeux sociaux, stabilité politique et démocratie	À moyen terme, augmentation des inégalités et des tensions sociales au niveau cantonal et suisse : les disparités dans l'exposition et la vulnérabilité des différentes catégories de populations se cumulent avec des capacités inégales d'adaptation aux transformations requises (dans les modes de vie quotidienne, dans les trajectoires socio-professionnelles, etc.)	*
	À moyen terme, fragilisation de la stabilité politique et de la sécurité internationale : dégradation voire rupture des filières d'approvisionnement internationales en énergie, alimentation, matériaux, etc. ; tensions politiques et humanitaires liées aux flux migratoires, etc.	*

3. PRÉSENTATION DES AXES STRATÉGIQUES

3.1 Axe 1 – Energie et bâtiments

Le Plan directeur de l'énergie 2030 (PDE), adopté par le Conseil d'Etat le 2 décembre 2020, définit l'objectif de 2'500 W d'énergie primaire par personne à 2030, dont 50 % d'énergies renouvelables. Cet objectif est en cohérence avec le PCC 2030 et l'objectif de réduction de 60 % des émissions de GES d'ici 2030.

Le contexte législatif et parlementaire cantonal est particulièrement dynamique sur la thématique des bâtiments. Depuis l'adoption du PCC 2030 de 2^e génération en 2021, plusieurs investissements significatifs ont été décidés afin de poursuivre et d'accélérer la baisse des émissions de GES liées à la consommation de chaleur.

En 2021, les SIG ont lancé la stratégie Thermique2030 qui prévoit notamment un investissement de 1.4 milliard de francs d'ici 2030 pour développer les réseaux thermiques structurants.

En avril 2022, le Conseil d'Etat a adopté un nouveau règlement d'application de la loi sur l'énergie (REn). Ces modifications réglementaires, concernent principalement :

- L'abaissement du seuil de l'indice de dépense de chaleur (IDC) à 125 kWh/m²/an qui permet d'enclencher un processus graduel d'optimisation et de rénovation énergétiques d'une large part du parc bâti,
- La substitution des énergies fossiles en faveur des énergies renouvelables lors du changement des installations de production de chaleur (chaudières).

En mars 2023, le Grand Conseil a voté un crédit d'investissement d'un milliard de francs pour l'assainissement énergétique du parc immobilier de l'Etat. Ce montant couvre une période allant jusqu'à 2036 et prévoit notamment la rénovation de l'enveloppe des bâtiments et la diminution de la part des combustibles fossiles.

En mars 2024, le Grand Conseil a approuvé un crédit d'investissement de 500 millions de francs. Ces subventions visent à inciter les propriétaires immobiliers privés et institutionnels à rénover leurs biens immobiliers, et permettront d'accélérer les rénovations du parc bâti existant.

La mise à jour du bilan des émissions de GES du canton de Genève réalisée sur la base de l'année 2022, montre une baisse de 25 % des émissions de GES liées à la consommation d'énergie des bâtiments et de l'industrie depuis 2012 (ces émissions sont par ailleurs restées relativement stables entre 1990 et 2012). Cette baisse des émissions est due d'une part à une réduction de la consommation globale et d'autre part à une baisse de la part du mazout dans la consommation d'énergie des bâtiments, qui est passée de 42 % en 2012 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, et une plus faible partie s'est reportée sur les énergies renouvelables.

Les émissions liées à la consommation électrique sur le territoire genevois ont baissé de 10 % entre 2012 et 2022. Cette évolution est principalement due à une baisse de la demande de 9 %, tandis que le facteur d'émission calculé pour le territoire genevois montre une légère baisse de 1 % pour cette période.

Ainsi, la dynamique sur l'axe 1 est positive, bien que l'atteinte des objectifs du PCC – et notamment l'échéance de 2030 – demande une accélération du rythme de la réduction des émissions de GES. Il s'agit donc de poursuivre le report de la production de chaleur vers des sources renouvelables afin de réduire la quantité de CO₂e émise par unité de chaleur produite, et d'accélérer la rénovation des bâtiments afin de réduire le besoin brut d'énergie pour le chauffage. L'adoption récente du crédit d'investissement de 500 millions de francs établit les moyens pour poursuivre cette dynamique.



Des investissements significatifs afin de diminuer les émissions de GES liées à la consommation de chaleur

Dans ce but, les actions du PCC pour l'axe 1 (**fiche 1.1**) s'appuient, comme pour le plan précédent, directement sur les fiches du PDE. Celles-ci sont réparties en cinq axes: sobriété, efficacité, ressources, stockage et gestion, infrastructures.

CONSOMMATION – SOBRIÉTÉ

«*L'énergie la moins chère est celle que l'on ne consomme pas*». C'est la raison pour laquelle les mesures de sobriété doivent être considérées comme prioritaires pour les constructions neuves comme pour le parc existant. Ciblées sur le changement de comportement des utilisatrices et utilisateurs des bâtiments, ces mesures devront en particulier permettre d'optimiser les températures moyennes de chauffage et les consommations d'eau chaude sanitaire, mais aussi de maîtriser les consommations liées aux appareils électriques (éclairage, électroménager et électronique). Il s'agira également de revoir l'organisation de l'espace afin d'optimiser le dimensionnement et l'utilisation des surfaces et des équipements.

CONSOMMATION – EFFICACITÉ

Ce principe renvoie à l'ensemble des dispositifs et des solutions techniques permettant d'optimiser l'utilisation des ressources énergétiques (thermique et électrique). La rénovation énergétique des bâtiments constitue l'une des priorités: il s'agit non seulement d'augmenter le nombre et le rythme des rénovations pour atteindre un taux de rénovation de l'ordre de 2.5% par an en 2030 (ce taux étant d'environ 1% aujourd'hui), mais aussi de renforcer l'ambition énergétique de chaque projet tout en s'assurant de l'atteinte effective des objectifs de performance visés.

Compte tenu des nouvelles constructions planifiées à l'horizon 2030, les performances énergétiques du parc immobilier futur représentent également un enjeu important. Le renforcement continu des exigences pour les bâtiments neufs devra permettre de minimiser les consommations énergétiques et l'impact carbone des nouvelles constructions, tout en basant leur approvisionnement sur les énergies renouvelables.

APPROVISIONNEMENT DÉCARBONÉ

Pour la politique climatique, la priorité porte sur l'abandon progressif des énergies fossiles. Parallèlement, des investissements importants devront être réalisés en faveur de solutions d'approvisionnement alternatives, basées sur les énergies renouvelables locales (solaire thermique et photovoltaïque, géothermie, extension et interconnexion des réseaux thermiques afin de valoriser la chaleur issue de la biomasse, etc.).

Les différents systèmes et infrastructures permettant de produire et de distribuer les ressources renouvelables nécessaires au remplacement des combustibles fossiles peuvent être regroupés en trois catégories:

- Les réseaux thermiques structurants, y compris le développement des sources de production renouvelables, notamment la géothermie;
- Les solutions locales pour les grands immeubles (pompes à chaleur essentiellement) et les réseaux de quartier;
- Les pompes à chaleur pour les villas et les petits immeubles.

Etant donnée la volonté de reporter les consommations fossiles vers des consommations électriques, via notamment le développement des pompes à chaleur et la mobilité électrique, il est également indispensable de valoriser les toitures et les façades afin d'augmenter les productions électriques renouvelables locales, de développer les filières de stockage saisonnier, notamment par le biais de la géothermie, et de mobiliser les capacités d'effacement (interruption ou réduction temporaire) de la consommation électrique de certains sites ou entités afin de limiter le recours à une électricité importée fortement carbonée.

Accélérer la
rénovation du
patrimoine bâti
et atteindre un
taux de rénovation
de 2.5% en 2030

3.2 Axe 2 – Mobilité

La mobilité est l'un des domaines où la diminution des émissions de GES ne va pas encore au rythme souhaité, que ce soit au niveau de la mobilité terrestre ou de la mobilité aérienne.

L'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES aux horizons 2030 et 2050 nécessitera un basculement des usages en matière de déplacement, notamment vers les modes actifs et les transports publics, soutenu par l'électrification des véhicules, une transition urbanistique profonde et un développement cohérent des équipements de mobilité. Les actions qui visent à influencer sur les comportements de déplacement doivent être portées à tous les niveaux, car aucune des catégories de motifs, de distances ou de modes ne peut répondre à elle seule aux cibles définies en matière de baisse des émissions de GES.



MOBILITÉ TERRESTRE

Au niveau de la mobilité terrestre, ces émissions sont dues essentiellement aux transports individuels motorisés (TIM), ainsi qu'au transport de marchandises (fret routier), qui représentent plus de 95 % des émissions. Il est à noter que l'objectif de diminution de 40 % des kilomètres parcourus concerne les déplacements en transports individuels motorisés privés non professionnels.

Entre 2012 et 2022, on observe une baisse de 11 % de la part modale de la voiture calculée en fonction de la distance parcourue pour les résidentes et résidents du canton. Cette diminution est toutefois contrebalancée par l'augmentation de la population résidente dans le canton. Les distances globales parcourues en voiture par l'ensemble de la population résidente du canton ont ainsi diminué de 7 % sur cette période.

Le trafic aux frontières du canton a quant à lui augmenté d'environ 5 % ces 10 dernières années, alors que la part modale de la voiture pour ces déplacements pendulaires est toujours largement majoritaire (environ 80 % des déplacements).

Concernant le fret terrestre, on enregistre une augmentation des émissions d'environ 13 % due principalement à l'augmentation du parc de véhicules utilitaires légers. Les émissions de ces véhicules représentent environ 30 % des émissions liées au fret terrestre en 2022, avec une augmentation observée de 23 % en dix ans.

Sur le plan de la mobilité à faibles émissions carbone, malgré une forte progression du nombre de véhicules électriques dans le parc genevois (près de 13'000 fin 2024 contre quelques dizaines en 2012), la part de ces véhicules reste aujourd'hui relativement faible (3 % du parc automobile sur le canton de Genève en 2024) et les services associés doivent se développer plus rapidement (réseau de recharge, aides et subventions...). La part de véhicules électriques dans le parc genevois en 2024 est en effet encore insuffisante au regard de l'objectif à 2030 (40 %) fixé dans le PCC 2030 de 2^e génération.

L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules thermiques (environ 12 % en 10 ans) contribue également à la diminution des émissions de ce secteur dans une moindre mesure.

L'ensemble des facteurs évoqués précédemment (diminution des distances parcourues, réduction de la part modale de la voiture, progression du nombre de véhicules électriques, etc.) induit une diminution d'environ 4 % des émissions de la mobilité terrestre entre 2012 et 2022. Ces résultats, similaires à ceux observés au niveau suisse, sont encore bien éloignés de la cible à 2030.

Les kilomètres parcourus en TIM ont diminué de 7 % entre 2012 et 2022

Les voitures électriques représentent 3 % du parc automobile genevois en 2024

Les leviers d’actions déployés dans les fiches de ce plan d’actions 2025-2030 visent à la transformation de notre système de transport multimodal à travers les 3 axes de travail suivants :

- éviter: traite la source même du déplacement et sa nature, ce levier questionne les lieux d’origine et de destination et a pour principe de réduire la quantité et la longueur des trajets motorisés ;
- reporter: aborde la manière dont le déplacement est opéré. Il concerne le choix modal et vise à augmenter l’usage des moyens de transports alternatifs à la voiture individuelle (mobilités actives, transports collectifs en particulier) au travers d’une offre et d’infrastructures les rendant plus attractifs ;
- améliorer: considère l’efficacité énergétique et les émissions directes des modes de transport au travers des évolutions technologiques visant à réduire leur empreinte écologique.

Ces axes de travail sont identiques à ceux décrits dans la stratégie multimodale transfrontalière 2050 de la *Vision Territoriale Transfrontalière* (VTT), élaborée par le canton de Genève, la Région de Nyon et le Pôle métropolitain du Genevois français. La mise en œuvre de ces axes, notamment celui relatif à la réduction des distances parcourues, implique également de repenser l’aménagement de notre territoire pour permettre la vie quotidienne dans une plus grande proximité. Les principes y relatifs sont décrits dans les fiches de l’axe 4, en particulier la fiche 4.1. La VTT et sa stratégie multimodale font également référence à la nécessité de « permettre / rendre possible » la mise en œuvre de ces leviers au travers d’un système de gouvernance et de financement efficace et capable d’anticiper les besoins, d’orienter l’action ainsi que d’assurer une gestion intégrée et un développement cohérent du système de transport.

Une coordination étroite avec les différentes actrices et acteurs du Grand Genève sera nécessaire pour mettre en œuvre les actions qui permettront de réduire l’impact du trafic pendulaire extra-cantonal. Les prochains projets d’agglomération (PA5 et suivants) devront, dans la continuité du plan d’actions PACTE, prendre en considération l’objectif de neutralité carbone d’ici à 2050 et inclure les actions nécessaires à son atteinte. En matière de mobilité, cela passe par la concrétisation de la notion d’agglomération multipolaire des courtes distances, qui constitue l’un des axes directeurs du PA depuis de nombreuses années.

En ce qui concerne la structure de l’axe 2, celui-ci est composé de sept fiches dont les actions sont en adéquation avec celles inscrites dans les 5 plans d’actions de la mobilité, à savoir le plan d’actions des mobilités actives (PAMA), le plan d’actions des transports en commun (PATC), le plan d’actions du réseau routier (PARR), le plan d’actions du stationnement (PAST) et le plan d’actions du transport professionnel de personnes, de marchandises et de services (PATPRO), pour la période 2024-2028.

Les deux premières fiches sont focalisées sur le renforcement du report modal vers les mobilités actives (**fiche 2.1**) et vers les transports en commun (**fiche 2.2**).

Depuis le renforcement des objectifs de réduction entériné par l’adoption du PCC 2030 de 2^e génération en 2021, plusieurs lois visant à augmenter l’offre en mobilités actives (MA) et en transports publics (TC) ont été adoptées par le Grand Conseil (cf. **chapitre 2.1** Bilan de mise en œuvre). Les réseaux de mobilités actives et de transports publics de Genève et du Grand Genève doivent poursuivre leur développement par étapes pour une montée en puissance tournée vers les besoins du public, d’une part pour assurer le report modal nécessaire et d’autre part pour répondre à l’augmentation des besoins en déplacement (issue de la croissance de la population et des emplois).

La **fiche 2.3** relative à la mobilité intelligente (*smart mobility*) vise l’utilisation des nouvelles technologies dans le but d’améliorer l’efficacité des systèmes de transport et de favoriser les changements de comportement. Il s’agira notamment de soutenir le

développement d'équipements et services permettant d'assurer un usage optimisé des véhicules automobiles individuels (covoiturage, autopartage, etc.), ainsi qu'une plus grande multimodalité et intermodalité en articulation avec les transports collectifs.

La **fiche 2.4** a pour objectif d'accélérer le développement de l'électromobilité principalement en poursuivant le développement des infrastructures de recharge publiques et en favorisant le déploiement des infrastructures de recharge privées. En ce qui concerne les transports publics, la totalité des bus diesel sera supprimée d'ici à 2030 et 100% de la flotte sera exploitée avec des modes bas carbone.

Le transport professionnel est traité dans la **fiche 2.5**. Les actions de cette fiche reposent sur les mêmes leviers d'actions que pour le transport de personnes (éviter, reporter et améliorer). Elles visent notamment à favoriser la mutualisation et la massification des flux afin de diminuer les kilomètres parcourus. Pour le transport de marchandises, le transfert modal vers des modes moins émissifs sera favorisé aussi bien pour les longues distance (fret ferroviaire), que pour les déplacements en milieu urbain (vélos-cargos). Enfin, les motorisations alternatives (électrique, Hydrogène) devront être encouragées pour tous les déplacements professionnels ne pouvant pas faire l'objet d'une réduction de la demande ou d'un report modal.

Les deux dernières fiches, à caractère plus transversal, se rapportent à des motifs spécifiques de déplacement : les déplacements pendulaires liés au travail (**fiche 2.6**) et les déplacements liés aux loisirs (**fiche 2.7**). Ces fiches proposent des mesures spécifiques visant à permettre le report modal et la réduction des distances parcourues pour ces motifs.

Au niveau des déplacements pendulaires, la **fiche 2.6** vise principalement le développement de plans de mobilité au sein des entreprises, des organisations et des collectivités publiques pour diminuer les déplacements effectués en voiture, notamment en intervenant sur la politique de stationnement.

Enfin, la nouvelle **fiche 2.7** propose des actions spécifiques aux déplacements dus aux loisirs qui sont responsables de la plus grande partie des kilomètres parcourus par les genevois et genevoises. Ces actions font écho à celles prévues dans l'axe 4 visant la réalisation d'équipements de loisirs de proximité.

Il est à noter que les **fiches 2.6 et 2.7** comprennent également des actions relatives aux déplacements en avion (cf. actions 2.6.6 et 2.7.4 ; voir également section ci-dessous).

MOBILITÉ AÉRIENNE

Au niveau de la mobilité aérienne, les émissions de GES induites par les déplacements en avion des personnes et par le fret aérien ont tout d'abord augmenté entre 2012 et 2019 (+14 % environ), avant de fortement diminuer en 2020 et 2021 suite aux effets de la crise COVID (-60 % environ pour ces deux années).

Le trafic aérien, tant au niveau mondial que régional, connaît cependant une reprise importante depuis 2022. Ainsi, les émissions des déplacements et du fret aérien étaient revenues en 2022 à un niveau presque similaire à celui de 2012, enregistrant encore une diminution de 8 %. Les dernières données concernant l'année 2023 montrent cependant que la reprise du trafic aérien se poursuit et que la tendance est à nouveau à une hausse importante des émissions dans ce secteur (22 % supplémentaires en 2023 comparé à 2022).

Les compétences cantonales en matière d'aviation civile sont cependant faibles et les moyens d'action pour réduire ces émissions sont fortement limités sans une collaboration étroite avec la Confédération et les autres actrices et acteurs concernés. Malgré

D'ici 2030, 100% de la flotte TPG sera exploitée avec des modes bas carbone

La reprise du trafic aérien depuis la crise COVID se poursuit (il en va de même pour les émissions de GES)

ce manque de leviers, le canton vise tout de même le zéro net d'ici 2050 pour les émissions de GES générées par le trafic aérien. En effet, l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 ne pourra être atteint sans une diminution importante des émissions de GES liées au trafic aérien.

L'influence de Genève Aéroport sur les émissions issues du trafic aérien au départ et à l'arrivée de l'Aéroport International de Genève (AIG) est également limitée. Par ailleurs, la totalité des émissions du trafic aérien ne peut être imputée au canton de Genève dont les résidentes et résidents ne représentent que 22% des passagères et passagers sur les vols effectués au départ de l'AIG. Ainsi la comptabilisation de ces émissions ne porte que sur la part attribuable à la population du canton.

En Suisse, Aerosuisse, easyJet Switzerland, Swiss, Swiss Business Aviation Association et les aéroports nationaux ont publié une déclaration d'intention¹ par laquelle ces acteurs souscrivent aux objectifs de la Stratégie climatique à long terme de la Suisse visant l'objectif de zéro émission nette à l'horizon 2050.

En octobre 2022, l'OACI a validé l'objectif de zéro émission nette d'ici 2050 pour le transport aérien. En février 2024, le Conseil fédéral a adopté le rapport « Trafic aérien neutre en termes de CO₂ d'ici 2050 »². La Confédération y présente les mesures techniques de nature à rendre le trafic aérien respectueux du climat. Le recours aux carburants d'aviation durables (CAD) constitue à cet égard la mesure phare pour réduire les émissions de CO₂e. La Suisse mise également sur les gains d'efficacité des avions et de leur exploitation. Etant donné que ces mesures techniques ne permettront pas à elles seules d'aboutir à la neutralité CO₂e du trafic aérien à l'horizon 2050, il sera également nécessaire de compenser l'effet des émissions de GES résiduelles en recourant à des technologies d'émission négative (NET) et/ou aux mécanismes internationaux d'échanges d'émissions.

Pour le canton, il s'agira principalement de soutenir les initiatives de réduction des émissions engagées aux niveaux national et international et de les accompagner par des actions de sensibilisation et de lobbying. Une baisse de la demande de transport aérien permettra de limiter le besoin de recourir à des technologies encore en développement et dont la durabilité reste à démontrer pour certaines. Cela accentuera ainsi les chances d'atteindre la neutralité carbone dans ce secteur.

Dans ce plan d'actions 2025-2030, la problématique des déplacements aériens est traitée au regard de leurs motifs, dans la **fiche 2.6** en ce qui concerne les voyages liés au travail et dans la **fiche 2.7** pour ceux liés aux loisirs.

Des actions de sensibilisation sur les impacts climatiques des voyages en avion seront réalisées. La population et les entreprises seront notamment incitées à utiliser les alternatives à ce type de déplacement, par exemple via les possibilités de vidéoconférences, la promotion du tourisme local ou encore l'utilisation du train comme alternative à l'avion pour les trajets de moyenne distance. Enfin, il s'agira également de soutenir, au niveau fédéral, le développement de l'offre en train au départ de Genève vers les différentes capitales européennes.

¹ Absichtserklärung Sustainable Aviation.pdf (arcs.aero) (état 28 avril 2024)

² Trafic aérien neutre en termes de CO₂ d'ici 2050, Rapport du Conseil fédéral, 21 février 2024

3.3 Axe 3 – Consommation de biens et services

L’empreinte GES liée à la consommation de biens et services représente l’un des plus grands défis face à l’urgence climatique : non seulement le volume d’émissions de GES (directes et indirectes) associé à nos achats est aujourd’hui particulièrement élevé (2.3 millions de tonnes de CO₂e/an, soit 35 % environ de l’empreinte GES totale du territoire), mais en plus ce volume a sensiblement augmenté au cours des dernières décennies (+13 % environ pour la période 1990-2022). Cette augmentation est d’ailleurs de plus en plus rapide (+10 % depuis 2012), illustrant ainsi un décalage grandissant entre les impératifs de l’urgence climatique et nos choix de consommation. Ce constat est valable également pour les émissions directes issues du traitement des déchets, des eaux-usées et de l’agriculture, dont le volume a augmenté de 15 % depuis 1990 (+12 % pour la période 2012-2022).



Par ailleurs, au-delà de ces considérations quantitatives, le canton dispose de peu (voire très peu) de leviers pour réduire un tel volume d’émissions. En effet, une très grande partie des émissions issues de la consommation est générée en dehors du territoire cantonal (90 % d’émissions indirectes), le plus souvent par des entreprises privées étrangères localisées à des milliers de kilomètres du territoire genevois et donc soumis à un cadre institutionnel (légal, social, culturel, etc.) sur lequel le canton n’a aucune maîtrise. En outre, ces biens sont importés en règle générale par des structures privées qui les transforment et/ou les revendent à Genève selon des lois et principes fédéraux (liberté économique, libre concurrence, etc.) avec lesquels le canton doit également composer.

Les émissions de GES issues de notre consommation de biens et services sont générées à 90 % en dehors de notre territoire

Dans ce contexte particulier (i.e. volume d’émissions élevé et compétences cantonales limitées), le Canton de Genève focalise son action climatique principalement sur la demande de biens et services et sur les émissions de GES directes (soit environ 13 % des émissions directes totales du territoire). Plus concrètement, et dans la mesure du possible, la politique climatique vise à (ré)orienter les pratiques actuelles de consommation vers des comportements plus durables. Aujourd’hui, en effet, nous consommons trop, le plus souvent des produits neufs et fabriqués à l’autre bout du monde, et nous nous attachons trop à la propriété des objets dont nous nous servons pour satisfaire nos besoins. Il en résulte une consommation de ressources naturelles et une empreinte GES insoutenables sur le long terme.

Afin de dématérialiser et décarboner ces pratiques, le Canton agit à plusieurs échelles et à travers plusieurs vecteurs de transformation. Au niveau de son administration, par exemple, le Canton met en place des actions d’exemplarité visant à limiter les déchets générés et à réduire l’impact carbone de ses activités (cf. fiches 3.2 et 3.3 ainsi que fiche 7.1). A l’échelle territoriale, le Canton facilite le changement des comportements de consommation en développant des politiques de transition qui interviennent en amont des pratiques sociales et en multipliant et diversifiant les actions de sensibilisation. Il met en œuvre également des systèmes incitatifs et soutient des démarches vertueuses issues de la société civile.

Transformer les habitudes de consommation touche néanmoins les valeurs de chacune et chacun, et peut heurter de manière plus ou moins intense des routines parfois installées depuis des années, voire des décennies. Les efforts du Canton risquent donc d’être perçus comme des entraves aux libertés individuelles, voire même comme des atteintes à certains comportements identitaires. Il est donc crucial que les actions de l’axe 3 soient modulables et équitables et qu’elles reposent autant que possible sur un récit sociétal partagé par une majorité de la population. Les synergies entre l’axe 3 et l’axe 7 (Implication des actrices et acteurs du territoire) sont ainsi particulièrement importantes.

En ce qui concerne la structure de l'axe 3, celui-ci est composé de cinq fiches, dont quatre sont focalisées sur des secteurs spécifiques, à savoir: l'alimentation (**fiche 3.1**), les objets du quotidien (**fiche 3.2**), le numérique (**fiche 3.3**) et le domaine bancaire et financier (**fiche 3.4**). La cinquième et dernière fiche de l'axe est de nature plus transversale et porte sur la thématique des déchets³, de l'amont (prévention) à l'aval (gestion et traitement) (**fiche 3.5**).

Au-delà de leurs spécificités thématiques et sectorielles, les cinq fiches précitées intègrent toutes, de manière plus ou moins explicite, quatre principes économiques clés de la transition écologique (cf. encadré ci-dessous). Ces principes, présentés ci-dessous, traversent donc l'ensemble de l'axe et offrent une deuxième clé de lecture complémentaire à l'approche par secteurs :

- la **sobriété**, dont la déclinaison dans l'axe 3 peut être aussi bien alimentaire, que matérielle ou numérique ;
- la **circularité**, concrétisée sous plusieurs formes dont notamment : le réemploi, la réutilisation, la réparation et le recyclage ;
- la **proximité**, opérationnalisée entre autres à travers le développement des circuits courts et la promotion de produits locaux ;
- la **fonctionnalité** (ou mutualisation), impliquant une (re)configuration de la relation aux objets et plus concrètement, une dissociation progressive entre la propriété des biens et leur usage.

L'opérationnalisation de ces quatre principes à l'échelle territoriale et la pérennisation des démarches qui les concrétisent sur le terrain constituent un facteur capital de la transition écologique du système économique genevois. Par ailleurs, il est important de souligner les synergies existantes entre ces principes complémentaires, voire imbriqués : les effets de leur implémentation simultanée dépassent en effet la simple somme des impacts que chacun génère de son côté.

LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

« La transition écologique est le processus de changement profond, indispensable, individuel et collectif, appelant à agir sans délai pour transformer le modèle socio-économique actuel construit sur la croissance continue de l'utilisation des ressources vers un modèle économique et social qui tienne compte des limites de notre planète.

La transition écologique vise à trouver de nouveaux équilibres et à engendrer une nouvelle façon de pro-

duire, de commercer, de consommer, de travailler et de vivre ensemble. Elle vise à assurer la résilience de notre système planétaire et à aboutir à une société garantissant de manière durable, équitable et sûre, les ressources vitales, la justice, le progrès social et une qualité de vie ».

Conditions cadres pour « Réussir la transition écologique »⁵ (page 3), Etat de Genève, mai 2021.

ALIMENTATION

L'alimentation représente **16% de notre empreinte GES**, soit presque autant que la mobilité terrestre (hors fret) !

Parmi tous les secteurs de consommation, l'alimentation est celui dont l'empreinte GES est le plus important : 1.1 million de tonnes de CO₂e en 2022, soit 2 tCO₂e/pers. A titre illustratif, ce volume d'émissions est à peu près équivalent à celui estimé pour la mobilité terrestre (hors fret) ou à celui associé au chauffage de la totalité des bâtiments sur le territoire genevois. L'empreinte GES de notre système alimentaire résulte de la combinaison de quatre facteurs principaux : (i) la prédominance des PVOV (poisson, viande, œufs et volaille) dans le régime alimentaire moyen ; (ii) le transport des produits alimentaires importés et consommés sur le territoire genevois (distances parcourues, moyens de transport utilisés pour l'acheminement, etc.) ;

⁴ Hors déchets de chantiers

⁵ <https://www.ge.ch/document/reussir-transition-ecologique-garantir-conditions-essentielles-vie-conditions-cadres>

(iii) le gaspillage alimentaire, que ce soit dans les filières professionnelles ou dans les ménages ; et (iv) les pratiques agricoles à plus ou moins forte intensité carbone (utilisation de fertilisants chimiques, recours excessif aux engins agricoles, etc.). Concernant ces dernières, la manière dont sont produits les aliments que nous importons massivement implique logiquement un volume d'émissions (indirectes) particulièrement élevé. Les émissions de GES générées par l'agriculture genevoise sont, elles, sensiblement plus modestes (~18'000 tCO₂e en 2022). Leur diminution dans les huit ans à venir sera toutefois nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques visés à l'horizon 2030.

Pour répondre à ces enjeux, la **fiche 3.1** vise la promotion et le soutien d'une alimentation durable, saine et équilibrée. Il s'agit notamment de privilégier les produits locaux et de saison, de stimuler la consommation de protéines végétales et d'aliments frais (au détriment des produits ultra-transformés), d'encourager une consommation parcimonieuse des denrées d'agrément (café, chocolat, alcool, etc.) et de limiter le gaspillage autant que possible. En ce qui concerne le secteur agricole genevois, la fiche 3.1 prévoit notamment de soutenir et de promouvoir les filières alimentaires durables (voir aussi les actions prévues dans la fiche 6.5). Ces actions seront mises en œuvre en considérant systématiquement les principes d'équité sociale et d'accessibilité renforcée.

BIENS DU QUOTIDIEN

Les biens du quotidien constituent une méta-catégorie englobant les produits textiles (habits, chaussures, accessoires de mode, etc.), les petits et gros électroménagers, les meubles, les produits d'hygiène et tout autre produit de consommation courante (outils de bricolage, jouets, objets de décoration, etc.). L'empreinte GES de ce groupe de biens a été estimée en 2022 à 1 million de tonnes de CO₂e, dont 140'000 tonnes correspondent au seul secteur textile.

Au vu de l'importance relative de ce secteur, la **fiche 3.2** lui porte une attention particulière et vise explicitement à limiter la surconsommation et le gaspillage d'habits, de chaussures et d'autres articles de mode.

La fiche contient par ailleurs plusieurs actions tirées du Plan d'actions pour un Grand Genève Circulaire (Pact'Matière), dont l'objectif est de renforcer l'économie circulaire et de diviser par cinq l'empreinte matière du Grand Genève à l'horizon 2050. Les références à ce plan permettent d'élargir le périmètre d'action à l'échelle du bassin de vie, décuplant ainsi l'impact potentiel des actions concernées dans le PCC.

NUMÉRIQUE

L'achat d'appareils numériques par les résidentes et les résidents du canton (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs, tablettes, appareils photos, enceintes Bluetooth, consoles de jeu, etc.) a engendré en 2022 l'émission d'environ 75'000 tCO₂e⁶. Si le poids relatif de ce secteur vis-à-vis de l'empreinte GES du canton demeure aujourd'hui modeste comparativement à d'autres secteurs de l'économie genevoise, l'achat d'appareils numériques augmente particulièrement vite (+10%/an) et son poids risque donc également de s'accroître dans les années à venir.

Dans ce contexte, dès 2020, le Canton de Genève s'est lancé dans une démarche « Numérique Responsable » dont plusieurs actions principales ont d'ailleurs été intégrées dans le plan d'actions 2021-2023. La **fiche 3.3** reprend ces actions en les réorientant/renforçant afin de réduire encore plus l'impact du numérique à l'échelle de son administration. Le Canton s'efforce par ailleurs d'informer et de sensibiliser autant que possible la population et le secteur économique aux impacts du numérique.

La consommation de biens du quotidien génère environ un million de tCO₂e/an

L'empreinte GES du numérique va s'accroître sensiblement dans les années à venir

⁶ Ce volume tient compte uniquement des équipements des utilisatrices et utilisateurs et ignore donc aussi bien les centres de données que les infrastructures réseaux qui les relient mutuellement aux centres de données.

Les émissions de GES induites par le système bancaire sont difficiles à estimer, mais leur volume pourrait être extrêmement important

PLACEMENTS BANCAIRES ET FINANCIERS

L’empreinte GES issue des placements bancaires et financiers des ménages est à ce jour difficile à estimer. Néanmoins, les quelques études existantes sur le sujet s’accordent toutes sur le volume extrêmement important de l’impact qui peut leur être associé⁷.

La **fiche 3.4** concrétise la volonté du Canton de Genève de contribuer à la réduction de cet impact à travers des actions aussi bien d’exemplarité, que de sensibilisation et/ou de communication.

DÉCHETS ET EAUX USÉES

Enfin, la gestion des déchets et eaux usées représente 200’000 tCO₂e en 2022⁸, soit environ 3% de l’empreinte GES du canton et 11% des émissions directes. L’incinération de déchets à l’usine de Cheneviers constitue de loin le premier poste d’émissions (110’000 tCO₂e/an).

La **fiche 3.5** vise la réduction de ce volume d’émissions en s’appuyant pour cela sur le Plan cantonal de gestion des déchets (PGD 2020-2025)⁹, dont la vision est le zéro-déchet à l’horizon 2050.

⁷ Une étude du cabinet de conseil McKinsey, en collaboration avec la faitière Economiesuisse et l’ONG WWF, estime par exemple que la place financière helvétique crée des émissions supplémentaires de 700 à 900 mégatonnes de CO₂e par an, soit 15 à 20 fois plus que les émissions nationales. Voir *Klimastandort Schweiz*, McKinsey & Company, juillet 2022.

⁸ Sont considérés les déchets incinérés, le compostage et les eaux usées. Ne sont donc pas pris en compte les déchets de chantiers.

⁹ Le PGD est construit autour de 4 axes stratégiques : (i) diminuer les déchets à la source ; (ii) améliorer le tri et la valorisation des déchets ; (iii) éliminer les déchets sur le territoire ; et (iv) faire de l’Etat, des communes et des établissements de droit public des exemples en la matière.

3.4 Axe 4 – Territoire et constructions



L'aménagement du territoire de même que sa transformation progressive, constitue un axe stratégique majeur du PCC 2030 et ce, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il apporte un regard spatial sur la problématique climatique dépassant ainsi la logique thématique propre aux autres axes et lui conférant donc une transversalité tout à fait spécifique. De fait, des liens peuvent être tissés entre l'axe 4 et tous les autres axes du PCC 2030. Tous les grands projets dont il est question dans le PCC, que ce soit le développement des réseaux de chaleur et fraîcheur à distance, le déploiement des infrastructures de transports publics, l'arborisation de l'aire urbaine, la prévention des risques climatiques ou le renforcement de l'infrastructure écologique, pour n'en citer que quelques-uns, ont tous en commun d'avoir une composante spatiale et de reposer sur un même territoire fini dans lequel ils vont se déployer, puis se concrétiser progressivement. Cette particularité permet à l'axe 4 d'intégrer et d'articuler logiquement des enjeux divers qui concernent aussi bien la réduction des émissions de GES que l'adaptation territoriale aux changements climatiques. A l'interface donc entre ces deux grands volets du PCC 2030, l'axe 4 constitue en quelque sorte l'une des clés de voûte dudit plan.

Par ailleurs, le (ré)aménagement du territoire vers des systèmes non seulement moins carbonés mais aussi plus durables requiert une planification à long terme et implique donc des temporalités conséquentes. Celles-ci constituent certes un défi face à la crise climatique et l'urgence que celle-ci implique, mais elles offrent aussi l'opportunité de dépasser la myopie intrinsèque à la gestion de la crise et de planifier, aux échelles territoriales et temporelles adéquates, les changements structurels que demande la transition écologique du territoire. Dans ce sens, il est important de souligner qu'une telle transition ne pourra aboutir que si elle repose sur une transformation également spatiale. Elle devra forcément s'accompagner d'une reconversion profonde du tissu urbain et impliquer un basculement structurel des pratiques et des usages aujourd'hui dominants vis-à-vis des surfaces et des ressources limitées dont nous disposons. L'enjeu de la planification spatiale vise également à lever la contradiction entre le besoin d'offrir des logements, des équipements et des surfaces pour les activités et le besoin d'économiser le sol. Ainsi, le principe d'urbanisation vers l'intérieur participe à l'atteinte des objectifs du PCC 2030. De nouveaux arbitrages et pesées d'intérêts devront émerger et se consolider, en cohérence avec des principes tels que la sobriété, la résilience et la primauté du vivant, tout en répondant aux besoins de développement du canton.

D'autre part, la dimension spatiale, inhérente à l'axe 4, permet au PCC 2030 d'appréhender les enjeux climatiques à travers une approche multi-scalaire dont le spectre peut aller du méso jusqu'au micro, du Grand Genève jusqu'à la parcelle ou au bâtiment considérés individuellement. Cette lecture de la crise climatique permet non seulement de caractériser et de discriminer les enjeux selon les facteurs (endogènes/exogènes) qui déterminent leur évolution, mais aussi de mieux identifier les leviers (légaux, financiers, politiques, sociétaux, etc.) dont dispose le territoire pour réduire son empreinte GES, minimiser les impacts des changements climatiques et engager les mesures d'adaptation nécessaires.

La structure de l'axe 4 repose justement sur l'approche par échelles géographiques décrite ci-dessus, tout au moins pour les **fiches 4.1 à 4.4**. Ces fiches englobent donc des actions qui ont trait aussi bien à la réduction des émissions de GES (e.g. planifier des quartiers compatibles avec la neutralité carbone), qu'à l'adaptation territoriale aux changements climatiques (e.g. accompagner les stratégies d'arborisation communales). Les deux dernières fiches de l'axe 4 ont, elles, trait à deux enjeux majeurs de la transition qu'il convient d'approcher à travers un regard territorial. La **fiche 4.5** se focalise sur la problématique des îlots de chaleur, dont la manifestation première est le contraste de températures entre le milieu urbain et sa campagne environnante, et dont la survenance et les impacts peuvent varier considérablement selon les quartiers et leurs populations respectives. En ce qui concerne la **fiche 4.6**, celle-ci porte sur les stratégies de capture de carbone ainsi que sur le développement de mécanismes à émissions négatives (naturels ou technologiques) qui permettent de capter le CO₂ atmosphérique.

(RÉ)AMÉNAGEMENT À L'ÉCHELLE CANTONALE

Les actions prévues dans la **fiche 4.1** s'inscrivent en premier lieu dans l'élaboration de la VTT. Cette vision traduit spatialement les objectifs de la transition écologique du territoire, tels que définis dans la Charte Grand Genève en transition. Parmi ces objectifs, nous retrouvons la contribution à la lutte contre les changements climatiques et l'adaptation aux impacts de ces derniers, mais également la préservation de la biodiversité et des ressources, ou la minimisation de l'impact écologique global. La transition écologique, comprise dans un sens large, constitue donc le socle de la VTT.

Le futur Plan Directeur Cantonal (PDCn 2050) devra proposer un projet de territoire compatible avec la neutralité carbone

La **fiche 4.1** vise en second lieu la révision du Plan Directeur Cantonal (PDCn 2050) qui, sur la base des lignes directrices établies par la VTT, portera une attention centrale à la transition écologique et proposera un projet de territoire compatible avec la neutralité carbone et renforçant la résilience territoriale face aux changements climatiques.

(RÉ)AMÉNAGEMENT À L'ÉCHELLE COMMUNALE

La **fiche 4.2** vise l'intégration des enjeux climatiques à incidence spatiale dans les actions communales. Il s'agit principalement des plans directeurs communaux (PDCom), mais aussi des plans directeurs des chemins pour piétons (PDPC), des plans d'affectation (MZ, PLQ, PDZI, etc.), des projets énergétiques territoriaux (CET), voire même des projets de construction dont les communes sont en charge.

De manière générale et quel que soit le contexte (planification ou maîtrise d'ouvrage), le Canton veille à la prise en compte et l'opérationnalisation à l'échelle communale des enjeux de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques. Cette veille est réalisée notamment à travers la publication de guides thématiques destinés aux communes, la mise à disposition de soutiens techniques spécifiques, ainsi que la création d'espaces (ateliers, plateformes, etc.) pour le partage de connaissances et d'expériences.

Dans le cas particulier des PDCom, outils de planification fixant les orientations futures de l'aménagement des communes à travers ses préavis, le Canton veille à ce qu'ils contiennent un diagnostic climatique, une vision stratégique et un plan d'actions opérationnel concernant notamment l'énergie, la mobilité, l'économie locale, la préservation de la biodiversité et la gestion des ressources naturelles.

(RÉ)AMÉNAGEMENT À L'ÉCHELLE DES QUARTIERS

La **fiche 4.3** vient compléter les actions prévues à l'échelle cantonale et communale en y apportant une granularité plus fine et en visant une résonance accrue chez les habitantes et habitants des quartiers. De ce point de vue, la charte Quartiers en transition (QeT), issue de la démarche du même nom, joue un rôle central, puisqu'elle fixe le plus en amont possible les orientations à suivre en matière de transition écologique pour les quartiers genevois faisant l'objet d'une planification. Elle fournit un outil d'aide à la conception à même de rehausser les ambitions de qualité et de durabilité.

Il s'agit également de mieux évaluer l'impact en terme d'émissions de GES des grands projets et des nouveaux quartiers qui se développeront ces prochaines années tels le PAV ou le nouveau quartier des Cherpines. Un outil d'évaluation carbone devra être développé et utilisé pour orienter les choix lors de l'élaboration des plans directeurs localisés et des plans d'affectation de ces nouveaux quartiers.

(RÉ)AMÉNAGEMENT À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE ET DES BÂTIMENTS OU INFRASTRUCTURES

La réduction des impacts de la construction ainsi que l'adaptation des pratiques du secteur constituent des leviers majeurs dans l'atteinte des objectifs du PCC. La **fiche 4.4** détaille les enjeux liés à la construction durable en matière d'empreinte carbone mais également d'empreinte matière, visant à renforcer la circularité, le recyclage et le remploi. En outre, le secteur de la construction sera soumis ces prochaines années à de fortes contraintes liées aux changements climatiques, nécessitant l'évolution des pratiques actuelles en vue d'anticiper ces effets (rafraîchissement des bâtiments, risques pour les infrastructures de transports, etc.). La démarche QeT, portée à l'échelle des quartiers, porte ces ambitions et prépare les choix de projet à faire au stade des autorisations de construire.

ÎLOT DE CHALEUR URBAIN ET CONFORT CLIMATIQUE

Contrairement aux **fiches 4.1 à 4.4**, la **fiche 4.5** se focalise sur une problématique spécifique et éminemment urbaine : le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU). Le confort climatique des habitantes et habitants dans le contexte des changements climatiques, en particulier des zones les plus densément urbanisées, constitue un défi majeur en matière de santé publique, de cadre de vie et d'adaptation territoriale. Des réponses spécifiques doivent être apportées et ce, à plusieurs échelles.

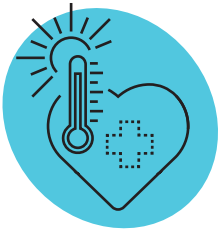
Il s'agit d'une part d'améliorer la prise en compte de cette problématique à toutes les échelles de planification à travers la création d'outils d'analyse ainsi que l'amélioration des connaissances, et d'autre part d'accélérer la requalification des secteurs les plus touchés, en particulier par l'intermédiaire de solutions de rafraîchissements naturels basées sur le « Triptyque Eau-Sol-Arbre », soit l'association de trois éléments indispensables les uns aux autres. Ces solutions, transitoires ou pérennisées, sont testées et déployées afin de minimiser les effets de l'augmentation des températures, notamment auprès des populations les plus vulnérables et les plus impactées.

CAPTATION ET SÉQUESTRATION DES ÉMISSIONS RÉSIDUELLES DE CO₂

Enfin, la mise en œuvre du PCC 2030 vise prioritairement la réduction des émissions de GES. Toutefois, l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone en 2050 nécessitera le recours à des actions de captation et de stockage de CO₂ pour les émissions « résiduelles », c'est-à-dire les émissions ne pouvant être évitées par des actions de réduction.

Dans ce contexte, la **fiche 4.6** décrit les actions à mettre en œuvre pour clarifier le cadre et la stratégie des techniques de captation, dont la mise en œuvre peut être envisagée soit via des procédés technologiques directement au niveau des sources d'émissions (industries, etc.), soit en extrayant le CO₂ de l'atmosphère à travers des mécanismes divers (technologues ou naturels) et en le stockant durablement, par exemple dans les milieux naturels (sols, végétation) ou les matériaux de construction. La **fiche 4.6** détaille par ailleurs les actions de soutien à l'innovation et à des projets pilotes permettant de mettre en œuvre concrètement de tels projets sur le territoire, et d'atteindre ainsi la neutralité carbone d'ici 2050.

3.5 Axe 5 – Santé et protection de la population



L'accélération et l'amplification des changements climatiques ont pour conséquence une augmentation des risques pour la santé et plus globalement pour les activités humaines et économiques. Dans les précédentes versions du Plan climat, les risques considérés concernaient principalement les fortes chaleurs et les crues, en tant qu'événements climatiques extrêmes susceptibles de porter atteinte aux personnes comme aux infrastructures, aux services et aux biens. Les risques liés aux infections et à la propagation accrue de maladies étaient aussi pris en compte.

La mise à jour des éléments de diagnostic de l'adaptation du territoire aux changements climatiques (cf. **chapitre 2.3**) invite, en premier lieu, à élargir le spectre des événements climatiques considérés. Il s'agit d'intégrer également les enjeux liés aux vents tempétueux, aux grêles, aux incendies voire aux glissements de terrain, tout en mettant davantage l'accent sur ceux liés aux sécheresses et au ruissellement. Ce dernier peut activer des coulées de boues et des glissements de terrains spontanés, ainsi que des inondations en milieux urbains « par l'intérieur » suite à des remontées de nappes d'eau souterraines ou à une incapacité du système traditionnel de canalisations d'évacuer les pluies intenses, comme par exemple lors de l'inondation du parking de Plainpalais en 2019 engendré par le ruissellement d'un orage violent ou plus récemment, lors des précipitations très violentes qui ont frappé une partie du canton le 9 juin 2024.

Les événements climatiques extrêmes impactent la population, les infrastructures, les services de base ou encore, les activités économiques

Face à ces événements climatiques plus divers, mais aussi plus probables, plus fréquents et plus violents, les risques considérés deviennent eux aussi plus importants. Dans le cadre de cette mise à jour et en concordance avec les travaux menés par la Confédération¹⁰, l'accent est en particulier mis sur l'accroissement des risques touchant les infrastructures (notamment énergétiques), dont l'endommagement peut générer des défaillances dans certains services de base (mobilité, santé, etc.) mais aussi des contraintes voire des interruptions dans les activités économiques. Il s'agit donc, par-delà les conséquences matérielles d'événements jusque-là considérés comme ponctuels, de mieux intégrer les risques indirects qui y en découlent. Ces risques, à caractère systémique car capables de déstabiliser le fonctionnement de la société dans son ensemble, sont par ailleurs renforcés par la forte intégration de notre économie dans des filières mondialisées, à travers lesquelles les conséquences d'événements climatiques lointains peuvent affecter les territoires suisse et genevois (par ex. via les filières d'approvisionnement en énergie, en matériaux, en alimentation).

Toutefois, si les impacts potentiels des événements climatiques prennent une dimension inédite, nombre d'entre eux ne sont pas nouveaux, et les collaborations établies durant les dix dernières années dans le cadre du PCC 2030 ont déjà permis de consolider et mettre en œuvre, avec les politiques sectorielles concernées, un premier socle d'actions ciblées visant la prévention des risques comme l'adaptation aux effets des changements climatiques. L'enjeu consiste donc aujourd'hui à actualiser, renforcer et étendre les actions existantes, en mettant l'accent sur la mise en relation des différents domaines concernés, dans le but de développer une vision systémique adaptée au changement de nature des enjeux climatiques.

¹⁰ Dangers naturels et changements climatiques (admin.ch) (OFEV)

SANTÉ

En matière de santé, les actions de protection et de prévention liées aux fortes chaleurs (**fiche 5.1**), de même que celles portant sur la surveillance des infections et maladies (**fiche 5.2**), sont désormais ancrées dans le Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention¹¹. La mise à jour effectuée dans le présent plan d'actions vise principalement à :

- se préparer à des épisodes de chaleur d'une ampleur et d'une durée extrême, durant lesquelles les services de santé et les services sociaux peuvent eux-mêmes être amenés à fonctionner en mode « dégradé » (**fiche 5.1**) ;
- renforcer les collaborations entre politique de santé et politique de l'agriculture et de la nature au sujet du suivi des vecteurs de maladie et des sources allergènes (**fiche 5.2**).

EAU

La thématique de l'eau est l'une de celles qui ont connu les plus importantes avancées depuis les débuts de la politique climatique. La question de l'Eau en ville, portée par une démarche novatrice, dont les premiers travaux ont été largement soutenus par le PCC, a désormais acquis une assise et un niveau de déploiement suffisants pour envisager, dans le cadre de la présente mise à jour, une évolution des enjeux. Ainsi, la **fiche 5.3** met l'accent sur la gestion et l'anticipation des risques pesant sur la ressource en eau, intégrant les eaux superficielles et souterraines, ainsi que les risques liés à l'eau (notamment ruissellement, crues). La démarche Eau en ville est quant à elle répartie dans différentes fiches liées à l'adaptation du territoire, soulignant le caractère éminemment transversal du sujet.

AUTRES ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES

Les autres événements extrêmes (vents tempétueux, grêles, incendies, etc.), vis-à-vis desquels les risques se trouvent augmentés par les évolutions climatiques, sont désormais pris en compte dans une nouvelle fiche dédiée (**fiche 5.4**). Celle-ci pose les bases d'une approche globale des différents risques affectant le territoire genevois, avec pour but notamment de prévenir des phénomènes de défaillance « en cascade » pouvant découler de la concomitance ou de l'ampleur exceptionnelle de certains événements climatiques.

¹¹ Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028, Etat de Genève (2023)
<https://www.ge.ch/document/plan-cantonal-promotion-sante-prevention-2024-2028>

3.6 Axe 6 – Biodiversité et milieux naturels



Biodiversité, climat et santé sont étroitement liés. Tout comme la santé humaine, celle du vivant dans son ensemble est menacée par des changements climatiques extrêmement rapides, alors même que la biodiversité constitue notre assurance vie face à ces changements. Sa préservation et son renforcement sont donc prioritaires, et doivent être envisagés en considérant les liens étroits qui existent entre la diversité des espèces végétales et animales, et les ressources et milieux naturels qui permettent leur existence. La qualité et la disponibilité en eau et en sol, ainsi que la qualité de l'air, sont en effet déterminants pour permettre à la biodiversité de se développer. Réciproquement, la qualité des écosystèmes, y compris forestiers et agricoles, contribue de manière cruciale à la préservation des ressources en eau, des sols, de la qualité de l'air, etc.

C'est du bon fonctionnement de cet ensemble que dépendent les **services écosystémiques** qui contribuent à la santé et au bien-être de la population, sur lesquels reposent nombre d'activités sociales et économiques du territoire genevois, et qui conditionnent aussi les capacités d'adaptation de notre territoire aux changements climatiques. On pensera en particulier à :

- La production locale de nourriture, d'énergie ou de matériaux (services d'approvisionnement),
- La préservation de la qualité de l'eau, de l'air, des sols (services de régulation),
- Le stockage de CO₂, la préservation du cycle des nutriments (services de soutien),
- La création d'un cadre propice aux loisirs et au tourisme (services culturels).

Pourtant, indépendamment des enjeux climatiques, les ressources et les milieux naturels subissent depuis de nombreuses décennies la pression des activités humaines (artificialisation des sols, pollution de l'air, de l'eau et des sols, mais aussi pollution lumineuse et sonore, etc.) qui réduisent à la fois les espaces disponibles, les possibilités de déplacement des espèces et la qualité de leur environnement de vie. Ainsi fragilisés, les écosystèmes voient leurs capacités d'adaptation réduites au moment même où elles devraient être augmentées pour faire face aux atteintes directes et indirectes des changements climatiques : destruction des écosystèmes et habitats par des événements extrêmes, fragilisation par la dégradation qualitative et quantitative des ressources (eau, sol, air), mise en concurrence avec des espèces invasives, propagation accrue de maladies ou ravageurs, etc.

Il est primordial de réduire la pression de nos activités sur la biodiversité, les ressources et les milieux naturels

Il est donc primordial de réduire les pressions que nos activités exercent sur la biodiversité, les ressources et les milieux naturels, en renforçant la prise en compte des potentiels impacts que certaines mesures de réduction des émissions ou d'adaptation aux changements climatiques pourraient avoir sur ces derniers (on pensera par exemple à l'installation d'infrastructures énergétiques renouvelables dans des milieux naturels, ou encore au développement d'activités de loisirs non encadrées dans des milieux aquatiques fragilisés par les chaleurs estivales).

C'est dans cette perspective que s'inscrivent les coordinations mises en place depuis plusieurs années entre le PCC et les différentes stratégies cantonales visant à préserver et consolider la biodiversité, les ressources et les milieux naturels : Stratégie et plans biodiversité, Plan directeur forestier, Stratégie d'arborisation, programmes Nature en ville et Eau en ville, stratégie Eau, etc.

Le bilan de mise en œuvre du plan d'actions 2021-2023, mettant en évidence un certain nombre d'acquis, atteste de l'importance de ces coordinations, à partir desquelles les priorités d'action pourront être ajustées pour les prochaines années, en tenant compte de l'évolution des perspectives climatiques (cf. **chapitres 1.3** et **2.1**).

INFRASTRUCTURE ÉCOLOGIQUE

Concernant la biodiversité, les coordinations initiées dès le premier Plan climat de 2015 ont depuis été systématisées, avec pour ambition de mettre en cohérence l'ensemble des axes de chacune de ces deux politiques (biodiversité, climat). Ainsi, à l'intégration transversale des enjeux climat effectuée dès 2020 dans le plan biodiversité, répond désormais une intégration renforcée des enjeux biodiversité dans le présent plan d'actions 2025-2030 du PCC 2030. Celle-ci se traduit, en particulier, par une référence aux enjeux biodiversité dans chacune des fiches de ce plan. Dans ce contexte, la **fiche 6.1** initialement consacrée à la biodiversité, est redimensionnée pour mettre l'accent sur les enjeux liés à l'infrastructure écologique, à l'échelle du canton ainsi qu'à celle du Grand Genève, comme facteur clé pour la résilience de la biodiversité face aux changements climatiques.

ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

Les questions, multidimensionnelles, liées à l'eau ont connu dans le cadre des précédents Plans climat d'importantes avancées, en particulier à travers la démarche Eau en ville. De plus, une stratégie Eau cantonale a été élaborée dans l'intervalle par l'office compétent. Dans ce contexte, le choix a été fait de réorganiser les fiches liées à l'eau dans le plan d'actions 2025-2030 du PCC pour, dans ce 6^e axe, mettre l'accent sur la préservation des écosystèmes aquatiques (**fiche 6.2**), ainsi que sur les défis liés à l'irrigation agricole face aux perspectives d'intensification des sécheresses (fiche 6.5, faisant écho à la fiche 5.3).

SOLS ET SOUS-SOL

Les enjeux liés aux sols et au sous-sol, qui n'ont pas été directement traités dans les précédents Plans climat, font désormais l'objet d'une fiche dédiée (**fiche 6.3**). Les changements climatiques tendent en effet à accroître la pression sur les sols naturels (e.g. atteinte à la qualité des sols sous l'effet des sécheresses et pluies intenses ou des pollutions issues d'évènements extrêmes), ainsi que sur les ressources du sous-sol (énergies, eau) qui joueront probablement un rôle crucial dans nos capacités d'adaptation. Il apparaît dans ce contexte essentiel d'adopter une approche globale dans la gestion de ces ressources qui conditionnent également l'avenir de la biodiversité sur le territoire.

MILIEUX ARBORÉS

Concernant les milieux arborés, les orientations relatives à la futaie irrégulière – qui avaient été mises en avant dans les précédents Plans climat – sont désormais replacées dans une vision plus englobante, visant la préservation de la fonctionnalité des milieux arborés (forêts mais aussi arbres en milieu urbain) et des services écosystémiques rendus dans un contexte où l'accélération des changements climatiques implique le renforcement de certains risques (e.g. incendies). Cette vision, traduite dans la **fiche 6.4** du présent plan d'actions, trouve également écho dans le nouveau Plan directeur forestier où sont transversalement intégrés les enjeux climatiques.

AGRICULTURE

Dans le domaine de l'agriculture, depuis le premier Plan climat, d'importantes avancées ont été accomplies concernant en particulier la formalisation et la diffusion des pratiques liées à l'agriculture de conservation des sols. Le lancement, durant la dernière législature, des travaux visant à développer une stratégie d'irrigation agricole intégrant les changements climatiques, permettra également de prévenir de futurs conflits liés à l'utilisation de l'eau. Les travaux sur ces thèmes ayant vocation à se poursuivre, de même que les activités de monitoring des ravageurs (supervisés par la Confédération), il est apparu pertinent dans le cadre de la présente mise à jour, de regrouper en une fiche unique (**fiche 6.5**) l'ensemble des enjeux climatiques touchant les activités agricoles. Il s'agit par ce choix de promouvoir une approche globale favorable à une mise en cohérence des multiples demandes, parfois contradictoires, qui sont aujourd'hui adressées à l'agriculture dans un contexte de changements climatiques (préservation des sols et stockage de carbone, augmentation des rendements pour contribuer davantage à l'alimentation locale, etc.).

NATURE EN VILLE

Enfin, la fonctionnalité de la biodiversité et l'assurance des services écosystémiques qu'elle délivre à l'échelle du territoire genevois reposent sur l'intégration à la réflexion des enjeux urbains, recensés dans une nouvelle fiche dédiée (**fiche 6.6.**). Alors qu'un tiers du canton est densément urbanisé, il convient d'assurer la préservation, la qualité et la requalification de la nature en ville en intégrant les caractéristiques propres à ce milieu spécifique, comme le verdissement du bâti ou la généralisation des pratiques d'entretien différencié, afin de garantir une zone urbaine perméable verte et bleue, résiliente et habitable pour les humains tout comme pour l'ensemble du vivant.

3.7 Axe 7 – Implication des actrices et acteurs du territoire

La réduction des émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques ne sauraient être du seul ressort des collectivités publiques. Cela nécessite au contraire la mobilisation, l'implication et la participation de l'ensemble de la population. En effet, ce n'est que grâce aux actions conjointes et complémentaires de l'ensemble de la société que les objectifs climatiques pourront être atteints. Les collectivités publiques, la population, la Genève Internationale ainsi que les différents milieux économiques, sociaux, associatifs, scientifiques et académiques doivent agir sur le court et le long termes, à tous les niveaux et selon leurs degrés respectifs d'influence et de compétences pour induire les changements de comportement et accompagner les changements de paradigme actuels et à venir.



La responsabilité des émissions de GES, ainsi que la responsabilité de l'inertie des modifications de nos modes de vie et de l'adaptation de notre environnement, dépendent de tendances mondiales autant que de pratiques institutionnelles ou d'actions individuelles locales. L'ensemble de ces courants sont interconnectés et jouent, chacun, un rôle déterminant dans la crise climatique actuelle. Pour autant, les leviers d'action et les ressources nécessaires sont souvent distincts. Il s'agit d'identifier les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes actives sur le territoire afin de proposer un accompagnement et des soutiens adaptés, que ce soit en matière d'exemplarité institutionnelle, de gestes individuels ou encore d'éducation et de formation.

Ceci implique des transformations structurelles au niveau du fonctionnement des institutions, de l'économie, des emplois et métiers, ainsi que des modes de vie au quotidien. L'anticipation et l'accompagnement de ces transformations concernent l'ensemble des politiques publiques. C'est pourquoi les actions sectorielles des axes 1 à 6 du présent plan d'actions sont complétées dans l'axe 7 par la mise en œuvre d'actions transversales permettant non seulement d'inclure l'ensemble de la population (de manière collective et individuelle) dans la réalisation concrète des objectifs climatiques, mais aussi de s'assurer que les effets négatifs des changements climatiques et les efforts qui sont demandés pour réussir la transition écologique du territoire ne créent pas d'inégalités supplémentaires entre les différents groupes socio-économiques.

A différentes échelles, les démarches participatives telles que les consultations publiques, les forums citoyens ou encore les laboratoires de réflexion sont également nécessaires à la construction de cette transformation sociétale. Les différents processus participatifs mis en œuvre par le Canton visent à mobiliser et fédérer sur la durée l'ensemble de la population afin de lui donner une place dans la transition de notre société. Ces démarches permettent ainsi d'inviter la population à s'impliquer et à co-construire les transformations structurelles et sociétales qu'exige une société neutre en carbone. Dans le cadre de la mise à jour du PCC 2030, plusieurs processus participatifs ont été analysés et pris en considération afin d'intégrer ces réflexions citoyennes dans l'élaboration de la stratégie climatique du canton.

EXEMPLARITÉ DE L'ÉTAT

La **fiche 7.1** décrit les différents outils dont s'est doté le Canton (Système de Management Environnemental (SME), bilan des émissions de GES, etc.) en vue d'atteindre, en 2040 et à l'échelle de l'administration, la neutralité carbone. Le Canton accompagne également l'évolution du fonctionnement des institutions de droit public (IDP) en modifiant progressivement les conventions qui les lient en vue de réduire les émissions de GES, tout en formalisant des objectifs adaptés aux missions spécifiques de ces différentes institutions (SIG, HUG, UNIGE, TPG, etc.). Finalement, un suivi ciblé des investissements étatiques en regard des objectifs climatiques est développé et la coordination entre les différentes entités publiques est renforcée (IDP, communes, Confédération).

L'Etat de Genève
vise la **neutralité
carbone à
l'horizon 2040**

FAIRE SA PART

Les actions individuelles, menées au quotidien, sont « à la fois incontournables et insuffisantes¹² ». Pour permettre à toutes et tous de s'engager pour le climat, il est, aujourd'hui encore, nécessaire de renforcer la prise de conscience sur l'importance et l'urgence des enjeux climatiques en renforçant la communication et la sensibilisation dans ce domaine. Afin de favoriser le passage à l'action, les sciences comportementales préconisent d'inciter l'ensemble des actrices et acteurs à mener des actions concrètes, et notamment la jeunesse. Cela passe notamment par la mise en place d'outils méthodologiques, présentés dans la **fiche 7.2**, et par la valorisation de bonnes pratiques.

ENSEIGNEMENT ET FORMATION

La jeunesse subit de manière spécifique la crise climatique. Elle est particulièrement exposée aux risques de développer des réactions d'éco-anxiété, induisant potentiellement de renoncer à passer à l'action, voire parfois d'exprimer un scepticisme face aux changements climatiques. Dans ce contexte et tel que décrit dans la **fiche 7.3**, l'école s'adapte progressivement afin d'intégrer des espaces de débats, d'acquisition de connaissances et de compétences en lien avec ces thématiques ainsi que des lieux d'expérimentation directe : les plans d'études en vigueur intègrent ces problématiques, des projets d'établissement et interdisciplinaires sont menés, des séquences et supports pédagogiques sont mis à disposition du corps enseignant, etc.

Les changements structurels induits par la transition écologique amèneront, ces prochaines années, le secteur économique à d'importantes transformations (une fois opérées, celles-ci soutiendront à leur tour le processus de transition territoriale). Les actions prévues dans la **fiche 7.4** visent l'anticipation de ces transformations par les filières professionnelles afin de former les spécialistes de demain à de nouvelles activités, de nouveaux savoir-faire et de nouveaux métiers. En outre, l'ensemble du secteur sera concerné et devra renforcer son agilité en consolidant notamment les filières de réinsertion et en facilitant la reconversion professionnelle.

SOUTIEN AU TISSU ÉCONOMIQUE

Par ailleurs, le Canton accompagnera le secteur économique dans sa transformation en créant le cadre propice à ce processus, en promouvant les pratiques vertueuses, en facilitant le partage d'expériences entre actrices et acteurs privés et en leur apportant – si besoin – un soutien technique pour l'identification d'aides financières à la décarbonation (cf. **fiche 7.5**).

JUSTICE CLIMATIQUE

Enfin, comme cela est le cas dans bien d'autres contextes de crise ou de menace, ce sont les groupes socio-économiques les moins favorisés qui sont les plus susceptibles de subir les effets négatifs des changements climatiques. Il est donc crucial que l'Etat protège les populations les plus impactées par les effets négatifs des changements climatiques. Ces risques dépendent d'une part de leur niveau d'exposition et d'autre part de leur vulnérabilité. Ainsi, les personnes âgées, les jeunes enfants, ainsi que les travailleuses et les travailleurs, les personnes en situation de précarité économique ou les personnes en situation de handicaps par exemple sont plus susceptibles de subir des effets négatifs que la moyenne de la population. Par ailleurs, ce principe de discrimination positive face à l'urgence climatique ne doit pas se limiter à la mise en place de parades spécifiques face aux impacts climatiques, mais doit viser également l'implication active de toutes et de tous dans le processus de transition, quel que soit leur niveau de vie ou leur capital socio-culturel. La **fiche 7.6** vise ce double objectif à travers diverses actions complémentaires.

¹² Faire sa part ? (carbone4.com)

4. ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE

4.1 Pilotage

Les enjeux de la crise climatique sont multiples et ont trait non seulement aux systèmes écologiques, mais aussi aux structures et variables économiques, sociales et politiques. De ce fait, pour faire face à l'urgence climatique dans sa multi-dimensionnalité, les politiques climatiques se doivent d'être transversales et d'impliquer un maximum de partenaires, d'expertises et de compétences.

Dans ce sens, les actions intégrées dans le plan d'actions 2025-2030 sont pilotées par 25 offices et services cantonaux représentant les sept départements qui composent l'appareil étatique genevois (cf. figure 22 ci-dessous). Le plan d'actions 2025-2030 n'est donc limité ni par les contours administratifs d'un département spécifique ni par les particularités techniques d'une compétence métier déterminée. Bien au contraire, le plan est porté par l'ensemble de l'administration, qui se mobilise dans sa totalité afin de réduire l'impact carbone du territoire genevois et d'accroître sa résilience face aux changements climatiques.

Le rôle des offices pilotes est capital dans la mise en œuvre du plan : ils posent les conditions cadres nécessaires à l'implémentation des actions ; orientent, dynamisent et participent à leur réalisation ; coordonnent les autres offices impliqués ; mobilisent les ressources nécessaires (ou font remonter les blocages éventuels) ; et participent activement au suivi des actions. Sans leur participation, le plan d'actions 2025-2030 n'a donc aucune chance de se concrétiser.

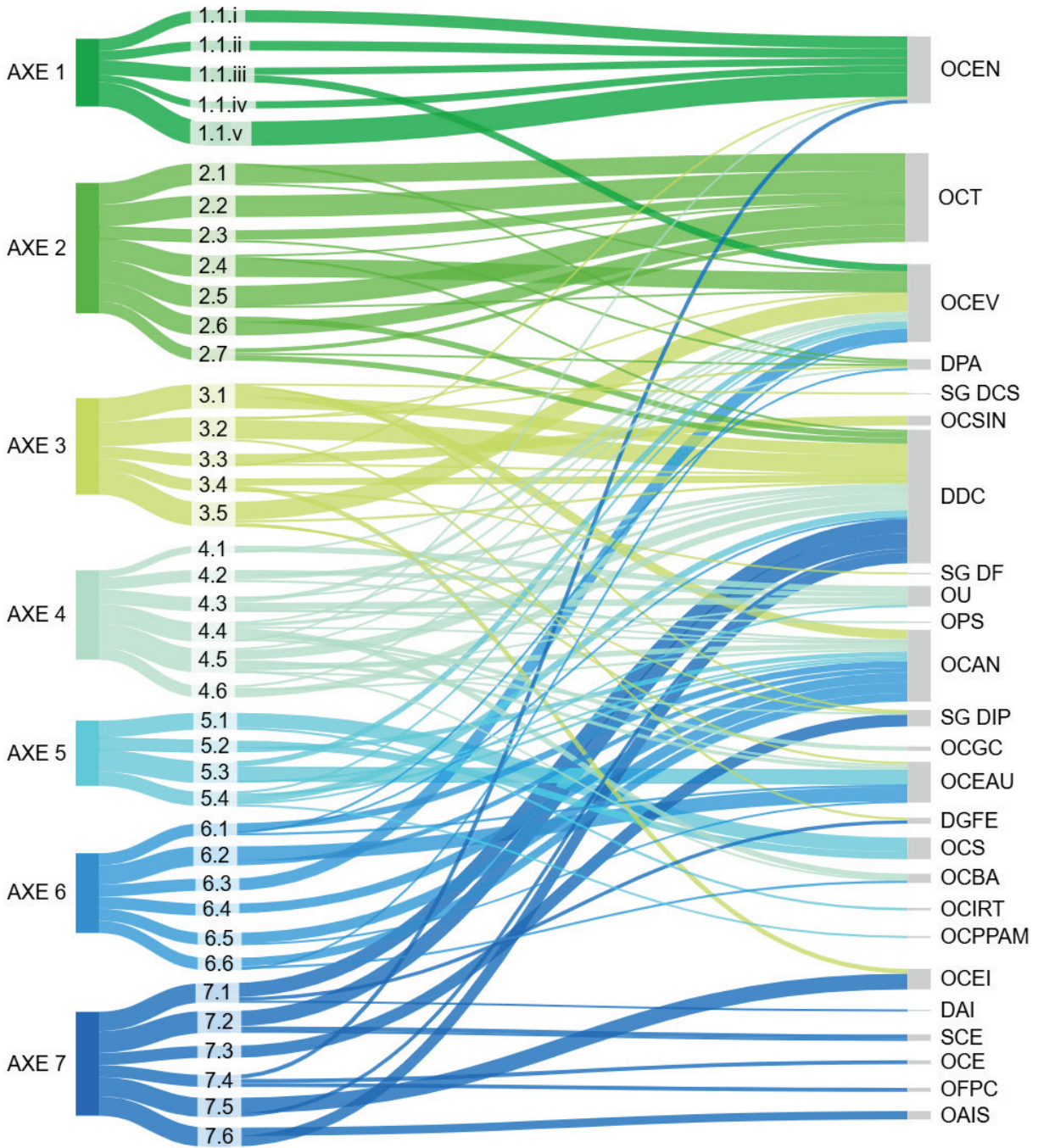
D'autres offices sont également impliqués dans la mise en œuvre du plan (bien qu'ils ne soient pas pilotes d'une action à proprement parler). Leur rôle est également indispensable puisqu'ils contribuent substantiellement à la transversalité du plan.

Afin de garantir le bon déroulement du processus global, la direction de la durabilité et du climat (DDC) est notamment chargée de la coordination interdépartementale, de la mise à jour et du suivi du PCC 2030, de l'actualisation du bilan des émissions de GES et de l'établissement d'un bilan annuel de mise en œuvre des mesures, du pilotage ou co-pilotage d'une dizaine de mesures, de l'organisation des consultations, des concertations et des événements, de l'accompagnement des actrices et acteurs du territoire (communes, entreprises, etc.), ou encore de l'initiation des campagnes de sensibilisation et de communication. Elle assiste les offices et services concernés et recueille l'ensemble des informations relatives à la mise en œuvre des mesures. De plus, elle assure la cohérence du PCC 2030 avec la stratégie climatique du Grand Genève et celle de la Confédération.

Par ailleurs, la gouvernance décrite au chapitre 4.1 de la partie I du PCC 2030 d'avril 2021 reste inchangée.

25 offices cantonaux pilotent ou co-pilotent une ou plusieurs actions

Répartition par office du pilotage des 242 actions du plan d'actions 2025-2030
(Note : ne sont considérés dans cette représentation que les offices pilotes principaux)^{1,2}



- Axe 1 – Énergie et bâtiments
- Axe 2 – Mobilité
- Axe 3 – Consommation de biens et services
- Axe 4 – Territoire et constructions
- Axe 5 – Santé et protection de la population
- Axe 6 – Biodiversité et milieux naturels
- Axe 7 – Implication des actrices et acteurs du territoire

¹ Diagramme réalisé avec <https://www.sankeymatic.com>

² L'unité d'analyse correspond aux actions du plan d'actions 2025-2030. Pour l'axe 1 sont considérées les actions du PDE. Lorsqu'une même action est pilotée par plusieurs offices, son poids est réparti de manière homogène entre les pilotes.

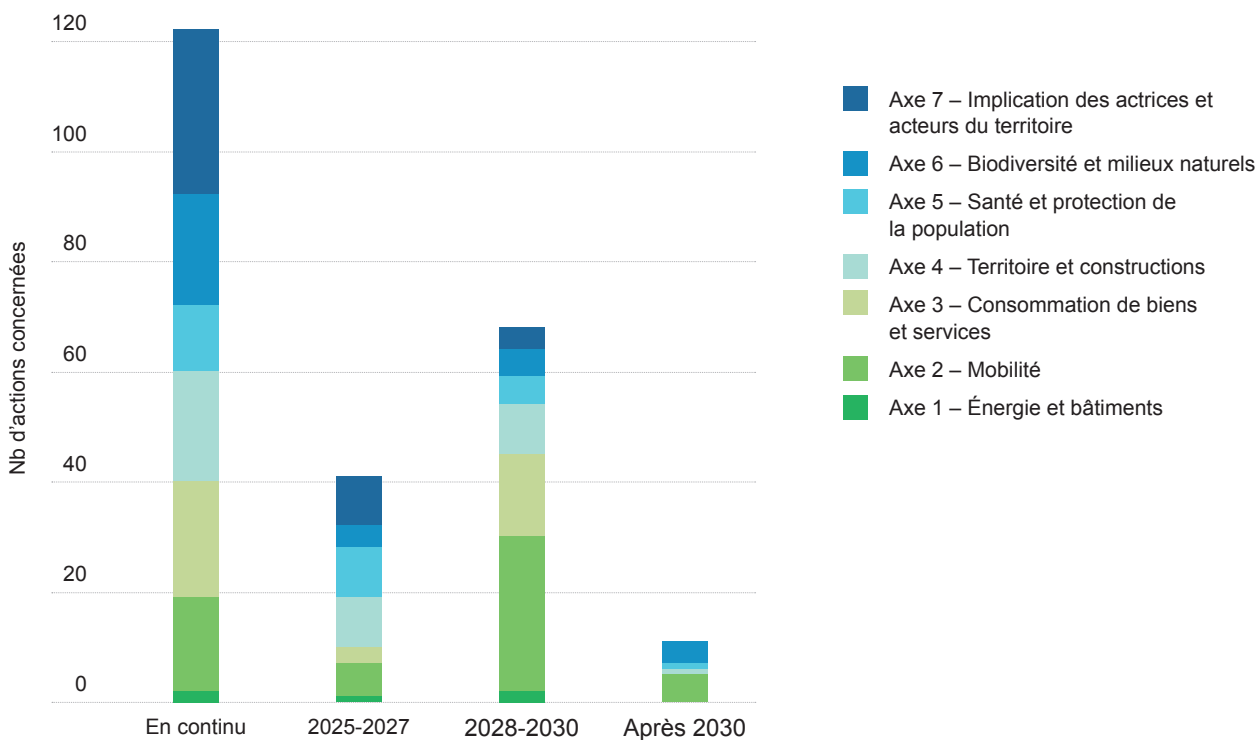
4.2 Calendrier

La multitude et la diversité d'actions incluses dans le plan d'actions 2025-2030 se traduisent en une pluralité d'échéances qu'il convient de clarifier. En effet, malgré son intitulé, le plan intègre bon nombre d'actions ayant des horizons temporels plus lointains que 2030 (cf. figure 23 ci-dessous) ou d'actions dont la mise en œuvre est continue, voire permanente.

Loin d'être une faiblesse, ce caractère diachronique constitue au contraire une qualité nécessaire face à la crise climatique. Manifestement, celle-ci exige à la fois d'agir vite pour répondre à l'urgence et de transformer durablement nos modes de vie, notamment à travers des évolutions structurelles ou le développement de nouvelles infrastructures. Au-delà des temporalités propres à chaque secteur (ou axe stratégique), la crise climatique exige donc elle aussi d'agir parallèlement sur des temps courts et des temps longs.

FIGURE 23

Distribution des 242 actions selon leurs horizons temporels et les axes stratégiques concernés



Quatre groupes d'actions peuvent être différenciés selon leurs horizons temporels respectifs : tout d'abord, une partie des actions (n=122 ; 50 %) n'a pas d'horizon temporel spécifique. Leur mise en œuvre se poursuit dans le temps de manière continue, sans qu'il soit possible ni pertinent de la stopper à une date déterminée (bien entendu, les conditions d'implémentation peuvent, elles, évoluer dans le temps). Ce cas de figure concerne notamment les actions de communication et sensibilisation, qui sont particulièrement nombreuses dans l'axe 7 (*Accompagnement aux changements*). N'ayant pas une échéance temporelle définie, ces actions requièrent un suivi particulier.

Un deuxième groupe d'actions (n=41 ; 17 %) a une échéance à court terme, soit d'ici fin 2027. Pour la plupart, ces actions sont déjà en cours ou sont déjà planifiées (un certain nombre est repris du plan d'actions 2021-2023, le plus souvent avec quelques modifications). Dans d'autres cas, il s'agit d'actions nouvelles, mais « rapidement » réalisables comme par exemple, des projets pilotes à petite échelle ou des changements de pratiques au sein de l'administration cantonale. Ces actions à court terme jouent souvent

un rôle clé puisqu'elles ont le potentiel de rendre possible l'implémentation d'autres actions dont la temporalité est, elle, sensiblement plus longue (c'est le cas, par exemple, de modifications légales ou réglementaires donnant lieu au réaménagement du territoire, ou de l'élaboration d'outils stratégiques préalables à la création d'infrastructures majeures à l'échelle cantonale).

Un troisième groupe d'actions a des échéances qui correspondent plus ou moins à la fin de la « durée de vie » du plan d'actions (soit de 2028 à 2030) (n=68 ; 28 %). Il s'agit en règle générale d'actions prévues sous une forme plus ou moins semblable dans d'autres plans sectoriels dont l'horizon temporel est comparable (à une ou deux années près) à celui considéré ici ; c'est le cas du Plan d'actions Biodiversité, ou de plusieurs plans de mobilité comme par exemple, le Plan d'actions des mobilités actives (PAMA) ou le Plan d'actions des transports en commun (PATC).

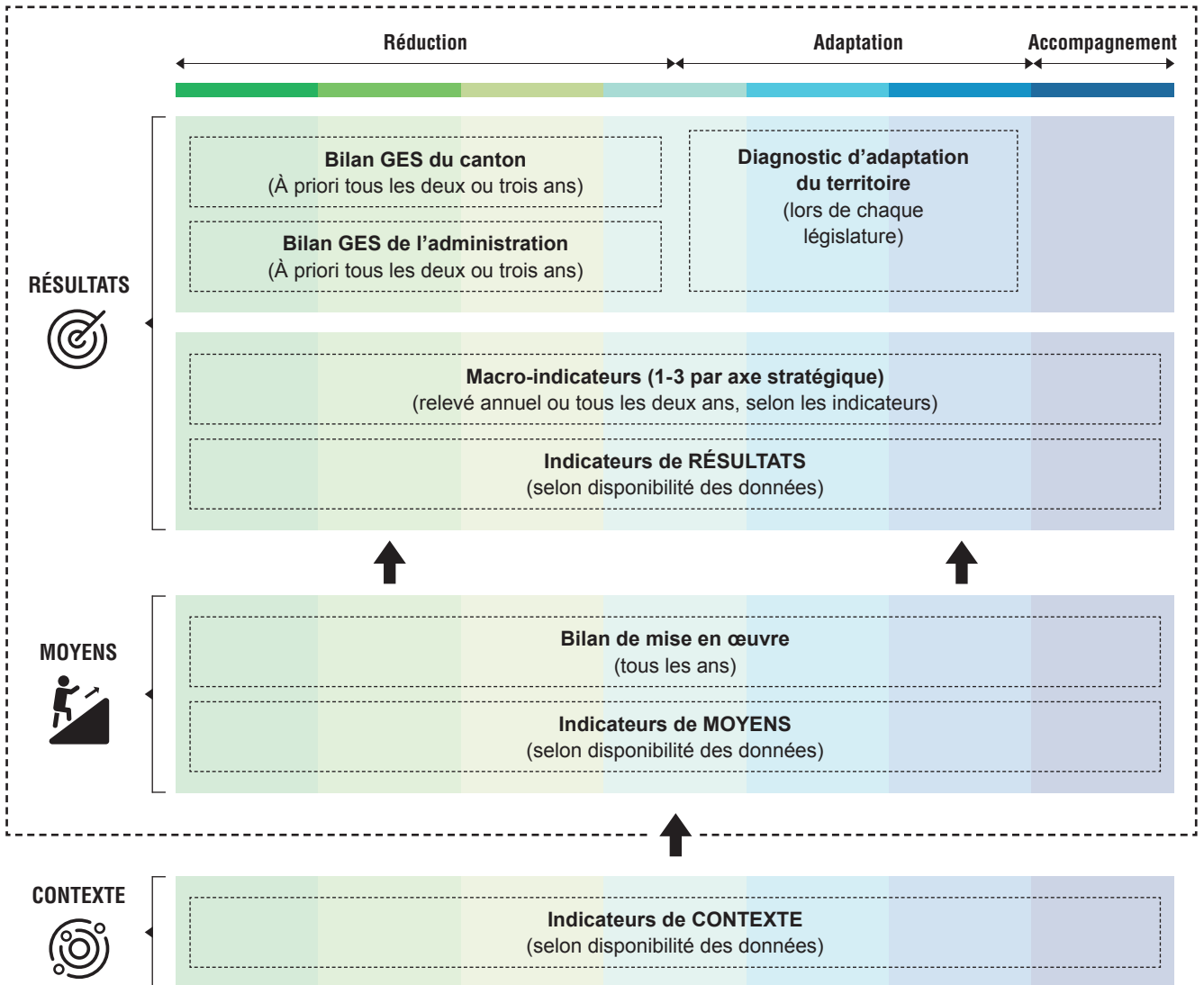
Enfin, le plan d'actions 2025-2030 intègre aussi des actions dont la réalisation sera achevée après 2030 (dans certains cas bien plus tard), mais dont la mise en œuvre a déjà commencé ou commencera d'ici 2030 (n=11 ; 5 %). Ce cas de figure concerne par exemple le développement de grandes infrastructures de mobilité ou la rénovation du patrimoine bâti.

4.3 Système de suivi

Le dispositif de suivi prévu pour le plan d'actions 2025-2030 est structuré autour de trois grandes composantes (celles-ci se différencient principalement selon les catégories de variables qui sont monitorées : de résultats, de moyens ou de contexte). Par ailleurs, pour chacune de ces composantes, un ou plusieurs outils de suivi sont proposés (cf. figure 24 ci-dessous). Ces derniers peuvent concerner l'ensemble des axes stratégiques du plan ou se focaliser sur un volet spécifique (i.e. réduction, adaptation ou accompagnement).

24
FIGURE

Composantes du dispositif de suivi



- Axe 1 – Énergie et bâtiments
- Axe 2 – Mobilité
- Axe 3 – Consommation de biens et services
- Axe 4 – Territoire et constructions
- Axe 5 – Santé et protection de la population
- Axe 6 – Biodiversité et milieux naturels
- Axe 7 – Implication des actrices et acteurs du territoire

Le suivi des moyens

Le suivi des moyens permet d'estimer et de juger les efforts réalisés par le canton pour atteindre les objectifs climatiques fixés à l'horizon 2030 et 2050. Ce suivi est donc central dans la mesure où il permet de savoir si les engagements étatiques sont tenus (ou pas) et si le rythme de mise en œuvre est compatible avec l'atteinte des objectifs (indépendamment donc des effets éventuellement générés). Deux outils complémentaires permettent de réaliser ce suivi :

- **(i) les indicateurs de moyens** : comme leur nom l'indique, ces indicateurs permettent d'estimer les moyens déployés par le canton. Ils fournissent donc un repère quantitatif et objectif de l'état d'avancement des actions prévues dans le PCC. Les unités de mesure varient d'un cas à l'autre ; il peut s'agir aussi bien d'unités monétaires (e.g. budgets alloués à tel ou tel autre projet), que d'unités physiques (kilomètres de pistes cyclables réalisés, nombre d'arbres plantés, etc.).
- **(ii) les bilans de mise en œuvre (cf. ch. 2.1)** : ces bilans sont réalisés tous les ans conjointement par les offices pilotes et par la DDC (celle-ci étant en charge du système de suivi du PCC). Ils permettent d'évaluer l'état d'avancement du plan d'actions à travers une échelle qualitative appliquée méthodiquement à chacune des 242 actions. L'appréciation de l'avancement, certes subjective, se base toutefois et sur les indicateurs de moyens évoqués dans le point (i), et sur les connaissances pratiques des offices pilotes. Malgré cette subjectivité et leur focus restreint aux moyens mis en place, ces bilans permettent d'identifier les blocages éventuels. De par leur réalisation annuelle, ils offrent aussi l'opportunité de vérifier le rythme d'implémentation avec un degré de sensibilité particulièrement intéressant.

Le suivi des résultats

Le suivi des résultats permet d'aller au-delà des simples moyens et de vérifier si les actions entreprises ont éventuellement un effet significatif sur les enjeux en présence, tout en sachant qu'il est impossible dans la plupart des cas de quantifier des liens exacts entre les efforts entrepris et les résultats observés. Au total, cinq outils sont proposés pour assurer ce suivi :

- **(iii) les indicateurs de résultats** : ces indicateurs reflètent l'évolution de variables clés par rapport aux objectifs de réduction des émissions de GES (e.g. consommation énergétique finale, parts modales, quantités de biens consommées) et d'adaptation territoriale (e.g. surmortalité due à la chaleur, dommages matériels liés aux événements climatiques extrêmes). Plusieurs indicateurs sont également proposés pour le volet « accompagnement » (e.g. niveau d'inégalités face à la surchauffe urbaine).
- **(iv) les macro-indicateurs** : dans un souci de communication, un ou plusieurs indicateurs phares par axe ont été sélectionnés afin de fournir régulièrement une image à la fois synthétique et représentative des progrès réalisés vis à vis des objectifs climatiques. Les macro-indicateurs constituent donc un sous-ensemble des indicateurs de résultats sur lequel est portée une attention particulière.
- **(v) le bilan des émissions de GES du canton (cf. ch. 2.2)** : ce bilan fournit une vision d'ensemble des émissions de GES à un instant « t » dont un territoire peut être considéré responsable. Toutes les variables qui y sont contenues sont exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ par an (tCO₂e/an) (les volumes de GES sont le plus souvent estimés en convertissant des unités physiques ou énergétiques à travers l'utilisation de facteurs d'émissions prédéterminés). Le bilan GES permet notamment de réaliser le suivi de la trajectoire de décarbonation du canton. Dans sa version désagrégée, le bilan GES du canton permet d'identifier les postes d'émissions les plus problématiques et de comparer les impacts carbone d'un secteur à l'autre. Il constitue donc un outil

de décision fondamental et représente la pièce maitresse du système de suivi pour le volet « réduction ». Etant données la lourdeur de son élaboration et la faible fréquence de collecte de certaines variables sur lesquelles il repose, le bilan des émissions de GES du canton sera mis à jour tous les deux à trois ans.

- **(vi) le bilan des émissions de GES de l'administration :** ce bilan propose un zoom sur les émissions issues des activités de l'administration cantonale. A l'image du bilan GES du territoire, le bilan GES de l'administration est lui aussi calculé a priori tous les deux ans à trois ans.
- **(vii) le diagnostic d'adaptation du territoire (cf. ch. 2.3) :** ce diagnostic englobe l'ensemble des axes d'adaptation et reflète à un instant « t » l'état des enjeux exposés aux changements climatiques, ainsi que celui des facteurs territoriaux de vulnérabilité et résilience. Il est réalisé tous les 4 à 5 ans.

Le suivi du contexte

Le suivi du contexte permet d'intégrer au dispositif décrit ci-dessus un troisième type de variables qui, certes, n'est pas sous la maîtrise du Canton, mais qui a une incidence sur l'empreinte GES du canton ou sur sa résilience face aux changements climatiques. Ces impacts peuvent intervenir de plusieurs façons : directement sur les variables de résultats ou indirectement, via des effets sur les variables de moyens. Il convient donc de les monitorer pour mieux comprendre certains décalages entre les efforts fournis et les résultats observés. Les variables de contexte sont captées à travers un outil de suivi principal :

- **(viii) les indicateurs de contexte :** ces indicateurs reflètent le plus souvent des variables exogènes opérant à des échelles macro, voire globales (e.g. législation fédérale, dynamiques démographiques, prix sur les marchés internationaux) ou exprimant certains comportements sociétaux (e.g. taux de motorisation, proportion de la population en habitat collectif).

Le dispositif de suivi décrit dans ce chapitre permet d'analyser et d'estimer régulièrement le niveau de risque de non atteinte des objectifs climatiques, d'identifier les barrières principales et, si besoin, de faire remonter cette information aux différentes échelles de gouvernance du PCC (cf. chapitre 4.1 de la partie I du PCC 2030) afin de mettre en place des réajustements éventuels en cours de législature ou de prévoir de nouvelles actions lors de la mise à jour du plan au début de chaque législature.

5. FICHES-ACTIONS

Le plan d'actions 2025-2030 est composé de 35 fiches-actions et de 242 actions (cf. liste des fiches-actions en page 74). Etant donné la multitude et la diversité de sujets traités et dans le but de faciliter la lecture du plan, les fiches-actions et leurs actions sont présentées méthodiquement dans les pages suivantes à travers les mêmes rubriques. Chacune des 35 fiches-actions est présentée sur deux pages :

- la première page contient des informations pertinentes à l'échelle de la fiche-actions elle-même (cf. figure 25). Elle présente la problématique traitée, les effets escomptés, les entités impliquées dans la mise en œuvre, ainsi que les outils de suivi proposés.
- la deuxième page présente les actions qui donnent corps à la fiche-actions (cf. figure 26). Cette deuxième page est conçue sous la forme d'un tableau et vise à répondre, pour chaque action, à quatre questions : quoi ? comment ? qui ? et quand ?

FIGURE 25

Explication des rubriques utilisées dans la 1^{re} page de présentation des fiches-actions

Titre et code numérique de la fiche-actions
Chaque fiche-actions est identifiée à la fois narrativement (à travers un titre synthétique) et numériquement (à travers un code qui renvoie l'axe stratégique auquel appartient la fiche ; ce renvoi est signalé également par la couleur du bandeau et le pictogramme sur la partie supérieure).

Objectifs CO₂e
Est indiqué ici la réduction d'émissions directes de CO₂e visée à travers la fiche-actions (en comparaison à 1990). Cette indication n'est pertinente que pour un certain nombre de fiches-actions (axes 1 et 2 notamment).

Actrices et acteurs de la mise en œuvre
Cette rubrique cite les entités, services ou autres organisations impliquées dans l'implémentation de la fiche-actions. Plusieurs niveaux d'implication sont considérés. Le niveau maximal correspond au pilote principal (office cantonal porteur de la fiche-actions).

Contexte et enjeux en présence
Cette rubrique introduit la problématique abordée, rappelle le contexte et présente les enjeux principaux de la fiche-actions.

Co-bénéfices
Sont évoqués dans cette rubrique les effets positifs induits par la fiche-actions et allant au-delà de la problématique climatique. La liste n'est pas exhaustive.

Effets induits sur la biodiversité
Sont cités ici les opportunités à saisir et les risques à éviter par rapport aux enjeux de biodiversité. La liste n'est pas exhaustive.

Contexte et enjeux en présence

Co-bénéfices

- Baisse des consommations énergétiques
- Accroissement de l'autonomie énergétique du canton
- Diminution des concentrations en polluants atmosphériques nocifs pour la santé
- Amélioration de la qualité de l'air
- Renforcement de l'économie locale

Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Développer des solutions énergétiques vertueuses pour la biodiversité (toitures bio-solaires, etc.)

Risques à éviter

- Perte potentielle d'habitats et de connectivités écologiques selon le type, l'emprise et la localisation des installations énergétiques
- Conflits possibles entre installations énergétiques (éoliennes, ouvrages hydroélectriques, etc.) et certaines espèces
- Exploitation accrue de ressources naturelles (externalités)

ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal
OCEN

Autres offices cantonaux
OU | OSEV | OCEAU | OCAN | DDC | OCBA | OCT | OPA | OCE | DSI

Etablissements de droit public
SIG

Autres entités impliquées
Communes | Acteurs de l'immobilier | Associations fédérales des professionnels du bâtiment | Hautes-écoles | Associations environnementales et citoyennes

PUBLICS CIBLES

Acteurs privés et publics de l'immobilier, associations fédérales des professionnels du bâtiment |
Communes | EP | Population genevoise

INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Etablissement des conditions cadre «climatiques» dans le domaine énergétique (%)
- Taux de couverture des chaufferies à impact énergétique (%)
- Part d'énergie électrique non fossile totale dans l'approvisionnement total (%)
- Puissance PV installée (GW/hat et MW)
- Distribution d'énergie thermique renouvelable pour les bâtiments (GWh)
- Réseaux thermiques structurants (cm)
- Montant du fonds H2 utilisé (CHF)

RÉSULTATS

- Consommation totale d'énergie finale (électricité-thermique) (GWh/ans)
- Intensité carbone pour l'électricité (gCO₂/kWh ou kgCO₂/MWh)
- Intensité carbone pour le chauffage - TOTAL, et/ou chaleur distribuée via RTS (gCO₂/kWh ou kgCO₂/MWh)
- Emissions de CO₂ liées à la production de chaleur et à la consommation d'électricité (tCO₂/jour)

CONTEXTE

- Degrés-jours de chauffage et de refroidissement (he ou jours)
- No d'habitants par pièce (hab/pièce)

Publics cibles
Cette rubrique identifie les actrices et acteurs concernés (directement ou indirectement) par la fiche-actions. La liste n'est pas exhaustive.

Indicateurs de suivi
L'encadré regroupe les indicateurs présélectionnés pour réaliser le monitoring de la fiche-actions. Trois types d'indicateurs sont considérés : les indicateurs de moyens ; les indicateurs de résultats ; et les indicateurs de contexte.

26 FIGURE Explication des rubriques utilisées dans la 2^e page de présentation des fiches-actions

Type d'action

Le plan d'actions 2025-2030 contient une grande diversité d'actions exigeant ainsi des offices cantonaux de jouer des rôles différents selon les cas de figure. Cette rubrique indique pour chaque action le(s) mode(s) d'intervention prévu pour la mise en œuvre.

Cette 2^e colonne répond donc à la question du **comment** (i.e. par quel procédé, de quelle manière l'action peut-elle être mise en œuvre?)

Pilote(s)

Cette colonne indique l'office pilote par action. Cette information vient donc apporter un niveau de détails supplémentaires à la rubrique « Actrices et acteurs de la mise en œuvre » relative, elle, à la fiche-actions dans sa globalité.

Cette 3^e colonne répond donc à la question du **qui** (i.e. quel office cantonal prend en charge la mise en œuvre de l'action concernée?)

Actions à mettre en œuvre

Cette colonne contient les actions englobées dans la fiche en question. Chaque action se voit attribuer un titre et un code numérique.

Le nombre d'actions peut varier sensiblement d'une fiche-actions à l'autre (min=4 ; max=10).

Cette 1^{re} colonne répond donc à la question du **quoi** (i.e. qu'est-ce qui est prévu concrètement pour mener à bien la fiche-actions?)

Actions à mettre en œuvre			
	Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
1.1.1	Etablir et mettre en œuvre des mesures en matière de sobriété (réglementation relative à l'énergie grise, programmes d'accompagnement aux changements de comportements, ...)	Législation et réglementation Communication et sensibilisation	OCEN 2030
1.1.2	Mettre en œuvre les nouvelles exigences réglementaires relatives à l'assainissement des bâtiments et à la sortie du chauffage fossile, et accompagner les acteurs de l'immobilier	Incitation Régulation Soutien et accompagnement	OCEN 2025
1.1.3	Poursuivre la mise en œuvre des programmes de développement des énergies renouvelables (p.ex. programme SEthermies) – Axe 3 du PDE	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	OCEN OCEV En continu
1.1.4	Identifier les besoins et les capacités de stockage thermique et électrique – Axe 4 du PDE	Amélioration des connaissances	OCEN 2030
1.1.5	Poursuivre le déploiement des réseaux thermiques structurants (RTS) – Axe 5 du PDE	Planification	OCEN En continu

Horizon temporel

Sont indiquées ici les échéances visées pour chacune des actions contenues dans la fiche.

Cette 4^e colonne répond donc à la question du **quand** (i.e. combien de temps est-il prévu pour finaliser la mise en œuvre de l'action concernée?)

6 Listes des fiches actions par axe

TABLEAU

Axes	Fiches-actions	Numéro de page
Axe 1 : Energie et bâtiments	1.1: Mettre en œuvre le Plan directeur de l'énergie (PDE)	76
Axe 2 : Mobilité	2.1: Renforcer le transfert modal vers les mobilités actives	78
	2.2: Renforcer le transfert modal vers les transports en commun	80
	2.3: Mettre en œuvre la « mobilité intelligente » (Smart Mobility)	82
	2.4: Accélérer le développement de l'électromobilité	84
	2.5: Réduire les émissions de GES du transport professionnel	86
	2.6: Réduire les émissions de GES dues à la mobilité liée au travail	88
	2.7: Réduire les émissions de GES dues à la mobilité de loisirs quotidienne et occasionnelle	90
Axe 3 : Consommation de biens et services	3.1: Promouvoir et soutenir une alimentation durable	92
	3.2: Réduire les émissions de GES issues de la consommation des biens et services du quotidien	94
	3.3: Promouvoir le Numérique Responsable	96
	3.4: Réduire les émissions de GES induites par les placements bancaires et financiers	98
	3.5: Prévenir la production de déchets et optimiser leur gestion	100
Axe 4 : Territoire et construction	4.1: Proposer un projet de territoire cantonal compatible avec la neutralité carbone à l'horizon 2050	102
	4.2: Soutenir les communes dans l'intégration des enjeux climatiques dans leurs politiques et stratégies territoriales	104
	4.3: Agir au niveau des projets de quartiers en vue de la réduction des émissions de GES et de l'adaptation au changement climatique	106
	4.4: Promouvoir et soutenir la construction durable	108
	4.5: Atténuer l'effet d'îlot de chaleur et favoriser le confort climatique en milieu urbain	110
	4.6: Capter, stocker et/ou utiliser le CO ₂	112
Axe 5 : Santé et protection de la population	5.1: Prévenir et limiter les effets des fortes chaleurs sur la santé de la population	114
	5.2: Prévenir les affections liées au changement climatique et surveiller les vecteurs de maladies et les sources allergènes	116
	5.3: Assurer la gestion de la ressource et des risques liés aux eaux superficielles et souterraines	118
	5.4: Prévenir et lutter contre les autres événements climatiques extrêmes	120

Axes	Fiches-actions	Numéro de page
Axe 6 : Biodiversité et milieux naturels	6.1: Renforcer l'infrastructure écologique pour favoriser la résilience face aux changements climatiques	122
	6.2: Soutenir la résilience des écosystèmes aquatiques	124
	6.3: Préserver et renforcer la protection des sols naturels et du sous-sol géologique	126
	6.4: Assurer le déploiement et la résilience des milieux arborés	128
	6.5: Soutenir une agriculture résiliente et durable	130
	6.6: Promouvoir la nature en ville pour lutter contre les changements climatiques	132
Axe 7 : Implication des actrices et acteurs du territoire	7.1: Orienter les pratiques des entités publiques et parapubliques vers l'exemplarité climatique et viser la neutralité carbone de l'administration d'ici 2040	134
	7.2: Accompagner les actrices et acteurs du territoire dans le processus de transition écologique	136
	7.3: Promouvoir le changement à travers l'enseignement et l'éducation	138
	7.4: Renforcer l'employabilité et encourager la formation aux métiers en lien avec la transition écologique	140
	7.5: Soutenir et accompagner l'économie genevoise dans sa transition vers la neutralité carbone	142
	7.6: Lutter contre les inégalités et renforcer la justice climatique dans les territoires	144

Mettre en œuvre le PDE



OBJECTIFS CO₂e :
875'000 À 950'000 TCO₂e

La politique énergétique cantonale est mise en œuvre sous la responsabilité de l'Office cantonal de l'énergie (OCEN), au travers du Plan directeur de l'énergie (PDE). Son périmètre intègre les besoins en énergie des bâtiments, la consommation et la production cantonales d'électricité, et le déploiement des grandes infrastructures énergétiques. Le PDE constitue en cela un levier essentiel pour réduire les émissions de GES issues de la production de chaleur et de la consommation d'électricité (soit respectivement environ 16 % et 4 % de l'empreinte GES du canton).

La mise en œuvre du PDE vise deux objectifs principaux. Premièrement, il s'agit de poursuivre les actions de maîtrise et de réduction de la demande en énergie, au-delà des périodes de crises (d'approvisionnement en matériaux à la suite de la pandémie et énergétique à la suite de la guerre entre l'Ukraine et la Russie). Pour cela, le PDE prévoit le développement de dispositifs de sobriété d'achat et d'usage, l'accroissement des rénovations énergétiques du parc bâti, ainsi que des actions d'efficacité énergétique et d'optimisation des installations énergétiques. Deuxièmement, il s'agit de renforcer l'autonomie énergétique du canton en améliorant l'approvisionnement par l'utilisation adéquate des ressources énergétiques du territoire et en opérant la substitution des installations fossiles par des systèmes centralisés ou décentralisés de sources renouvelables et locales (géothermie, déchets, etc.).

Le Conseil d'Etat a défini le niveau d'ambition de la politique énergétique cantonale en cohérence avec les objectifs du PCC 2030. À l'horizon 2030, l'objectif est d'atteindre une consommation d'énergie primaire territoriale de 2500 W/personne, dont 50 % d'énergies renouvelables. Cet objectif est une étape intermédiaire vers la société à 2000W.

En mars 2024, le Grand Conseil a approuvé un crédit d'investissement de 500 millions de francs. Cette loi augmente l'enveloppe de subventions visant à inciter les propriétaires immobiliers privés et institutionnels à rénover leurs biens immobiliers, et permettra d'accélérer les rénovations du parc bâti existant.

Co-bénéfices

- Baisse des consommations énergétiques
- Accroissement de l'autonomie énergétique du canton
- Diminution des concentrations en polluants atmosphériques nocifs pour la santé
- Amélioration du confort thermique des habitantes et habitants
- Amélioration de la qualité de l'air
- Renforcement de l'économie locale



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Développer des solutions énergétiques vertueuses pour la biodiversité (toitures bio-solaires, etc.)

Risques à éviter

- Perte potentielle d'habitats et de connectivités écologiques selon le type, l'emprise et la localisation des installations énergétiques
- Conflits possibles entre installations énergétiques (éoliennes, ouvrages hydroélectriques, etc.) et certaines espèces
- Exploitation accrue de ressources naturelles (externalités)



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCEN

Autres offices cantonaux

OU | OCEV | OCEAU | OCAN | DDC |
OCBA | OCT | DPA | OCEI | DIP

Etablissements de droit public

SIG

Autres entités impliquées

Communes | Secteur de l'immobilier |
Associations faitières des professionnels
du bâtiment | Hautes-écoles | Associations
environnementales et citoyennes |
Associations et collectifs de locataires

PUBLICS CIBLES

Parties prenantes privées et
publiques du secteur l'immobilier,
associations faitières du secteur
du bâtiment | Communes | IDP |
Population genevoise



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Établissement des conditions cadres « définitives » dans le domaine énergétique (%).
- Taux de contrôle des chantiers à impact énergétique (%).
- Part d'énergie électrique renouvelable locale dans l'approvisionnement total (%).
- Production d'énergie solaire totale (thermique et photovoltaïque) (GWh/an).
- Distribution d'énergie thermique d'origine non fossile pour les bâtiments (à travers les RTS).
- Réseaux thermiques structurants (km).

RÉSULTATS

- Consommation totale d'énergie finale (électricité-thermique) (GWh/an).
- Intensité carbone pour l'électricité (gCO₂e/kWh ou tCO₂e/MWh).
- Intensité carbone pour la chaleur – TOTAL et/ou chaleur distribuée via RTS (gCO₂e/kWh ou tCO₂e/MWh).
- Émissions de CO₂e liées à la production de chaleur et à la consommation d'électricité (tCO₂e/an).

CONTEXTE

- Degrés-jours de chauffage et de refroidissement (Nb de jours/an).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
1.1.1	Etablir et mettre en œuvre des mesures en matière de sobriété (réglementation relative à l'énergie grise, programmes d'accompagnement aux changements de comportements, ...) – <i>Axe 1 du PDE</i>	Législation et réglementation Communication et sensibilisation	OCEN	2030
1.1.2	Mettre en œuvre les nouvelles exigences réglementaires relatives à l'assainissement des bâtiments et à la sortie du chauffage fossile, et accompagner le secteur de l'immobilier – <i>Axe 2 du PDE</i>	Incitation Régulation Soutien et accompagnement	OCEN	2025
1.1.3	Poursuivre la mise en œuvre des programmes de développement des énergies renouvelables (p.ex. programme GEothermies) – <i>Axe 3 du PDE</i>	Mise en oeuvre concrète Soutien et accompagnement	OCEN OCEV	En continu
1.1.4	Identifier les besoins et les capacités de stockage thermique et électrique – <i>Axe 4 du PDE</i>	Amélioration des connaissances	OCEN	2030
1.1.5	Poursuivre le déploiement des réseaux thermiques structurants (RTS) – <i>Axe 5 du PDE</i>	Planification	OCEN	En continu

Renforcer le transfert modal vers les mobilités actives



OBJECTIFS CO₂e :
10'000 À 12'000 TCO₂e

Dans le canton de Genève, la part modale des modes actifs (vélo, marche à pied) est en progression, passant de 43 % en 2015 à 47 % (39 % marche, 8 % vélo) en 2021, en nombre de déplacements, tous motifs confondus. La part modale du vélo est même de 14 % pour les déplacements domicile-travail. Les trajets réalisés à pied ou à vélo sont cependant généralement courts, notamment si on les compare à ceux effectués en TIM ou en TC. De ce fait, en termes de kilomètres parcourus, le poids relatif de la mobilité active reste modeste à ce jour et ne représente « que » 11 % des distances totales (7 % pour la marche à pied et 4 % pour le vélo). Or, vis-à-vis des enjeux climatiques et de l'empreinte carbone de notre territoire, c'est justement les parts modales kilométriques qu'il s'agit de transformer. Un potentiel important peut encore être exploité en améliorant les conditions de déplacements pour les modes actifs. Il convient par conséquent d'encourager le report modal des modes motorisés vers la marche et le vélo en combinant différentes actions complémentaires qui sont détaillées dans le plan d'actions des mobilités actives (PAMA) 2024-2028, dont les objectifs sont les suivants :

- Promouvoir la marche à pied et le vélo
- Développer une stratégie piétonne et d'accessibilité universelle à l'échelle du Grand Genève
- Aménager des itinéraires et des espaces sécurisés pour la marche à pied et les cyclistes
- Développer des réseaux interconnectés et favoriser l'intermodalité
- Soutenir des services de mobilités actives partagés.

Co-bénéfices

- Lutte contre la sédentarité
- Amélioration de la qualité de vie (ex : diminution du bruit)
- Amélioration de la qualité de l'air
- Réduction de la dépendance aux énergies fossiles
- Réponse cohérente à la croissance urbaine du fait du public important pouvant se déplacer sur des réseaux contraints



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Renforcer le transfert modal sans emprises supplémentaires
- Développer des réseaux d'espaces publics végétalisés de qualité, favorables à la flore et la faune indigènes
- Renforcer le maillage écologique et paysager existant

Risques à éviter

- Perte potentielle d'habitats et de connectivités écologiques selon le type, l'emprise et la localisation des infrastructures de mobilité
- Réduction des espaces favorables à la biodiversité du fait de l'imperméabilisation des sols
- Augmentation éventuelle de la pollution lumineuse
- Nouvelles barrières potentielles aux déplacements des espèces



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCT

Autres offices cantonaux

OCGC | DPA | OU | OCS | OCEV

Établissements de droit public

TPG | FTI | Fondation des parkings

Autres entités impliquées

CFF | Communes genevoises | Partenaires vaudois et français du Grand Genève

PUBLICS CIBLES

Piétonnes et piétons | Cyclistes |
Autres usagères et usagers mobiles



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Places de stationnement pour les vélos en ouvrage et/ou sur l'espace public (# places).
- Magistrales piétonnes créées (linéaire) (km).
- Zones de rencontre créées (m²).
- Nb de kilomètres favorables à l'usage du vélo (km).

RÉSULTATS

- Part modale du vélo selon le nb de déplacements et/ou selon les distances parcourues (%).
- Part modale de la marche à pied selon le nb de déplacements et/ou selon les distances parcourues (%).

CONTEXTE

- Accidents de la circulation impliquant des vélos (# accidents/an).
- Proportion de ménages sans voiture (%).
- Distance moyenne parcourue par jour (km/hab/jour).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.1.1	Développer les réseaux des mobilités actives en réalisant des aménagements efficaces, confortables et sécurisés pour la marche à pied et les cyclistes	Mise en œuvre concrète Planification	OCT OU	En continu
2.1.2	Participer à la mise en œuvre de la stratégie piétonne et d'accessibilité universelle à l'échelle du Grand Genève	Soutien et accompagnement	OCT DPA OU	2028
2.1.3	Aménager au minimum deux magistrales piétonnes sécurisées, balisées et continues	Mise en œuvre concrète	OCT OU	2028
2.1.4	Améliorer la qualité et la sécurité des itinéraires en traitant les points problématiques en coordination avec les partenaires de terrain	Mise en œuvre concrète	OCT	En continu
2.1.5	Réaliser des actions de sensibilisation et de promotion, notamment en lien avec la santé et la réduction des nuisances	Communication et sensibilisation	OCT OCEV OCS	2028
2.1.6	Anticiper la réalisation des axes forts vélos au moyen de tests concertés	Mise en œuvre concrète	OCT	2028
2.1.7	Assurer la continuité des itinéraires cyclables aux points de passage douaniers	Mise en œuvre concrète	OCT	2028
2.1.8	Développer l'offre de stationnement pour les vélos	Mise en œuvre concrète	OCT	2028
2.1.9	Mettre en œuvre une nouvelle concession de vélopartage à l'échelle transfrontalière	Soutien et accompagnement	OCT DPA	2028

Renforcer le transfert modal vers les transports en commun



OBJECTIFS CO₂e :
85'000 À 100'000 TCO₂e

La part modale des transports en commun (TC) représente à Genève 14 % des déplacements et 25 % des distances parcourues (MRMT 2021 et TPG 2022). Ces données sont cependant à considérer avec précaution du fait de l'impact de la pandémie de Covid-19 sur les résultats du dernier recensement de mobilité ainsi que sur la fréquentation des TPG pour l'année 2022. En effet, ces parts modales étaient estimées à 17 % des déplacements et 23 % des distances parcourues lors du recensement précédent, réalisé en 2015. Par ailleurs, une tendance structurelle à la hausse se dégageait clairement des données collectées depuis le début de siècle (période 2000-2015).

Les déplacements en TC ont encore un potentiel dans les zones urbaines centrales et dans la couronne urbaine, mais sont également appelés à se développer pour les trajets en échange avec le centre-ville et depuis la périphérie en lien avec les nouvelles offres ferroviaires.

Plus de 50 % des déplacements effectués en voiture portent sur des distances inférieures à 5 km. Bien que pour ces distances les mobilités actives soient à privilégier, ce mode ne peut pas être exclusif. Il en est de même pour les déplacements inférieurs à 15 km qui ne pourront pas être reportés en intégralité sur les vélos (avec ou sans assistance électrique). Au-delà de cette distance, ce sont essentiellement les TC qui pourront répondre à la demande de mobilité, notamment au travers d'une offre ferroviaire régionale et des services grandes lignes en direction de la Suisse, de la France, mais aussi de l'Italie.

Si on se réfère à la structure actuelle des déplacements tout en tenant compte des potentiels susmentionnés, le nombre de déplacements effectués en TC devrait augmenter de plus de 25 % en 2030 et de 50 % en 2050 (dans les deux cas, par rapport à 2015). En tenant compte d'un taux d'élasticité à 0.5, cela veut dire que l'offre devrait doubler d'ici 2050. En matière d'offre ferroviaire, il s'agira même d'atteindre un facteur de l'ordre de près de 3 en 2050 par rapport à 2020 (en prenant en considération la mise en service du Léman Express). Le PATC 2024-2028 prévoit une augmentation de l'offre dans les 5 ans à venir compatible avec ces objectifs.

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de l'air
- Lutte contre la sédentarité
- Fluidification du trafic
- Gain de productivité



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Renforcer le transfert modal sans emprises supplémentaires

Risques à éviter

- Perte potentielle d'habitats et de connectivités écologiques selon le type, l'emprise et la localisation des infrastructures de mobilité
- Réduction des espaces favorables à la biodiversité du fait de l'imperméabilisation des sols
- Augmentation éventuelle de la pollution lumineuse
- Nouvelles barrières potentielles aux déplacements des espèces



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCT

Autres offices cantonaux

OCGC | OU | DPA | OCEAU

Etablissements de droit public

TPG | FTI

Autres entités impliquées

CFF | MG S.A. | SNCF | Lémanis | GLCT des transports publics transfrontaliers | Unireso | Léman Pass | OFT | Partenaires vaudois et français du Grand Genève

PUBLICS CIBLES

Communes | Population genevoise et du Grand Genève (y compris pendulaires, touristes, etc.) | Entreprises



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Nb de places-km offertes TPG (# places-km, en milliers).
- Nb de places-km offertes CFF offre régionale (# places-km, en milliers).
- Vitesse commerciale (pour le réseau routier et tramway) (km/h).
- Proportion de la population genevoise bénéficiant d'une bonne (ou très bonne) qualité de desserte (%).

RÉSULTATS

- Voyages effectués en TPG (voyages*km annuels ; i.e. VKM/an).
- Part modale des TC urbains selon le nombre de déplacements et selon les distances parcourues (%).
- Voyages effectués en CFF – offre régionale (voyages*km annuels ; i.e. VKM/an).

CONTEXTE

- Proportion de ménages sans voiture (%).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.2.1	Développer l'offre de trams (prolongement de lignes, réseau à 6 lignes et cadencement à 6' pour toutes les lignes)	Mise en œuvre concrète	OCT OU	Après 2030 
2.2.2	Développer des lignes périphériques en tram	Mise en œuvre concrète	OCT	Après 2030 
2.2.3	Développer le transport à la demande TpgFlex	Soutien et accompagnement	OCT	En continu 
2.2.4	Renforcer l'offre LEX à l'horizon 2025 en densifiant l'offre	Mise en œuvre concrète	OCT	2025 
2.2.5	Renforcer l'offre LEX à l'horizon 2030 en augmentant la capacité des trains régionaux et par la recherche d'offres de renfort en période de pointe (acquisition de nouvelles rames)	Mise en œuvre concrète	OCT	2030 
2.2.6	Renforcer l'offre LEX et l'offre grandes lignes à l'horizon 2038 avec la mise en service de la nouvelle gare souterraine Cornavin	Mise en œuvre concrète	OCT	Après 2030 
2.2.7	Lancer des études d'infrastructures sur le réseau ferroviaire à long terme	Planification	OCT	2025 
2.2.8	Développer une offre de bus express interurbains, notamment pour desservir la périphérie transfrontalière et dans l'attente du développement ferroviaire dans les zones aujourd'hui non couvertes	Mise en œuvre concrète	OCT	Après 2030 
2.2.9	Etudier la pertinence d'un développement de l'offre de transports collectifs lacustres (nouvelles lignes, extension de l'offre le soir et le weekend, etc.)	Mise en œuvre concrète	OCT	2028 

Mettre en œuvre la « mobilité intelligente » (Smart Mobility)



OBJECTIFS CO₂e :
12'000 À 15'000 TCO₂e

La mobilité intelligente (ou *smart mobility*) désigne l'utilisation de nouvelles technologies et l'exploitation de grandes bases de données dans le but d'améliorer l'efficacité, la durabilité, la sécurité ou le confort des systèmes de transport. La mobilité intelligente repose en effet sur l'intégration d'innovations diverses et variées comme par exemple les systèmes informatiques de gestion de la circulation, les applications mobiles pour la planification des trajets ou l'autopartage, la collecte et l'analyse de données en temps réel ou encore, l'utilisation de l'intelligence artificielle en vue de l'optimisation des flux de transport. L'exploitation coordonnée de ces innovations apporte une valeur ajoutée particulièrement visible dans des territoires fortement urbanisés et densément peuplés comme c'est le cas de l'agglomération genevoise, dans lesquels l'optimisation des usages divers de la voirie constitue un enjeu central. Dans ce sens, la mobilité intelligente se décline dans notre territoire avant tout à travers la multimodalité (réalisation de hubs multimodaux, développement de titres de transport combinés, etc.).

Pour avoir une incidence positive réelle sur la transition écologique du territoire, la mobilité intelligente doit par ailleurs favoriser un changement réel des comportements de mobilité, et ce, aussi bien pour le motif « travail » (télétravail, espaces de coworking, développement de plans de mobilité, organisation de vidéo-conférences, etc), que pour les loisirs ou les achats (mutualisation, sobriété, etc.). Autrement, des effets rebonds peuvent compenser partiellement (voire complètement) les bienfaits des nouvelles technologies.

Ainsi, afin d'encourager et de soutenir cette transformation des comportements, la réalisation de hubs de mobilité partagée permettra de favoriser la multimodalité et de réduire la dépendance des territoires périphériques à la voiture, facilitant ainsi le report modal vers des moyens de transports moins carbonés et à moindre impact écologique. Ce type de dispositif devrait également permettre de proposer un système de tarification multimodal privilégiant l'usage de mobilités limitant les nuisances environnementales.

Co-bénéfices

- Optimisation de l'espace public
- Efficacité accrue des systèmes de transport
- Amélioration de la qualité de l'air



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal
OCT

Autres offices cantonaux
DDC | DPA | OU

Établissements de droit public
FTI | FdP | UNIRESO (TPG, CFF, ...)

Autres entités impliquées
Partenaires GG | Entreprises | Communes | Mobility, etc

PUBLICS CIBLES

Entreprises | Pendulaires | Population genevoise



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Véhicules en autopartage (Mobility) (# véhicules)
- Nb de places offertes en P+R (# places).

RÉSULTATS






- Distance moyenne parcourue en transports individuels motorisés (TIM) en tant que conductrice ou conducteur (km/jour).
- Part modale de la voiture (en tant que conductrice ou conducteur) (%).

CONTEXTE

- Proportion de ménages sans voiture (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.3.1	Développer et inciter à la mobilité partagée	Incitation Mise en œuvre concrète	OCT	En continu 
2.3.2	Développer des titres de transports multimodaux	Incitation Mise en œuvre concrète	OCT	2025 
2.3.3	Faciliter l'implantation de places d'autopartage sur l'espace public et en ouvrage	Soutien et accompagnement Mise en œuvre concrète	OCT	2028 
2.3.4	Développer des hubs multimodaux de mobilité et créer une offre combinée P+R dans et hors du canton	Mise en œuvre concrète	OCT DPA	2028 
2.3.5	Développer le covoiturage en mettant en test des zones/voies réservées aux covoitureurs, éventuellement en fonction des horaires	Mise en œuvre concrète	OCT DPA	2028 

Accélérer le développement de l'électromobilité



OBJECTIFS CO₂e :
85'000 À 100'000 TCO₂e

L'électromobilité connaît une progression régulière sur le territoire genevois avec une multiplication par dix du nombre de véhicules électriques au cours des dix dernières années. Fin 2024, les véhicules électriques rechargeables représentaient 6% du parc automobile genevois (on compte environ 12'916 véhicules rechargeables immatriculés à Genève dont la moitié 100% électrique). L'essor de l'électromobilité est d'ailleurs confirmé par l'évolution de la part des voitures électriques dans les nouvelles mises en circulation. En effet, cette proportion n'a cessé d'augmenter ces dernières années: pour les voitures de tourisme, elle est passée à Genève de seulement 1% en 2017 à 14.3% en 2024. Ce développement de l'électromobilité persiste donc et se confirme dans le temps. Cette progression est toutefois nettement moins rapide que celle observée dans d'autres cantons suisses. A titre illustratif, la moyenne nationale est d'environ 19.2%.

Le développement de l'électromobilité devra donc s'accélérer dans les années à venir pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES cantonaux. Ceux-ci reposent en effet sur un taux d'électrification du parc de véhicules de 40% à l'horizon 2030. Les mesures entreprises par l'Etat pour accélérer ce processus de transition comprennent aussi bien la mise en place d'incitations au public, que le développement de l'infrastructure de recharge privée et publique.

En ce qui concerne les transports publics, l'Etat s'engage à l'horizon 2030 à supprimer la totalité des bus diesel et à renouveler les lignes TPG en visant 100% de la flotte exploitée avec des modes propres (cf. L 13059; crédit de 350 MCHF au titre de subvention cantonale d'investissement). Etant donné les objectifs de report modal ciblés par ailleurs dans ce plan (cf. fiche 2.2), l'impact de l'électrification des transports en commun sur l'empreinte carbone territoriale devrait être notoire.

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de l'air
- Réduction du bruit routier et amélioration des ambiances sonores urbaines



Liens avec la biodiversité

Risques à éviter (externalités)

- Pollution des sols, des eaux et des écosystèmes liée à l'extraction, au transport et au stockage des matières premières utilisées dans les batteries
- Impacts accrus sur la biodiversité liés à l'élimination des matériaux non recyclables



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCEV | OCT

Autres offices cantonaux

OCV | DPA | OU | DDC | OCEAU

Etablissements de droit public

SIG | FdP | TPG

Autres entités impliquées

ACG | TCS | ATE | GLCT des transports publics | Propriétaires institutionnels | Communes | MG SA, etc.

PUBLICS CIBLES

Population genevoise |
Communes | Secteur du transport professionnel | Entreprises



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Nb de places de stationnement pré-équipées grâce à la subvention (# places).
- Augmentation annuelle des bornes de recharge publiques cantonales (# bornes/an).
- Proportion de kilomètres produits par les TPG par traction électrique (%).

RÉSULTATS

- Part de véhicules électriques (hybrides/rechargeables) dans le parc automobile genevois.
- Intensité carbone des TPG (tCO₂e/km).
- Intensité carbone de la mobilité terrestre (hors TPG) (tCO₂e/km).

Actions à mettre en œuvre

	Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.4.1	Réviser la stratégie de subventions des infrastructures de recharge privées	Planification Soutien et accompagnement	OCEV 2028
2.4.2	Elaborer une feuille de route pour le déploiement de points de recharge à domicile avec les propriétaires institutionnels (CPEG, CAP prévoyance, GIM, Hospice Général, etc.)	Planification	OCEV 2025
2.4.3	Poursuivre, en collaboration avec les SIG, la FdP et les Communes, le déploiement des bornes de recharge publiques	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	OCEV En continu
2.4.4	Signer une nouvelle Convention d'objectifs avec les SIG pour la recharge publique	Planification	OCEV 2025
2.4.5	Déployer des infrastructures de recharge rapide couvrant les besoins de l'ensemble du territoire	Mise en œuvre concrète	OCEV 2028
2.4.6	Accompagner l'électrification des flottes professionnelles (Taxi, VUL artisan)	Soutien et accompagnement	OCEV 2028
2.4.7	Renouveler le matériel roulant sur les lignes TPG en visant 100% de la flotte exploitée avec des modes propres	Mise en œuvre concrète	OCT 2030
2.4.8	Viser l'interdiction de nouvelles immatriculations de véhicules thermiques au plus tard en 2035 (date à partir de laquelle l'UE interdit la vente de voitures neuves à essence et diesel)	Lobbying politique (compétences fédérales)	DDC OCEV Après 2030
2.4.9	Sensibiliser et accompagner au changement	Communication et sensibilisation	OCEV DDC En continu

Réduire les émissions de GES du transport professionnel



OBJECTIFS CO₂e :
24'000 À 32'000 TCO₂e

Le transport professionnel comprend le transport professionnel de marchandises (logistique urbaine et longue distance), le transport de services (artisans) et le transport professionnel de personnes, hors concessions (taxis, autocars...). On estime qu'il réalise entre 5 et 10% des mouvements de véhicules sur le canton (une partie de ces mouvements étant liée au commerce électronique et à l'acheminement des ventes en ligne, dont le volume s'est fortement accru ces dernières années). En termes kilométriques, cette proportion est bien plus élevée encore, ce qui rend un effort de décarbonation de la mobilité professionnelle indispensable à l'atteinte des objectifs climatiques. Toutefois, le transport professionnel a souvent moins d'alternatives que le transport individuel et participe directement à la vitalité économique du canton. Les actions du Plan climat cantonal doivent donc prendre en compte ces spécificités, adapter les mesures en conséquence et offrir un accompagnement adéquat.

En particulier, les mesures doivent avoir pour objectifs de favoriser :

- la mutualisation et la massification des flux (avoid)
- le report modal vers des modes moins émissifs pour les trajets qui le peuvent (shift)
- les motorisations alternatives (improve)

L'accompagnement de ces actions aura pour but, non seulement d'éviter l'impact économique éventuel sur l'activité des professionnels du canton, mais aussi de développer autant que possible les opportunités que la transition de ce secteur pourra créer dans les années à venir (mutualisation, modernisation, etc.).

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de l'air
- Fluidification du trafic
- Réduction du bruit



Liens avec la biodiversité

Risques à éviter

- Perte potentielle d'habitats et de connectivités écologiques selon le type, l'emprise et la localisation des infrastructures de mobilité
- Ruptures possibles de continuité dans l'infrastructure écologique
- Réduction des espaces favorables à la biodiversité du fait de l'imperméabilisation des sols



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCT

Autres offices cantonaux

OCV | OCEV | OCEI | OCBA | DDC | OU | DPAV | DPA

Etablissements de droit public

FTI | Fondation des parkings | SIG | TPG

Autres entités impliquées

CFF | Poste | AZIPRO | ASTAG | Genève-Commerces | Communes | Partenaires vaudois et français du Grand Genève | ...

PUBLICS CIBLES

Secteur du transport professionnel de marchandises, de service (artisanat) et de personnes | Entreprises



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Nb subventions « vélos cargos » (# subventions).
- Espaces de stockage dédiés aux activités artisanales au centre-ville et dans les nouveaux quartiers.
- Taux de motorisations alternatives (électrique, hydrogène) PL et VUL – flotte genevoise (%).

RÉSULTATS

- Part modale « Poids lourds » – transport de marchandises (selon les tonnages) (%).
- Part modale « Train » – transport de marchandises (selon les tonnages) (%).
- Part modale « VUL » – transport de marchandises (selon les tonnages) (%).

CONTEXTE

- Tonnages totaux transportés (tonnes).
- Véhicules de transport de marchandises en circulation (# véhicules).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.5.1	Créer des flottes de véhicules professionnels partagés avec les entreprises volontaires	Soutien et accompagnement Incitation	OCT	En continu 
2.5.2	Développer des espaces de stockage (mutualisés ou non) dédiés aux activités artisanales au centre-ville	Mise en œuvre concrète	OCT	2028 
2.5.3	Installer des bornes rapides de recharges électriques dans les parkings de la Fondation des parkings et, en parallèle, étudier les besoins en bornes de recharge pour les entreprises (artisans, taxis, etc.).	Mise en œuvre concrète Amélioration des connaissances	OCT OCEV	2028 
2.5.4	Accompagner la création/le maintien de plateformes de transbordement route/rail, y-compris temporaires, pour les chantiers d'importance	Mise en œuvre concrète Amélioration des connaissances	OCT	2028 
2.5.5	Créer des espaces de transbordement pour la cyclo-logistique	Mise en œuvre concrète	OCT	2028 
2.5.6	Accompagner le développement de plateformes logistiques permettant la massification et mutualisation des flux à l'entrée du centre-ville	Soutien et accompagnement Lobbying politique	OCT	2028 
2.5.7	Soutenir le report modal vers les modes les moins émissifs pour le transport de marchandises longue distance (ferroviaire, Cargo Sous Terrain...)	Soutien et accompagnement Lobbying politique	OCT	En continu 
2.5.8	Participer au projet européen ULTIMO pour tester le transport autonome de marchandises	Planification Soutien et accompagnement	OCT	En continu 
2.5.9	Développer un système d'automates à colis multi-opérateurs	Mise en œuvre concrète	OCT	2028 

Réduire les émissions de GES dues à la mobilité liée au travail



OBJECTIFS CO₂e :
Fiche-actions transversale

La mobilité pendulaire effectuée en voiture, souvent en autosolisme, contribue fortement à saturer les infrastructures routières du canton. De plus, la mobilité pour le motif travail constitue un poste important dans les émissions de GES à l'échelle du Grand Genève. Ainsi, il est nécessaire de promouvoir les plans de mobilité au sein des entreprises, des organisations et des collectivités publiques pour limiter les déplacements effectués en voiture. Dans ce cadre, il s'agit principalement d'intervenir sur la tarification du stationnement et la promotion des modes de transports alternatifs à la voiture.

En effet, le stationnement constitue un levier d'action important pour influencer le choix du mode de transport utilisé. Les enquêtes montrent que les personnes actives disposant d'une place gratuite utilisent dans 45 % des cas leur voiture alors qu'elles ne sont plus que 33 % lorsque la place est payante. Par ailleurs, suivant les secteurs du canton, les places de parking mises à disposition gratuitement par les entreprises peuvent aller jusqu'à 85 % de l'offre de stationnement.

L'Etat doit également s'améliorer en matière de tarification du stationnement pour inciter le public à utiliser d'autres modes de transports, mais également en restreignant la mise à disposition de places de stationnement pour ses équipes. Cette disposition, outre la logique d'égalité de traitement entre le secteur public et le secteur privé, s'appuie sur une disposition inscrite dans la loi pour une mobilité cohérente et équilibrée (LMCE) qui a introduit une obligation d'exemplarité pour l'Etat et les IDP, notamment en réduisant les possibilités de stationnement en entreprise.

Les modes alternatifs sont quant à eux un outil à ne pas négliger (covoiturage, mobilités actives, transports collectifs), tout comme les nouvelles pratiques de travail (télétravail, nomadisme, vidéoconférence...).

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de l'air
- Fluidification du trafic
- Réduction du bruit



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCT

Autres offices cantonaux

DDC | DPA | OCEI | OPE

Etablissements de droit public

Tous

Autres entités impliquées

Communes | Entreprises genevoises | Associations faitières professionnelles (FER, CCIG, Apres-GE, UIG, etc.) | Partenaires vaudois et français du Grand Genève

PUBLICS CIBLES

Entreprises genevoises |
Offices étatiques | Communes |
IDP | Organisations internationales



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb de labels Ecomobile délivrés par l'OCT (# labels).
- Feuilles de route réalisées (IDP /organisations internationales).
- Lettres d'intention ou protocoles d'accord avec les partenaires (# communes et autorités françaises).

RÉSULTATS









- Proportion de pendulaires intercommunaux dont le moyen de transport principal est un TIM (%).
- Proportion de pendulaires intercantonaux dont le moyen de transport principal est la voiture (%).
- Proportion de pendulaires entrants depuis la France pour le motif « travail » dont le moyen de transport principal est un TIM (%).
- Proportion de pendulaires de l'Etat dont le moyen de transport principal est un TIM (%).

CONTEXTE

- Proportion de personnes actives occupées effectuant du télétravail « régulièrement » ou « habituellement ».
- Distance journalière moyenne par personne pour le motif « travail » (km/pers/jour)
- Proportion de ménages sans voiture (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.6.1	Promouvoir la certification label Ecomobile	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCT	En continu 
2.6.2	Elaborer le volet mobilité de la feuille de route des IDP pour 2024-2028	Exemplarité du secteur public	OCT DDC	2025 
2.6.3	Soutenir le volet mobilité de la démarche 2050 Today pour les organisations internationales	Soutien et accompagnement	OCT DDC	En continu 
2.6.4	Elaborer et mettre en œuvre une feuille de route des mobilités pendulaires visant à réduire le trafic dans les principales zones industrielles	Mise en œuvre concrète	OCT	2028 
2.6.5	Mettre en œuvre des plans de mobilité exemplaires pour les offices étatiques à l'instar du plan de mobilité de l'OCT-OCGC	Exemplarité de l'Etat	OCT et chaque office de l'Etat	2028 
2.6.6	Inciter les entreprises à diminuer leurs places de stationnement via le développement de plans de mobilité d'entreprise, prévoyant notamment la tarification des places	Incitation	OCT	En continu 
2.6.7	Inciter différents actrices et acteurs publics à adopter une politique de stationnement similaire à celle que l'Etat a mise en œuvre dans ses propres parkings (suppression des places pendulaires)	Incitation	OCT DDC	2028 
2.6.8	Mener des actions de sensibilisation sur les impacts climatiques des voyages en avion liés au travail	Communication et sensibilisation	DDC	En continu 

Réduire les émissions de GES dues à la mobilité de loisirs quotidienne et occasionnelle



OBJECTIFS CO₂e :
Fiche-actions transversale

Souvent éclipsée par la mobilité pendulaire dans l'actualité médiatique et politique, la mobilité de loisirs représente pourtant le motif principal de déplacements des Genevoises et Genevois, que ce soit en nombre de trajets ou de distances parcourues¹. Par rapport aux enjeux climatiques aussi, les déplacements de loisirs ont une importance significative, voire notoire, puisque leur impact carbone représente environ deux tiers des émissions totales issues de la mobilité des individus². Le poids central de la mobilité de loisirs et ses impacts risquent d'ailleurs de s'accroître dans les années à venir, puisque le nombre de déplacements de loisirs devrait augmenter de 41 % d'ici 2050³.

Deux types de mobilité de loisirs sont particulièrement problématiques pour leur impact carbone : la mobilité de loisirs quotidienne (déplacements de loisirs routiniers), et la mobilité de loisirs occasionnelle avec nuitées (notamment les longs séjours). Ces déplacements génèrent respectivement 36 % et 62 % des émissions totales dues à la mobilité de loisirs⁴. Les logiques d'actions diffèrent sensiblement d'un type de mobilité à l'autre.

La mobilité de loisirs quotidienne est très majoritairement réalisée en TIM (75 % des trajets) et le plus souvent dans les limites du Grand Genève (80 %)⁵. La réduction des impacts que ces déplacements génèrent passe donc principalement par des actions d'aménagement du territoire visant à implanter au plus proche des lieux de résidence les aménités recherchées au quotidien par la population genevoise (voir axe 4), ainsi que par le développement de l'offre de TC (amplitude horaire et cadences) et des modes actifs (report modal). Le développement de services de mobilités regroupés dans des hubs de mobilités partagées situés en périphérie (pour parcourir les derniers kilomètres, notamment afin de répondre à la demande de loisirs de type naturophile) constitue également un levier important.

En ce qui concerne la mobilité de loisirs occasionnelle avec nuitées, celle-ci s'effectue très majoritairement à l'étranger (90 % des déplacements) et la plupart du temps en avion (80 % des distances). Les leviers possibles diffèrent selon les types de séjours. Pour les plus courts (1 à 3 nuitées), il s'agit de valoriser les destinations locales et les aménités de plein air à proximité, notamment en collaboration avec la Fondation Genève Tourisme & Congrès, mais aussi avec nos partenaires du Grand Genève et les opérateurs de transports transfrontaliers. Pour les séjours les plus longs, la décarbonation passe par l'amélioration de l'offre ferroviaire (notamment des trains de nuit à destination de l'Europe) et la promotion de moyens de transport alternatifs.

Co-bénéfices

- Valorisation de l'économie locale (tourisme rural)
- Renforcement de l'identité locale (découverte de la région et de ses atouts par la population locale)



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Promouvoir un tourisme local durable et renforcer le lien de la population avec le terroir et la nature genevoise

Risques à éviter

- Augmentation potentielle des dérangements et de l'artificialisation des sites naturels liés à une fréquentation accrue
- Pression possiblement renforcée sur les milieux humides (baignades et loisirs aquatiques)



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCT | DDC

Autres offices cantonaux

DPA | OCEV | OCAN | SG | DF

Établissements de droit public

TPG | AIG

Autres entités impliquées

CFF, | Fondation Genève tourisme et Congrès | Partenaires français et vaudois du Grand Genève

PUBLICS CIBLES

Population genevoise et du Grand Genève | Secteur touristique (à l'échelle du Grand Genève)



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Montant annuel destiné à la promotion du tourisme durable de proximité (CHF/an).

RÉSULTATS

- Distance journalière moyenne parcourue par personne pour le motif « loisirs » (km/pers/jour).
- Proportion de la population ayant choisi l'avion comme moyen de transport pour son dernier voyage de loisirs avec nuitée(s) (%).

CONTEXTE

- Vols commerciaux de passagères et passagers au départ ou à l'arrivée de l'Aéroport International de Genève (#vols/jour).



Actions à mettre en œuvre

	Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
2.7.1	Augmenter la fréquence des TC hors des heures de pointe et durant les weekends afin de mieux les adapter aux loisirs	Mise en œuvre concrète	OCT 2028
2.7.2	Soutenir, en collaboration avec la Fondation Genève Tourisme et Congrès, le tourisme de weekend à l'échelle du Grand Genève en privilégiant notamment les destinations accessibles en TC	Soutien et accompagnement	OCT DDC DPA En continu
2.7.3	Promouvoir et soutenir, en collaboration avec les CFF, TGC Lyria et les compagnies ferroviaires européennes, l'offre de trains de nuit au départ du canton de Genève	Soutien et accompagnement Lobbying	OCT DDC En continu
2.7.4	Mener des actions de sensibilisation sur les impacts climatiques des voyages en avion	Communication et sensibilisation	DDC En continu
2.7.5	Promouvoir des séjours basés sur la mobilité active (itinéraires à vélos à travers la Suisse ou la France voisine, randonnées pédestres avec transports des bagages et hébergements, etc.)	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC DPA En continu
2.7.6	Créer une plateforme cartographique online associée aux systèmes d'informations des TPG et autres actrices et acteurs régionaux de la mobilité (Lémanis, ...) afin de mieux exploiter les données de GE-Randonnées et GE-Terroir	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	A déterminer 2028
2.7.7	Développer des partenariats entre les milieux culturels et Unireso pour proposer des offres combinées « billet culturel » offrant le déplacement en TC, voire en mobilité partagée	Soutien et accompagnement	A déterminer 2028

¹ Données MRMT 2021.

² Source : *Besoins, pratiques et aspirations des résidents du Grand Genève en matière de mobilité de loisirs* (Bureau 6-t ; 2021).

³ Source : Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

⁴ Source : *Besoins, pratiques et aspirations des résidents du Grand Genève en matière de mobilité de loisirs* (Bureau 6-t ; 2021).

⁵ Ibidem.

Promouvoir et soutenir une alimentation durable



L'alimentation représente en moyenne 15% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une habitante ou d'un habitant du canton de Genève. Le transport de denrées en avion émet près de 10 fois plus de GES que le transport en camion, et l'impact d'un plat végétarien peut réduire jusqu'à 4x les émissions de GES par rapport à un plat à base de viande. En outre, on sait qu'environ 30% des aliments produits sont jetés, ce qui représente, pour un ménage de 4 personnes, une perte d'environ CHF 2000.– par an¹.

Une alimentation durable, à savoir bas carbone, saine et équilibrée, consiste à :

- augmenter la part des protéines végétales et des oléagineux et diminuer la consommation de poissons et de produits carnés, en particulier importés, tout en veillant au respect de l'équilibre alimentaire ;
- privilégier les produits (y compris carnés) locaux de saison ;
- réduire le gaspillage alimentaire et améliorer le tri des déchets ;
- privilégier les aliments issus d'une transformation et d'une distribution bas carbone ;
- réduire la consommation des produits ultra-transformés ;
- maîtriser la consommation de denrées d'agrément (café, chocolat, alcool) ;
- privilégier l'eau du robinet ;
- agir contre la précarité alimentaire et favoriser l'accessibilité à une alimentation saine et de qualité pour l'ensemble de la population.

La Confédération fixe comme objectif la réduction de 2/3 de l'empreinte carbone de l'alimentation par personne d'ici 2050 par rapport à 2020², ainsi que la réduction de 50% du gaspillage alimentaire (déchets évitables) en Suisse d'ici 2030 par rapport à 2017³. Afin d'atteindre ces objectifs, la coordination et la mise en cohérence des parties prenantes du secteur doivent être renforcés. Des démarches de sensibilisation et de formations doivent être proposées et des actions de soutiens et d'incitations doivent être développées en vue d'accompagner les initiatives favorables.

Co-bénéfices

- Amélioration de la santé
- Soutien à l'économie locale
- Augmentation de la souveraineté et de la sécurité alimentaires
- Promotion du patrimoine culturel et gastronomique régional



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Renforcer la conservation des paysages régionaux et des ressources locales
- Participer à la réhabilitation d'anciennes variétés de fruits et de légumes

Risques à éviter

- Intensification potentielle de la production au détriment de surfaces favorables à la biodiversité



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

DDC | OCAN

Autres offices cantonaux

DCS | DIP | DPA | OCEI | OCEV | OCS

Etablissements de droit public

SIG | UNIGE | HES | HUG | Imad | AIG | EPI | TPG

Autres entités impliquées

ma-terre | Après-GE | Fondation Partage | CAPAS | Coopératives agricoles et chambre d'agriculture | Entreprises locales de transformation et distribution

PUBLICS CIBLES

Secteur de la production, de la transformation et de la distribution | Consommatrices et consommateurs (y compris élèves) | Restaurants (y compris restauration collective) | Entités publiques (Etat, communes, IDP)



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb d'ateliers et/ou d'animations à l'intention des élèves (# ateliers/animations).
- Nb d'entreprises agréées GRTA (# entreprises).
- Proportion d'IDP actives dans la restauration collective ayant fixé des objectifs quantitatifs (%).

RÉSULTATS

- Part de la population consommant des aliments locaux/régionaux (%).
- Part de la population consommant de la viande ou de la charcuterie tous les jours (%).
- Proportion/volume de gaspillage alimentaire (à déterminer).
- Émissions de GES issues de la consommation de biens alimentaires (tCO₂e/an).

CONTEXTE

- Part de la population orientant ses achats selon des préoccupations environnementales (%).
- Part de la population rencontrant des problèmes financiers pour consommer des aliments favorables à l'environnement (%).

¹ *Lebensmittelverluste in der Schweiz: Umweltbelastung und Vermeidungspotenzial*, Beretta et Hellweg (2019)

² *Stratégie Climat pour l'agriculture et l'alimentation 2050*

³ *Plan d'action national de lutte contre le gaspillage alimentaire*, OFEV 2022

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
3.1.1	Renforcer la coordination, la transversalité et la cohérence des politiques publiques traitant de l'alimentation	Planification Mise en œuvre concrète	DDC OCAN DCS	En continu
3.1.2	Promouvoir et soutenir les filières de production, de transformation et de distribution durables (GRTA, produits locaux, de saison et circuits courts)	Soutien et accompagnement Mise en œuvre concrète	OCAN	En continu
3.1.3	Promouvoir la diminution de la consommation de produits carnés en veillant au respect de l'équilibre alimentaire	Communication et sensibilisation Lobbying	DDC	En continu
3.1.4	Mettre en œuvre les actions nécessaires à l'atteinte des objectifs en matière de lutte contre le gaspillage alimentaire	Mise en œuvre concrète Communication et sensibilisation	DDC OCAN	2030
3.1.5	Soutenir des choix de consommation en faveur d'une alimentation durable à travers des actions de promotion, de sensibilisation et de communication	Communication et sensibilisation Législation et réglementation	DDC OCAN	En continu
3.1.6	Mener des actions de lobbying afin de faire évoluer les systèmes d'étiquetages permettant aux consommatrices et consommateurs d'évaluer l'impact environnemental des produits	Lobbying Législation et réglementation	DDC OCAN	2028
3.1.7	Sensibiliser les secteurs de la production, de la distribution et de la transformation à l'alimentation durable à travers des campagnes de communication ciblées et des dispositifs incitatifs	Communication et sensibilisation	DDC OCAN	En continu
3.1.8	Définir et mettre en œuvre des objectifs quantitatifs avec les IDP en matière d'alimentation durable	Exemplarité de l'Etat	DDC	En continu
3.1.9	Renforcer l'offre en matière de formations à l'alimentation durable à l'intention des professionnelles et professionnels	Amélioration des connaissances	DDC OCAN	En continu
3.1.10	Développer des actions d'éducation à l'alimentation durable et à la lutte contre le gaspillage alimentaire	Amélioration des connaissances	DIP	En continu

Réduire les émissions de GES issues de la consommation des biens et services du quotidien (textiles, électroménagers, meubles, etc.)



Les chiffres du secteur textile et des impacts qui lui sont associés donnent le vertige. Tous les ans, 130 milliards de vêtements sont consommés dans le monde¹. A l'échelle suisse, chaque habitante et habitant importe annuellement environ 18 kilos de textiles (dont 10 kilos de vêtements)². Ces volumes de consommation démesurés s'accroissent par ailleurs au fil du temps : aujourd'hui, par exemple, la Suisse importe environ 7'000 tonnes de pantalons neufs par année ; c'est presque quatre fois plus qu'en l'an 2000³ ! Or, une grande partie de ces habits n'est que très rarement utilisée (70 % des vêtements qui constituent notre garde-robe ne sont pas portés⁴) et finit souvent trop rapidement dans la poubelle. Logiquement, la surconsommation textile et le gaspillage vestimentaire ne sont pas sans impact : l'industrie textile générerait au niveau mondial environ 4 milliards de tCO₂eq par an, soit plus que les vols internationaux et le trafic maritime réunis⁵.

La surconsommation et le gaspillage concernent également les appareils numériques (cf. fiche 3.3), les petits et gros électroménagers dont sont équipés les foyers (fours, lave-linges, cafetières, aspirateurs, etc.), ainsi que les objets utilisés au quotidien (petit mobilier, outils de bricolage, objets de décoration, etc.). Selon les estimations disponibles, on posséderait chez soi environ 2,5 tonnes d'objets (dont la fabrication aurait par ailleurs mobilisé jusqu'à 45 tonnes de matières!).

Face aux défis que représentent ces tendances de consommation, les leviers dont dispose l'Etat sont plutôt limités. Du côté de l'offre, en effet, une très grande partie des produits textiles et des biens et services du quotidien consommés à Genève sont produits à l'étranger. Du côté de la demande, l'évolution des choix de consommation requiert une inversion du système de valeurs prédominant, un processus qui prend du temps et qui ne va pas de soi. Dans ce contexte, l'Etat peut néanmoins accélérer le processus de transition vers plus de circularité en sensibilisant la population à la sobriété matérielle (cf. fiche 3.5), en pérennisant les démarches vertueuses déjà en place (comme par exemple la démarche « Zéro déchet » ; cf. également fiche 3.5), ou encore, en montrant la voie à travers des mesures transformatives exemplaires à l'échelle de l'administration.

Co-bénéfices

- Réduction de l'empreinte matière du territoire
- Impact positif sur le pouvoir d'achat de la population (à travers la réduction du gaspillage et de la consommation superflue)
- Création de lien social (par exemple à travers le partage de biens)
- Développement d'activités de seconde main et de manière plus générale de boucles de circularité
- Effet multiplicateur généré par l'économie circulaire⁷



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Réduire les impacts sur les ressources naturelles lors de la production (pollution des sols, des eaux, destruction d'écosystèmes sensibles, etc.) (externalités)
- Diminuer le transport de matières premières (externalités)
- Réduire les déchets et leurs impacts sur les milieux naturels



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

DDC | OCEV

Autres offices cantonaux

OCEI | DPA | DGFE

Etablissements de droit public

Tous

Autres entités impliquées

CCIG | APRES Genève | FRC | GLCT | Grand Genève | etc.

PUBLICS CIBLES

Grand public | Etat de Genève | Etablissements de droit public | Communes genevoises | Actrices et acteurs économiques



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Taux de produits dans le catalogue d'achats de l'Etat ayant une catégorisation écologique (%).
- Montants alloués à la sensibilisation de la population à la sobriété matérielle (CHF/an).











RÉSULTATS

- Nb d'habits neufs achetés au cours des 12 derniers mois (#/ménage/an ou #/personne/an).
- Nb d'électroménagers neufs achetés au cours des 12 derniers mois (#/ménage/an ou #/personne/an).
- Nb d'appareils numériques achetés au cours des 12 derniers mois (#/ménage/an ou #/personne/an).
- Nb de meubles neufs achetés au cours des 12 derniers mois (#/ménage/an ou #/personne/an).
- Émissions de GES issues de la consommation de biens du quotidien (tCO₂e/an).

CONTEXTE

- Part de la population orientant ses achats selon des préoccupations environnementales (%).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
3.2.1	Identifier et évaluer les flux de matière textile usagée, les capacités de tri, ainsi que les filières de réemploi et de valorisation au sein du territoire du Grand Genève	Amélioration des connaissances Soutien et accompagnement	DDC OCEV DPA	2026 
3.2.2	Renforcer les éléments de durabilité dans les marchés publics, notamment en fonction de l'évolution de l'Accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP)	Mise en œuvre concrète	DDC DGFE	2025 
3.2.3	Promouvoir l'utilisation d'outils permettant aux décideuses et décideurs d'évaluer l'impact de leurs achats en termes de durabilité (<i>toolbox</i> achats responsables suisse, calculateur carbone, etc.)	Mise en œuvre concrète	DDC	En continu 
3.2.4	Etudier la possibilité de mutualisation d'équipements entre services/offices de l'Etat et favoriser sa mise en œuvre (imprimantes, machines à café, vélos de service, etc.)	Exemplarité de l'Etat	DDC	2028 
3.2.5	Etudier la faisabilité de créer une centrale de location de matériel au sein de l'administration cantonale permettant la mutualisation d'équipements et d'outillages divers entre offices cantonaux	Exemplarité de l'Etat	DDC DGFE	2028 
3.2.6	Soutenir la création de ressourceries (soutien technique et financier, accès à des locaux à des tarifs adaptés, etc.) et participer à leur mise en réseau à l'échelle du Grand Genève	Soutien et accompagnement	DDC OCEV DPA	2028 
3.2.7	Favoriser le développement des démarches de partage de biens entre consommateurs (<i>peer-to-peer</i>) à l'échelle du Grand Genève	Soutien et accompagnement	DDC	2028 
3.2.8	Soutenir la création d'espaces participatifs de réparation d'objets (bricothèques, « Repair cafés », « Repair labs » ; etc.)	Soutien et accompagnement	DDC	2028 
3.2.9	Sensibiliser la population genevoise aux impacts socio-écologiques de sa consommation, notamment au travers du Guide consommation responsable	Communication et sensibilisation	DDC	En continu 
3.2.10	Etudier les possibilités d'interdire la publicité pour les produits et services fortement carbonés sur le domaine public cantonal et sur le domaine des IDP	Mise en œuvre concrète Exemplarité de l'Etat	DDC	2028 

¹ Source : Oxfam.

² Source : Office Fédéral de la Statistique - OFS (2019).

³ Source : Office Fédéral de la Douane et de la sécurité des Frontières – OFDF.

^{4,6} Source : Novethic.

⁵ Source : ADEME.

⁷ L'effet multiplicateur local est estimé à +61 CHF pour 100 CHF de production directe sur le Grand Genève (https://www.grand-geneve.org/wp-content/uploads/Synthese_Strategie_Economie_Circulaire_6juillet2022.pdf).

Promouvoir le Numérique Responsable



Si, du point de vue de l'usage final, le numérique est souvent assimilé à une dématérialisation des services rendus, ces derniers n'en reposent pas moins sur des infrastructures dont la construction et le fonctionnement nécessitent de grandes quantités de ressources et d'énergie et génèrent d'importantes émissions de gaz à effet de serre. En 2023, le numérique consomme 10% de l'électricité mondiale et représente 4% des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle planétaire, soit plus de 10 fois l'empreinte carbone de la Suisse¹. Ces émissions connaissent de surcroît une croissance exponentielle, de l'ordre de 9% par an².

En se référant à l'empreinte carbone numérique moyenne d'une citoyenne ou d'un citoyen d'Europe occidentale (0,5 tCO₂e/an en 2018²), les émissions genevoises dues au numérique sont de 250'000 tCO₂e/an. Un quart environ de ces émissions est généré par les consommations énergétiques induites sur le territoire genevois. Le solde correspond aux émissions « grises » qui ont lieu majoritairement hors du territoire pour la production du matériel (ordinateur, smartphone...), la construction et l'entretien des infrastructures (réseaux, serveurs...) ainsi que le fonctionnement de ces dernières.

Du point de vue des émissions de GES, la numérisation se traduit donc souvent par une délocalisation des impacts, associée à une croissance continue de ces derniers au niveau global.

L'objectif de cette fiche est de généraliser le Numérique Responsable (NR) sur le territoire genevois. Le NR vise à développer une culture et des outils sur les volets éthiques de l'utilisation des technologies numériques, tels que le traitement des données numériques ou encore le bien fondé d'un service ou d'un produit et son impact sur la société et sur l'environnement. Par ailleurs, le NR cherche aussi à soutenir le développement et l'utilisation des solutions énergétiquement et technologiquement durables, en tenant compte de l'impact de l'usage des solutions numériques sur l'ensemble de la chaîne de valeurs. Le NR porte également sur la gestion du cycle de vie des données et des technologies, le degré d'inclusion numérique et l'organisation du travail et de ses nouveaux modèles. Le périmètre comprend aussi bien la population, que les entreprises et l'administration. Enfin, le NR implique d'intégrer la durabilité et l'éthique dans la stratégie numérique et d'accompagner équitablement la transformation des métiers liés à la transition numérique. L'Etat, dans son rôle d'exemplarité, a été le premier canton suisse à obtenir le label NR niveau 1 en décembre 2022.

Co-bénéfices

- Soutien à l'économie circulaire et de fonctionnalité
- Réduction des consommations électriques
- Renforcement des compétences locales et de la souveraineté du territoire en matière de numérique



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Réduire les impacts sur les ressources naturelles lors de la production (pollution des sols, des eaux, destruction d'écosystèmes sensibles, etc.) (externalités)
- Diminuer le transport de matières premières (externalités)
- Favoriser la réduction des déchets liés aux composants non-recyclés et leurs impacts sur les milieux naturels



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCSIN

Autres offices cantonaux

OCEN | DIP | OCEI | DDC

Etablissements de droit public

Tous

Autres entités impliquées

Communes genevoises

PUBLICS CIBLES

Etat de Genève (interne) |
Communes et IDP | Entreprises |
Population



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb d'entreprises ayant participé aux formations organisées par l'OCEI (# entreprises).
- Taux d'équipements par employée ou employé de l'Etat (ordinateurs, smartphones, imprimantes, écrans, etc.) (# équipements/employé)
- Durée d'utilisation moyenne au sein de l'Etat de plusieurs types d'équipements (ordinateurs, écrans, imprimantes, etc.) (Nb d'années).
- Consommation électrique annuelle des équipements réseau et des centres de données de l'Etat (GWh/an).
- Nb d'audits avec labellisation NR réussis (# audits).

RÉSULTATS

- Impact carbone du système d'information de l'Etat (tCO₂e/employé).

CONTEXTE






- Nb d'appareils numériques achetés au cours des 12 derniers mois (#/ménage/an ou #/personne/an).



¹ <https://www.greenit.fr/>

² <https://theshiftproject.org/>

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
3.3.1	Accompagner la démarche de Numérique Responsable mise en place au sein de l'Etat afin de l'optimiser sous l'angle climatique	Exemplarité de l'Etat Mise en œuvre concrète	OCSIN	En continu 
3.3.2	Promouvoir la démarche Numérique Responsable auprès des IDP et des communes et les inciter à se labéliser « Numérique Responsable » ou équivalent	Soutien et accompagnement	OCSIN	En continu 
3.3.3	Élaborer, en coordination avec l'OCEN, des lignes directrices pour le déploiement du numérique au service de la durabilité et de la résilience du territoire (cf. fiche 1.5 du PDE)	Planification Mise en œuvre concrète	OCSIN DDC	2025 
3.3.4	Informier et sensibiliser la population, y compris les élèves et les jeunes, aux impacts du numérique, aux comportements favorables à l'allongement de la durée de vie des appareils et à un usage plus raisonné des outils numériques	Communication et sensibilisation	OCSIN DDC	En continu 
3.3.5	Promouvoir la démarche Numérique Responsable auprès des entreprises	Communication et sensibilisation	OCSIN OCEI	En continu 

Réduire les émissions de GES induites par les placements bancaires et financiers



Les investissements réalisés à partir des placements bancaires et financiers (comptes courants, épargne, prêts, assurances, etc.) induisent un volume d'émissions de GES particulièrement important: d'après les estimations existantes, nous « émettrions » plus de GES via nos dépôts en banque, que par notre propre consommation de biens et services (voir note de bas de page 54)!

Pourtant, le secteur bancaire est souvent ignoré dans les plans et stratégies climat, aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. Cela s'explique (entre autres) par le fait que les émissions issues des placements bancaires et financiers sont doublement indirectes. En effet, l'argent que nous déposons en banque sert à financer des projets plus ou moins carbonés dont la réalisation se concrétise principalement à l'étranger. Etant majoritairement extraterritoriales, ces émissions sont donc indirectes tout d'abord d'un point de vue géographique (i.e. elles sont générées en dehors du territoire cantonal).

Par ailleurs, ces projets ne sont pas accomplis directement par les banques elles-mêmes, mais par des secteurs économiques divers et variés financés par les banques dans lesquelles l'argent est déposé. Ce financement peut être immédiat (lorsque les banques financent une activité spécifique ou lorsqu'elles font un prêt associé explicitement à un projet) ou par intermédiation (par exemple, lorsque les banques investissent dans les marchés financiers à travers l'achat d'actions ou d'obligations, et que ces investissements sont destinés à des entreprises opérant dans des secteurs d'activités plus ou moins fortement carbonés). Dans tous les cas, les émissions de nos placements ne sont donc pas « importées », comme cela est le cas pour la plupart des biens et services consommés à Genève (émissions dites de scope 3), mais « juste » financées. D'un point de vue pratique, la responsabilité de la clientèle bancaire genevoise par rapport à cet impact carbone n'est donc qu'indirecte.

Toujours est-il que sans ces placements et sans les financements qui s'en suivent, ces émissions de GES n'existeraient probablement pas. Par conséquent, tout en étant doublement indirect, un lien existe bel et bien entre nos comportements de consommation dans le domaine bancaire et l'impact carbone qu'ils induisent parfois à des milliers de kilomètres...

L'Etat dispose de peu de leviers pour transformer les choix de placements mis à part ceux de la caisse de prévoyance de l'Etat de Genève (CPEG). Celle-ci a d'ailleurs reçu la 2^e meilleure évaluation possible (vert clair) au dernier rating de l'Alliance Climatique Suisse. Malgré ce manque de leviers, l'Etat peut tout de même jouer un rôle capital dans la décarbonation du secteur en informant et sensibilisant la population et en communiquant autour des démarches vertueuses.

Co-bénéfices

- Diminution de la charge environnementale transférée aux pays en développement
- Contribution à l'atteinte des objectifs climatiques à l'échelle planétaire
- Réduction des risques financiers liés à la question climatique



Liens avec la biodiversité

Risques à éviter

- Encouragement potentiel des produits financiers induisant des mesures conflictuelles avec des enjeux de biodiversité (externalités)



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

DDC | OCEI

Autres offices cantonaux

SG DF

Etablissements de droit public

Autres entités impliquées

FGPF | SFG | Alliance Climatique Suisse

PUBLICS CIBLES

Secteur bancaire | Population |
Entreprise | Caisses de pensions
publiques | BCGE



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Montants alloués à la sensibilisation et communication autour de l'impact carbone induit par le secteur bancaire (CHF/an).
- Part des investissements de la CPEG dans des entreprises dont l'engagement en faveur de zéro émission a été vérifié et dont les objectifs intermédiaires sont crédibles (%).

RÉSULTATS





- Intensité carbone des investissements mobiliers de la CPEG (emprunts d'Etat) (tCO₂e/MCHF).
- Intensité carbone des investissements mobiliers de la CPEG (actions et obligations d'entreprises) (tCO₂e/MCHF).
- Intensité carbone des investissements de la CPEG en immobilier indirect (kgCO₂e/m²).

CONTEXTE

- Proportion des investissements réalisés par les caisses de pensions suisses identifiés comme durables et respectueux du climat – Rating Alliance Climatique (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
3.4.1	Promouvoir la prise en compte des enjeux climatiques dans les choix des placements financiers réalisés par les caisses de pension publiques et les institutions cantonales	Exemplarité de l'Etat	DDC SG DF	En continu 
3.4.2	Promouvoir les outils permettant d'évaluer l'impact carbone induit par les placements financiers et bancaires (applications mobiles; outil de compatibilité climatique des portefeuilles financiers de l'OFEV, etc.)	Communication et sensibilisation	DDC OCEI	En continu 
3.4.3	Informar la population des émissions de GES induites par les placements financiers et bancaires (comptes courants, épargne, prêts, assurances, etc.)	Communication et sensibilisation	DDC	En continu 
3.4.4	Informar la clientèle bancaire des pratiques potentielles d'éco-blanchiment (Greenwashing) autour de la problématique du climat	Communication et sensibilisation	DDC OCEI	En continu 

Prévenir la production de déchets et optimiser leur gestion (hors déchets de chantier)



OBJECTIFS CO₂e :
75'000 À 90'000 TCO₂e

L'élimination de déchets représente environ 2% des émissions totales de GES du canton de Genève¹. Ces émissions sont générées par le transport des déchets, leur incinération, leur traitement par méthanisation-compostage et la collecte des fractions recyclables. Elles sont donc linéairement liées aux volumes de déchets produits. Les possibilités techniques permettant de réduire ces émissions sont limitées et la plupart d'entre elles sont déjà mises en œuvre. Dès lors, les meilleurs moyens de réduction sont :

- la prévention des déchets à la source ;
- un tri de qualité et un recyclage efficace.

Par ailleurs, le traitement des eaux usées dans les centrales d'épuration produit également des déchets, sous forme de boues organiques, incinérées, dont les cendres sont riches en nutriments tels qu'azote et phosphore. Ces résidus du métabolisme humain, contenus dans les urines et dans les selles, représentent un important potentiel de valorisation dans l'agriculture, sous forme d'engrais (les techniques habituelles de production de ce dernier, ainsi que son transport, génèrent d'importantes émissions de GES qui peuvent donc être évitées).

Le déploiement et l'opérationnalisation à l'échelle territoriale des moyens de prévention et de gestion des déchets passe par le basculement du système économique linéaire qui a prévalu ces dernières décennies à un système circulaire, au sein duquel les activités de production et de consommation reposent sur la réduction des flux de matières (i.e. moindre utilisation des ressources, allongement de la durée de vie des objets), l'écoconception et l'utilisation de matériaux à faible impact carbone (par exemple, à travers le recours à des énergies propres et des matériaux facilement recyclables) ou encore, la mise en place de boucles de réemploi et recyclage (réemploi, réparation, mutualisation ou récupération des nutriments contenus dans les eaux usées) (cf. Pact'Matière).

En outre, rappelons que les déchets finaux doivent être éliminés sur le territoire genevois au travers de processus de valorisation énergétique ou de stockage définitif (sans danger pour l'environnement et les populations).

Enfin, consommation et production de déchets étant intimement liés (la gestion des déchets est en effet tributaire des changements d'habitude de consommation et des nouveaux produits mis sur le marché), une démarche « zéro-déchet » présente l'avantage de concilier une consommation responsable générant moins d'émissions de GES, une production de déchets réduite à son minimum et une circularité maximale.

Co-bénéfices

- Réduction des nuisances (littering, nuisibles, transports par camion, déchets ultimes des Cheneviers, réduction des mâchefers, etc.)
- Création d'emplois non délocalisables
- Réduction de la dépendance aux ressources étrangères



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser (externalités)

- Réduire les impacts sur les ressources naturelles (pollution des sols, des eaux, destruction d'écosystèmes sensibles, etc.)
- Réduire l'emprise territoriale des décharges
- Diminuer le transport de déchets sensibles



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal
OCEV

Autres offices cantonaux
OCEN | OU | OCEI | OCBA | DDC | OCEAU

Établissements de droit public
Tous les IDP

Autres entités impliquées
Communes | APRES Genève | FER | FRC | Spécialistes du recyclage | Secteur caritatif | Secteurs économiques d'intérêt

PUBLICS CIBLES

Grand public | Collectivités | IDP | Établissements scolaires et d'enseignement supérieur | Activités des secteurs économiques d'intérêt



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb de communes ayant intégré les activités de prévention des déchets dans leurs prestations publiques (# communes).
- Nb de secteurs d'activités ayant bénéficié d'un accompagnement en matière de réduction et tri des déchets (# secteurs).
- Nb de formations ayant intégré l'écoconception et l'économie circulaire dans leur programme de base (# formations).
- Nb de classes ayant bénéficié d'une sensibilisation thématique sur les « déchets » (# classes).

RÉSULTATS

- Qté de déchets incinérables au sein de l'administration cantonale (tonnes/an).
- Qté de déchets incinérables par personne (communes) (kg/hab.).
- Émissions de GES issues de la gestion des déchets (tCO₂e/an).

CONTEXTE

- Part de la population orientant ses achats selon des préoccupations environnementales (%).
- Part de la population satisfaite des possibilités de tri des déchets ménagers (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
3.5.1	Engager et accompagner les communes genevoises dans une démarche de territoire zéro déchet	Soutien et accompagnement Mise en œuvre concrète	OCEV	2028
3.5.2	Engager l'Etat de Genève et les IDP dans une démarche zéro-déchet	Exemplarité de l'Etat	OCEV DDC	2028
3.5.3	Intégrer les activités de prévention des déchets (location / réparation / réemploi) dans les politiques publiques au même titre que la collecte et l'élimination des déchets urbains	Législation et réglementation Mise en œuvre concrète	OCEV	2028
3.5.4	Identifier les secteurs d'activités les plus producteurs de déchets sur le canton et les accompagner dans la réduction des déchets à la source et l'amélioration du recyclage	Amélioration des connaissances Mise en œuvre concrète	OCEV	2028
3.5.5	Soutenir les politiques de prévention des déchets au niveau fédéral	Lobbying	OCEV	En continu
3.5.6	Former le secteur de l'enseignement supérieur à l'écoconception et l'économie circulaire	Amélioration des connaissances	OCEV	2028
3.5.7	Sensibiliser les jeunes à la sobriété, au zéro-déchet et à l'économie circulaire au travers d'animations en milieu scolaire	Communication et sensibilisation	OCEV DIP	En continu
3.5.8	Accompagner le changement de comportement au regard de la sobriété, du zéro-déchet et de l'économie circulaire de la population et du secteur économique au travers de campagnes / actions thématiques ciblées	Communication et sensibilisation	OCEV DDC	En continu
3.5.9	Mettre en place le cadre légal favorable à la réduction à la source	Législation et communication	OCEV	2028
3.5.10	Récupérer le phosphore contenu dans les cendres des boues des stations d'épuration	Mise en œuvre concrète	OCEAU OCEV	2028

¹ Sont considérés les déchets incinérés, les eaux usées et le compostage.

² Les matériaux de construction bio-sourcés ont la particularité d'être partiellement ou totalement issus de matière organique renouvelable (e.g. bois, paille, liège, chanvre, ouate de cellulose, chaume, herbe de prairie, etc.). L'empreinte carbone des matériaux bio-sourcés est particulièrement faible, contrairement aux matériaux de construction habituels (très riches en énergie grise).

Proposer un projet de territoire cantonal compatible avec la neutralité carbone à l'horizon 2050



Le canton doit proposer un projet de territoire amenant à la neutralité carbone à l'horizon 2050 et répondant aux conséquences des changements climatiques. Un ancrage plus important des objectifs et actions du Plan climat dans le plan directeur cantonal (PDCn) permettra d'assurer la mise en cohérence des politiques publiques à incidences spatiales autour de cette vision. Pour ce faire, une révision complète du PDCn est nécessaire.

Il s'agit, d'une part, de poursuivre les objectifs vertueux déjà engagés : la construction d'une agglomération compacte, multipolaire et verte, priorisant l'urbanisation vers l'intérieur, le long des axes de transports publics, préservant la zone agricole et les milieux naturels, et renforçant les pénétrantes de verdure. Il s'agit, d'autre part, de renforcer ces orientations par un ancrage des nouvelles actions du Plan climat, et une identification des mesures complémentaires à prévoir aux horizons 2030 et 2050. La démarche d'élaboration d'une Vision territoriale transfrontalière (VTT), engagée dès 2021 avec les partenaires français et vaudois, vise à proposer un projet de territoire compatible avec la Charte Grand Genève en transition, qui constitue un cadre de référence non contraignant sur lequel s'appuieront les révisions des planifications directrices des territoires de l'agglomération, dont le PDCn 2050.

À l'avenir, l'urbanisation du canton se poursuivra essentiellement sur la zone à bâtir existante. La construction de nouveaux espaces pour les activités humaines devra être ajustée au plus près des besoins, coordonnée avec le déploiement des énergies renouvelables et viser une gestion locale des ressources. Elle devra s'accompagner d'une amélioration de la qualité de vie en visant à : renforcer les réseaux de mobilité active et l'infrastructure écologique ; augmenter la part de sols perméables et vivants, la présence de l'eau, l'arborisation, et la qualité des espaces publics ; concrétiser le territoire des courtes distances ; et poursuivre la préservation et la valorisation du paysage et du patrimoine naturel et bâti. La mise en œuvre devra également être renforcée par de nouveaux modes opératoires et des outils de planification plus flexibles.

Co-bénéfices

- La garantie d'un équilibre entre l'évolution territoriale, sociale et économique du canton et la préservation des ressources, des écosystèmes et du climat
- Une agglomération compacte, multipolaire, verte, piétonne, respirable, tempérée, inclusive
- Une sobriété dans l'utilisation des ressources et un gain d'autonomie à l'échelle cantonale
- Une urbanisation évolutive, favorisant la modularité, la mutualisation, l'intensification des usages et l'expérimentation



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser (externalités)

- Assurer la primauté du vivant dans la planification territoriale cantonale
- Intégrer l'infrastructure écologique et la trame noire dans la planification territoriale en vue d'améliorer leurs fonctionnalités



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal
OU

Autres offices cantonaux

OCEV | OCEN | OCEAU | OPS |
OCLPF | OCAN | DDC | OCBA |
DPA | DPAV | OCGC | OCT | OCS |
OCEI | OAIS

Etablissements de droit public

FTI | SIG | TPG | AIG | FPLC | FIDP |
FIPOI | FdP

Autres entités impliquées

Communes | Confédération | GLCT |
Grand Genève | Associations immobilières
| Associations des professionnels du
bâtiment | Associations économiques et
environnementales | CAT

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Population |
Usagers et usagers du canton
de Genève | Communes



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

L'ensemble des axes d'interventions définis dans la fiche sont pris en charge à ce stade par la démarche « Vision territoriale transfrontalière ».

RÉSULTATS

Non pertinent (effets mesurés via les autres axes / fiches-actions).

CONTEXTE

Les indicateurs de contexte utilisés pour le monitoring du PDCn seront repris dans le PCC (évolution démographique, ...)



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
4.1.1	Revoir les mesures du PDCn 2030 à l'aune des principes issus de la Vision territoriale transfrontalière, le cas échéant réorienter ou renoncer à certains projets	Planification	OU	2026
4.1.2	Intégrer les préoccupations climatiques dans la planification directrice cantonale (PDCn 2050)	Planification	OU	2028
4.1.3	Organiser les gouvernances territoriales pour intégrer au mieux les enjeux climatiques dans les projets aux différentes échelles de planification et au niveau transfrontalier	Planification Mise en œuvre concrète	OU DPA	En continu

Soutenir les communes dans l'intégration des enjeux climatiques dans leurs politiques et stratégies territoriales



Suite à l'approbation par la Confédération en janvier 2021 de la mise à jour du plan directeur cantonal 2030, les plans directeurs communaux (PDCom) 2^e génération sont en cours d'élaboration. C'est dans ce contexte que de nouvelles directives pour l'établissement des plans directeurs communaux de 2^e génération (PDCom 2.0) ont été élaborées. Ces directives préconisent l'établissement de planifications directrices privilégiant une approche transversale et intégrée des enjeux territoriaux. Il est demandé aux communes genevoises d'élaborer un plan directeur communal de l'énergie lors de la révision de leur plan directeur communal et de prendre en compte la problématique climatique.

Depuis 2020, un certain nombre de concepts, stratégies et plans d'actions ont été adoptés ou sont en cours d'élaboration au niveau cantonal dans des domaines ayant une influence sur l'aménagement du territoire (paysage et patrimoine, énergie, climat, biodiversité, promotion de la santé, eau en ville, arborisation...). Dans l'annexe aux directives PDCom 2.0, le PCC 2030 est intégré dans la coordination verticale des PDCom qui ont pour vocation de traduire au niveau local les orientations définies dans les plans directeurs supérieurs. La thématique « climat » y est abordée sous l'angle d'une problématique à la fois transversale et globale qui vise la réduction des gaz à effet de serre et l'adaptation aux changements climatiques. En outre, l'outil EES (évaluation environnementale stratégique) permet de bien prendre en compte les enjeux climat dans les PDCom.

Par ailleurs, plusieurs communes ont décidé d'élaborer des plans climat communaux ou des stratégies climatiques, qui reprennent les objectifs principaux du PCC 2030 en les déclinant à l'échelle communale.



Co-bénéfices

- Meilleure prise en compte du climat par les communes genevoises dans le cadre de leur planification directrice.
- Contribution au développement des mobilités actives et du territoire des courtes distances.

Liens avec la biodiversité



Opportunités à favoriser (externalités)

- Assurer la primauté du vivant dans la planification territoriale cantonale
- Intégrer l'infrastructure écologique et la trame noire dans la planification territoriale en vue d'améliorer leurs fonctionnalités

ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OU | DDC

Autres offices cantonaux

OCEV | OCEN | OPS | OCAN | OCEAU | OCT

Etablissements de droit public

SIG

Autres entités impliquées

Communes

PUBLICS CIBLES

Communes



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Part de communes formées à l'outil BC (%).
- Nb d'ateliers « communes et climat » (# ateliers/an).






RÉSULTATS

Non pertinent (effets mesurés via les autres axes/fiches-actions).

CONTEXTE

Les indicateurs de contexte utilisés pour le monitoring du PDCn seront repris dans le PCC (évolution démographique, ...)

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
4.2.1	Veiller à l'intégration par les communes des recommandations relatives au climat (guide thématique pour l'élaboration de PDCom 2.0 et guide « Planification territoriale communale et climat ») lors de la révision de leur PDCom et/ou lors de l'élaboration de plans climat communaux	Soutien et accompagnement	OU DDC	2025 
4.2.2	Veiller à l'intégration des aspects opérationnels relatifs au climat lors de l'élaboration des plans directeurs communaux de l'énergie (PDCoME)	Soutien et accompagnement	OU	2025 
4.2.3	Accompagner les communes dans la réalisation de stratégies d'arborisation et d'amélioration de infrastructure écologique à leur échelle territoriale	Soutien et accompagnement	OCAN	2028 
4.2.4	Accompagner les communes dans la réalisation de stratégies d'adaptation de leurs territoires aux conséquences des changements climatiques	Soutien et accompagnement	DDC OU	2030 
4.2.5	Informar les communes, par le biais d'ateliers et d'une plateforme d'échange, sur les enjeux et leviers d'action en matière de réduction des GES et d'adaptation aux changements climatiques	Communication et sensibilisation	DDC	En continu 

Agir au niveau des projets de quartiers en vue de la réduction des émissions de GES et de l'adaptation au changement climatique



L'aménagement du territoire constitue l'une des clés en matière de réduction des émissions comme d'adaptation aux changements climatiques. Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre une stratégie de conception et de gestion des quartiers qui permette, tout en permettant un développement urbain de qualité, de répondre aux enjeux de la transition écologique (neutralité carbone, adaptation au changement climatique, renforcement de la biodiversité, augmentation de la canopée, préservation et valorisation des ressources naturelles).

Cette stratégie implique une urbanisation vers l'intérieur par l'établissement de quartiers qui soient agréables à vivre, végétalisés, mixtes, animés (services / commerces / équipements) et accessibles prioritairement à pied et à vélo.

Les enjeux de transition écologique à l'échelle du quartier appellent de nouvelles façons d'habiter intégrant davantage le lien entre l'humain et la nature, l'implication des habitantes et habitants dans les choix de conception et de gestion, la prise en compte des composantes du territoire telles que le sol, la biodiversité, l'eau, le paysage, le patrimoine, la cohésion sociale et les circuits courts.

Dans ce cadre, ces nouvelles priorités pour les planifications (Image directrice, PLQ...) doivent pouvoir trouver leurs traductions réglementaires, leurs propres outils d'évaluation et faire évoluer les pratiques de planification.

Par ailleurs, le processus de planification est lui-même l'occasion de créer une dynamique collective permettant d'engager cette transition en mobilisant l'ensemble des services et partenaires du territoire autour de ces enjeux, en associant la société civile autour d'une échelle perceptible et appropriable, qui fait le lien entre changement global et vie quotidienne et en donnant l'opportunité d'expérimenter de nouvelles pratiques de projet urbain.

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de vie en ville par un développement de la végétation et de la nature
- Amélioration de l'appropriation des quartiers par les habitantes et habitants à travers des processus d'adaptation/création plus inclusifs
- Développement de quartiers mieux aménagés pour supporter les canicules et les autres événements extrêmes (précipitation, etc.)



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Renforcer l'infrastructure écologique en milieu urbain
- Développer les nouveaux bâtiments et infrastructures en cohérence avec les besoins du vivant

Risques à éviter

- Mauvais choix de milieux naturels ou d'espèces plantées (notamment potentiellement exotiques envahissantes)
- Intégration trop tardive des enjeux de biodiversité dans les projets



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OU | OCEV

Autres offices cantonaux

OCEV | OCAN | DDC | OCT | OCLPF | OAC | OCEN | OPS | OAIS | OCS | OCEAU

Etablissements de droit public

FTI | FPLC

Autres entités impliquées

Communes | Secteur professionnel de l'aménagement (architectes, urbanistes, ingénieures et ingénieurs, écologues, ...)

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Communes | Secteur du développement et de la promotion immobilière



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb de quartiers ayant mobilisé la démarche « Quartiers en Transition » (QeT).
- Evaluations CO₂e de nouveaux quartiers (# évaluations OU %).

RÉSULTATS

Non pertinent (effets mesurés via les autres axes/fiches-actions).

CONTEXTE

Les indicateurs de contexte utilisés pour le monitoring du PDCn seront repris dans le PCC (évolution démographique, ...)



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
4.3.1	Planifier des quartiers compatibles avec la neutralité carbone à l'horizon 2050	Planification	OU OCEV	En continu
4.3.2	Développer un outil d'évaluation du bilan carbone des nouveaux quartiers	Planification	DDC OCEV	2025
4.3.3	Déployer la démarche « Quartiers en Transition » ¹ , ainsi que l'EES et le Référentiel Biodiversité, et évaluer les projets de quartier à différentes étapes	Mise en œuvre concrète	OU OCEV OCAN	En continu
4.3.4	Traduire les orientations dans les outils de planification localisée (PDQ, PLQ, PS, PDZIA, ...)	Planification Législation et/ou réglementation	OU OPS	En continu
4.3.5	Renforcer les démarches de concertation autour des projets, pour engager la dynamique de transition avec la société civile	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OU	En continu
4.3.6	Développer l'expérimentation, notamment pour les projets en cours, permettant de tester concrètement des méthodes ainsi que des actions qui favorisent l'émergence de nouvelles normes sociales et de nouveaux comportements	Amélioration des connaissances	OU OCEV	En continu

¹ La démarche Quartiers en transition matérialise l'ambition du canton de Genève de planifier des quartiers tournés vers les enjeux de transition écologique et de solidarité et de proposer un cadre de vie de qualité aux habitantes et habitants. Charte quartiers en transition | ge.ch

Promouvoir et soutenir la construction durable



Le secteur de la construction est responsable de 17% des émissions de GES du canton de Genève. La grande majorité de ces émissions provient de la production des matériaux de construction. Il est donc nécessaire, dans les nouvelles constructions et dans la rénovation des bâtiments, d'utiliser des matériaux et des technologies permettant d'abaisser le niveau de ces émissions, ainsi que de préserver les ressources.

C'est dans cette optique que le Grand Conseil a modifié, le 10 décembre 2021, la loi sur les constructions et les installations diverses (LCI). Désormais, toute construction ou rénovation importante devra être conçue et réalisée à base de matériaux propres à minimiser son empreinte carbone. Pour cela, les projets devront privilégier, dans la mesure du possible, le réemploi des matériaux de construction existants et à défaut, les matériaux de construction recyclés ou à faible empreinte carbone.

Des programmes précurseurs sont déjà en place depuis plusieurs années, comme par exemple le programme ECOMAT^{GE}, dont l'objectif est d'améliorer le flux des matériaux de construction et de favoriser l'utilisation de matériaux recyclés ou le dispositif THQMAT pour promouvoir l'utilisation de matériaux sains. Ces démarches seront également soutenues par l'implémentation des premières actions issues du Plan d'actions pour un Grand Genève Circulaire (Pact'Matière), dont l'un des domaines stratégiques est justement le secteur de la construction.

La décarbonation du secteur de la construction touche aussi le développement et l'exploitation des infrastructures de transports. Ainsi, pour atteindre les objectifs cantonaux de réduction des émissions de GES, il s'agira dans un premier temps de réaliser un diagnostic des GES à l'aide d'un outil dédié permettant d'évaluer les phases de construction, d'aménagement et d'exploitation. Dans un deuxième temps, il faudra évaluer au regard des pratiques actuelles les possibilités de changements afin de diminuer les émissions de GES tout en garantissant une qualité technique et une mise en œuvre répondant aux normes en vigueur pour assurer la pérennité des réalisations.

Enfin, dans la phase de planification, le choix des formes urbaines et des matériaux de construction devra considérer l'impact des changements climatiques et la lutte contre les îlots de chaleur. En effet, le bâti contribue généralement à l'augmentation de la surchauffe urbaine, notamment à travers l'absorption, la rétention de la chaleur et la réflexion des radiations solaires. Il convient donc dorénavant que les nouvelles constructions et les projets de rénovations minimisent leur concours à cette surchauffe. Par ailleurs, dans l'optique d'assurer un confort thermique acceptable également à l'intérieur des bâtiments sans pour autant avoir recours à des appareils de climatisation énergivores et émetteurs de GES, il est crucial de promouvoir une architecture bioclimatique anticipant des solutions bas carbone et de poursuivre, dans les années à venir, le développement des réseaux hydro-thermiques (FAD¹ et CAD/FAD²).

Co-bénéfices

- Soutien à l'économie locale
- Contribution au potentiel de stockage de carbone
- Atténuation du phénomène « îlot de chaleur urbain »
- Préservation des ressources et intégration dans des filières locales
- Réduction de la dépendance aux ressources étrangères



Liens avec la biodiversité

Risques à éviter (externalité)

- Exploitation intensive et augmentation des importations de la ressource bois

ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCEV | OCGC | OCBA

Autres offices cantonaux

OCAN | OU | OAC | OCEN | OCEAU | DPA | OCT | DDC

Etablissements de droit public

FTI | SIG

Autres entités impliquées

FMB | GLCT Grand Genève | SIA | Lignum | HES-SO

PUBLICS CIBLES

Filière de la construction et de la rénovation |

Bureaux d'architecture et d'ingénierie | Collectivités publiques



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS











- Nb de projets de construction ou rénovation au bénéfice d'un label « écoconstruction » (Minergie Eco, etc.) (# projets).
- Part des projets de l'Etat intégrant un bilan carbone (%).

RÉSULTATS

- Proportion de béton recyclé dans les projets de l'Etat (%).
- Part de béton recyclé sur le total des déchets de chantier (%).
- Part de matériau inerte recyclé sur le total des déchets de chantier (%).
- Part d'enrobés bitumineux recyclés sur le total des déchets de chantier (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
4.4.1	Mettre en œuvre la nouvelle réglementation cantonale sur les constructions, qui intègre la prise en compte de l'empreinte carbone dans le choix des matériaux de construction	Mise en œuvre concrète Législation et réglementation	A déterminer	En continu 
4.4.2	Rédiger et mettre en œuvre des critères de circularité dans l'octroi des marchés publics dans le domaine de la construction de bâtiments	Mise en œuvre concrète Exemplarité de l'Etat	A déterminer	2028 
4.4.3	S'assurer que les projets de construction de bâtiments émanant des pouvoirs publics comportent une variante bois et/ou matériaux bio-sourcés	Mise en œuvre concrète Exemplarité de l'Etat	OCBA	En continu 
4.4.4	Promouvoir l'utilisation de bois certifié et d'origine régionale dans la construction	Soutien et accompagnement Communication et sensibilisation	OCAN DDC	En continu 
4.4.5	Promouvoir dans tous les projets de construction des administrations les possibilités d'incorporation de matériaux issus du recyclage dans les différentes parties d'ouvrage (cf. ECOMAT ^{GE})	Mise en œuvre concrète Exemplarité de l'Etat	OCEV OCBA OCGC	En continu 
4.4.6	Promouvoir l'architecture bioclimatique ³ et les solutions de rafraîchissement bas carbone (e.g. réseaux de froid à distance) dans les bâtiments	Planification Mise en œuvre concrète	DDC OCEN	En continu 
4.4.7	Adapter un outil permettant de réaliser un diagnostic GES en amont des chantiers d'infrastructures de transports, en collaboration avec l'OCGC	Mise en œuvre concrète	DDC OCGC	2025 
4.4.8	Inventorier les pratiques et analyser les possibilités de réduction de la consommation énergétique des chantiers durant les phases de réalisation et d'exploitation et les mettre en œuvre	Mise en œuvre concrète Exemplarité de l'Etat	OCGC OCBA	2028 
4.4.9	Analyser les risques et les conséquences liés aux changements climatiques sur les infrastructures de transports et leurs parties intégrantes et accessoires, et évaluer les mesures d'adaptation possibles notamment en ce qui concerne la lutte contre les îlots de chaleur	Planification Exemplarité de l'Etat	OCGC OCBA	2025 pour l'analyse Après 2030 pour l'évaluation et l'implémentation des mesures d'adaptation 
4.4.10	Promouvoir et accompagner les maîtres d'ouvrages et leurs mandataires dans la mise en œuvre de solutions techniques limitant la consommation en eau	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCEAU	En continu 

¹ Réseaux de froid à distance (ex : ZIMEYSA).

² Réseaux mixtes de chaleur et rafraîchissement à distance (ex : Génilac, GLN, CADéco Jonction).

³ Architecture visant à chauffer, rafraîchir et ventiler l'intérieur d'un bâtiment en utilisant son contexte (orientation, courants, ombrage, etc.).

Atténuer l'effet d'îlot de chaleur et favoriser le confort climatique en milieu urbain



L'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU) se caractérise par des températures significativement plus élevées en milieu urbain que dans les zones rurales environnantes. Il est particulièrement perceptible la nuit, en période estivale, se traduisant par des nuits tropicales à répétition. A Genève, dans des conditions météorologiques de rayonnement à vent faible, la température nocturne moyenne dans le centre urbain est supérieure d'environ 3°C à celle de la zone rurale environnante¹. Dans l'hypercentre, l'effet d'îlot de chaleur atteindrait même 7,7°C². Cette surchauffe n'est pas sans conséquences sur la santé humaine. Si rien n'est fait, il est prévu que ces impacts augmentent dans les années à venir du fait de la fréquence et de l'intensité accrues des vagues de chaleur.

Afin de minimiser la survenance et l'intensité de l'ICU et donc, indirectement, les impacts de ce phénomène sur la population genevoise, le milieu urbain doit être (re)pensé et (ré)aménagé. Lorsque cela est possible, les vecteurs de rafraîchissement naturels ou associés aux trames bleue, verte et brune sont à privilégier : extension de la surface de canopée, désimperméabilisation des sols, création ou rénovation de plans d'eau, valorisation de l'eau de pluie, optimisation des courants d'air, etc. Ces vecteurs, particulièrement efficaces sur le microclimat urbain, génèrent par ailleurs de nombreux co-bénéfices, comme par exemple le renforcement de la biodiversité urbaine, l'amélioration de la qualité de vie ou la séquestration de carbone. Ces solutions fondées sur la nature doivent être privilégiées conjointement avec des vecteurs de rafraîchissement artificiels ou associés à la trame grise, tant à l'échelle de la parcelle (choix des matériaux, effet albédo, etc. ; cf. fiche 4.4) que du quartier (morphologie urbaine bioclimatique ; cf. fiche 4.3).

L'Etat de Genève s'est engagé depuis plusieurs années dans la prévention et la lutte contre les ICU. Il a piloté de 2019 à 2023 le projet COOL CITY, en partenariat avec l'HEPIA et l'UNIGE et avec le soutien de la Confédération. Ce projet visait à identifier les mesures les mieux adaptées afin de réduire l'impact de la chaleur sur les usagères et usagers de l'espace public. Alliant théorie et pratique, il a permis la réalisation de plusieurs actions pilotes comme par exemple la requalification du cycle d'orientation du Sécheron ou la transformation expérimentale du parking Boissonnas. Depuis début 2023, les offices du Département du territoire concernés par les trames bleue, verte et brune se coordonnent au sein d'une plateforme dite du « Triptyque Eau-Sol-Arbre » afin de faciliter l'implémentation de solutions fondées sur la nature.

Co-bénéfices

- Gestion et valorisation des eaux pluviales
- Captation de carbone
- Amélioration de la qualité urbaine et paysagère
- Diversification des usages des espaces publics
- Bénéfices sur la santé



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Préserver et promouvoir la biodiversité urbaine (arborisation, toitures végétalisées, désimperméabilisation des sols, etc.)
- Atténuer la dégradation des écosystèmes due au stress thermique et à la sécheresse
- Favoriser des essences indigènes en vue d'augmenter la canopée

Risques à éviter

- Mauvais choix de milieux naturels ou d'espèces plantées
- Plantations arborées sur des milieux sensibles au détrimement de la diversité écologique et des espèces déjà présentes



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

DDC | OU | OCAN | OCEAU | OCEV

Autres offices cantonaux

OCBA | OCT | OCLPF | OAC | OCEN | OPS | OAIS | OCS | OCGC | DPAV | DIP

Etablissements de droit public

UNIGE

Autres entités impliquées

Communes | HEPIA | EPFL, etc.

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Communes | Secteur du développement et de la promotion immobilière



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Préaux requalifiés sous l'angle du confort climatique (m²).
- Taux de canopée moyen de l'aire urbaine (%).
- Surfaces vertes dans l'aire urbaine (m²).

RÉSULTATS

- Proportion de l'aire urbaine en situation bioclimatique « défavorable » ou « très défavorable » (%).
- Population de l'aire urbaine dont le domicile est en zone bioclimatique « défavorable » ou « très défavorable » (Nb de personnes).

CONTEXTE

- Densité démographique de l'aire urbaine (m²).
- Taux d'imperméabilisation dans l'aire urbaine (%).
- Surface bâtie dans l'aire urbaine (m²).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
4.5.1	Intégrer les enjeux de confort climatique dans les projets d'aménagement à travers divers outils adaptés aux spécificités du territoire genevois (guides, formations, données cartographiques, exemples de cahiers des charges, incitations, etc.)	Amélioration des connaissances Soutien et accompagnement	OU OCEV OCAN OCEAU DDC	En continu
4.5.2	Développer un outil d'analyse climatique à l'échelle du quartier/de la parcelle et l'appliquer sous l'angle des îlots de chaleur et du confort climatique aux projets de planification d'importance	Planification	DDC OCAN	2026
4.5.3	Mettre en œuvre un programme d'action (projet de loi, étude, réalisation) de requalification des préaux scolaires secondaires prioritaires sous l'angle du confort climatique des usagers et usagers	Planification Mise en œuvre concrète	OU OCBA OCAN DIP	Après 2030
4.5.4	Pérenniser la démarche COOL CITY à travers la création d'un système de gouvernance et de certification des réalisations	Soutien et accompagnement	DDC OCAN	2026
4.5.5	Faire évoluer les bases légales pour garantir la prise en compte renforcée des enjeux climatiques dans les futurs projets d'aménagement	Législation et réglementation	OU OCEV DDC	2030
4.5.6	Identifier une trame de « fraîcheur », accompagner sa prise en compte dans l'aménagement du territoire et soutenir le développement de solutions de rafraîchissement modulables dans les secteurs ciblés (milieux contraints, population vulnérable, etc.)	Soutien et accompagnement Amélioration des connaissances	DDC	En continu
4.5.7	Implémenter la démarche du « Triptyque Eau-Sol-Arbre » dans les projets d'aménagement et de requalification urbaine	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	OCEAU OCEV OCAN	En continu
4.5.8	Soutenir et améliorer l'accès gratuit à l'eau (lieux de baignade, bassins-fontaines, pataugeoires, jeux d'eau, etc.)	Mise en œuvre concrète	OCEAU OCAN OU	En continu
4.5.9	Renforcer les connaissances en matière d'impact des différentes solutions de rafraîchissement, et en particulier sur l'effet de l'arborisation (projet MERA), sur le phénomène d'îlots de chaleur	Amélioration des connaissances	DDC OCAN	2026

¹ GEO-NET (2020) : Situation climato-écologique du canton de Genève : Analyse climatique sur la base d'un modèle.

² Ibidem

Capter, stocker et/ou utiliser le CO₂



OBJECTIFS CO₂e :
10'000 À 15'000 TCO₂e

La stratégie climatique du canton de Genève vise en priorité à réduire massivement les émissions de GES. Toutefois, afin d'atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050, il sera nécessaire de recourir également à des technologies d'extraction et de stockage de CO₂ afin de capter les émissions « résiduelles », c'est-à-dire les émissions ne pouvant être évitées par les mesures de réduction. Il s'agit par exemple d'émissions issues de l'incinération des déchets, des processus industriels et de l'agriculture.

Les technologies de captation regroupent :

- Les technologies dites de captage et stockage du CO₂ (CCS) et de captage et utilisation du CO₂ (CCU), qui captent le CO₂ directement au niveau des installations industrielles ou des processus. Ce CO₂ doit ensuite être stocké (par exemple en couches géologiques ou dans le béton recyclé) ou valorisé (par exemple utilisation dans le maraichage en substitution au CO₂ fossile),
- Les technologies à émissions négatives (NET) qui visent à capter le CO₂ directement dans l'atmosphère et qui incluent des approches dites « naturelles » (reboisement, bioénergie).

Au niveau national, la stratégie climatique de la Confédération estime que d'ici 2050, les émissions résiduelles de la Suisse représenteront 12 millions de tonnes de CO₂e qui devront être stockées durablement chaque année, dont 5 millions de tonnes pourront être captées à la source grâce aux CCS et CCU, et 7 millions de tonnes devront être extraites directement de l'atmosphère avec les NET. Du fait d'une capacité de stockage limitée en Suisse, une partie de ces émissions résiduelles devra être stockée à l'étranger (la stratégie de la Confédération prévoit 5 millions de tonnes de CO₂e de NET à l'étranger).

La Loi sur le Climat et l'Innovation (LCI) indique dans son article 3 que « Dans le cadre de leurs compétences, la Confédération et les cantons veillent à ce que, au plus tard d'ici à 2050, des puits de carbone soient disponibles en Suisse et à l'étranger en quantité suffisante pour atteindre l'objectif de zéro net », ainsi le rôle et les compétences respectives de la Confédération et des cantons sur la mise en œuvre des CCS/NET dans le cadre de la LCI est à établir. A l'échelle du territoire genevois une évaluation réalisée par le canton en 2022 a permis d'estimer un potentiel de captation par CCS et CCU d'environ 200'000 tonnes de CO₂e par année. Il convient de noter que le stockage de CO₂ en couches géologiques profondes sur le territoire genevois n'est pas envisagé à l'heure actuelle : les connaissances du sous-sol ne permettent pas aujourd'hui d'affirmer si les conditions géologiques sont réunies pour un tel stockage, et si c'était le cas, il serait nécessaire d'évaluer la compatibilité de ce stockage souterrain avec le développement de la géothermie. Concernant les NET, le potentiel de séquestration sur le territoire est estimé à 15'000 tonnes de CO₂e par année pour l'agriculture (cf projet « Résulterre »), et à 1'500 tonnes de CO₂e par année pour la stratégie d'arborisation.

Désormais, l'enjeu principal consiste à planifier la contribution du CCS et des NET pour atteindre les objectifs climatiques du canton, ainsi qu'à stimuler le développement d'initiatives de mise en œuvre.

Co-bénéfices

- Développement à Genève d'un pôle de compétences techniques et économiques en rapport avec le CCS/NET

Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Amélioration de la qualité des milieux de stockage (sols, milieux forestiers, etc.)

ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

DDC | OCAN | OCEV

Autres offices cantonaux

OCEN

Etablissements de droit public

SIG | FTI

Autres entités impliquées

OFEV | Agricultrices et agriculteurs locaux | Industries du canton

PUBLICS CIBLES

Entreprises



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS







- Montant des investissements publics annuels dans des infrastructures de CCS/CCU (CHF/an).
- Montant financier octroyé dans le cadre du projet « Résulterre » (CHF/an).

RÉSULTATS

- Quantité de CO₂ captée par CCS/CCU par année (tCO₂e/an).
- Quantité de CO₂ captée par CCS/CCU et stockée sur le territoire genevois (tCO₂e/an).
- Quantité de CO₂ séquestré dans les sols (tCO₂e/an).
- Quantité de CO₂ séquestré dans les arbres (tCO₂e/an).

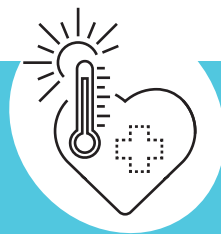


Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
4.6.1	Mettre en œuvre les conditions cadres pour le développement des CCS/CCU à Genève	Planification	DDC OCEV	2028 
4.6.2	Soutenir le développement de projets pilotes dans le domaine des CCS/CCU à Genève	Mise en œuvre concrète	DDC OCEV	En continu 
4.6.3	Améliorer les connaissances sur le potentiel de séquestration de CO ₂ dans les sols agricoles à Genève, notamment à travers le soutien au projet « Resulterre » ¹	Amélioration des connaissances	OCCAN OCEV	2028 
4.6.4	Soutenir et valoriser les projets NET de séquestration de CO ₂ en milieux naturels (milieux arborés, sols agricoles) à Genève	Mise en œuvre concrète	OCCAN OCEV	En continu 
4.6.5	Soutenir les potentiels de captation dans les bâtiments à travers l'utilisation notamment du bois	Soutien et accompagnement	À déterminer	En continu 
4.6.6	Collaborer avec la Confédération sur l'établissement de la stratégie nationale CCS/NET et la définition du rôle des cantons dans l'application de la LCI	Planification Législation et réglementation	DDC	2025 

¹ Le projet « Resulterre – qualité des sols et séquestration de carbone organique » a démarré en janvier 2024 pour une durée de 6 ans. Il vise à améliorer la qualité des sols cultivés, les adapter au changement climatique et identifier les pratiques qui permettent de séquestrer du carbone organique.
<https://agriculture-durable-geneve.ch/fr/modes-et-techniques-de-production/sequestration-CO2>

Prévenir et limiter les effets des fortes chaleurs sur la santé de la population



L'exposition à une température extérieure élevée pendant une période caniculaire prolongée perturbe les capacités ordinaires de régulation thermique du corps. Les périodes de fortes chaleurs provoquent des symptômes dus au stress thermique, tels que faiblesse/fatigue, maux de tête, crampes musculaires, troubles de la conscience, nausées, vomissements et diarrhées. Les fortes chaleurs pèsent également sur le système cardio-vasculaire et les voies respiratoires, aggravent les maladies chroniques et peuvent même entraîner des décès prématurés.

Les populations vulnérables, dont les personnes âgées, celles souffrant de maladies chroniques, les femmes enceintes ou les enfants en bas âge, sont particulièrement fragiles face à la canicule. Suite aux vagues de chaleur de 2003, le canton a ainsi mis en place un dispositif en cas de canicules. Destiné aux entités institutionnelles et aux communes genevoises, ce dispositif a pour objectif de prévenir et d'atténuer les atteintes à la santé de la population dues à la chaleur, et d'éviter la surcharge et l'engorgement du système sanitaire.

Les populations particulièrement exposées doivent également faire l'objet d'une attention particulière. Il s'agit notamment des travailleuses et travailleurs qui peuvent être amenés à fournir des efforts intenses et prolongés en plein soleil ou à proximité de sources de chaleur. Dans ce cadre, les entreprises sont tenues, selon le cadre réglementaire (Ltr, LAA, directive du 5 juin 2023 sur le travail en extérieur durant l'été et lors de fortes chaleurs), de mettre en place des mesures techniques, organisationnelles et de protection personnelle afin de garantir la protection adéquate de la santé et de la sécurité de leurs équipes. Outre l'exposition à l'extérieur, il faut aussi considérer les risques liés aux activités exercées à l'intérieur dans des ambiances chaudes, notamment lorsque les mesures visant à garantir un climat des locaux adéquat (température, aération et humidité de l'air) sont insuffisantes ou défaillantes. Ces risques concernent directement les travailleuses et travailleurs, mais également les écolières et écoliers ou encore la population carcérale.

Co-bénéfices

- Préservation de la santé (physique et mentale) de la population, en particulier des personnes âgées, vulnérables, souffrant de maladies chroniques
- Maintien de la qualité de vie en milieu urbain durant les périodes de canicule
- Prévention des risques de sédentarité et d'isolement social
- Préservation de la productivité au travail en lien avec les canicules



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Favoriser l'augmentation de la végétalisation et de l'arborisation urbaine

Risques à éviter

- Pression liée aux activités de loisirs accrue sur les milieux aquatiques et à l'augmentation des activités en nature dans différents écosystèmes, notamment forestiers



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCS

Autres offices cantonaux

OCIRT | OCAN | OU | OCEAU | SeSPA | OAS

Etablissements de droit public

HUG | I-mad | Autres partenaires du réseau sanitaires genevois

Autres entités impliquées

Communes | Spécialistes de la santé | Unisanté | Partenaires sociaux

PUBLICS CIBLES

Population genevoise | Ensemble de la population active dans le canton | Communes



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb de communes ayant un plan canicule (# communes).
- Montants alloués à la mise en place du dispositif cantonal face à la canicule (CHF/an).

RÉSULTATS








- Nb de décès attribuables à la chaleur (# décès/an).

CONTEXTE

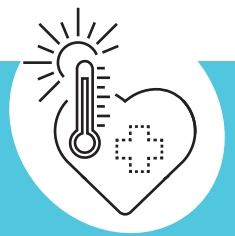
- Nb de jours de canicule par saison estivale (# jours/an).
- Nb de personnes âgées de 80 ans ou plus (Nb de personnes).
- Proportion de l'aire urbaine en situation bioclimatique « défavorable » ou « très défavorable » (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
5.1.1	Adapter et renforcer le dispositif cantonal en cas de canicules, en particulier pour faire face à une canicule sévère et/ou prolongée, en considérant à la fois les personnes vulnérables et celles particulièrement exposées	Planification	OCS	2026 
5.1.2	Continuer de développer et mutualiser des actions de prévention en collaboration avec les communes genevoises	Coordination des parties prenantes	OCS	En continu 
5.1.3	Assurer la coordination au sein du réseau socio-sanitaire dans l'intérêt de la santé publique	Coordination des parties prenantes	OCS	En continu 
5.1.4	Renforcer les plans canicule en cas de canicule sévère et/ou prolongée	Mise en œuvre concrète	OCS	2026 
5.1.5	Mettre à disposition des actrices et acteurs concernés une boîte à outils de mesures de promotion de la santé et de prévention en période de forte chaleur	Amélioration des connaissances	OCS	2025 
5.1.6	Renforcer les mesures de communication et de sensibilisation aux risques et mesures de prévention face aux fortes chaleurs, en adaptant les messages par public cible	Communication et sensibilisation	OCS	En continu 
5.1.7	Favoriser la protection de la santé au travail contre les effets des fortes chaleurs, en mettant à disposition des moyens d'information et de sensibilisation en la matière et en collaborant avec les partenaires sociaux et institutions de référence dans ce domaine	Législation et réglementation Communication et sensibilisation	OCIRT	En continu 

Prévenir les affections liées au changement climatique et surveiller les vecteurs de maladies et les sources allergènes



Le changement climatique impacte directement sur la santé de la population en favorisant la prolifération de certains agents pathogènes et de vecteurs de maladies transmissibles. Il crée ainsi des conditions favorables à la croissance de bactéries dans les denrées alimentaires (par ex. *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, etc.) et dans les eaux de baignade (par ex. *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, bactéries responsables de la leptospirose). L'augmentation des déplacements et des échanges commerciaux favorise également la prolifération d'agents pathogènes et augmente le risque d'exposition.

La légionellose est une maladie infectieuse respiratoire aiguë, potentiellement grave et parfois mortelle, due à l'inhalation d'aérosols contaminés par des bactéries du genre *Legionella*, qui peuvent se propager en panache sur plusieurs kilomètres. Le risque de légionellose en période de forte chaleur vient entre autres de l'utilisation de tours aéroréfrigérantes (TAR) ou d'autres systèmes de climatisation mal entretenus ou non conformes, les eaux de douche ou encore de l'utilisation de brumisateurs contaminés.

Le changement climatique contribue également à l'arrivée, l'implantation et la prolifération de vecteurs de maladies transmissibles. On peut citer les maladies vectorielles potentiellement transmises :

- Par les tiques (par ex. borréliose – ou maladie de Lyme – provoquée par la bactérie *Borrelia burgdorferi*, ou le virus de la méningo-encéphalite à tiques)
- Par les moustiques tigres (par ex. chikungunya, dengue, zika, fièvre du Nil occidental). A noter qu'une transmission autochtone nécessite que le moustique tigre se contamine en piquant une personne infectée puis pique une autre personne.

Finalement, le changement climatique influencera de plus en plus les saisons polliniques, induisant une augmentation des problèmes de santé en lien avec la présence d'allergènes, particulièrement dans les zones d'usages intensifs (espaces publics, écoles, zones sportives, etc.). Cette évolution pourrait être renforcée par le rôle croissant joué par les infrastructures vertes pour l'adaptation des villes aux changements climatiques. Il importe de renforcer les connaissances scientifiques et cliniques dans ce domaine. Il s'agira aussi d'identifier les solutions transversales permettant de limiter la concentration et de diluer la présence d'allergènes dans l'espace urbain.

Dans ce contexte, il s'agit d'assurer un monitoring détaillé, de lutter lorsque c'est possible contre la propagation des vecteurs de maladie et d'informer la population sur les mesures de prévention à adopter.

Co-bénéfices

- Réduction des coûts liés à la prise en charge des personnes infectées
- Optimisation des coûts investis dans la lutte contre les vecteurs de maladies



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Amélioration des connaissances sur les espèces exotiques envahissantes

Risques à éviter

- Impacts potentiels des mesures de lutte contre les vecteurs de maladies sur d'autres organismes



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCS | OCAN

Autres offices cantonaux

OU | OCEAU | OCGC | OCBA

Etablissements de droit public

HUG | SIG

Autres entités impliquées

Communes | Spécialistes de la santé | UNisanté | Propriétaires | Régies | Ensemble de la population genevoise

PUBLICS CIBLES

Ensemble de la population genevoise



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Montants alloués à la prévention des infections liées aux changements climatiques (CHF/an).
- Actions d'information et de sensibilisation (# de campagne/an, CHF/an).

RÉSULTATS






- Nb de cas déclarés de maladies transmises par voie féco-orale : *Salmonella*, *Campylobacter* (# cas déclarés/an).
- Nb de cas déclarés de légionellose (# cas déclarés/an).
- Nb de cas déclarés de maladies transmises par les tiques ; i.e. FSME, et tularémie (# cas déclarés/an).
- Nb de cas déclarés de maladies transmises localement par le moustique tigre; chikungunya, dengue, zika (# cas déclarés/an).

CONTEXTE

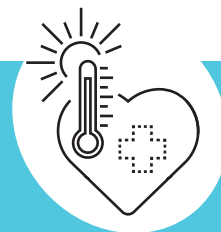
- Surfaces du canton colonisées par le moustique-tigre (km²).
- Nb de piqûres de tiques rapportées via l'application Tique (# piqûres rapportées/an).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
5.2.1	Prévenir les infections liées aux changements climatiques à travers la surveillance épidémiologique des maladies à déclaration obligatoire, l'identification des sources d'exposition et l'information des autorités compétentes chargées des mesures de contrôle (e.g. SCAV, OCAN, etc.)	Planification Communication et sensibilisation	OCS	En continu 
5.2.2	Coordonner les dispositifs de veille et de suivi des pathogènes, des personnes infectées et des vecteurs de maladies tel que le moustique tigre	Coordination des parties prenantes	OCAN OCS	En continu 
5.2.3	Développer des mesures de prévention et de lutte contre la propagation, liée aux changements climatiques, de vecteurs de maladies tel que le moustique tigre	Planification Mise en œuvre concrète	OCAN	En continu 
5.2.4	Renforcer les connaissances liées au prolongement de l'exposition pollinique en lien avec les changements climatiques et identifier les mesures permettant de limiter la concentration d'allergènes dans l'espace urbain	Amélioration des connaissances Planification	OCS OCAN	2028 
5.2.5	Renforcer les mesures de communication et de sensibilisation sur les risques et mesures de prévention relatifs aux infections et vecteurs de maladies (notamment les tiques) liés aux changements climatiques	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCS	En continu 

Assurer la gestion de la ressource et des risques liés aux eaux superficielles et souterraines



Le cycle de l'eau est considérablement impacté par les dérèglements climatiques, souvent de manière irréversible. En hiver, les volumes de précipitations sont plus importants, avec une augmentation de la limite pluie-neige, tandis qu'au printemps et en été, alors que les pluies se font plus rares, elles sont plus intenses lorsqu'elles surviennent, entraînant localement une augmentation de l'exposition au ruissellement de surface. En altitude, la fonte des neiges plus tôt dans la saison modifie le régime hydrologique des cours d'eau tandis qu'en plaine, en été, les températures élevées augmentent l'évaporation et l'évapotranspiration, entraînant un assèchement des cours d'eau. Les travaux menés ces dernières années par le programme GEothermies ont permis de découvrir l'importante richesse en eaux souterraines de notre canton. Le cycle de l'eau souterraine, dont la connaissance s'est ainsi accrue, est également impacté. Ces ressources souterraines sont multiples et, pour certaines, en lien direct avec les eaux superficielles. Leur gestion pérenne est essentielle pour anticiper les effets du dérèglement climatique et favoriser leur résilience.

Les conséquences de ces dérèglements pour les personnes, les biens et les services sont nombreuses :

- Augmentation de la pression (qualitative et quantitative) sur les ressources en eau pour différents usages (eau potable, géothermie, irrigation, soutien à l'étiage des cours d'eau, etc.), notamment en situation de sécheresse, dans un contexte de répartition et de gouvernance inégales de l'eau à l'échelle transfrontalière du Grand Genève.
- Augmentation des dangers liés aux crues, notamment celles de l'Arve, qui menacent les quartiers denses de la Jonction, de Plainpalais, des Acacias et de La Praille.
- Augmentation du ruissellement de surface, c'est-à-dire de l'inondation de la ville dense de l'intérieur par les pluies intenses qui y tombent. Le ruissellement a aussi pour conséquence de déstabiliser des zones de glissement ou d'éboulis, comme par exemple aux falaises de Champel lors des fortes précipitations de novembre 2019, et peut provoquer des glissements spontanés et des coulées de boue.

Dans ce contexte de tensions et de risques accrus, il convient à la fois d'anticiper des problèmes futurs et de les prévenir en prenant aujourd'hui des mesures contre des situations qui se présentent déjà sur notre territoire. Les eaux superficielles et souterraines étant pour la plupart transfrontalières, un renforcement de la coordination et des procédures d'arbitrage est primordial. La mise en œuvre d'un Observatoire des eaux doit permettre d'exploiter durablement ces ressources dans le contexte de la transition écologique et de l'adaptation aux changements climatiques. La généralisation des mesures liées à l'eau en ville, ou à la « Ville Eponge », constitue une manière efficace de rendre le milieu urbain plus résilient.

Co-bénéfices

- Diminution des dégâts corporels et/ou matériels
- Diminution des frais liés au dégâts liés à l'eau
- Amélioration de la qualité de vie
- Prévention des dangers naturels et diminution des risques associés



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Renforcer l'infrastructure écologique en milieu urbain

Risques à éviter

- Mauvais choix de milieux naturels ou d'espèces plantées
- Intégration trop tardive des enjeux de biodiversité dans les projets



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCEAU | OCEV

Autres offices cantonaux

OCAN | DPAV | OCEN | DPA | OCPPAM

Etablissements de droit public

SIG, UNIGE

Autres entités impliquées

SIS | CTEau | OFEV | Communes genevoises | Communautés de communes et syndicats mixtes français | Grand Genève

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Communes du Grand Genève | Population (Grand Genève)



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Investissements publics dans les mesures de caractérisation des eaux souterraines type nappes principales et nappes superficielles (forages piézométriques) (CHF/an).
- Investissements publics destinés à la gestion de la ressource et des risques liés aux eaux superficielles (CHF/an).

RÉSULTATS

- Dommages matériels provoqués par les crues (CHF/an).
- Proportion de linéaire de cours d'eau remis à ciel ouvert dans le PAV (%) .
- Disponibilité de la ressource en eau (superficielle et souterraine) par unité de territoire cohérence du Grand Genève ($m^3/hab*an$).
- Consommation d'eau par unité de territoire cohérente du Grand Genève, tous usages et toutes ressources confondus ($l/j*hab$).

CONTEXTE

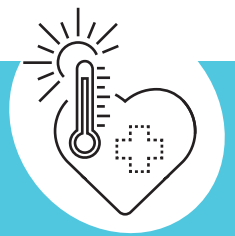
- Fréquence des orages violents (# orages violents/an).
- Sévérité de l'étiage des cours d'eau – À étudier.



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
5.3.1	Adapter la loi cantonale sur les eaux (LEaux-GE), la loi cantonale sur les ressources du sous-sol (LRSS) ainsi que leurs règlements d'application, et les procédures décisionnelles afin d'arbitrer les usages de la ressource en eau	Législation et réglementation	OCEAU OCEV	2025
5.3.2	Mettre en place un observatoire des eaux superficielles et souterraines à l'échelle des bassins versants transfrontaliers et du Grand Genève	Amélioration des connaissances	OCEAU OCEV	2028
5.3.3	Mettre en place une coordination des comités sécheresse de l'Ain, de la Haute-Savoie et du Canton de Genève	Législation et réglementation	OCEAU OCEV	2028
5.3.4	Remettre à ciel ouvert l'entier de la Drize et une partie de l'Aire dans le PAV	Mise en œuvre concrète	OCEAU	Après 2030
5.3.5	Assurer la protection des biens et des personnes contre les risques de coulées de boues par la réalisation de mesures de sécurisation ou préventives	Planification Mise en œuvre concrète	OCAN OCEV	En continu
5.3.6	Élaborer une stratégie d'intervention concernant les risques liés au ruissellement, accompagner les communes afin de diminuer les impacts et identifier les services écosystémiques rendus par les terrains agricoles en zones inondables	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCEAU OCAN OCEV	2027
5.3.7	Accompagner la Ville de Genève dans la mise en œuvre des actions visant à protéger les biens et les personnes contre les crues de l'Arve	Mise en œuvre concrète	OCEAU	En continu
5.3.8	Accompagner les communes pour protéger les biens et les personnes des inondations de certains cours d'eau communaux (Ru-Malet, Moulonais, Nant de Cherre, Lissole)	Mise en œuvre concrète	OCEAU	En continu
5.3.9	Généraliser le déploiement de la démarche Eau en ville sur les domaines public et privé	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCEAU	2028

Prévenir et lutter contre les autres événements climatiques extrêmes



Les événements climatiques extrêmes sont, d'une manière générale, appelés à devenir plus fréquents et plus intenses dans les prochaines années. Bien que relativement moins exposé que d'autres territoires suisses, le canton de Genève n'est pas à l'abri, en plus des fortes chaleurs (cf. fiche 4.5 et 5.1) et dégâts liés à l'eau (cf. fiche 5.3), d'autres événements pouvant se cumuler avec ces derniers : tempête, grêle, incendie de forêt, glissement de terrain, etc.

Les conséquences potentielles de ces événements, qu'ils soient d'ordre matériel, humain ou naturel, sont aujourd'hui difficiles à estimer en raison, notamment de leur caractère imprévisible, mais également de la probabilité croissante d'événements concomitants pouvant entraîner des défaillances et dommages « en cascade » (par exemple dégradation d'infrastructures entraînant une interruption dans l'approvisionnement électrique, induisant elle-même une atteinte des services de base tels que secours ou santé, etc.).

Face à ces nouveaux défis, améliorer et diffuser largement la connaissance de ces différents risques et des moyens de s'en prémunir est un objectif prioritaire. On s'appuiera pour cela sur une analyse des événements climatiques passés, couplée à des modélisations climatiques sur leurs possibles évolutions futures. Ce socle de connaissances est indispensable pour orienter au mieux le déploiement des diverses actions de réduction de la vulnérabilité du territoire (via l'aménagement, les dispositifs constructifs, mais aussi l'évolution des comportements dans une logique préventive et de protection). Ces connaissances doivent aussi permettre d'évaluer les coûts financiers en jeu, ainsi que de vérifier, et le cas échéant faire évoluer, des dispositifs assuranciers qui peuvent s'avérer inadaptés face à des risques inédits de par leur ampleur et leur caractère cumulatif.

Co-bénéfices

- Renforcement des collaborations intersectorielles au sein de l'Etat
- Renforcement de la résilience / des capacités d'adaptation des activités du territoire et notamment des services essentiels



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Augmenter la résilience des milieux naturels

Risques à éviter

- Perte éventuelle de milieux naturels (lors de la mise en place des mesures préventives, ouvrages de protection contre les dangers naturels, réseaux énergétiques, etc.)



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCAN | DDC | OCPPAM

Autres offices cantonaux

OU | OCEN | OCEV | Police cantonale | OCEAU | OCGC

Etablissements de droit public

SIG | HUG

Autres entités impliquées

Communes | SIS

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Communes |
Secteur économique | Ensemble de
la population genevoise



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Montants alloués à l'étude et à l'évaluation des événements climatiques extrêmes (CHF/an)
– À étudier.

RÉSULTATS







- Dommages matériels provoqués par les chutes de pierres (CHF).
- Dommages matériels provoqués par les glissements de terrain (CHF).
- Dommages provoqués par la grêle sur les champs exploités pour la production agricole (ha/an).
- Surfaces parcourues par le feu (m²/an)
– À étudier.

CONTEXTE

- Fréquence des orages violents (# orages violents/an).
- Nb de départs de feu (# départs/an).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
5.4.1	Recenser et documenter les événements climatiques extrêmes passés, analyser leurs conséquences et en tirer les enseignements pertinents pour l'avenir	Amélioration des connaissances	DDC	2026 
5.4.2	Cartographier et caractériser les risques actuels et futurs en s'appuyant sur des modélisations climatiques	Amélioration des connaissances	DDC OCAN OCEV	2027 
5.4.3	Evaluer les impacts financiers potentiels des événements climatiques extrêmes, identifier les secteurs d'activités et les populations les plus vulnérables et soutenir les travaux sur l'adaptation des dispositifs assuranciers	Amélioration des connaissances Soutien et accompagnement	DDC	2027 
5.4.4	Définir et prioriser les actions de réduction de la vulnérabilité de la population et du territoire et préciser les leviers de mise en œuvre à disposition des collectivités publiques	Planification	DDC OCAN OCEV OU OCPPAM	2027 
5.4.5	Mettre en œuvre les mesures de prévention et de protection liées au domaine public (forêts de protection, ouvrages de protection contre les dangers naturels, réseaux énergétiques, etc.) et au fonctionnement des institutions	Mise en œuvre concrète Exemplarité de l'Etat	OCAN OCEV OU OCPPAM	En continu 
5.4.6	Relayer auprès des communes, des entreprises et de la population les informations relatives aux risques et aux solutions pour réduire la vulnérabilité	Communication et sensibilisation	DDC OCAN OCPPAM	En continu 

Renforcer l'infrastructure écologique pour favoriser la résilience face aux changements climatiques



La résilience climatique du canton est intimement dépendante d'une infrastructure écologique (IE) dynamique et qualitative. Cette dernière fournit en effet de nombreux services écosystémiques irremplaçables, tels que la régulation du climat, la pollinisation des cultures, la gestion des ravageurs et la protection contre l'érosion des sols. Elle contribue à renforcer la résilience de la population en atténuant les effets des inondations, des sécheresses et des tempêtes, mais elle agit également sur notre économie, nos activités, notre bien-être et notre qualité de vie.

L'IE, réseau de vie couvrant l'ensemble du territoire, fait référence à :

- Un système de « réservoirs de biodiversité », des espaces naturels de grande valeur écologique, où les espèces (animales et végétales) peuvent s'abriter, se reproduire et se nourrir, ainsi que des milieux vulnérables, rares ou en danger ;
- Un système de « zones relais » et de « corridors biologiques », c'est-à-dire des zones de connectivité qui favorisent la mobilité des espèces entre les différents espaces de grande valeur écologique.

L'identification d'une IE prioritaire (y compris nocturne), recouvrant 30 % du territoire non urbanisé, permet de mettre en valeur l'ensemble des réservoirs de biodiversité, ainsi que les relais indispensables pour assurer leur vitalité. En permettant la migration des espèces et en les aidant à s'adapter aux perturbations écologiques amplifiées par les changements climatiques, la conservation d'une IE robuste est plus cruciale que jamais. Le concept de « connectivité adaptée au climat »¹ est clef pour permettre aux espèces de s'adapter à de telles variations. La mise en place de corridors nécessite une étude approfondie des territoires pour identifier les emplacements les plus efficaces, en prenant en compte les impacts internes (physiologie, comportement, etc.), temporels et spatiaux de l'évolution du climat sur la biodiversité.

Dans le contexte des changements climatiques, il est également essentiel de repérer les lieux où le climat actuel restera le plus stable à l'avenir, de protéger les milieux qui jouent un rôle clef dans la conservation d'espèces fragilisées, de mettre en place un monitoring des milieux naturels (en complément à celui des espèces), de surveiller la propagation des espèces exotiques envahissantes, et de préserver et restaurer la trame noire en réduisant la pollution lumineuse pour protéger la biodiversité nocturne.

L'objectif de cette fiche est donc de renforcer cette IE, qui assure le bon fonctionnement de la biodiversité, son autorégulation, sa résilience et les prestations écosystémiques délivrées, par le biais de la mise en œuvre des actions de terrain du Plan biodiversité 2025-2030, soutenu par un projet de loi d'investissement sur l'IE.

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de vie
- Amélioration des conditions de vie pour la santé (qualité de l'air, qualité de l'eau, santé physique et mentale, ressource en médicaments, alimentation saine, etc.)
- Résilience écologique du territoire



Liens avec la biodiversité

L'ensemble des actions de la fiche représentent des opportunités directes pour la biodiversité.



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCAN

Autres offices cantonaux

DDC | OCEAU | OCGC | DIP | OCEV | OCBA | OU | DPA

Etablissements de droit public

Tous

Autres entités impliquées

Communes | Associations de protection de la nature | Spécialistes | Associations professionnelles | Propriétaires | Secteur professionnel

PUBLICS CIBLES



Interne Etat | Communes | Ensemble de la population genevoise | Secteur professionnel et spécialistes

INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Nb de passages restaurés (dans le cadre du PL IE) (# passages).
- Surfaces renaturées (dans le cadre du PL IE) (m²).
- Actions du Plan biodiversité (PB) 1 « en cours » ou « réalisées ».
- Nb de lampadaires supprimés ou modifiés sur le territoire cantonal (dans le cadre du PL IE) (# lampadaires).

RÉSULTATS






- Fragmentation des habitats – Taille de la maille effective (m²).
- Indice de naturalité (indice).
- Nb de sources lumineuses dans l'infrastructure écologique prioritaire (# sources).
- Part du territoire contribuant au maintien et/ou au renforcement de l'infrastructure écologique prioritaire (%).

CONTEXTE

- Taux d'imperméabilisation (%).
- Nb maximal de jours consécutifs sans précipitations notables (somme des précipitations journalières < 1 mm).

¹ Climate-wise connectivity

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
6.1.1	Etablir une carte des priorités d'intervention pour assurer la fonctionnalité de l'infrastructure écologique cantonale	Amélioration des connaissances Planification	OCAN OCEAU	2026 
6.1.2	Renaturer les zones prioritaires de manière à assurer la résilience des écosystèmes face aux changements climatiques	Mise en œuvre concrète	OCAN OCEAU	Après 2030 
6.1.3	Assainir les sources lumineuses sur 100% de l'infrastructure écologique prioritaire cantonale	Mise en œuvre concrète	OCAN	Après 2030 
6.1.4	Mettre en évidence et mieux faire connaître les interdépendances entre crise climatique et crise de la biodiversité	Communication et sensibilisation	OCAN DDC	En continu 
6.1.5	Identifier et éviter, dans les projets, les incohérences des mesures en faveur du climat sur la biodiversité	Mise en œuvre concrète Communication et sensibilisation	OCAN DDC DPA	En continu 

Soutenir la résilience des écosystèmes aquatiques



Les écosystèmes aquatiques (lac, cours d'eau, mares, étangs, ...) sont déjà soumis à d'importantes pressions liées aux activités humaines et à l'urbanisation (près de la moitié des cours d'eau genevois présente un état écologique insatisfaisant). Ces pressions affectent durablement leurs équilibres. Les substances polluantes issues des activités domestiques, industrielles et agricoles se retrouvent en quantités importantes dans certains milieux, quand bien même des efforts conséquents sont consentis en vue d'en diminuer les apports (75% des stations de mesures sur les cours d'eau genevois ont une qualité insuffisante du point de vue des pollutions domestiques, industrielles et agricoles). Les écosystèmes des cours d'eau partiellement ou entièrement artificialisés (54 km de cours d'eau, soit 12% du total, sont enterrés) peinent à se développer. Les apports d'eaux pluviales en provenance des zones urbaines perturbent l'hydrologie naturelle des cours d'eau. L'urbanisation a également fait, et fait encore disparaître des écosystèmes aquatiques tels que des mares et des étangs. Finalement, le système actuel des éclusées sur le Rhône présente d'importants impacts négatifs sur l'écosystème. Des scénarios plus proches du fonctionnement naturel, tenant compte de contraintes techniques et financières, sont à l'étude.

En plus de ces impacts d'ores et déjà bien connus s'ajoutent ceux liés aux changements climatiques, tels que la diminution des débits d'étiage et l'augmentation des températures de l'eau. Le danger est maximal en période estivale, lorsque les débits des cours d'eau sont faibles et leurs températures élevées. A cela s'ajoutent des pressions liées aux loisirs et au besoin légitime de la population d'être en contact non seulement avec la nature, mais également avec l'eau, particulièrement en période de fortes chaleurs. Une surveillance sanitaire des eaux de baignade (bactériologie et cyanobactérie) est de ce fait, à renforcer, ainsi que la prise de mesures exceptionnelles de conservation des espèces aquatiques, par exemple des mises à ban temporaires.

Il est primordial non seulement de protéger les écosystèmes les plus fragiles contre les effets des changements climatiques, mais également de renaturer ou de créer de nouveaux écosystèmes, tout en les rendant aussi fonctionnels que possible du point de vue de la biodiversité (qualité, mise en réseau, etc.) Enfin, il sera également important de prendre en considération les objectifs à priori contradictoires entre le renforcement nécessaire des écosystèmes aquatiques et le besoin d'augmenter les accès à l'eau de la population.

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de vie
- Amélioration du confort thermique en ville
- Diminution des tensions autour des usages de loisirs liés à l'eau
- Accès facilité à l'eau



Liens avec la biodiversité

L'ensemble des actions de la fiche représentent des opportunités directes pour la biodiversité.



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal
OCEAU

Autres offices cantonaux
OCAN | DPAV | OCEV

Etablissements de droit public
SIG

Autres entités impliquées
Communes genevoises |
Propriétaires | Spécialistes

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Communes |
Population



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Investissements publics destinés à la gestion de la ressource et des risques liés aux eaux superficielles (CHF/an).
- Dépenses publiques (études et personnel) en matière de surveillance et de planification des écosystèmes aquatiques (CHF/an).










RÉSULTATS

- Fermeture cumulée des plages et accès à l'eau assimilés pendant la saison de baignade (jours cumulés).
- Étiages de la Drize à la station Grange-Collomb (l/s).
- Étiages de l'Aire à la station Pont de l'autoroute (l/s).
- Étiages de l'Aire à la station Pont-Rouge (l/s).
- Part des stations de mesure des cours d'eau avec un indice biologique global normalisé (ICBG) de bon à très bon (%).

CONTEXTE

- Température des eaux superficielles pendant la période estivale (°C).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
6.2.1	Remettre l'Aire et la Drize à ciel ouvert dans le PAV entre le secteur Etoile et Boissonnas	Mise en œuvre concrète	OCEAU	2028 
6.2.2	Adapter et renforcer la surveillance des cours d'eau et des lieux de baignade au regard des enjeux émergents issus des changements climatiques	Amélioration des connaissances	OCEAU	En continu 
6.2.3	Organiser et réguler les loisirs (baignade, accès à l'eau, ...) en regard de la sensibilité des écosystèmes aquatiques	Législation et réglementation	OCEAU OCAN	En continu 
6.2.4	Identifier les écosystèmes aquatiques les plus vulnérables aux changements climatiques (étiages, à sec, température, ...) et mettre en œuvre des actions pour garantir leur maintien (arborisation, soutien d'étiage par réalimentation de la nappe, ...)	Amélioration des connaissances	OCEAU OCAN	2027 
6.2.5	Soutenir les étiages de l'Aire et de la Drize (alimentation d'une nappe superficielle, stockage temporaire/restitution, ...)	Mise en œuvre concrète	OCEAU	2025 pour l'Aire  2028 pour la Drize 
6.2.6	Supprimer les deux barrages hydrauliques sur la Versoix et renaturer ces tronçons	Mise en œuvre concrète	OCEAU	Après 2030 
6.2.7	Promouvoir, faciliter et accompagner la réalisation de plans d'eau en milieu urbain, dans le cadre de la démarche Eau en ville	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCEAU OCAN	En continu 
6.2.8	Adapter l'entretien des cours d'eau afin de les rendre plus résilients face aux changements climatiques	Mise en œuvre concrète	OCAN OCEAU	2028 

Préserver et renforcer la protection des sols naturels et du sous-sol géologique



Le sol est une ressource non renouvelable à l'échelle humaine et pourtant il s'agit d'une ressource naturelle indispensable à la vie sur terre. Sa préservation et sa fonctionnalité sont non seulement vitales pour la biodiversité, mais également pour garantir les nombreuses fonctions écologiques des sols, comme la protection contre les crues, la production alimentaire, la captation de carbone, etc. Principalement détérioré par l'imperméabilisation galopante et atteint durablement par l'érosion, le tassement, la perte de matière organique et la pollution chimique, un renforcement de sa protection doit être rapidement mis en œuvre, particulièrement dans le contexte de changements climatiques qui augmentent encore sa vulnérabilité.

Le sous-sol comporte des ressources renouvelables, notamment en eau et en énergie géothermique, qui sont stratégiques pour l'avenir du canton. Si la protection de ces ressources naturelles est prioritaire et primordiale, la bonne utilisation de ce potentiel a un rôle clé à jouer pour atteindre les objectifs de la transition écologique. Bien que les ressources du sous-sol apportent de nouvelles opportunités, leur mise en valeur n'est pas sans risque : incertitude géologique, risques économiques et juridiques, vulnérabilité environnementale et faible réversibilité des interventions, sont autant de facteurs qui doivent faire l'objet d'une pesée d'intérêts. Pour ces raisons, il est nécessaire d'accélérer une utilisation efficiente du sous-sol en veillant à limiter et minimiser les risques et assurer la pérennité des ressources. Ces dernières, « non visibles » et souvent oubliées voir méconues, doivent être traitées avec la même prévoyance et approche des usages que les ressources naturelles présentes en surface telles que les rivières ou les forêts.

Aujourd'hui, face aux changements et à l'urgence climatiques, au développement urbain et à l'augmentation de la population, le sous-sol et le sol subissent une forte pression corrélée à un intérêt croissant, et de nouveaux enjeux émergent en matière d'utilisation de ce potentiel élevé.

Il s'agit de prendre conscience de la richesse de notre sol et de notre sous-sol et de son rôle clé à jouer face aux changements climatiques en cours, en assurant continuellement leurs fonctions, en participant notamment à la transition énergétique du canton, à la préservation à long terme de l'approvisionnement en eau potable et, de manière induite, à l'augmentation de la résilience du canton face à ces changements. Pour les générations futures, considérer et protéger le sol naturel et le sous-sol géologique est une priorité.

Co-bénéfices

- Amélioration de la qualité de vie
- Régulation du microclimat (sols perméables = moins de surchauffe)
- Réduction des risques liés aux pluies torrentielles (crues, ruissellements, etc.)
- Utilisation efficiente des ressources (notamment eau potable)
- Soutien à la transition énergétique
- Diminution des risques de conflits d'usage des sols (ressource)

Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Améliorer la vie des sols
- Améliorer le fonctionnement naturel des écosystèmes, des cycles naturels et de la qualité de l'eau
- Augmenter le potentiel de canopée

Risques à éviter

- Atteintes possibles à la biodiversité lors de l'exploitation des ressources du sous-sol

ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCEV

Autres offices cantonaux

OCAN | OCEAU | OU | OCEN

Etablissements de droit public

SIG

Autres entités impliquées

Cercle Sol | OFAG | HEPIA | AgriGenève | CTEau | OFEV | OFEN | Communes genevoises | Commission transfrontalière de l'exploitation de la nappe d'eau souterraine du Genevois | UNIGE

PUBLICS CIBLES

Etat de Genève |
Communes (Grand Genève) |
Population (Grand Genève)

INDICATEURS DE SUIVI






MOYENS

- Investissements publics dans la mise en œuvre des mesures de la stratégie des sols du canton (CHF/an).
- Investissements publics dans la cartographie des sols à l'échelle cantonale (CHF/an).
- Nb de forages (# forages).

RÉSULTATS

- Taux de matière organique dans le sol (M.O./Argile).
- Taux de couverture du sol (%).
- Création de sols dont les fonctions se rapprochent des sols naturels (m²).
- Taux d'imperméabilisation (%).
- Niveau de connaissances du sous-sol et des ressources géologiques –
À étudier.

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
6.3.1	Elaborer la stratégie des sols du canton en y intégrant les enjeux climatiques	Mise en œuvre concrète	OCEV	2025 
6.3.2	Développer et diffuser les outils cartographiques sur les sols et le sous-sol du canton	Mise en œuvre concrète	OCEV	2028 
6.3.3	Améliorer les connaissances des différents partenaires du territoire sur les sols et le sous-sol	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	OCEV	En continu 
6.3.4	Viser le zéro artificialisation nette d'ici 2050, en accord avec les objectifs fédéraux, en évaluant les outils permettant de quantifier et de compenser les atteintes de manière quantitative et/ou qualitative à l'échelle du territoire cantonal	Planification	OCEV	En continu 
6.3.5	Régénérer des sols fonctionnels en milieu urbain via des essais d'application sur le terrain (p.e. technosols)	Planification Mise en œuvre concrète	OCEV	En continu 

Assurer le déploiement et la résilience des milieux arborés



Le patrimoine arboré du canton de Genève est particulièrement riche et diversifié, avec 10 % du territoire cantonal occupé par des forêts, un taux de canopée d'environ 23 % en zone urbaine ou encore quelque 1'565 espèces et variétés représentées. Ces écosystèmes, et particulièrement les vieux arbres, indispensables à la fonctionnalité de la biodiversité locale, offrent habitat et nourriture à la faune indigène, et structurent le paysage. Ils dispensent également une large palette de services écosystémiques indispensables tels que de l'ombrage et de la fraîcheur, des espaces de loisirs, la production de ressources naturelles pour l'énergie et la construction ou encore une protection contre les dangers naturels.

Il est aujourd'hui indispensable de renforcer les capacités d'adaptation de ce type de milieu, en améliorant les connaissances permettant d'anticiper les conséquences des changements climatiques sur le patrimoine arboré, mais surtout en soutenant la diversification des structures, des formes, des essences et des provenances et en s'appuyant au maximum sur la diversité indigène, les dynamiques de croissance et les évolutions naturelles, sur l'expérimentation et sur l'observation. Ainsi, importer des essences exotiques est une prise de risque importante, alors que nous ne maîtrisons pas l'évolution de ces espèces, ni le risque d'importations d'organismes pathogènes ou envahissants, ou encore le fait qu'ils ne soient pas adaptés aux besoins des espèces locales.

Améliorer la capacité de rétention de l'eau en forêt (forêt éponge) permet d'une part de limiter les pics de crues lors des phénomènes orageux extrêmes et d'autre part, d'alimenter les sols, de régénérer le complexe humique et de participer à l'alimentation des nappes en eau, améliorant ainsi la résilience des forêts face aux sécheresses et aux chaleurs extrêmes et réduisant le risque d'incendie.

S'agissant des arbres hors forêts, en particulier situés dans des contextes très urbanisés, la qualité du sol, mais aussi la disponibilité en eau sont deux des principaux facteurs permettant de renforcer la capacité de développement et la durabilité de la végétation arborée. La mise en œuvre de la stratégie cantonale d'arborisation, adoptée le 8 mai 2024 par le Conseil d'Etat et soutenue par un crédit de 204 millions de francs, fixe à ce titre un cadre ambitieux avec comme objectif d'atteindre 30 % de surface ombragée par des arbres pour l'ensemble de l'air urbaine d'ici 2070, avec un minimum de 10 % dans les périmètres les moins favorables. Le Triptyque « Eau-Sol-Arbre » est appelé également à jouer un rôle fondamental. Le renforcement de l'arborisation, en s'appuyant prioritairement sur des espèces indigènes ou de proximité, participera de surcroît à la mise en réseau des milieux naturels et à la fonctionnalité de trame verte.

En outre, les arbres possèdent des capacités de séquestration et de stockage du carbone. Ils participent ainsi activement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (au vu des faibles surfaces en présence, l'impact doit toutefois être relativisé sans être négligé).

Co-bénéfices

- Séquestration et stockage de CO₂
- Réduction de l'effet d'îlot de chaleur
- Perméabilisation et stabilisation des sols
- Réduction des impacts potentiels générés par les crues et le ruissellement
- Amélioration de l'attractivité des cheminements de mobilité active
- Valorisation paysagère du milieu urbain
- Fourniture d'un matériau de construction renouvelable et régional (le bois)
- Réduction des conflits d'usages par la création d'espaces publics apaisés



Liens avec la biodiversité

L'ensemble des actions de la fiche représentent des opportunités directes pour la biodiversité.



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCAN

Autres offices cantonaux

DDC | OCBA | OCGC | OCLPF | DPAV | OU | OCEAU | OCEV | DPA

Etablissements de droit public

FTI | FPAV | FIDP | SIG | TPG

Autres entités impliquées

Communes | Forêt Genève | USSP | FSAP | JardinSuisse, etc.

PUBLICS CIBLES

Interne Etat | Propriétaires de forêts ou d'espaces verts | APCG | FAI | CGI | Pic-Vert, etc.



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Montants annuels octroyés dans le cadre du PL 13491 pour réaliser des plantations en milieu contraint (CHF/an).
- Nb d'arbres financés dans le cadre de la stratégie d'arborisation (# arbres).

RÉSULTATS

- Taux de canopée moyen sur l'espace arborisable et sur la surface totale (par GIREC et pour l'ensemble de l'aire urbaine) (%).
- Nb de sous-secteurs statistiques (GIREC) ayant moins de 10 % de taux de canopée (# sous-secteurs).

CONTEXTE

- Nb d'arbres demandés en abattage pour cause de danger, de risque d'infection, ou de propagation d'une maladie à la végétation arborée (art. 11 RCVA) (# arbres/an).
- Nombre maximal de jours consécutifs sans précipitations notables (somme des précipitations journalières < 1 mm) (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
6.4.1	Soutenir des pratiques métier en faveur du développement qualitatif et quantitatif des milieux arborés	Soutien et accompagnement	OCAN	En continu
6.4.2	Faire évoluer les bases légales (RCVA, directives arbres) afin de préserver l'arborisation actuelle et d'assurer la qualité et la durabilité des plantations futures	Législation et réglementation	OCAN	2025
6.4.3	Soutenir et favoriser les plantations adaptées aux changements climatiques, prioritairement d'espèces indigènes ou de proximité, en milieu urbain et assurer des conditions adéquates pour leur développement	Soutien et accompagnement Mise en œuvre concrète	OCAN	En continu
6.4.4	Développer le concept de « forêt éponge » favorisant la rétention et l'infiltration des eaux dans l'espace urbain	Planification Mise en œuvre concrète	OCAN	En continu
6.4.5	Promouvoir la futaie irrégulière en matière de gestion forestière, notamment auprès des propriétaires privés de forêts	Soutien et accompagnement	OCAN	En continu

Soutenir une agriculture résiliente et durable



L'agriculture doit poursuivre son adaptation et sa capacité d'innovation pour faire face aux changements climatiques. L'activité agricole a comme première finalité la production de denrées alimentaires. Toutefois, travaillant avec le vivant et les éléments naturels (sol, eau, air, énergie), elle a une interaction permanente avec l'écosystème local et, par conséquent, a une action sur l'ensemble des services écosystémiques indispensables au bon fonctionnement de notre territoire.

Le défi pour l'agriculture genevoise est de pouvoir concilier les impératifs de viabilité économique d'une activité privée avec l'intérêt public de favoriser un écosystème fonctionnel générateur des services d'approvisionnement, de régulation et culturels. Ce défi est d'autant plus aigu dans un contexte de pression croissante, avec des savoir-faire de plus en plus complexes, au sein d'une concurrence internationale et avec des changements climatiques de plus en plus marqués.

Ces conditions nécessitent de réadapter les pratiques et impliquent le développement d'infrastructures efficaces pour maintenir un territoire vivant et productif. L'agriculture genevoise, pour s'adapter aux défis climatiques et fournir ses services, doit pouvoir compter sur un accompagnement à la hauteur des enjeux actuels et futurs.

Afin d'atteindre ces objectifs, la préservation des sols agricoles et de leur capacité de production doivent être encouragées, notamment par la promotion de l'agriculture de conservation des sols afin de maintenir, voire d'augmenter, leur teneur en matière organique, d'accroître leur fertilité et leur capacité hydrique tout en réduisant leurs érosion et lessivage suite aux précipitations plus intenses. Le développement et l'évolution des organismes nuisibles favorisés par le changement climatique doivent également être surveillés afin d'évaluer leur risque économique et de proposer une lutte ciblée sur leur stade de développement le plus sensible. L'évolution du climat nécessite également la réalisation d'essais et l'accompagnement avec des conseils agronomiques, afin de sélectionner des variétés / espèces adaptées et de promouvoir leur commercialisation tout en renforçant l'ensemble des filières. Il s'agira également d'investir dans des systèmes d'irrigation efficaces s'approvisionnant dans des ressources durables (Lac / Rhône / nappes principales) ainsi que dans le développement tant d'alternatives aux énergies fossiles dans l'agriculture que du potentiel solaire des bâtiments agricoles.

Co-bénéfices

- Contribution à la sécurité alimentaire indigène
- Maintien et augmentation de la fertilité des sols
- Réduction de l'usage de produits phytosanitaires et des énergies fossiles
- Diversification des revenus dans l'agriculture (agrivoltaïsme, photovoltaïsme, biogaz, etc.)
- Résilience agronomique face aux changements climatiques



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Renforcer la conservation d'un paysage rural productif et vivant
- Développer les surfaces de compensation écologique
- Soutenir l'étiage des rivières et la biodiversité des milieux aquatiques



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCAN

Autres offices cantonaux

OCEAU | OCEV | DPA | OCEN

Établissements de droit public

SIG | UNIGE | HEPIA

Autres entités impliquées

AgriGenève | BioGenève | ULCA | OTM | UFL | FiBL | Agroscope

PUBLICS CIBLES

Secteur agricole | Communes |

Autres politiques publiques (arborisation, biodiversité, paysage), aménagement du territoire, énergie, eau



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Investissements réalisés dans la mise en œuvre de projets d'irrigation (CHF/an).
- Investissements réalisés pour la durabilité et la résilience des filières agricoles (CHF/an).
- Nb d'espèces nuisibles suivies chaque année (# espèces/an).
- Montant financier octroyé dans le cadre du projet « Résulterre » (CHF/an).
- Subventions octroyées pour la mise en place de systèmes agroforestiers (CHF/an).

RÉSULTATS






- Surfaces agricoles cultivées selon les principes d'agriculture de conservation (ha).
- Teneur en matière organique des sols – périmètre projet « Résulterre » (M.O./Argile).
- Surfaces agricoles cultivées en agroforesterie (ha).
- Surfaces agricoles irriguées avec de l'eau brute (ha).

CONTEXTE

- Taux de variation annuelle des températures – À étudier.
- Dommages provoqués par la grêle / le gel / la sécheresse sur les cultures agricoles (CHF/an ; # déclarations/an ; ha/an).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
6.5.1	Soutenir la généralisation de l'agriculture de conservation des sols	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	O CAN	En continu 
6.5.2	Suivre la progression des organismes nuisibles et communiquer sur une lutte ciblée respectant au mieux l'environnement	Amélioration des connaissances Communication et sensibilisation	O CAN	En continu 
6.5.3	Développer des réseaux d'eau brute s'approvisionnant dans des ressources durables pour maintenir un territoire productif et vivant	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	O CAN O CEAU	Après 2030 
6.5.4	Soutenir les projets agricoles proposant des alternatives aux énergies fossiles et aider au développement d'installations et d'équipements destinés à la production et au stockage d'énergies durables	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	O CAN	En continu 
6.5.5	Soutenir le développement de l'agroforesterie et de nouvelles technologies durables (traitements, machines, etc.)	Amélioration des connaissances Législation et réglementation	O CAN	2030 

Promouvoir la nature en ville pour lutter contre les changements climatiques



Le centre urbain du canton de Genève est le plus dense de Suisse et l'un des plus denses à l'échelle européenne. Le taux de surfaces perméables y est particulièrement faible et la pression anthropique est extrêmement élevée. Les leviers pour préserver et développer la biodiversité en milieu urbain sont très limités étant donné la saturation du sous-sol et la diversité d'usages potentiels en concurrence sur chaque mètre carré.

Dans un environnement particulièrement hostile, la biodiversité urbaine constitue donc un enjeu menacé qu'il convient de préserver activement. Cette vulnérabilité inhérente de la nature en ville est exacerbée depuis plusieurs décennies par les impacts croissants liés aux changements climatiques. En effet, ces impacts s'ajoutent à ceux issus des activités humaines, voire les amplifient, menaçant la fonctionnalité de la biodiversité urbaine, ainsi que les nombreux services écosystémiques qu'elle délivre à la population : la régulation microclimatique, l'atténuation du phénomène d'îlot de chaleur, la purification de l'air, la réduction des risques d'inondation, etc. La nature en ville constitue aussi un facteur primordial de résilience territoriale et de protection de la population urbaine face aux changements climatiques.

Les actions en faveur de la nature en ville ont pour objectif de développer et promouvoir des mesures de protection et de renaturation urbaine qui ont notamment un impact positif pour lutter contre les changements climatiques. Elles doivent aussi assurer la fonctionnalité et le renforcement de la biodiversité dans l'espace urbain par la mise en place de milieux favorables à la flore et à la faune indigènes et leur mise en réseau, ainsi qu'en adaptant les pratiques d'entretien. A ce titre, l'implication de la population est encouragée et les démarches sont menées, dans la mesure du possible, de manière participative.

Co-bénéfices

- Atténuation du phénomène d'îlot de chaleur
- Diminution des impacts des sécheresses estivales
- Augmentation de la capacité du milieu urbain à nourrir sa population
- Amélioration du cadre de vie dans l'espace urbain



Liens avec la biodiversité

L'ensemble des actions de la fiche représentent des opportunités directes pour la biodiversité.



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

OCAN

Autres offices cantonaux

DDC | OU | OCEV | OCEAU | OCBA | OCLPF | OAC | OPS | OCT | OCGC | DIP | DPA

Etablissements de droit public

SIG | UNIGE | HES | HUG | Imad | AIG | EPI | TPG | FTI | FIDP | FPAV, etc.

Autres entités impliquées

Communes | Associations (APCG, FAI, FSAP, SIA, Jardin Suisse, CGI, PicVerts-AsspropGenève, USSP, Pro Natura, WWF, Semences de Pays, GenèveCultive, etc.) | Propriétaires de bien-fonds, régies, organisations internationales, etc.)

PUBLICS CIBLES



Décideuses et décideurs (publics et privés) | Instances de planification | Secteur de la promotion, construction, architecture, ingénierie, génie civil et paysage | Propriétaires | Locataires | Population

INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Espaces extérieurs requalifiés via des subventions de l'Etat dans le cadre du PL IE ou du programme Nature en Ville (m² ou ha).
- Surfaces gérées en entretien différencié sur des parcelles de l'Etat (m² ou ha).
- Surface totale des projets inscrits sur la plateforme 1001sitesnatureenville et 1001jardins (ha).






RÉSULTATS

- Fragmentation des habitats dans l'aire urbaine – Taille de la maille effective (m²).
- Indice d'hémérobie dans l'aire urbaine (indice).

CONTEXTE

- Taux d'imperméabilisation dans l'aire urbaine (%).
- Nombre maximal de jours consécutifs sans précipitations notables (somme des précipitations journalières < 1 mm) (%).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
6.6.1	Accompagner les offices planificateurs et constructeurs ainsi que les partenaires dans la prise en compte de la biodiversité et le respect des critères de qualité (milieux et espèces, entretien, etc.) dans les planifications et les projets afin d'assurer la pérennité des aménagements et des milieux actuels	Planification Mise en œuvre concrète	OCAN OCEV	En continu 
6.6.2	Identifier et soutenir la création et la restauration de réservoirs et de corridors de l'infrastructure écologique en zone urbaine (places de parc, cours d'écoles, cours intérieures, parcs, terrains privés, etc.)	Mise en œuvre concrète Planification	OCAN	En continu 
6.6.3	Promouvoir le verdissement du patrimoine bâti (toitures et façades végétalisées (grimpantes), micro-habitats, etc.) et assurer la qualité de ces aménagements en faveur de la biodiversité	Planification Mise en œuvre concrète	OCAN OCBA	En continu 
6.6.4	Mettre en place et diffuser les bonnes pratiques de l'entretien différencié	Communication et sensibilisation Mise en œuvre concrète	OCAN OCBA	En continu 
6.6.5	Diffuser les outils d'accompagnement existants pour encourager et accompagner les projets en faveur de la nature en ville	Soutien et accompagnement	OCAN	En continu 

Orienter les pratiques des entités publiques et parapubliques vers l'exemplarité climatique et viser la neutralité carbone de l'administration d'ici 2040



La stratégie climatique doit être portée par des entités publiques exemplaires. Cela concerne en premier lieu l'administration cantonale, mais aussi les différents IDP (SIG, TPG, HUG, aéroport, fondations immobilières, FTI, IMAD, etc.). Cette exemplarité est essentielle pour fédérer les actrices et acteurs du canton autour d'une ambition commune.

L'Etat de Genève s'efforce depuis plusieurs années à rendre compatibles les activités de son administration avec les principes de la durabilité. À cet égard, le Conseil d'Etat posait les bases d'un Système de Management Environnemental (SME) en 2001, dans le cadre de la loi sur l'action publique en vue d'un développement durable (A 2 60). Aujourd'hui, le SME de l'Etat de Genève englobe six thématiques complémentaires, toutes intrinsèquement liées aux objectifs climatiques fixés dans le PCC, à savoir: (i) les matériaux de construction (cf. fiche 4.4); (ii) le parc immobilier et l'énergie (cf. fiche 1.1); (iii) la mobilité (fiches 2.5 et 2.6); (iv) les déchets urbains (cf. fiche 3.5); (v) le numérique (cf. fiche 3.3); et (vi) les achats de l'administration (fiches 3.1 et 3.2). Ces thématiques font l'objet d'un suivi régulier et leur évolution est analysée à la lumière de cibles quantitatives définies à l'échelle de l'administration cantonale. L'Etat s'applique par ailleurs à concilier ses investissements financiers avec ses objectifs climatiques et à participer au financement de projets à l'étranger de réduction de CO₂e et d'adaptation aux changements climatiques.

Le rôle de modèle de l'Etat face à l'urgence climatique a été récemment ancré au niveau législatif par la Loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI), du 30 septembre 2022. En effet, selon l'article 10.4 de ladite loi, les cantons doivent viser « au minimum l'objectif de zéro émission nette à partir de 2040 pour leurs administrations centrales ». La réalisation d'un ou plusieurs bilans carbone de l'administration d'ici 2030, comparables à ceux réalisés en 2011 et 2024, permettra d'estimer si l'Etat est bel et bien sur la voie du zéro net visé à l'horizon 2040 et d'envisager éventuellement des actions supplémentaires pour atteindre la neutralité carbone de l'administration d'ici une quinzaine d'années.

En ce qui concerne les IDP, l'Etat conclut avec eux des contrats de prestations et des conventions d'objectifs contenant des cibles quantitatives vis-à-vis de plusieurs enjeux de durabilité, parmi lesquels notamment la mobilité, la gestion des déchets, l'énergie, l'alimentation durable ou les achats responsables. Ces cibles, identifiées par les départements de tutelle respectifs en collaboration avec les IDP, concrétisent et opérationnalisent le devoir d'exemplarité de ces derniers et assurent une cohérence globale au niveau du Grand Etat.

Co-bénéfices

- Effets de levier pour l'ensemble des thématiques concernées



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Améliorer la qualité de la biodiversité sur les terrains de l'Etat
- Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans les projets de l'Etat

Risques à éviter

- Priorisation potentielle des objectifs de réduction de GES au détriment des mesures en faveur de la biodiversité



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

COPII SME | DDC

Autres offices cantonaux

Tous les offices de l'Etat

Etablissements de droit public

Ensemble des IDP soumis à la LOIDP

Autres entités impliquées

Communes

PUBLICS CIBLES

Administration cantonale |
Communes genevoises | IDP



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Part de béton recyclé dans les travaux de génie civil de l'Etat (%).
- Consommation d'énergie thermique du parc immobilier de l'Etat (KWh/m²/an).
- Taux d'électrification de la flotte de l'Etat (hors véhicules de la police) (%).
- Quantité de déchets incinérables au sein de l'administration cantonale (kg/an).
- Taux de réalisation par les IDP des cibles de développement durable à l'échéance du contrat de prestations ou de la convention d'objectifs (%).

RÉSULTATS

- Émissions de GES de l'Etat (tCO₂e/an).

CONTEXTE

- Nb de collaboratrices et collaborateurs (# personnes).
- Surface de patrimoine bâti cantonal (m²).
- Accroissement démographique à l'échelle cantonale (%).



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
7.1.1	Mettre en œuvre les actions de réduction des émissions de GES prévues dans le SME et le faire à un rythme compatible avec l'atteinte du zéro émission nette en 2040	Exemplarité de l'Etat Planification	COPIL SME DDC	2025 Puis en continu
7.1.2	Mettre sur pied un système de suivi systématique à l'échelle de l'Etat permettant de savoir si l'administration cantonale est sur la voie du zéro émission nette en 2040	Exemplarité de l'Etat Planification	DDC	2025 Puis en continu
7.1.3	Réaliser au moins un nouveau bilan des émissions de GES de l'administration d'ici 2030 et si besoin, ajuster les mesures de réduction des émissions de GES de l'Etat	Exemplarité de l'Etat Mise en œuvre concrète	DDC	2030
7.1.4	Mettre en place un outil d'évaluation des investissements de l'Etat sous l'angle du climat (et de la transition écologique) et assurer sa prise en compte dans les processus décisionnels	Exemplarité de l'Etat Mise en œuvre concrète	DDC DGFE	2025
7.1.5	Participer au financement de projets à l'étranger de réduction de CO ₂ e et/ou d'adaptation aux changements climatiques à travers le fonds de la solidarité internationale	Exemplarité de l'Etat Mise en œuvre concrète	DDC DAI	En continu
7.1.6	Poursuivre l'émission de nouveaux produits financiers pour financer la transition écologique du territoire	Exemplarité de l'Etat Mise en œuvre concrète	DGFE	En continu
7.1.7	Accompagner les IDP et les entités soumises à la LOIDP dans l'atteinte de leurs objectifs climatiques, alignées sur ceux du PCC et fixés dans le cadre de leurs contrats de prestation et conventions d'objectifs	Exemplarité de l'Etat Soutien et accompagnement	DDC	En continu
7.1.8	Promouvoir la collaboration, la mutualisation de moyens et le partage d'expériences dans le domaine climatique entre entités publiques (confédération, cantons, communes, etc.)	Exemplarité de l'Etat Soutien et accompagnement	DDC	En continu

Accompagner les actrices et acteurs du territoire dans le processus de transition écologique



La transition vers la neutralité carbone ne peut se réaliser sans la mobilisation et l'implication collective et individuelle de l'ensemble des parties prenantes du territoire genevois : collectivités publiques, population, Genève Internationale ainsi que les différents milieux économiques, sociaux, associatifs, artistiques, scientifiques et académiques.

Chacune et chacun doit agir sur le long terme, à son niveau et selon ses compétences. Afin de renforcer une prise de conscience généralisée face à l'urgence climatique et lever les freins du « passage à l'action », des actions de sensibilisation, via une communication forte et un accompagnement adéquat, doivent être menées. Cette démarche doit permettre de donner aux différents publics cibles les moyens de se mobiliser et les incitations nécessaires pour s'engager à travers des actions concrètes.

L'objectif de la communication climatique est d'accompagner les changements de comportements nécessaires. L'approche préconisée repose sur une communication positive, en mettant en avant les bénéfices, des actions simples et efficaces à mettre en œuvre, l'effet de groupe, l'approche émotionnelle ou le large spectre des valeurs collectivement partagées. La communication climatique vise aussi à faire connaître les fiches-actions du PCC, les bénéfices qui en sont attendus et les actions et réalisations menées par l'Etat. Enfin, en mettant en valeur les bonnes pratiques et les pistes d'actions concrètes, la communication participe à l'émergence d'initiatives locales et promeut ainsi les changements de comportement souhaités.

Pour permettre cette indispensable mobilisation face à l'urgence climatique, un accompagnement de l'ensemble des actrices et acteurs du territoire doit venir compléter ces actions de communication. Il s'agit de susciter l'adhésion, la mobilisation et le passage à l'action, mais également de soutenir, outiller, permettre de tester des changements de pratiques, valoriser et former les différents publics cibles. Ainsi, ces derniers peuvent prendre conscience de leur impact et de l'efficacité de leur rôle, et entreprendre les actions nécessaires pour contribuer activement, individuellement et collectivement, à l'atteinte des objectifs climatiques.

Finalement, il est nécessaire d'offrir à l'ensemble des protagonistes du territoire la possibilité d'échanger, de débattre et de participer au débat public sur les enjeux climatiques. La mise en place de démarches participatives et d'espaces de partage permet de participer à la lutte contre le changement climatique et de se faire entendre afin de co-construire des actions à déployer.

Co-bénéfices

- Développement des compétences dans le domaine du climat des actrices et acteurs du territoire
- Renforcement des capacités de résilience de la société
- Cohésion sociale
- Acceptabilité sociale des actions climatiques menées par l'Etat



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

DDC | SCE

Autres offices cantonaux

OU | OCEAU | OCEV | DCS | OPE | OCT | OCS | OCSIN | DEE | DIP | DPA | CHA |
Autres services de communication de l'Etat

Etablissements de droit public

SIG | TPG | UNIGE

Autres entités impliquées

Communes genevoises | Milieux économiques | Milieux sociaux | Genève internationale | Milieux associatifs | Milieux artistiques | Milieux scientifiques et académiques

PUBLICS CIBLES

Population | Milieux académiques et scientifiques | Milieux économiques | Milieux associatifs | Milieux sociaux | Jeunesse | Genève Internationale | Etat | Communes



INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Moyens financiers consacrés par l'Etat aux campagnes de communication en lien avec le climat (CHF/an).
- Soutiens financiers pour des projets en lien avec la durabilité ou le climat (CHF/an).
- Communes ayant participé à au moins un atelier «C&C» au cours des 12 derniers mois (# communes).










RÉSULTATS

- Part de la population pour qui la protection de l'environnement est importante (%).
- Part de la population pratiquant des éco-gestes (%).
- Nb de communes ayant un plan ou une stratégie climat (# communes).
- Montants récoltés à travers la plateforme de financement participatif de la transition écologique (CHF/an).

CONTEXTE

- Part de la population se déclarant incitée par les médias à se comporter de façon favorable à l'environnement (%).
- Part de la population dont les proches s'attendent à un comportement favorable à l'environnement (%).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
7.2.1	Renforcer les démarches d'accompagnement et de mobilisation de l'ensemble des actrices et des acteurs du territoire autour des enjeux climatiques	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC	En continu 
7.2.2	Informier et sensibiliser les différents publics à l'urgence climatique via des actions de communication ciblées tout en mutualisant les supports et les outils de communication via des partenariats	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC SCE	En continu 
7.2.3	Mettre en place des actions incitatives à l'engagement et aux changements de comportements (expériences et projets pilotes, concours, défis, valorisation, soutien, etc.)	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC DPA	En continu 
7.2.4	Impulser et soutenir les démarches participatives impliquant, sur la durée, les actrices et acteurs du territoire autour la thématique de l'urgence climatique et de la transition écologique	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC SCE DPA	En continu 
7.2.5	Valoriser la mobilisation de la jeunesse, notamment en soutenant des projets portés par des organisations la représentant	Soutien et accompagnement	DDC	En continu 
7.2.6	Développer des mécanismes de soutiens financiers (financement participatif, etc.) pour soutenir des projets contribuant à lutter contre les changements climatiques et leurs effets au niveau régional	Soutien et accompagnement	DDC	En continu 
7.2.7	Mettre à disposition des communes genevoises des outils méthodologiques, favoriser l'acquisition de compétences et offrir des espaces d'échanges de bonnes pratiques et d'expériences	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC	En continu 
7.2.8	Inciter la Genève internationale à s'engager résolument en faveur d'une réduction rapide des émissions de GES, notamment via l'initiative « 2050Aujourd'hui » à laquelle participent de nombreuses organisations internationales et Missions diplomatiques présentes à Genève	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC SCE	En continu 
7.2.9	Développer des programmes de recherche-action avec les milieux académiques afin de mieux connaître les leviers et freins aux changements de comportements, ainsi que les réponses possibles au sentiment d'éco-anxiété	Communication et sensibilisation Soutien et accompagnement	DDC SCE	En continu 

Promouvoir le changement à travers l'enseignement et l'éducation



L'éducation est une des composantes essentielles de la politique climatique. Elle vise à comprendre les causes et les effets des changements climatiques, mais aussi à envisager les solutions permettant de réduire les gaz à effet de serre et de s'adapter à ces changements pour contribuer à la transition écologique du canton de Genève. Elle implique également d'acquérir des outils permettant d'expérimenter et d'évaluer des actions aux niveaux individuel et collectif.

Mobilisant à la fois les élèves, le corps enseignant, les directions d'établissements et différents partenaires externes (communes, services de l'Etat, associations, familles, etc.), les enseignements et projets sur le climat menés dans le cadre scolaire constituent de puissants vecteurs de transformation de la société dans son ensemble.

Ces enseignements et projets scolaires constituent par ailleurs l'une des composantes clés d'une stratégie plus large d'Education à la durabilité (ED), au sein de laquelle les enjeux de réduction et d'adaptation aux changements climatiques sont étroitement articulés avec les autres défis environnementaux, sociaux et économiques, de la durabilité.

Cette stratégie est formalisée dans la feuille de route du DIP 2024-2028 pour l'éducation à la durabilité, dont les 4 axes constituent autant de lignes directrices pour organiser les actions d'éducation aux enjeux climatiques :

- faire évoluer le contenu des enseignements et favoriser l'interdisciplinarité ;
- promouvoir une approche institutionnelle globale et transversale de la durabilité au sein des établissements ;
- renforcer la formation initiale et continue du personnel enseignant et des membres des directions ;
- intégrer la durabilité dans l'orientation, l'information et la formation professionnelle.

Co-bénéfices

- Renforcement des savoirs et des compétences des futurs citoyennes et citoyens pour agir aux niveaux personnel et professionnel en faveur du climat
- Appropriation facilitée des actions du Plan climat par les élèves et le personnel du DIP
- Réduction de l'éco-anxiété
- Amélioration de la qualité des environnements d'apprentissage (ex : îlots de chaleur)
- Sensibilisation et information de l'entourage des élèves.



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Sensibiliser les élèves ainsi que l'ensemble des actrices et acteurs impliqués à la biodiversité
- Développer des espaces favorables à la biodiversité aux alentours des établissements scolaires



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

DIP (SESAC-Durabilité en collaboration avec les services concernés du DIP)

Autres offices cantonaux

DDC | Offices en charge des politiques publiques environnementales (DT) | OCT

Etablissements de droit public

UniGE | IUFE | HES

Autres entités impliquées

Communes | CIIP | Education 21 | Associations

PUBLICS CIBLES



Elèves du primaire, secondaire I et secondaire II | Apprenties et apprentis | Etudiantes et étudiants | Corps enseignant | Directions et personnels d'établissement | Indirectement, partenaires externes : communes, associations de quartier, familles, ... | IUFE

INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Diversité des ressources / supports pédagogiques mis à disposition du corps enseignant sur les enjeux climatiques (# ressources / supports).
- Nb d'établissements impliqués dans des approches institutionnelles globales en matière de climat et durabilité (# établissements).

RÉSULTATS

- Nb d'enseignantes et enseignants ayant participé à une formation aux enjeux climatiques et/ou de durabilité (# enseignant-e-s / an).
- Nb de bilans carbone effectués dans les établissements scolaires (# bilans/an).
- Indicateur PISA sur les enjeux climatiques.

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
7.3.1	Mettre en évidence et renforcer la problématique du climat dans le cadre des plans d'études et des programmes, en cohérence avec les autres thématiques couvertes par l'Education à la durabilité (ED)	Soutien et accompagnement	DIP	2028
7.3.2	Mettre à disposition du corps enseignant des ressources pédagogiques et des outils didactiques sur les enjeux climatiques et de durabilité	Soutien et accompagnement	DIP	En continu
7.3.3	Soutenir la mise en place de projets pédagogiques favorisant l'implication des élèves et du personnel des écoles, notamment dans le cadre de la rénovation des bâtiments et des espaces extérieurs scolaires	Soutien et accompagnement	DIP	En continu
7.3.4	Développer et renforcer l'intégration des enjeux climatiques et de durabilité dans la formation initiale et continue du corps enseignant, des membres des directions d'établissement et du personnel administratif et technique	Soutien et accompagnement	DIP	En continu
7.3.5	Promouvoir les enjeux climatiques et de durabilité dans le cadre des prestations d'orientation et d'information scolaires et professionnelles	Soutien et accompagnement	DIP	En continu

Renforcer l'employabilité et encourager la formation aux métiers en lien avec la transition écologique



La neutralité carbone et la transition écologique passent par des changements structurels dans le fonctionnement de l'économie (relocalisation de certaines productions, décarbonisation de tous les secteurs d'activité...). Ces changements vont de pair avec une transformation des métiers et des savoir-faire. Les évolutions qui en découlent, du point de vue de la nature et de la structure des emplois, alimentent aussi des questionnements plus larges sur le rapport au travail au sein de nos sociétés. Les défis sont donc multiples : il s'agit d'accompagner les transformations déjà engagées dans certains secteurs d'activité ; d'anticiper les besoins de reconversion professionnelle à venir ; de soutenir la structuration et le développement de nouvelles activités, de nouveaux savoir-faire et métiers.

La question de l'employabilité constitue l'une des priorités inscrites dans le programme de législature 2023-2028 du Conseil d'Etat. Ce dernier s'engage notamment à encourager les entreprises dans l'anticipation et la planification de leurs besoins, à évaluer et identifier les besoins liés aux grandes transitions démographique, numérique et écologique (en particulier énergétique) et dans les secteurs à pénurie de main d'œuvre, et à renforcer son soutien au développement des formations professionnelles en collaboration avec les partenaires sociaux, les entreprises et les branches professionnelles ainsi qu'avec les instituts de formation.

Un Plan directeur de l'employabilité est en cours d'élaboration dans le cadre des travaux du Conseil pour le développement de l'employabilité (nouvelle commission tripartite créée par le Conseil d'Etat en 2023). Le Plan directeur de l'employabilité proposera notamment des mesures transversales, qui tiendront compte des enjeux d'employabilité liés aux questions climatiques et de la transition écologique. Dans une démarche prospective et dans le contexte des transitions écologique, technologique et démographique, il s'agira de déployer diverses actions afin d'améliorer l'adéquation entre les compétences disponibles et les besoins du marché du travail.

En matière d'emploi, il s'agira par exemple de soutenir les entreprises dans l'identification de leurs besoins au travers d'outils de gestion prospective des emplois et des compétences. En matière de formation, il s'agira par exemple de développer de nouveaux modèles de certifications tels que les micro-certifications. En outre, l'OFPC, en collaboration avec d'autres offices et partenaires de la formation professionnelle, déploie des prestations en matière d'information et d'orientation concernant les filières de formation et les professions, afin notamment de sensibiliser les jeunes en recherche d'un projet de formation aux métiers en lien avec la transition écologique.

Co-bénéfices

- Renforcement des filières économiques liées à la transition climatique et écologique ainsi qu'à la transformation digitale
- Renforcement de l'attractivité des filières de formation de la transition climatique et écologique (formation professionnelle initiale, tertiaire A et B) au niveau région, mise en place de programmes reconversion professionnelle dans les secteurs précités



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Valoriser et développer des métiers en lien avec la biodiversité



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCE | OFPC | OCEN

Autres offices cantonaux

OCEI | OCEV | OAIS | DDC

Etablissements de droit public

Autres entités impliquées

Partenaires sociaux | Entreprises | Associations faitières professionnelles FER, CCIG, Apres-GE, UIG, etc.) | Ortra

PUBLICS CIBLES

Personnes en âge et en capacité de travailler | Jeunes en recherche d'une formation | Entreprises | Associations faitières professionnelles








INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Nb de participant-e-s aux Zooms métiers verts et de la transition écologique (# Zoom métiers/an).
- Nb d'actions de communication en lien avec les métiers verts et de la transition écologique (articles, publications réseaux sociaux, campagnes d'affichage, etc.) (# campagnes).
- Nb de formations pour personnes en recherche d'emploi en lien avec les métiers verts (# formations/an).
- Nb de personnes qui ont effectué le quizz métiers de la transition énergétique – écologique.



Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
7.4.1	Intégrer les enjeux climatiques et de transition écologique dans le futur Plan directeur de l'employabilité	Planification	OCE OFPC OCEN	2025 
7.4.2	Evaluer et identifier les besoins territoriaux en termes d'emplois liés à la transition écologique	Amélioration des connaissances Planification	OCE OFPC OCEN	2025 
7.4.3	Soutenir les entreprises dans l'identification de leurs besoins liés à la transition écologique, notamment au travers d'outils de gestion prospective des emplois et des compétences	Soutien et accompagnement	OCE OFPC OCEN	En continu 
7.4.4	Renforcer le soutien de l'Etat au développement de formations professionnelles et de voies de reconversion en adéquation avec les évolutions attendues	Exemplarité de l'Etat Planification	OCE OFPC OCEN	En continu 
7.4.5	Sensibiliser les différents publics cibles, notamment les jeunes en recherche d'un projet de formation, aux métiers en lien avec la transition écologique	Exemplarité de l'Etat Planification	OCE OFPC OCEN	En continu 

Soutenir et accompagner l'économie genevoise dans sa transition vers la neutralité carbone



Le tissu économique genevois représente environ 43'000 établissements et plus de 340'000 emplois (EPT)¹. En 2021, il a généré 56 milliards de francs de valeur ajoutée (soit à peu près 116'300 CHF/hab.)². Du fait de son ancrage territorial, de sa diversité et de sa capacité à créer de la valeur, l'économie genevoise constitue un vecteur clé de la transition écologique et climatique du territoire. D'un point de vue économique, cette transition devra s'appuyer à la fois sur la transformation de la demande (notamment à travers l'émergence de « nouveaux » comportements de consommation ; cf. fiches PCC 3.1 à 3.5) et sur la décarbonation de l'offre (notamment via le développement de nouvelles techniques et pratiques de production, la création de circuits de proximité, la multiplication de boucles de circularité ou encore, le déploiement d'innovations technologiques vertes).

Vis-à-vis de ce processus de transition, le secteur privé jouera logiquement un rôle principal. L'Etat, quant à lui, devra non seulement assurer un cadre institutionnel propice à la décarbonation progressive du système économique, mais aussi promouvoir et soutenir les bonnes pratiques, communiquer autour des aides diverses et variées dont peuvent bénéficier les structures privées et de manière plus globale, accompagner le secteur économique en favorisant notamment les échanges entre ces derniers.

Depuis plusieurs années maintenant, l'Etat a lancé plusieurs démarches qui répondent à ces impératifs. Le programme Diagnostic-Action, par exemple, a permis à une centaine d'entreprises de mettre en place des feuilles de route pour améliorer leur modèle d'affaires vers plus de durabilité. Ces feuilles de route mettent en avant – par exemple – l'importance d'une politique RSE dynamique ou la valorisation des bonnes pratiques en matière d'énergie et des politiques d'achat responsable et local). Par ailleurs, à travers sa participation à l'élaboration du plan d'actions « Pact'Matière », l'Etat contribue activement au développement de l'économie circulaire à l'échelle du Grand Genève. Ces programmes ont pour objectif d'amener les entreprises sur le chemin de la transition vers des modèles plus durables, afin d'assurer la viabilité économique des entreprises genevoises et un tissu économique à la fois créateur d'emplois et résilient.

Co-bénéfices

- Réduction des risques financiers liés aux changements climatiques
- Renforcer la résilience de la compétitivité et des capacités de résilience de l'économie genevoise
- Création d'emplois en lien avec la durabilité



Liens avec la biodiversité

Opportunités à favoriser

- Réduire l'impact généré par les entreprises et leurs activités sur la biodiversité

Risques à éviter

- Priorisation potentielle des objectifs de réduction de GES au détriment des mesures en faveur de la biodiversité



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilotes principaux

OCEI | DDC

Autres offices cantonaux

OCEN | OCEV

Établissements de droit public

SIG | FTI

Autres entités impliquées

Associations faitières professionnelles (FER, CCIG, Apres-GE, UIG, etc.)

PUBLICS CIBLES

Entreprises | Fondations | Associations | Établissement à but non-lucratifs



INDICATEURS DE SUIVI

MOYENS

- Montants alloués à la sensibilisation des entreprises aux enjeux climatiques (CHF/an).
- Montants alloués à la promotion des plans d'actions auprès des entreprises (CHF/an).









RÉSULTATS

- Nombre d'entreprises ayant effectué un Diagnostic-action et ayant entrepris au moins la moitié des actions envisagées (# entreprises).
- Contribution des entreprises au financement de projets régionaux de transition (CHF).
- Nombre d'entreprises ayant mis en place une feuille de route selon les critères de la LCI (# entreprises).



^{1,2} OCSTAT

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
7.5.1	Sensibiliser les entreprises aux enjeux climatiques et favoriser le partage d'expériences et de connaissances	Communication et sensibilisation	OCEI	En continu 
7.5.2	Informier et communiquer sur les changements législatifs en matière de durabilité concernant les entreprises, et notamment les PME	Communication et sensibilisation	OCEI	En continu 
7.5.3	Centraliser les aides et soutiens étatiques et paraétatiques en lien avec la durabilité en faveur des entreprises	Soutien et accompagnement	OCEI	En continu 
7.5.4	Soutenir la réalisation de plans d'actions par les entreprises (en particulier par les PME)	Soutien et accompagnement	OCEI	En continu 
7.5.5	Soutenir le développement de mécanismes de financement participatif permettant aux entreprises de contribuer à l'effort climatique à travers le financement de projets régionaux de transition	Mise en œuvre concrète Soutien et accompagnement	OCEI DDC	2028 
7.5.6	Travailler par branche économique pour identifier des « leviers d'actions » communs permettant d'accélérer la transition écologique	Mise en œuvre concrète	OCEI DDC	En continu 
7.5.7	Soutenir les initiatives en faveur de la promotion de la finance durable à l'instar de la Building Bridges Week	Soutien et accompagnement	OCEI	En continu 
7.5.8	Inciter les actrices et acteurs du secteur financier à la publication systématique d'informations standardisées et comparables sur la prise en compte des enjeux climatiques	Communication et sensibilisation	DDC OCEI	En continu 

Lutter contre les inégalités et renforcer la justice climatique dans les territoires



Les effets liés au changement climatique ont un impact important sur les catégories les plus vulnérables de la société et de ce fait sur la cohésion sociale du Canton. Etant donné qu'il y a une territorialisation des inégalités (économiques, sociales, culturelles, etc.), il est important d'agir de manière ciblée dans les quartiers où les personnes vulnérables se trouvent et sont impactées directement par les changements climatiques (logements inadéquats, îlots de chaleurs, accès limités à des aliments locaux et sains, manque d'information). Les actions concrètes proposées dans cette fiche sont réalisables et s'inscrivent dans une dynamique de convergences des différentes politiques publiques sociales, environnementales et d'aménagement du territoire.

Cette fiche s'inscrit dans le cadre de la justice climatique, ce qui implique de prendre en compte les capacités des citoyennes et citoyens à s'adapter aux changements climatiques (par exemple à vivre avec la surchauffe urbaine) et à changer leurs pratiques de consommation, de mobilité, (etc.) afin de réduire leur empreinte carbone et participer activement à la transition écologique du territoire. En ce sens, il est indispensable dans un premier temps d'objectiver d'un côté, les liens entre les émissions de GES et des variables socio-économiques et d'un autre côté, les liens entre les effets négatifs des changements climatiques et l'accroissement des inégalités territoriales. Cette objectivation passera par la réalisation d'analyses complémentaires au bilan carbone et par l'intégration d'indicateurs novateurs dans le système de suivi du PCC. Sur la base de cette objectivation, il sera ensuite crucial d'adapter les actions intégrées dans ce plan afin que l'ensemble de la population puisse prendre part à la transition écologique et que celle-ci ait des impacts notoires et pérennes.

Cette transition constitue également un vecteur important d'opportunités, notamment professionnelles, pour les personnes se trouvant dans une démarche d'insertion ou de réorientation. Dans ce sens, l'Etat soutien plusieurs actrices et acteurs du territoire, dans l'élaboration de projets pilotes visant l'accompagnement d'individus vers des projets d'insertion professionnelle, de reconversion et de création d'activités indépendantes favorables à la transition écologique et à l'insertion tant sociale que professionnelle. Des programmes pilotes intégrant un revenu contributif sont soutenus, notamment pour des personnes en situation d'aide sociale, bénéficiant de l'aide aux migrants ou autre, afin de les encourager à développer des activités viables liées à la transition écologique. Ce type d'initiatives s'inscrivent parfaitement dans la conception de la justice climatique véhiculée par cette fiche-mesure, une justice qui concerne aussi bien les vulnérabilités aux impacts du dérèglement climatique, que les capacités à lutter contre ce dérèglement.

Co-bénéfices

- Changement des comportements des publics cibles
- Amélioration de la qualité de vie et de la santé dans les quartiers prioritaires
- Contribution à l'égalité des chances entre toutes les catégories de la population
- Contribution à l'insertion et l'intégration sociale des populations vulnérables.



ACTRICES ET ACTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE

Pilote principal

DCS

Autres offices cantonaux

DEE | DDC | OCS | OU

Etablissements de droit public

Hospice général | FASe | EPH

Autres entités impliquées

Associations subventionnées | Communes

PUBLICS CIBLES



Jeunes | Habitantes et habitants des quartiers défavorisés | Personnes migrantes vulnérables | Locataires | Bénéficiaires de l'aide sociale et des prestations complémentaires | Primo-arrivants | Associations actives dans la lutte contre la précarité et dans le domaine de la migration

INDICATEURS DE SUIVI



MOYENS

- Montants alloués à des études visant l'opérationnalisation de l'enjeu « justice climatique » sur le territoire genevois (CHF/an).
- Montants alloués à la réduction des inégalités face au dérèglement climatique (CHF/an).









RÉSULTATS

- Taux de surfaces en situation bioclimatique défavorable dans les sous-secteurs GIREC cumulant au moins trois critères d'inégalités CATI-GE (%).
- Proportion de la population bénéficiant d'une « bonne » ou « très bonne » qualité de desserte dans les sous-secteurs GIREC cumulant au moins trois critères d'inégalités CATI-GE (%).
- Coefficient GINI des émissions de GES (distribution des émissions par catégories de revenus).

CONTEXTE

- Part des contribuables à bas revenu (%).
- Part de bénéficiaires de subsides sociaux (%).

Actions à mettre en œuvre

		Type d'action	Pilote(s)	Horizon temporel
7.6.1	Croiser les données du bilan carbone du Canton avec des variables socio-économiques des individus et des ménages	Amélioration des connaissances Planification	DDC DCS	2026 
7.6.2	Prioriser la réduction des îlots de chaleur dans les quartiers à forte précarité afin de diminuer les inégalités socio-économiques face au réchauffement climatique	Amélioration des connaissances Planification	DDC DCS	En continu 
7.6.3	Œuvrer pour une augmentation de la part de produits locaux et de saison dans la consommation des ménages et favoriser un accès équitable à une alimentation saine	Législation et réglementation	DDC	2028 
7.6.4	Valoriser les offres d'économie circulaire auprès des populations précarisées (ex : la Manivelle)	Communication et sensibilisation	DDC DCS	En continu 
7.6.5	Développer la sensibilisation des ménages modestes (économies d'énergie, confort thermique, risques liés à la canicule)	Communication et sensibilisation	DDC DCS	En continu 
7.6.6	Inclure la dimension écologique dans l'évaluation des subventions	Mise en œuvre concrète	DCS DDC	2026 
7.6.7	Développer un outil d'information concernant les bonnes pratiques pour les primo-arrivants (déchets, mobilités...)	Communication et sensibilisation	DCS DDC	2026 
7.6.8	Tester l'implémentation du revenu contributif à travers des expérimentations à petite échelle	Planification Mise en œuvre concrète	DCS DDC	2026 

ABRÉVIATIONS

ACG	Association des communes genevoises
ADEME	Agence de la transition écologique
AIG	Aéroport International de Genève et Genève Aéroport
APCG	Association des promoteurs-constructeurs genevois
ASTAG	Association suisse des transports routiers
ATE	Association transports et environnement
AZIPRO	Association des professionnels de la Zone Intercommunale Meyrin, Satigny, Vernier
BC	Bilan carbone
BCGE	Banque cantonale de Genève
CAD	Carburants d'aviation durables
CAP	Fondation de prévoyance intercommunale
CAT	Commission consultative cantonale pour l'aménagement du territoire
CATI-GE	Centre d'analyse territoriale des inégalités à Genève
CCIG	Chambre de commerce, d'industrie et des services de Genève
CCS	Technologies dites de captage et stockage du CO ₂
CCU	Technologies dites de captage et utilisation du CO ₂
CFF	Chemins de fer fédéraux suisses
CGI	Chambre genevoise immobilière
CHA	Chancellerie d'Etat
CHF	Francs suisses
CIIP	Conférence intercantonale de l'instruction publique de la suisse romande et du Tessin
CO₂	Dioxyde de carbone
CO₂e	Équivalent CO ₂
COP	Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
COPIL SME	Comité de pilotage du SME
CPEG	Caisse de prévoyance de l'Etat de Genève
CTEau	Communauté transfrontalière de l'eau
DCS	Département de la cohésion sociale
DDC	Direction de la durabilité et du climat
DEE	Département de l'économie et de l'emploi
DF	Département des finances
DGFE	Direction générale des finances de l'Etat
DIP	Département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse
DPA	Direction du projet d'agglomération Grand Genève
DPAV	Direction Praille Acacias Vernets
DT	Département du territoire
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
EPH	Etablissements accueillant des personnes handicapées
EPI	Etablissements publics pour l'intégration

EPT	Equivalent plein-temps
ESS	Economie sociale et solidaire
ETP	Equivalent temps plein
FAI	Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève
FASE	Fondation genevoise pour l'animation socio-culturelle
FdP	Fondation des parkings
FER	Fédération des entreprises romandes
FGPF	Fondation Genève place financière
FIBL	Institut de recherche de l'agriculture biologique
FIDP	Fondations immobilières de droit public
FIPOI	Fondation des immeubles pour les organisations internationales
FMB	Fédération des métiers du bâtiment
FPAV	Fondation Praille-Acacias-Vernets
FPLC	Fondation pour la promotion du logement bon marché et de l'habitat coopératif
FRC	Fédération romande des consommateurs
FSAP	Fédération suisse des architectes paysagistes
FTI	Fondation des terrains industriels
GES	Gaz à effet de serre
GG	Grand Genève
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIM	Gérance immobilière municipale
GIREC	Groupe interdépartemental de représentation cartographique
GLCT	Groupement de coopération transfrontalière du Grand Genève
GRTA	Genève Région – Terre Avenir
GWh	Gigawatt-heure
HEPIA	Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture
HES	Hautes écoles spécialisées
HES-SO	Haute école spécialisée de Suisse occidentale
HG	Hospice général
HUG	Hôpitaux universitaires de Genève
ICU	Îlots de chaleur urbains
IDC	Indice de dépense de chaleur
IDP	Institutions décentralisées cantonales de droit public
IMAD	Institution de maintien à domicile
IUFE	Institut universitaire de formation pour l'enseignement
km	Kilomètres
LAA	Loi fédérale sur l'assurance-accidents
LCI	Loi sur le climat et l'innovation
LDD	Loi sur l'action publique en vue d'un développement durable
LEX	Léman Express
LMCE	Loi pour une mobilité cohérente et équilibrée

ABRÉVIATIONS

LOIDP	Loi sur l'organisation des institutions de droit public
Ltr	Loi sur le travail
MCHF	Millions de francs suisses
MG S.A.	Mouettes genevoises
MRMT	Micro-recensement mobilité et transports
Nb	Nombre
NDC	Contributions déterminées au niveau national (Nationally determined contributions)
NET	Technologies à émissions négatives
NR	Numérique Responsable
OAC	Office des autorisations de construire
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OAIS	Office de l'action, de l'insertion et de l'intégration sociales
OCAN	Office cantonal de l'agriculture et de la nature
OCBA	Office cantonal des bâtiments
OCE	Office cantonal de l'emploi
OCEAU	Office cantonal de l'eau
OCEI	Office cantonal de l'économie et de l'innovation
OCEN	Office cantonal de l'énergie
OCEV	Office cantonal de l'environnement
OCGC	Office cantonal du génie civil
OCIRT	Office cantonal de l'inspection et des relations du travail
OCLPF	Office cantonal du logement et de la planification foncière
OCPPAM	Office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires
OCS	Office cantonal de la santé
OCSIN	Office cantonal des systèmes d'information et du numérique
OCSTAT	Office cantonal de la statistique
OCT	Office cantonal des transports
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFPC	Office pour l'orientation, la formation professionnelle et continue
OFS	Office fédéral de la statistique
OFT	Office fédéral des transports
OPE	Office du personnel de l'Etat
OPS	Office du patrimoine et des sites
Ortra	Organisations sur monde du travail
OTM	Office technique maraîcher
OU	Office de l'urbanisme
P+R	Parking-relais
PA	Projet d'agglomération 4e ou 5e génération (PA4 ou PA5 respectivement)
PACTE	Programme d'actions concerté pour la transition écologique du Grand Genève
PAMA	Plan d'actions des mobilités actives
PAPP	Plateforme Alimentation et Politiques Publiques

PARR	Plan d'actions du réseau routier
PAST	Plan d'actions du stationnement
PATC	Plan d'actions des transports collectifs
PATPRO	Plan d'actions du transport professionnel de marchandises, de services et de personnes
PAV	Praille Acacias Vernets
PCC	Plan climat cantonal 2030 – 2 ^e génération
PCSMU	Politique de cohésion sociale en milieu urbain
PDCn	Plan directeur cantonal 2030
PDCom	Plan directeur communal
PDE	Plan directeur de l'énergie 2030
PDQ	Plan directeur de quartier
PDZIA	Plan directeur des zones de développement industriel
PGD	Plan cantonal de gestion des déchets
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
PGR	Plan de gestion des ressources du sous-sol
PGR	Plan de gestion des ressources du sous-sol
PISA	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
PL	Poids lourds
PLQ	Plan localisé de quartier
PME	Petites et moyennes entreprises
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PREE	Plan régional d'évacuation des eaux
PS	Plan de site
PSP	Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention
QeT	Quartiers en transition
Ren	Règlement d'application de la loi sur l'énergie
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
RTE	Revenu de transition écologique
SBG	Stratégie biodiversité 2030
SCE	Service de la Communication Environnement
SESAC	Service écoles et sport, art, citoyenneté
SFG	Sustainable Finance Geneva
SG	Secrétariat général
SIA	Société Suisse des ingénieurs et architectes
SIG	Services industriels de Genève
SIS	Service d'incendie et de secours
SME	Système de management environnemental
SNCF	Société nationale des chemins de fer (France)
SPAGE	Schéma de protection, d'aménagement et de gestion des eaux
SSI	Service de la solidarité internationale
TAR	Tours aéroréfrigérantes
TC	Transports en commun

ABRÉVIATIONS

TCS	Touring Club Suisse
TIM	Transports individuels motorisés
TPG	Transports publics genevois
UE	Union Européenne
UFL	Union Fruitière Lémanique
UIG	Union industrielle genevoise
ULCA	Union lémanique des chambres agricoles
UNIGE	Université de Genève
USSP	Union suisse des services des parcs et promenades
VTT	Vision territoriale transfrontalière
VUL	Véhicule utilitaire léger
WWF	World Wide Fund for Nature

ANNEXES

1. LISTE DES FICHES-ACTIONS ET PLANS D'ACTIONS CONNEXES

Axes	Fiches-actions	Stratégies et/ou plans connexes
Axe 1 : Energie et bâtiments	1.1: Mettre en œuvre le Plan directeur de l'énergie (PDE)	<ul style="list-style-type: none"> • PDE 2030 • PDCn 2030 • PGR • Stratégie de protection de l'air 2030 • Plan de mesures OPair • Programme GEothermies • Mobilités 2030 • Stratégie de l'électromobilité 2030 • SBG-2030 • Concept cantonal du développement durable 2030
Axe 2 : Mobilité	2.1: Renforcer le transfert modal vers les mobilités actives	<ul style="list-style-type: none"> • PAMA • PARR • PAST • PATC • PATPRO • PDCn 2030 • Plan PSP • Stratégie de protection de l'air 2030 • Plan de mesures OPair • Stratégie cantonale de protection contre le bruit 2030 • Plan Bruit 2022-2030 – 1^{re} partie • Concept cantonal du développement durable 2030
	2.2: Renforcer le transfert modal vers les transports en commun	<ul style="list-style-type: none"> • PAMA • PARR • PAST • PATC • PDCn 2030 • Concept cantonal du développement durable 2030
	2.3: Mettre en œuvre la « mobilité intelligente » (Smart Mobility)	<ul style="list-style-type: none"> • PAMA • PARR • PAST • PATC
	2.4: Accélérer le développement de l'électromobilité	<ul style="list-style-type: none"> • PATC • Stratégie de protection de l'air 2030 • Stratégie de l'électromobilité 2030 • Concept cantonal du développement durable 2030
	2.5: Réduire les émissions de GES du transport professionnel	<ul style="list-style-type: none"> • PATPRO • PAMA • PARR • PAST • PDCn 2030 • Stratégie électromobilité 2030 • Concept cantonal du développement durable
	2.6: Réduire les émissions de GES dues à la mobilité liée au travail	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilités 2030 • PAST • PDCn 2030 • Feuilles des route des IDP • Concept cantonal du développement durable 2030
	2.7: Réduire les émissions de GES dues à la mobilité de loisirs quotidienne et occasionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • PATC • PAMA • PARR • PDCn 2030 • Concept cantonal du développement durable 2030

Axes	Fiches-actions	Stratégies et/ou plans connexes
Axe 3 : Consommation de biens et services	3.1 : Promouvoir et soutenir une alimentation durable	<ul style="list-style-type: none"> • Concept cantonal du développement durable 2030 • Plan PSP
	3.2 : Réduire les émissions de GES issues de la consommation des biens et services du quotidien	<ul style="list-style-type: none"> • PGD • Pact'Matière • Charte Grand Genève en transition • Conditions cadres pour « Réussir la transition écologique » • Concept cantonal du développement durable 2030
	3.3 : Promouvoir le Numérique Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • PDE 2030
	3.4 : Réduire les émissions de GES induites par les placements bancaires et financiers	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégie économique du Canton de Genève • Concept cantonal du développement durable 2030
	3.5 : Prévenir la production de déchets et optimiser leur gestion	<ul style="list-style-type: none"> • PGD • Pact'Matière • Charte Grand Genève en transition • Conditions cadres pour « Réussir la transition écologique » • Stratégie Eau du Canton de Genève • Concept cantonal du développement durable 2030
Axe 4 : Territoire et construction	4.1 : Proposer un projet de territoire cantonal compatible avec la neutralité carbone à l'horizon 2050	<ul style="list-style-type: none"> • PDCn 2030 • VTT • Charte Grand Genève en transition • Mobilité 2030 • PA4 et PA5 • Concept cantonal du développement durable 2030
	4.2 : Soutenir les communes dans l'intégration des enjeux climatiques dans leurs politiques et stratégies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Directives pour l'élaboration des PDCom 2^e génération • Guide Planification territoriale communale et climat • PDCn 2030 • PDE 2030
	4.3 : Agir au niveau des projets de quartiers en vue de la réduction des émissions de GES et de l'adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> • PDCn 2030 • Démarche quartiers en transition • Stratégie Espaces publics
	4.4 : Promouvoir et soutenir la construction durable	<ul style="list-style-type: none"> • PDCn 2030 • PGD • PDE 2030 • Plan d'action ECOMAT^{GE} • Plan de mesures sur les substances dangereuses dans l'environnement bâti • Dispositif THQMAT • Démarche QeT • Pact'Matière
	4.5 : Atténuer l'effet d'îlot de chaleur et favoriser le confort climatique en milieu urbain	<ul style="list-style-type: none"> • PDCn 2030 • Démarche QeT • Démarche Eau en ville • Stratégie d'arborisation • Programme Nature en Ville • Stratégie Espaces publics
	4.6 : Capturer, stocker et/ou utiliser le CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • PDE 2030 • Stratégie d'arborisation • Plan de mesures pour la protection des sols • SBG-2030

Axes	Fiches-actions	Stratégies et/ou plans connexes
Axe 5 : Santé et protection de la population	5.1: Prévenir et limiter les effets des fortes chaleurs sur la santé de la population	<ul style="list-style-type: none"> • Plan PSP • SBG-2030 • Stratégie d'arborisation • PDCn 2030 • Concept cantonal du développement durable 2030
	5.2: Prévenir les affections liées au changement climatique et surveiller les vecteurs de maladies et les sources allergènes	<ul style="list-style-type: none"> • Plan PSP • PDCn 2030 • SBG-2030 • Concept cantonal du développement durable 2030
	5.3: Assurer la gestion de la ressource et des risques liés aux eaux superficielles et souterraines	<ul style="list-style-type: none"> • SBG-2030 • Stratégie Eau du Canton de Genève • SPAGE • Programme de renaturation des cours d'eau • Démarche Eau en ville • Plan de gestion des ressources du sous-sol • Programme GEothermies • PREE • PGEE • PGR • Concept cantonal du développement durable 2030
	5.4: Prévenir et lutter contre les autres évènements climatiques extrêmes	<ul style="list-style-type: none"> • PDCn 2030 • Plan directeur forestier • SBG-2030 • Plan PSP • Stratégie de protection des sols • KATAPLAN
Axe 6 : Biodiversité et milieux naturels	6.1: Renforcer l'infrastructure écologique pour favoriser la résilience face aux changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> • SBG-2030 • Charte Grand Genève en transition • PA4 et PA5 • Concept cantonal du développement durable 2030
	6.2: Soutenir la résilience des écosystèmes aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégie Eau du Canton de Genève • SPAGE • Programme de renaturation des cours d'eau • Démarche Eau en ville • PREE • PGEE • SBG-2030 • Charte Grand Genève en transition • Concept cantonal du développement durable 2030
	6.3: Préserver et renforcer la protection des sols naturels et du sous-sol géologique	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de mesures pour la protection des sols • Stratégie de protection des sols • SBG-2030 • Plan phyto cantonal • PGR • PDE 2030 • PDCn 2030 • Stratégie Eau du Canton de Genève • SPAGE • Charte Grand Genève en transition • Concept cantonal du développement durable 2030
	6.4: Assurer le déploiement et la résilience des milieux arborés	<ul style="list-style-type: none"> • SBG-2030 • Plan directeur forestier • Stratégie d'arborisation
	6.5: Soutenir une agriculture résiliente et durable	<ul style="list-style-type: none"> • Plan phytosanitaire cantonal • Agriculture 2030 • Concept cantonal du développement durable 2030

Axes	Fiches-actions	Stratégies et/ou plans connexes
Axe 6 : Biodiversité et milieux naturels	6.6 : Promouvoir la nature en ville pour lutter contre les changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> • PDCn 2030 • Programme Nature en Ville • Démarche Eau en ville • SBG-2030 • Référentiel Biodiversité • Démarche QeT • Concept cantonal du développement durable 2030
Axe 7 : Implication des actrices et acteurs du territoire	7.1 : Orienter les pratiques des entités publiques et parapubliques vers l'exemplarité climatique et viser la neutralité carbone de l'administration d'ici 2040 <hr/> 7.2 : Accompagner les actrices et acteurs du territoire dans le processus de transition écologique <hr/> 7.3 : Promouvoir le changement à travers l'enseignement et l'éducation <hr/> 7.4 : Renforcer l'employabilité et encourager la formation aux métiers en lien avec la transition écologique <hr/> 7.5 : Soutenir et accompagner l'économie genevoise dans sa transition vers la neutralité carbone <hr/> 7.6 : Lutter contre les inégalités et renforcer la justice climatique dans les territoires	<ul style="list-style-type: none"> • PDE 2030 • Plans de mobilité des offices de l'Etat • Conditions cadres pour « Réussir la transition écologique » • PAST • PGD • Concept cantonal du développement durable 2030 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Conditions cadres pour « Réussir la transition écologique » • VTT • PDCn 2030 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Feuille de route DIP pour l'Education à la durabilité • Concept cantonal du développement durable 2030 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie économique du Canton de Genève • Plan directeur de l'employabilité • Concept cantonal du développement durable 2030 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie économique du Canton de Genève • PDGE • Charte Grand Genève en transition • Pact'Matière • Concept cantonal du développement durable 2030 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • PCSMU • Programme d'intégration cantonal • Feuille de route du département de la cohésion sociale

