

Anticipation

Transversalité

Protection de la santé

Protection de l'environnement

PLAN DE MESURES OPair 2025-2030

5 domaines, 12 mesures
et 31 projets transversaux
pour améliorer et préserver
la qualité de l'air à Genève



Rédaction : Le Plan de mesures OPair 2025-2030 a été élaboré par le Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA) et la direction générale de l'Office cantonal de l'environnement (OCEV), en concertation avec les offices et services de l'État de Genève concernés par la thématique et en collaboration avec la commission cantonale de protection contre les pollutions atmosphériques, sonores et l'électrosmog (ComPASE).

© État de Genève – mai 2025

La reproduction à des fins non commerciales est autorisée si la source est mentionnée.

Graphisme : Chatty Ecoffey – atelier de graphisme

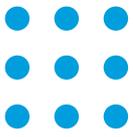
Renseignements OCEV–SABRA: T +41 (0) 22 388 80 40

Les exemplaires papiers sont imprimés sur du papier recyclé.



Table des matières

ESSENTIEL EN BREF	4
1. LE PLAN DE MESURES OPair	6
Le cadre légal	6
Les principes	7
Les objectifs du plan	8
2. AIR : SITUATION ACTUELLE	9
A. Aperçu sur les polluants	9
B. Qualité de l'air à Genève, surveillance des immissions	10
C. Sources polluantes et évolution des émissions	12
3. ENJEUX	16
A. Évolution socio-économique sur le territoire	16
B. Perception de la qualité de l'air par la population	16
C. Environnement	18
D. Santé	18
E. Changement climatique	19
F. Transition écologique	20
G. Lignes directrices de l'OMS	21
4. PROTECTION DE L'AIR AU SEIN DES POLITIQUES PUBLIQUES	23
A. Environnement et Énergie	23
B. Santé	26
C. Mobilité	26
D. Économie	28
E. Aménagement du territoire	29
F. Transfrontalier (Grand Genève)	30
5. PILIERS DU PLAN	32
A. Transversalité	32
B. Accompagnement du changement de comportement	34
C. Études prospectives	35
D. Indicateurs	35
6. ORGANISATION DU PLAN	36
A. 5 domaines d'actions	36
B. 12 mesures	37
C. 31 projets essentiellement transversaux	37
ANNEXES	85
I. Liste des acronymes	86
II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023	90
III. Tableau des actrices et des acteurs par projet du plan	95
IV. Bases légales	99
V. Documents de référence	101
VI. Glossaire	106



Essentiel en bref

Contexte

Améliorer la qualité de l'air sur le long terme constitue le maître-mot de ce nouveau plan de mesures, qui est le cinquième établi par le canton de Genève. Ce plan intervient dans un contexte caractérisé par une tendance générale à l'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire cantonal, avec pour la première fois en 2023, le respect simultané des valeurs limites d'immission annuelles définies dans l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair), pour le dioxyde d'azote et les poussières fines.

En application de la Stratégie cantonale de protection de l'air 2030, la planification et la mise en œuvre de mesures de prévention et d'assainissement, ciblant les principales sources d'émissions, demeurent néanmoins nécessaires. En effet, certaines valeurs limites de l'OPair réglementant les polluants ne sont pas encore satisfaites partout dans le canton, avec des dépassements ponctuels des moyennes journalières pour les poussières fines ou plus largement des valeurs horaires pour l'ozone.

Protection de la santé

Genève doit en effet se conformer aux exigences de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), qui prescrit que la qualité de l'air ne doit porter atteinte ni aux écosystèmes, ni à la santé de la population.

S'ajoute à cette exigence légale le fait que l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), après avoir procédé à un examen approfondi des connaissances actuelles, a recommandé en 2021 d'abaisser les seuils de qualité de l'air dans de nouvelles lignes directrices.

Celles-ci sont plus exigeantes que celles de l'OPair, se basant sur l'évidence scientifique qu'il n'existe pas de valeurs limites des polluants concernés, en dessous desquelles il n'y a pas d'effets sur la santé sur le moyen et long terme, en particulier pour les personnes les plus vulnérables.

En conséquence, le canton de Genève doit s'engager à poursuivre son action dans le présent plan pour abaisser encore la charge polluante dans l'air.

Objectifs de réduction des émissions et des immissions

Face au développement soutenu de l'agglomération genevoise, y compris à une échelle transfrontalière, l'effort d'assainissement de la charge polluante de l'air doit rester constant et ceci dans plusieurs buts.

Premièrement, il faut réduire les émissions dans les zones urbaines, ainsi qu'en bordure des axes routiers à fort trafic, notamment pour les oxydes d'azote (NO_x) et les poussières fines (PM10 et PM2.5).

Deuxièmement, il s'agit d'être conforme aux valeurs limites d'immission (VLI) de l'OPair sur le long terme et sur tout le territoire, notamment de pérenniser le respect des VLI annuelles pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les poussières fines (PM10 et PM2.5), ainsi que d'atteindre les VLI journalières pour les PM10 et les VLI horaires pour l'ozone (O₃).

Enfin, il est primordial de mener des actions prospectives pour mieux comprendre les voies d'action possibles, notamment en cas d'adoption future en Suisse des recommandations de l'OMS, impliquant des modifications de l'OPair à l'horizon 2028.

Structure et portée du plan

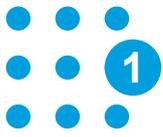
Ce plan couvre la période 2025-2030. Il a été élaboré par l'Office cantonal de l'environnement – Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), en collaboration étroite avec de nombreuses et nombreux autres actrices et acteurs des secteurs publics et privés.

Au vu de la diversité des sources de pollution, la protection de l'air est de fait une action résolument transversale. Ce plan est ainsi également porté par une large palette de politiques publiques traitant de cette thématique de façon spécifique à Genève.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 intègre trois voies d'action principales: la transversalité des politiques publiques ainsi que des actrices et acteurs impliqués, l'accompagnement du changement de comportement des professionnelles et des professionnels et de la population, ainsi qu'une connaissance scientifique croissante avec de nouvelles études permettant de se préparer au mieux à l'abaissement des valeurs limites des polluants.

DOMAINES (5)	MESURES (12)
MOBILITÉ par catégorie	1. VÉHICULES MOTORISÉS
	2. ÉLECTROMOBILITÉ
	3. AÉROPORT
ÉNERGIE par installation	4. CHAUDIÈRES A BOIS
	5. GROUPES ÉLECTROGÈNES
ÉCONOMIE par entreprise	6. INDUSTRIES ET PME
	7. ENTREPRISES DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATIONS AGRICOLES
TERRITOIRE par échelle géographique	8. GRAND GENÈVE
	9. CANTON DE GENÈVE
	10. QUARTIERS
GRAND PUBLIC par public cible	11. POPULATION
	12. ÉLÈVES

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 s'articule autour de 5 domaines identifiés comme des leviers d'action: Mobilité, Énergie, Économie, Territoire et Grand Public. Dans ces domaines, 12 mesures sont déclinées en 31 projets essentiellement transversaux, dont 6 dédiés à l'accompagnement du changement de comportement et 10 études prospectives pour anticiper les solutions.



Le Plan de mesures OPair

LE CADRE LÉGAL

La pollution de l'air est une modification de l'état naturel de l'air provoquée notamment par la fumée, la suie, la poussière, les gaz, les aérosols, les vapeurs, les odeurs ou les rejets thermiques. Ces atteintes nuisibles ou incommodantes, qu'elles soient d'origine anthropique ou naturelle, doivent être réduites pour protéger les personnes (impacts sanitaires, affections respiratoires et cardio-vasculaires), l'environnement (écosystèmes, sols, pluies acides), le climat (gaz à effet de serre) et les infrastructures (bâtiments), ainsi que pour conserver durablement les ressources naturelles, dont l'air fait partie au titre de la constitution genevoise (art. 157 Cst-GE).

Dans ce contexte, la **loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)**¹ prescrit que la qualité de l'air ne doit porter atteinte ni aux écosystèmes, ni à la santé de la population, y compris les catégories de personnes particulièrement sensibles. La Stratégie fédérale de protection de l'air (2009) manifeste l'importance de cette problématique et des atteintes à la santé et à l'environnement qui en résultent. Elle a établi des objectifs de réduction à terme pour les polluants principaux par rapport à l'année 2005.

La Confédération (par le réseau national d'observation des polluants atmosphériques NABEL) et les cantons suisses (par leur propre réseau) sont en charge de surveiller et de mesurer la qualité de l'air. La charge polluante admissible dans l'air ambiant (valeurs limites d'immission VLI) est fixée dans **l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair)**². Dans son état actuel, cette ordonnance correspond dans une large mesure aux niveaux de qualité de l'air que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a fixés en 2005.

En cas de dépassement des seuils admissibles pour les polluants, les autorités cantonales doivent mettre en place un Plan de mesures OPair d'assainissement de la qualité de l'air, avec comme objectif de respecter les valeurs légales.

¹ Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (RS 814.01 ; LPE).

² Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1 ; OPair).

LES PRINCIPES

L'OPair exige des cantons qu'ils élaborent un **Plan de mesures d'assainissement**³, s'il est établi ou à prévoir qu'en dépit des limitations préventives, des immissions⁴ excessives sont ou seront occasionnées par des infrastructures destinées aux transports ou plusieurs installations stationnaires. Pour réduire ces immissions, **l'autorité doit définir des mesures d'assainissement sur les principales sources d'émissions**, soit en priorité sur celles qui engendrent plus de 10 % de la charge polluante totale pour chaque polluant considéré.

À Genève, dans un contexte d'évolution démographique et économique pourtant à la hausse, la qualité de l'air est en constante amélioration. En 2023, pour la première fois depuis le début des mesures, les valeurs limites d'immission (VLI) annuelles de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) sont respectées sur le réseau cantonal des stations de mesure, pour le dioxyde d'azote et les poussières fines. Cependant, d'autres valeurs limites de l'OPair ne sont pas encore satisfaites partout, avec des dépassements ponctuels des moyennes journalières pour les poussières fines ou plus largement des valeurs horaires pour l'ozone.

Selon les Lignes directrices de l'OMS (2021)⁵, il demeure des effets sur la santé sur le moyen et long terme même avec des faibles valeurs de pollution, la notion de seuil acceptable pour la santé tend ainsi à disparaître. Si à l'avenir les Lignes directrices de l'OMS devenaient les nouveaux seuils légaux de pollution – plus exigeants que les VLI OPair actuelles – certaines zones du territoire genevois pourraient voir la qualification de leur statut évoluer défavorablement.

En anticipant cette potentielle évolution législative et en conformité avec la LPE, le canton s'engage à poursuivre son action pour abaisser la charge polluante dans l'air avec la mise en œuvre du Plan de mesures OPair 2025-2030. Celui-ci intègre une nouvelle dimension stratégique et politique pour pérenniser une amélioration de la qualité de l'air sur le long terme.

³ Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1 ; OPair, art. 31 à 34)

⁴ Immissions : pollution atmosphérique à l'endroit où elle déploie ses effets sur l'homme, les animaux, les plantes, le sol et les biens matériels. Les immissions sont mesurées par prise d'échantillon dans l'air qui nous entoure.

⁵ Rapport « Les nouvelles lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2021 et leur importance pour l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air », Commission fédérale de l'hygiène de l'air CFHA, Confédération suisse, 2023.

LES OBJECTIFS DU PLAN

Genève met en œuvre sa planification cantonale en faveur de la prévention et de l'assainissement de la qualité de l'air depuis 1991, à travers la conduite de Plans de mesures OPair réussis.

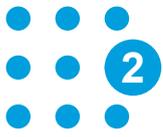
Le canton de Genève est devenu pionnier en Suisse, en se dotant en décembre 2015 d'une **Stratégie cantonale de protection de l'air 2030**. Les grands objectifs de cette stratégie sont de réduire les émissions polluantes sur le territoire cantonal (NO_x, PM10, PM2.5) et de mettre en conformité les installations stationnaires (chauffages, industries, chantiers, etc.), afin de limiter les immissions pour qu'elles respectent les valeurs limites fixées par l'OPair. La mise en œuvre opérationnelle de cette stratégie se déploie précisément à travers les Plans de mesures OPair 2018-2023 et 2025-2030.

Le présent plan couvre la période 2025-2030. Il a été élaboré par l'Office cantonal de l'environnement – Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), en collaboration étroite avec de nombreux autres services cantonaux. En effet, vu la diversité des sources de pollution, la protection de l'air est *de facto* une activité transversale et ce plan est porté par une vaste palette d'actrices et d'acteurs et de politiques publiques, qui traitent de la thématique de la protection de l'air à Genève de façon spécifique.

Le plan de mesures est contraignant pour les autorités auxquelles sont confiées les tâches d'exécution (LPE).

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 trouve sa place dans un nouveau contexte de qualité de l'air régional et ambitionne de répondre aux objectifs suivants :

- 1. Réduire les émissions dans les zones urbaines et en bordure des axes à fort trafic, notamment des oxydes d'azote (NO_x) et des poussières fines (PM10 et PM2.5) ;**
- 2. Respecter les valeurs limites d'immission (VLI) OPair sur le long terme et sur tout le territoire : pérenniser le respect des VLI annuelles pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les poussières fines (PM10 et PM2.5), au même titre poursuivre l'atteinte des VLI journalières pour les PM10 et des VLI horaires pour l'ozone (O₃) ;**
- 3. Évaluer la mise en place d'actions renforcées en cas d'adoption des recommandations OMS 2021, indiquant actuellement un potentiel dépassement des VLI OPair ;**
- 4. Fédérer l'ensemble des politiques publiques, actrices et acteurs dans un esprit de transversalité et tendre vers des mesures d'assainissement partagées et durables.**



Air : situation actuelle

A. APERÇU SUR LES POLLUANTS

Les polluants de l'air ciblés par le Plan de mesures OPair sont régis par la législation fédérale^{6,7}. Ils sont la cause d'atteintes nuisibles ou incommodantes pour les personnes (impacts sanitaires, affections respiratoires et cardio-vasculaires), l'environnement (écosystèmes, sols, pluies acides), le climat et les infrastructures (bâtiments).

Les substances concernées sont les suivantes :

- **Les oxydes d'azote (NO_x)** comprennent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Émis lors de la combustion des carburants et des combustibles fossiles (moteurs thermiques, installations de chauffage), les NO_x constituent de bons indicateurs de la pollution urbaine. En outre, ce sont des polluants précurseurs de la formation d'ozone (O₃).
- **Les poussières fines PM10** (de diamètre inférieur à 10 micromètres) et **PM2.5** (de diamètre inférieur à 2.5 micromètres) font partie de la famille des poussières en suspension⁸. Les poussières fines dites d'abrasion (PM10a) sont issues de mécanismes de frottement et d'abrasion (rail, pneus, freins, travaux de chantier, etc.). Les poussières fines dites de combustion (PM10c) sont émises lors de la combustion des carburants et des combustibles fossiles (moteurs thermiques, installations de chauffage, incinération). Enfin, des poussières fines dites « secondaires » se forment également dans l'air à partir de gaz précurseurs (exemple nitrates ou sulfates).
- **Les composés organiques volatils (COV)** regroupent des milliers de composés chimiques, constitués principalement de carbone et d'hydrogène. Émis lors de l'évaporation de solvants (peintures, encres, produits de nettoyage, etc.), de carburants (transvasement de produits pétroliers), ou provenant de certaines activités biologiques, les COV figurent parmi les principaux précurseurs de la formation d'ozone (O₃).
- **L'ozone (O₃)** au niveau du sol est particulièrement nocif pour la santé humaine, alors que l'ozone dans la haute atmosphère nous protège des UV (couche d'ozone). L'ozone au niveau du sol n'est pas émis directement par une source, il s'agit d'un polluant secondaire qui se forme par réaction chimique à partir de NO_x et de COV sous l'action du rayonnement solaire. Des valeurs élevées d'ozone apparaissent le plus souvent pendant la période estivale (smog).
- **L'ammoniac (NH₃)** est un composé volatil émis lors de la décomposition de l'urée excrétée par les animaux (étable, entreposage et épandage des engrais de ferme). Dans l'atmosphère, le NH₃ est un polluant précurseur de la formation des poussières fines. Il contribue également à l'eutrophisation et à l'acidification des écosystèmes.

Le saviez-vous ?

Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂) ne figure pas dans cette liste de polluants atmosphériques, bien qu'il soit un gaz contribuant au réchauffement climatique, car il s'agit d'un gaz non toxique pour la santé dans sa teneur actuelle dans l'air ambiant. En outre, sa concentration n'est pas soumise à des normes fédérales.

Il est émis dans l'atmosphère soit de façon naturelle (respiration des êtres vivants, photosynthèse, éruptions volcaniques, etc.), soit par des activités anthropiques (combustion de carburants et combustibles).

⁶ Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1 ; OPair).

⁷ Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (RS 814.01 ; LPE).

⁸ Au niveau européen le terme de particules fines est préféré à celui de poussières.

B. QUALITÉ DE L'AIR À GENÈVE, SURVEILLANCE DES IMMISSIONS

Après dilution des émissions dans l'atmosphère, la pollution dans l'air, aussi appelée **pollution de fond**, est définie par la concentration en immissions polluantes. Les valeurs limites d'immission, fixées dans l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair, annexe 7), établissent la charge polluante admissible de l'air. Elles sont mesurées pour chaque polluant, par prise d'échantillon dans l'air ambiant.

Sur le territoire genevois, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par **le réseau d'observation de la pollution atmosphérique à Genève (ROPAG)** du service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), qui mesure la qualité de l'air depuis 50 ans. Il dispose de quatre stations fixes placées de façon à mesurer la pollution de fond, de deux stations mobiles itinérantes, ainsi que de plusieurs dizaines de capteurs passifs de dioxyde d'azote (NO₂) répartis sur l'ensemble du territoire.

Figure 1 Station fixe d'Avully-Passeiry, mesure de la qualité de l'air en milieu rural



Figure 2 Station fixe de Necker, mesure de la qualité de l'air en milieu urbain



État de la qualité de l'air à Genève

Les résultats de la surveillance de la qualité de l'air sur le canton sont présentés dans le rapport « Qualité de l'air » du ROPAG. Il détaille les méthodes de mesure, synthétise l'état annuel de la qualité de l'air et présente l'évolution des principaux polluants au cours des dernières décennies (pollution de fond).

L'évolution des concentrations moyennes annuelles **de dioxyde d'azote (NO₂)** témoigne d'une baisse considérable depuis 1990, même si des concentrations sont encore excessives à proximité des voies de circulation à fort trafic. Entre 2005 et 2023, les stations de mesure enregistrent en moyenne une baisse effective de 45% des immissions du dioxyde d'azote (NO₂). Cette évolution est en cohérence avec la réduction de 50%, fixée à l'horizon 2030, pour les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) dans la Stratégie de protection de l'air. La pollution de l'air sur la plus grande partie du territoire genevois est ainsi conforme aux valeurs limites d'immission de NO₂ fixées par la Confédération (VLI OPair).

L'évolution des concentrations moyennes annuelles **de poussières fines (PM10)** témoigne d'une baisse depuis 1998, année à partir de laquelle elles ont commencé à être mesurées. Entre 2005 et 2023, les stations de mesure du ROPAG enregistrent en moyenne une diminution effective de 35% des immissions de PM10. Cette évolution est en cohérence avec la réduction de 18%, fixée à l'horizon 2030, pour les émissions de PM10 dans la Stratégie de protection de l'air. La pollution de l'air est conforme aux valeurs limites d'immission annuelles de PM10 sur l'ensemble du territoire genevois (VLI OPair). Cependant, des dépassements de seuils journaliers continuent d'être enregistrés, notamment lors d'épisodes d'inversion de température (conditions propices à l'accumulation de polluants) ou d'autres événements ponctuels (passage de nuages de sables d'origine désertique).

L'évolution des concentrations moyennes annuelles **de poussières fines (PM2.5)** mesurées depuis 2019 indique également une baisse. La pollution de l'air sur la plus grande partie du territoire genevois est conforme aux valeurs limites d'immission de PM2.5 fixées par la Confédération (VLI OPair).

L'évolution des concentrations **des immissions d'ozone (O₃)** témoigne d'un nombre marqué de dépassements sur l'ensemble du canton depuis 1990, avec un nombre plus élevé en campagne et en périphérie qu'au centre-ville. L'ozone s'avère être le polluant qui porte le plus souvent atteinte à la qualité de l'air à Genève, compte tenu du fait qu'il est tributaire des conditions météorologiques favorisant sa formation durant la période estivale.

Une estimation de la situation a été faite à Genève pour l'année 2023 par polluant sur la base de ces nouvelles valeurs seuils proposées par l'OMS en 2021. Il apparaît que pour le NO₂, la campagne genevoise resterait conforme, mais la périphérie et le centre-ville basculeraient en territoires non conformes; pour les PM10, seul le centre-ville basculerait en zone non conforme; pour les PM2.5, tout le canton basculerait en territoire non conforme. Enfin, le nombre de dépassements tolérés du seuil d'ozone (O₃) apparaît largement supérieur aux Lignes directrices de l'OMS 2021.

C. SOURCES POLLUANTES ET ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS

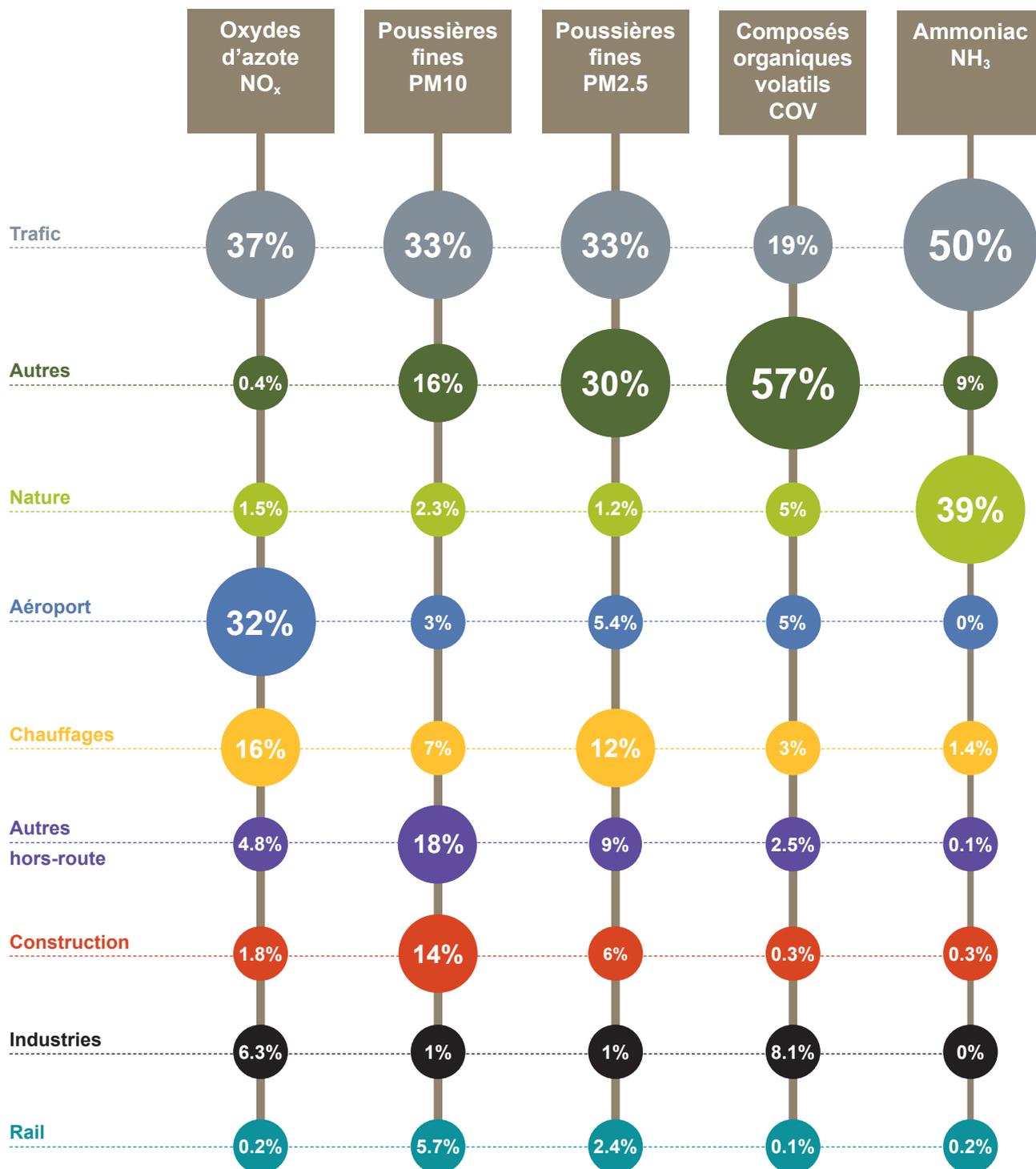
La pollution de l'air est liée au rejet dans l'environnement d'émissions de gaz ou de poussières non encore diluées, ces émissions constituant la charge polluante totale. Les sources d'émission correspondent au lieu d'émission direct de la pollution, soit par exemple des installations énergétiques, le trafic routier ou des processus industriels. Dans le cas d'un chauffage ou d'une installation industrielle, les émissions sont mesurées à la source et comparées aux valeurs limites d'émission fixées par l'OPair.

Les émissions genevoises sont également calculées pour chaque polluant avec le Cadastre des Émissions Romand (CADERO), sur la base notamment de coefficients fédéraux d'émission pour les polluants et de données statistiques sur les sources.

Dans le canton de Genève, les sources d'émissions locales sont, selon CADERO (voir figure 3):

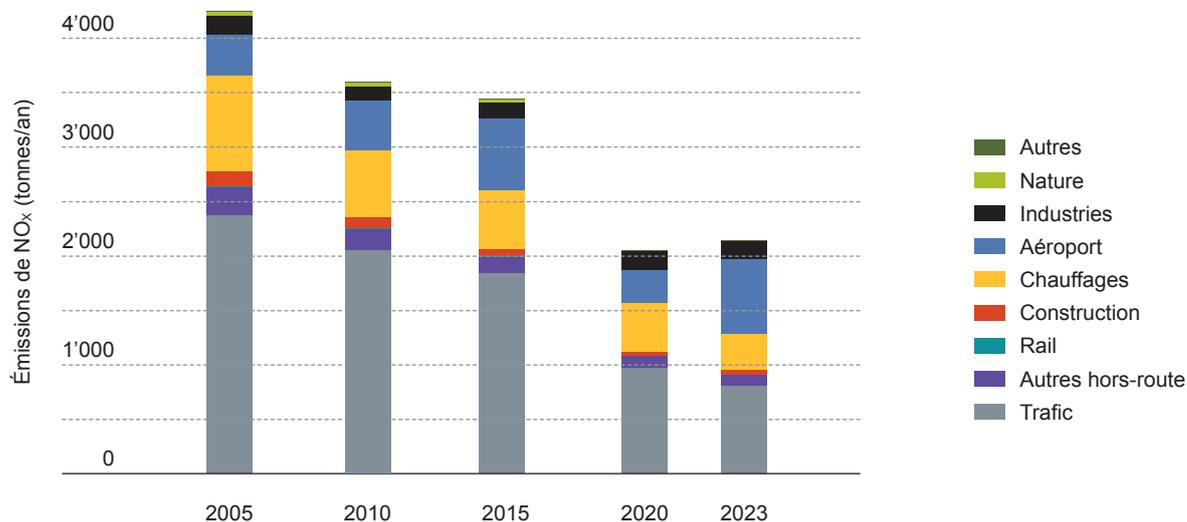
- i. **Trafic**: trafic routier sur réseau et trafic diffus
- ii. **Autres**: divers solvants; séchage de l'herbe; feux en plein air de résidus agricoles et privés; travail du bois; travaux routiers
- iii. **Nature**: élevage, cheptel
- iv. **Aéroport**: exploitation du site et cycle Landing and Take-off LTO des avions (approche, roulage décollage et montée)
- v. **Chauffages**: ménagers, industriels et réseaux de chaleur à distance (CAD)
- vi. **Autres hors-route**: machines de l'agriculture, de l'horticulture, de l'artisanat, de la navigation, militaires et tramways
- vii. **Construction**: machines et travaux de chantier
- viii. **Industries**: entreprises et stations-service
- ix. **Rail**: lignes ferroviaires

Figure 3 Pourcentages de polluants émis dans l'air (NO_x, PM10, PM2.5, COV, NH₃) par les différentes sources sur le canton de Genève en 2023 (Cadastre des émissions romand CADERO)



Sources des émissions d'oxydes d'azote NO_x

Figure 4 Émissions polluantes d'oxydes d'azote (NO_x) par source dans le canton de Genève (Cadastre des émissions romand (CADERO))

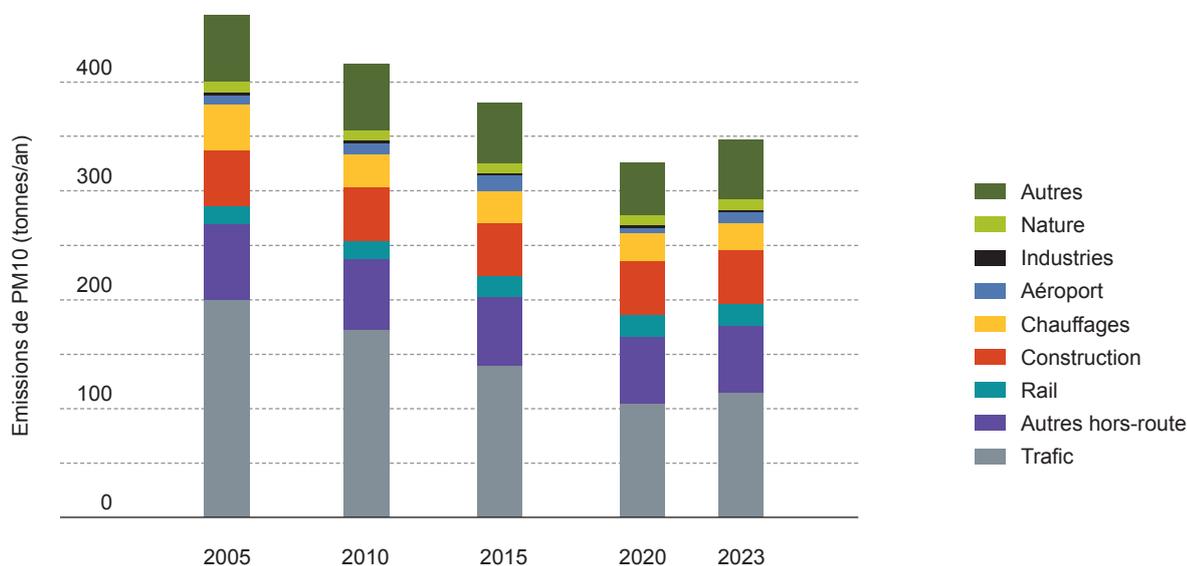


En 2023, les principales sources d'émission d'oxydes d'azote dans le canton de Genève sont le Trafic (37 %), suivi de l'Aéroport (32 %), puis des Chauffages (16 %).

Entre 2005 et 2023, l'évolution calculée des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) établit une baisse de 50 % de ce polluant émis dans l'air. Cette baisse atteint l'objectif défini dans la Stratégie cantonale de protection de l'air 2030, qui vise une baisse de 50% pour les NO_x à l'horizon 2030.

Sources des émissions de poussières fines (PM10)

Figure 5 Émissions polluantes de particules fines (PM10) par source dans le canton de Genève (Cadastre des émissions romand (CADERO))



En 2023, les principales sources d'émission de poussières fines PM10 dans le canton de Genève sont le Trafic (33%), suivi de la source Autres hors-route (18%), puis de la source Autres (16%, dont 10% dues aux divers solvants), enfin de la Construction (14%). Les poussières fines totales PM10 sont issues à hauteur de 68% des phénomènes d'abrasion (PM10a) et de 32% des processus de combustion (PM10c).

Entre 2005 et 2023, l'évolution calculée des émissions de poussières fines (PM10) établit une baisse de 24% de ce polluant émis dans l'air. Cette baisse atteint l'objectif défini dans la Stratégie cantonale de protection de l'air 2030, qui vise une baisse de 18% pour les PM10 à l'horizon 2030.

Sources des émissions de poussières fines (PM2.5)

En 2023, les principales sources d'émission de poussières fines PM2.5 dans le canton de Genève sont le Trafic (33%), suivi de la source Autres (30%, dont 18% dues aux divers solvants), puis des Chauffages (12%).

Sources des émissions de composés organiques volatils (COV)

En 2023, les principales sources d'émission de composés organiques volatils (COV) dans le canton de Genève sont la source Autres (57%, dont 53% dues aux divers solvants), suivie de la source Trafic (19%).

Sources des émissions d'ammoniac (NH₃)

En 2023, les principales sources d'émission d'ammoniac NH₃ dans le canton de Genève sont le Trafic (50%), suivi de la Nature (39%).

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 s'inscrit au sein des thématiques de la protection de la santé de la population et de la préservation de l'environnement. Il soutient les enjeux climatiques avec des interactions réciproques fortes qui engendrent des co-bénéfices pour le climat et pour la qualité de l'air.

A. ÉVOLUTION SOCIO-ÉCONOMIQUE SUR LE TERRITOIRE

Le développement de l'agglomération genevoise, y compris à une échelle transfrontalière, est peu favorable à l'assainissement de l'air, car marqué par la croissance de la population, des besoins de mobilité, de la consommation de biens par habitante et habitant, des besoins énergétiques et des prestations de service. Ce contexte contribue à ce qu'une part de la population subit à l'heure actuelle des charges polluantes significatives, dans les zones urbaines, en bordure des axes à fort trafic, voire dans les zones rurales, selon les polluants considérés.

Ceci implique la **poursuite nécessaire des efforts entrepris à Genève** depuis plus de 30 ans pour améliorer la qualité de l'air à travers les plans de mesures réussis. Les lignes à suivre sont, notamment, une coordination accrue entre les politiques publiques concernées par l'air, l'assainissement des principales sources émettrices, des actions renforcées dans les zones les plus polluées, l'intensification de la coordination au niveau transfrontalier, des incitations à des changements de comportement ou encore des actions de communication ciblées.

B. PERCEPTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR PAR LA POPULATION

Selon une enquête participative faite en novembre 2020⁹, il apparaît que près de la moitié des Genevoises et des Genevois juge la qualité de l'air comme bonne (41 %) et que l'autre moitié l'estime plutôt mauvaise (42 %). De façon générale, pour améliorer la qualité de vie dans le canton, 90 % des habitantes et des habitants résidant en ville, en zone périurbaine ou à la campagne, jeunes ou âgés, femmes ou hommes, avancent une même solution : **la qualité de l'air est le premier point à améliorer à Genève** devant le niveau de bruit, le niveau de stress ou les problèmes économiques.

Entre 2014 et 2022, la perception de la qualité de l'air a évolué¹⁰. La part des Genevoises et des Genevois considérant que la qualité de l'air s'est améliorée est passée de 6 % à 11 %, alors que celle estimant que la qualité de l'air s'est détériorée s'est réduite de 36 % à 28 %. Malgré cette tendance, on remarque un écart important entre la perception de la population (en 2019, 42 % de la population estime la qualité de l'air mauvaise) et les constats de la surveillance de la qualité de l'air au regard du cadre légal fédéral (en 2023, la qualité de l'air à Genève respecte les valeurs limites d'immission annuelles fédérales).

En 2021, la thématique de la pollution de l'air a été traitée par le Forum Citoyen de Genève¹¹, composé de membres tirés au sort parmi la société civile.

Le saviez-vous ?

Nombre d'habitantes et d'habitants sur le canton de Genève :

- année 2000 : 415'585,
- 2010 : 465'929,
- 2020 : 510'794,

soit une progression moyenne d'environ 4'800 habitantes et habitants par an.

Nombre d'emplois sur le canton de Genève :

- 2015 : 369'684,
- 2020 : 392'720,

soit une progression de + 6.2 % sur 5 ans.

Source : Office cantonal de la statistique (OCSTAT).

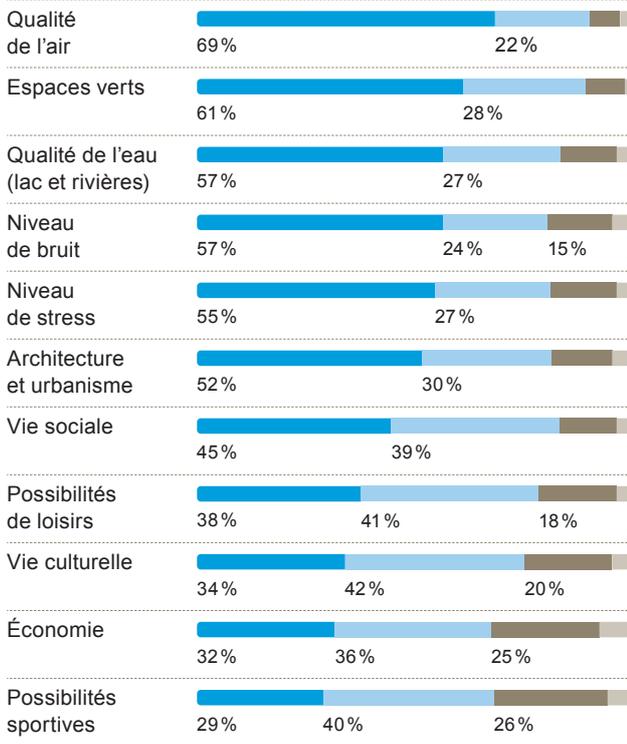
⁹ Consultation Genève 2050 « Genève 2050 : quel futur souhaitez-vous ? » Rapport de synthèse de l'enquête participative 2019, État de Genève, novembre 2020.

¹⁰ Sondage M.I.S TREND « Jugement et satisfaction en matière d'environnement dans le canton de Genève », État de Genève, juin 2022.

¹¹ Rapport final du Forum Citoyen de Genève, adopté par ses membres le 30 mai 2021, en réponse à la question « Comment voulons-nous habiter le territoire genevois pour mieux vivre ensemble dans le respect de la nature et faire face au changement climatique ? ».

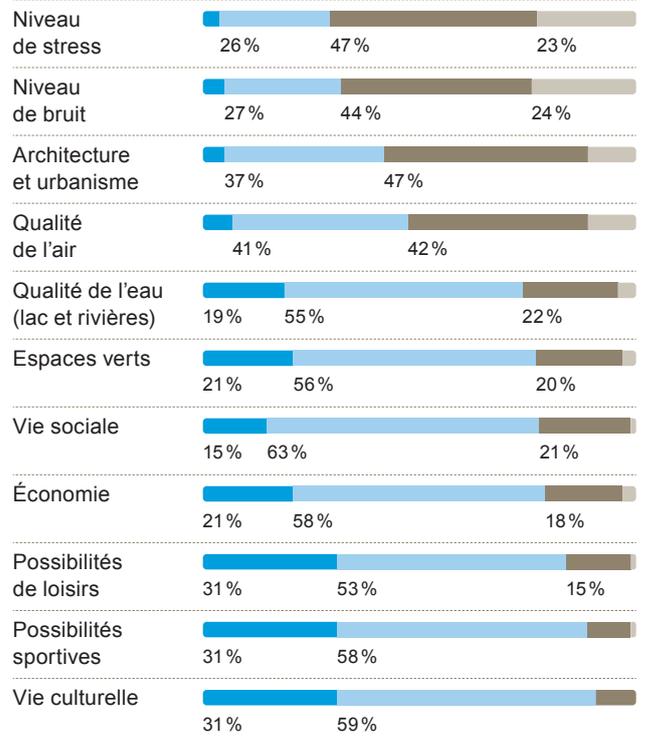
Figure 6 Consultation Genève 2050 « Genève 2050 : quel futur souhaitez-vous ? »
Rapport de synthèse de l'enquête participative 2019, État de Genève, novembre 2020

A l'avenir, Genève doit-elle améliorer les points suivants pour offrir une meilleure qualité de vie ?



■ Oui ■ Plutôt oui ■ Plutôt non ■ Non

Comment jugez-vous la vie à Genève ?



■ Bonne ■ Plutôt bonne ■ Plutôt mauvaise ■ Mauvaise

Un décalage apparaît entre la perception des Genevoises et des Genevois de la qualité de l'air (la moitié d'entre eux la juge plutôt mauvaise) et sa conformité aux valeurs limites fixées par la Confédération sur une grande partie du territoire cantonal.

Via son Plan de mesures OPair, l'État continue à œuvrer pour continuer à améliorer la qualité de l'air répondant ainsi aux inquiétudes de la population.

C. ENVIRONNEMENT

Les polluants atmosphériques, lorsqu'ils sont en concentration excessive dans l'air ou de par leurs propriétés chimiques, ont aussi un impact sur¹²:

- les animaux
- les plantes
- leurs biocénoses et leurs biotopes
- la fertilité du sol
- la végétation, les cultures
- l'eutrophisation et l'acidification des écosystèmes
- la salubrité des eaux
- les bâtiments et les immeubles.

Combinés à d'autres polluants, les oxydes d'azote (NO_x) ont des effets divers sur les plantes et les écosystèmes fragiles, causant une fertilisation excessive des écosystèmes ou jouant un rôle important en tant que précurseurs de pluies acides et de poussières fines.

Les retombées de poussières (PM10 et PM2.5) peuvent avoir pour effet une charge importante du sol en métaux (plomb, cadmium, zinc ou thallium).

L'ozone (O₃) a un effet dommageable sur les plantes.

L'ammoniac (NH₃) participe à la pollution des écosystèmes sensibles par eutrophisation et acidification.

Les polluants atmosphériques, comme les oxydes d'azote (NO_x) ou les poussières, provoquent des effets dommageables sur les bâtiments, conduisant parfois à d'importants travaux de réfection des façades en pierre de notre patrimoine bâti.

D. SANTÉ

La pollution de l'air représente un enjeu de santé publique essentiel. Les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé sont multiples et fortement influencés par l'âge et l'état de santé des personnes, ainsi que par la concentration en polluants et la durée d'exposition. Les personnes les plus sensibles sont les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et celles souffrant d'une affection des voies respiratoires ou d'une maladie cardio-vasculaire.

La pollution de l'air est soupçonnée d'avoir aussi un rôle dans diverses affections, même si les mécanismes de cause à effet sont parfois mal connus¹³. On peut citer notamment les accidents vasculaires cérébraux, l'altération des fonctions cognitives et la progression des maladies d'Alzheimer et de Parkinson, des gênes respiratoires (irritation des muqueuses, infection, crises d'étouffement ou de la toux, diminution de la fonction pulmonaire) ou des risques d'effets cancérogènes.

¹² Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (RS 814.01 ; LPE).

¹³ Source : Rapport Qualité de l'air (OCEV-SABRA) et DSM-OCS.

À travers le monde, la pollution atmosphérique est responsable chaque année de plusieurs millions de morts prématurées. Elle tue 6,7 millions de personnes par an et impose des coûts de santé équivalents à plus de 6 % du produit intérieur brut mondial¹⁴.

En Suisse, la pollution de l'air (notamment par les poussières fines PM10) provoque 2'300 décès prématurés par an¹⁵. Les maladies cardio-vasculaires ou respiratoires, provoquées par cette pollution, ont entraîné 14'000 jours d'hospitalisation, 12'000 cas de bronchite aiguë chez les enfants et environ 2'300 nouveaux cas de bronchite chronique chez les adultes. Ces affections engendrent quelque 3.6 millions de jours d'activité réduite pour les adultes, soit globalement des coûts de la santé de l'ordre de 7 milliards de francs par an.

À Genève sur la période 2016-2018, une étude prospective EQIS¹⁶, portant spécifiquement sur les impacts de l'exposition chronique aux particules fines (PM10) et au dioxyde d'azote (NO₂) sur la santé, a montré que l'abaissement de la pollution au niveau des seuils fixés par l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) éviterait annuellement 61 décès chez les plus de 30 ans et permettrait de réduire les coûts de la santé de 290 millions de francs. Ces résultats sont valables pour les niveaux de pollution de la période 2016-2018.

E. CHANGEMENT CLIMATIQUE

La pollution de l'air et le changement climatique sont deux thématiques distinctes, bien qu'elles présentent des interactions fortes. La pollution de l'air est un enjeu régional dû aux rejets essentiellement locaux de gaz et de poussières dans l'air, avec un impact direct sur la santé. Les gaz à effet de serre (GES) sont eux responsables du réchauffement climatique à l'échelle mondiale.

Les polluants de l'air et les gaz à effet de serre sont tous deux, en partie, rejetés par des activités humaines identiques, comme les processus de combustion avec du pétrole et du gaz. Ainsi, certaines mesures qui ont un effet positif sur le changement climatique présenteront aussi des co-bénéfices sur la pollution de l'air¹⁷ et réciproquement. Dans ce contexte, il faut citer l'efficacité énergétique des bâtiments, l'électrification des usages provenant de sources renouvelables, ainsi que la limitation des émissions de méthane dans l'agriculture.

Le changement climatique entraîne une fréquence plus élevée des feux de forêt et la désertification de zones entières, ce qui augmente notamment les émissions de poussières fines dans l'air. Il accroît le nombre et l'intensité des périodes de fortes chaleurs, ce qui facilite la formation d'ozone à basse altitude, un des rares gaz à être à la fois un polluant de l'air et un gaz à effet de serre.

D'autre part, certaines mesures d'adaptation au changement climatique ont des effets positifs sur la pollution de l'air, comme par exemple la lutte contre les îlots de chaleur qui nécessite en particulier de favoriser la circulation de l'air dans les zones urbaines.

¹⁴ Rapport annuel 2023 du Programme des nations unies pour l'environnement (PNUE).

¹⁵ Effets de la pollution atmosphérique sur la santé, ARE (www.bafu.admin.ch : thème Air, Informations pour spécialistes, Effets, Sur la santé) : « Externe Effekte des Verkehrs 2015 », ARE, 2019 & Castro, A. and Künzli, N. and de Hoogh, K. and Kappeler, R. and Kuttler Joss, M. and Vienneau, D. and Röösli, M.. (2023). « Mortality attributable to ambient fine particulate matter and nitrogen dioxide in Switzerland in 2019 : use of two-pollutant effect estimates ». Environmental research, volume 231 (Pt1).

¹⁶ Évaluation des impacts sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines et au dioxyde d'azote sur la partie suisse du Grand Genève (Évaluation quantitative des impacts sanitaires (EQIS)) pour les années 2016 à 2018, Office cantonal de l'environnement – Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), 2021.

¹⁷ Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération, Direction de la durabilité et du climat (DDC), adopté par le Conseil d'État le 14 avril 2021. Voir notamment les fiches 1.1, 2.1 à 2.9, 3.1, 3.5 et 4.5.

À l'inverse, certains polluants de l'air comme les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV), à l'origine de la formation d'ozone (O₃), aggravent le changement climatique. Les émissions d'ammoniac (NH₃), transportées dans l'atmosphère, se déposent sur les sols se transformant ensuite en nitrates, processus pouvant conduire à la formation du protoxyde d'azote (N₂O), un autre gaz à effet de serre.

F. TRANSITION ÉCOLOGIQUE

La transition écologique est un enjeu fondamental pour l'État de Genève qui définit en 2021 les conditions permettant sa réussite¹⁸. Il s'agit d'un processus de changement profond, qui vise à trouver de nouveaux équilibres et à engendrer une nouvelle façon de produire, de commercer, de consommer, de travailler et de vivre ensemble. Elle a comme objectif d'assurer la résilience de notre système planétaire et d'aboutir à une société garantissant de manière durable, équitable et sûre, les ressources vitales, la justice, le progrès social et une qualité de vie.

À l'État de Genève, la transition écologique est mise en œuvre de manière transversale dans toutes les politiques publiques. Dès lors, la planification, les stratégies et les plans d'actions doivent s'inscrire dans cet effort collectif.

Tableau A Axes de la transition écologique concernés par les domaines du Plan de mesures OPair 2025-2030

Axes de la Transition écologique	Domaines du Plan de mesures OPair 2025-2030				
	Mobilité	Énergie	Économie	Territoire	Grand Public
Préserver et renforcer la biodiversité	✓	✓	✓	✓	✓
Assurer l'approvisionnement en eau					
Réduire le gaspillage des ressources non renouvelables	✓	✓	✓		
Réduire la consommation d'énergie et atteindre la neutralité carbone	✓	✓	✓	✓	✓
Réduire les impacts des pollutions sur la santé	✓	✓	✓	✓	✓
Augmenter la résilience du territoire		✓	✓	✓	
Accompagner la transition écologique	✓	✓	✓	✓	✓

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 s'inscrit pleinement dans la démarche de la transition écologique en agissant sur **la ressource vitale que constitue l'air**. Réduire les émissions polluantes à leur source (mobilité, énergie, industries, chantiers, ...) par des comportements adéquats et des mesures d'assainissement ciblées, constitue des leviers identifiés pour assurer une meilleure qualité de l'air et de vie et ceci de façon durable.

Parmi les sept axes stratégiques de la transition écologique définis par l'État de Genève, six sont couverts par l'ensemble des domaines du Plan de mesures OPair.

¹⁸ Réussir la Transition Écologique pour garantir les conditions essentielles à la vie – Office Cantonal de l'Environnement (OCEV), mai 2021.

G. LIGNES DIRECTRICES DE L'OMS

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) avait défini et recommandé en 2005 des Lignes directrices pour la qualité de l'air (Air Quality Guidelines) sous forme de seuils à respecter pour préserver la santé, en se fondant sur les connaissances de l'époque. Toutefois, la recherche scientifique internationale conduite au cours de ces 20 dernières années, a démontré que des atteintes à la santé s'observent même à des concentrations très faibles de polluants atmosphériques. C'est pourquoi l'OMS, après avoir procédé à un examen approfondi des connaissances les plus récentes, propose en 2021 d'abaisser les seuils de qualité de l'air pour plusieurs polluants et recommande de nouvelles lignes directrices.

L'Union Européenne (UE) a décidé de reprendre les valeurs indicatives de l'OMS dans sa Directive sur la qualité de l'air, adoptée en automne 2024. Les États membres disposent de 2 ans pour transcrire cette directive dans leur cadre législatif national (jusqu'en décembre 2026), avec de nouveaux seuils de pollution applicables à partir de 2030.

Prise de position fédérale

La Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA) a évalué en 2023 les nouvelles recommandations 2021 de l'OMS. Elle recommande de soutenir ces propositions et d'adapter les valeurs limites d'immission (VLI) des principaux polluants atmosphériques fixées dans l'OPair, afin de mieux répondre, en l'état actuel des connaissances, aux exigences de la loi sur la protection de l'environnement (LPE). Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) a été saisi du dossier¹⁹. Un horizon potentiel de mise en vigueur des nouvelles valeurs limites d'immission (VLI) dans l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) est envisagé vers 2028 sur décision du Conseil fédéral.



¹⁹ Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA) 2023 : Les nouvelles lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2021 et leur importance pour l'ordonnance suisse sur la protection de l'air. Berne, 120p.

3. Enjeux

Tableau B Seuils recommandés par l'OMS en 2021 pour les principaux polluants et recommandations de la CFHA pour adapter les VLI dans l'OPair (2023)

Polluant	Unité de temps	Seuils OMS 2021	VLI en vigueur (OPair)	Recommandation CFHA (2023)
Dioxyde de soufre (SO₂), µg/m³	Moyenne annuelle et, désormais, moyenne du semestre d'hiver	–	30	20
	95 % des moyennes semi-horaires d'une année	–	100	Abroger
	Moyenne par 24 h	40	100	40
Dioxyde d'azote (NO₂), µg/m³	Moyenne annuelle	10	30	10
	95 % des moyennes semi-horaires d'une année	–	100	Abroger
	Moyenne par 24 h	25	80	25
Monoxyde de carbone (CO), mg/m³	Moyenne par 24 h	4	8	4
Ozone (O₃), µg/m³	Saison estivale	60	–	60
	98% des moyennes semi-horaires d'un mois	–	100	100
	Moyenne par 8 h	100	–	–
	Moyenne horaire	–	120	120
Poussières en suspension / poussières fines (PM10), µg/m³	Moyenne annuelle	15	20	15
	Moyenne par 24 h	45	50	45
Poussières en suspension / poussières fines (PM2.5), µg/m³	Moyenne annuelle	5	10	5
	Moyenne par 24 h	15	–	15



Protection de l'air au sein des politiques publiques

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 s'inscrit au sein d'une vaste palette de politiques publiques, qui traitent aussi de la thématique de la qualité de l'air à Genève. Ces politiques reposent sur des planifications stratégiques et des concepts qui leur sont spécifiques, mais qui traitent partiellement ou plus largement des besoins d'assainir l'air. La démarche est ainsi doublement transversale: d'une part, impliquer ces politiques publiques dans la mise en œuvre du Plan OPair et, d'autre part, répondre aux enjeux de ces politiques qui identifient la protection de l'air comme un de leur focus.

Ce chapitre présente la liste des politiques publiques impliquées et déroule les titres des documents fondamentaux, leurs dépositaires et un extrait de leur contenu en matière d'impact sur l'air (focus sur l'air).

A. ENVIRONNEMENT ET ÉNERGIE

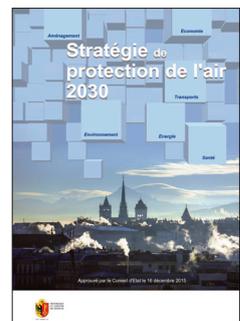
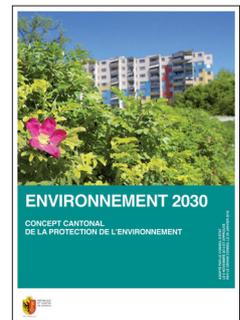
Environnement

Le Concept cantonal de la protection de l'environnement « Environnement 2030 » (2013/2016) présente les orientations à long terme de la politique environnementale cantonale, consistant à anticiper et à intégrer la protection de l'environnement dans l'ensemble des activités. Les changements climatiques, l'exploitation intensive des ressources ainsi que les pollutions et les atteintes d'origine humaine constituent autant de défis globaux qui se retrouvent à l'échelle locale.

- **Focus sur l'air:** Les risques pour l'environnement et la santé, comme la pollution de l'air, doivent être mieux pris en compte. Dans une perspective de transition écologique, ils doivent être minimisés en cherchant à identifier et à éliminer les sources de nuisances ceci en employant tous les moyens adaptés et proportionnés.

La Stratégie cantonale de protection de l'air 2030 (2015) fonde sa vision sur la préservation de la santé de manière durable et fédère les travaux à mener par les politiques publiques liées à la protection de l'air: santé, environnement, mobilité, urbanisme, économie et énergie. Elle reprend les exigences de l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) et introduit une quantification des réductions nécessaires de polluants, à atteindre à l'horizon 2030. En se dotant d'une stratégie de protection de l'air à l'échelle cantonale, Genève est un pionnier en Suisse.

- **Focus sur l'air:** Les objectifs à l'horizon 2030 sont de viser le respect des valeurs limites d'immission (VLI OPair) sur le territoire cantonal, notamment pour le NO_2 et pour les PM_{10} ; de faire respecter pour toutes les installations stationnaires les valeurs limites d'émission fixées dans l'OPair; enfin de réduire de façon volontariste les émissions de NO_x de 50% et les émissions de PM_{10} de 18%, par rapport à la situation de référence 2005.



Agriculture et Nature



La **Stratégie Biodiversité Genève 2030 (SBG-2030) (2018)** est un outil fédérateur et dynamique offrant un cap à l'échelle cantonale et transfrontalière pour garantir notre bien-être à long terme, en conciliant le développement des activités sur notre territoire avec le maintien d'une biodiversité locale, riche et apte à assurer les nombreux services fournis à la population.

- **Focus sur l'air:** La connaissance des espèces et des milieux naturels permet d'appréhender la biodiversité et d'identifier les enjeux de sa préservation, ainsi que les priorités d'intervention pour préserver les services écosystémiques qu'elle fournit, comme la qualité de l'air, la production d'oxygène, la fertilité des sols, le microclimat, le bois, l'énergie, etc.



La **Stratégie d'arborisation de l'aire urbaine genevoise, ambition canopée 2070 (2024)** fixe un cap pour la gestion du patrimoine arboré cantonal, soit d'atteindre 30% de surface ombragée par des arbres pour l'ensemble de l'aire urbaine d'ici à 2070, ce qui implique de planter environ 150'000 nouveaux arbres en 15 ans. Elle définit également les secteurs qui doivent être ciblés en priorité, avec une arborisation de qualité et pérenne.

- **Focus sur l'air:** La qualité de l'air est un des co-bénéfices de l'arborisation. La stratégie met en œuvre une identification des arbres les mieux adaptés à l'évolution des conditions environnementales et climatiques, un développement d'un outil d'aide à la décision qui facilite le choix des espèces, enfin une intégration de la ventilation et de la qualité de l'air dans le choix des typologies et espèces d'arborisation.

Climat

En 2019, le canton de Genève a déclaré l'urgence climatique pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). Pour ce faire, la prise en compte des enjeux climatiques relève d'une nécessaire prise en considération transversale de cette thématique par l'ensemble des politiques publiques.



Le **Concept cantonal du développement durable 2030 (2017/2018)** définit les lignes directrices et les axes stratégiques d'intervention prioritaires en matière de développement durable à l'horizon 2030. De nature transversale, il concerne tous les domaines de l'action publique.

- **Focus sur l'air:** L'assainissement de l'air afin de préserver la santé des habitantes et des habitants est l'un des objectifs du concept, qui préconise de réduire le trafic individuel motorisé en développant les transports publics et la mobilité douce, ainsi que de promouvoir des technologies moins polluantes pour les véhicules et les machines.

Le Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération (2021) vise la neutralité carbone à l'horizon 2050 avec une étape intermédiaire de réduction de 60 % de nos émissions de gaz à effet de serre en 2030. La mise en œuvre des mesures du plan appelle des transformations sociétales majeures et une relance économique orientée sur la voie d'une société post carbone, impliquant l'ensemble des politiques publiques. Le Plan intègre les enjeux de la qualité de l'air dans ses fiches action.

●●● **Focus sur l'air:** La diminution des nuisances et des pollutions découlant de la sortie des énergies fossiles est un facteur de réduction des coûts de la santé, via l'amélioration de la qualité de l'air. Les co-bénéfices liant actions climatiques et actions ciblées sur la santé et la qualité de vie méritent d'être abordés de manière plus large. La réduction du nombre de déplacements en transports individuels motorisés (TIM) est un objectif du Plan climat cantonal : réduction de 5 %-10 % des kilomètres parcourus, réduction de 40 % du nombre des déplacements TIM avec report vers d'autres modes de transport, 40 % de taux d'électrification du parc de véhicules restants.

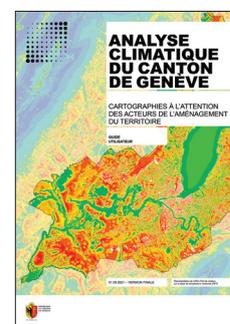
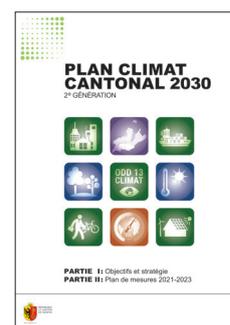
L'Analyse climatique du canton de Genève (2021) évalue la situation climatique estivale du canton de Genève à l'aide de modélisations des îlots de chaleur, impliquant des températures élevées et un stress bioclimatique estival plus prononcé dans la zone urbaine. Son catalogue de mesures climat urbain précise les indications générales de planification et les conseils concernant les potentiels à bâtir.

●●● **Focus sur l'air:** Les changements locaux dans le champ d'écoulement de l'air froid se produisent principalement à proximité des zones de développement, car les bâtiments agissent comme des obstacles à l'écoulement et ralentissent ou dévient ainsi les vents. Les effets de canalisation entraînent également une augmentation de la vitesse du vent et du débit d'air froid. Dans les zones de développement, où les espaces ouverts sont transformés en zones bâties, la température de l'air augmente le plus fortement par rapport à la situation actuelle.

Énergie

Le Plan directeur cantonal de l'énergie 2020-2030 (2020) répond à l'urgence climatique et accélère la transition énergétique dans le canton, pour accroître durablement le confort, la qualité de vie et la santé de la population, en améliorant notamment la qualité de l'air.

●●● **Focus sur l'air:** Un des défis énergétiques consiste à sortir du chauffage fossile pour les bâtiments, en particulier pour le parc existant, en s'appuyant sur le développement des réseaux de chaleur et de solutions énergétiques décentralisées permettant de valoriser au mieux les ressources renouvelables locales (priorité donnée aux pompes à chaleur plutôt qu'aux chaudières alimentées au bois pour les solutions d'alimentation thermique décentralisées, notamment pour des questions de qualité de l'air).

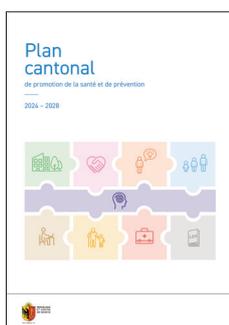


B. SANTÉ



Le Concept cantonal de promotion de la santé et de prévention 2030 (2016) répond aux besoins de santé de l'être humain durant toutes les phases de la vie, surtout pour les populations les plus exposées aux inégalités de santé. Multisectoriel, ce concept porte sur l'environnement physique et socio-économique, les facteurs comportementaux, le système de santé et le cadre légal. Le contexte global dans lequel une population évolue constitue un déterminant important de la santé.

- **Focus sur l'air:** La pollution de l'air extérieur et intérieur constitue le premier facteur de risque pour la santé lié à l'environnement, exerçant une influence favorable ou défavorable sur l'état de santé, le bien-être et la qualité de vie d'une population.



Le Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028 (2023) agit sur l'ensemble des éléments qui influent sur la santé, qu'ils soient environnementaux, comportementaux ou socio-économiques. La santé environnementale demeure une préoccupation fondamentale dont les enjeux relèvent du changement climatique, de la pollution de l'air, de l'exposition à des substances nocives, des habitudes de consommation ou encore du cadre de travail.

- **Focus sur l'air:** La qualité de l'air, de l'eau, des aliments, des biens, des produits et des services utilisés ou encore de l'environnement urbain et des espaces verts, par exemple, peut à la fois contribuer à protéger ou à péjorer la santé.

C. MOBILITÉ

La vision du Conseil d'État en matière de mobilité pour le canton de Genève est de répondre aux besoins de déplacement de la population et de l'économie. L'articulation de 5 plans d'actions thématiques donne la trajectoire pour la période 2024-2028.



Le Plan d'actions du réseau routier (PARR) 2024-2028 (2024) définit les études et les réalisations en matière d'organisation, d'exploitation et d'infrastructures routières multimodales. Le plan d'actions du réseau routier est coordonné à toutes les échelles, du transfrontalier, à travers le projet d'agglomération du Grand Genève, jusqu'aux niveaux cantonal et local par le biais du plan directeur cantonal, qui fixe les principes de la coordination urbanisation-transport-environnement, et des plans directeurs communaux. À la différence des autres plans d'actions mobilité consacrés à un seul mode de déplacement ou à une seule thématique, ce plan est multimodal. Il renforce la sécurité et la fluidité de toutes les formes de déplacement sur les routes pour répondre aux besoins de la population et de l'économie. Le plan intègre d'autres enjeux en faisant le lien entre la congestion du trafic et les impacts sur la santé et sur l'environnement par le bruit et les gaz d'échappement.

- **Focus sur l'air:** La gestion du réseau routier prend en compte la protection de l'environnement à travers des études environnementales stratégiques au stade des concepts de mobilité, ainsi que des études ou des notices d'impact sur l'environnement au stade des projets.

Le Plan d'actions du stationnement (PAST) 2024-2028 (2024) a pour objectif de proposer des mesures visant à agir sur l'offre de stationnement pour modifier les comportements de mobilités des usagères et des usagers et par conséquent améliorer la qualité de vie des citoyennes et des citoyens, faciliter les déplacements nécessaires à l'activité économique et globalement contribuer à l'attractivité du Canton.

- **Focus sur l'air:** Les actions intervenant sur le stationnement pour les employées et les employés dans les entreprises, visent à diminuer le trafic automobile aux heures de pointe et permettre la fluidification du transport professionnel.

Le Plan d'actions des mobilités actives (PAMA) 2024-2028 (2024) promeut la pratique de la marche et du vélo sur le territoire cantonal, en intégrant l'intermodalité et la multi-modalité tout en faisant le lien avec le territoire transfrontalier.

- **Focus sur l'air:** Le premier principe général du Plan des mobilités actives est de promouvoir la marche à pied et le vélo pour les déplacements du quotidien, en raison de leur impact positif sur la santé et sur la réduction des nuisances sonores et atmosphériques.

Le Plan d'actions du transport professionnel de personnes, de marchandises et de services (PATPRO) 2024-2028 (2024) définit parmi ses principes généraux de garantir l'accessibilité du trafic professionnel aux différents secteurs de l'agglomération, de faciliter les livraisons et les interventions des artisans, ainsi que d'améliorer les conditions de circulation et de stationnement des autocars, des taxis et du transport professionnel de personnes en situation de handicap.

- **Focus sur l'air:** Les enjeux environnementaux obligent une prise en charge responsabilisée tant de la part des professionnelles et des professionnels du transport que des autorités publiques. En effet, avec une croissance prévue des véhicules utilitaires, les conflits et les nuisances risquent de se multiplier.

Le Plan d'actions des transports collectifs (PATC) 2024-2028 (2023/2024) présente les perspectives d'évolution du réseau exploité par l'ensemble des opérateurs de transports publics du canton de Genève. Son objectif premier est d'augmenter la part modale des transports publics comme alternative au trafic individuel motorisé. L'offre de transports publics doit ainsi contribuer de manière décisive à réduire l'impact sur l'environnement et la consommation d'énergie du trafic global.

- **Focus sur l'air:** Les bus électriques diminuent la pollution de l'air et réduisent le bruit, en particulier dans les quartiers densément peuplés.



4. Protection de l'air au sein des politiques publiques



La Fiche Aéroport de Genève du Plan Sectoriel de l'Infrastructure Aéronautique – PSIA (2018). Les plans sectoriels de l'infrastructure aéronautique constituent les principaux instruments d'aménagement de la Confédération, qui définit les tâches, les objectifs, les conditions ou les exigences à respecter. Élaborés sur la base d'un partenariat entre les autorités fédérales et cantonales, ces instruments harmonisent les efforts de la Confédération et des cantons en matière d'aménagement du territoire.

- **Focus sur l'air:** L'aéroport de Genève doit pouvoir être développé pour répondre à la demande, pour autant que ce développement soit en accord avec les principes du développement durable. Il y a lieu de veiller à ce que les valeurs limites de l'OPair puissent être respectées aux environs de l'aéroport, moyennant l'application d'un plan de mesures de l'aéroport respectivement du canton.



La Stratégie cantonale de l'électromobilité 2030 (2017) met en œuvre les conditions cadres nécessaires à la transition d'une mobilité individuelle thermique vers une mobilité électrique, via le déploiement de l'infrastructure de recharge, de mesures d'incitation et de l'accompagnement au changement.

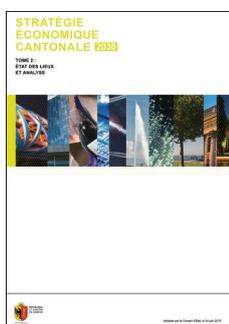
- **Focus sur l'air:** La mobilité électrique, en parallèle à une diminution de la mobilité individuelle motorisée et du parc de véhicules, limite les impacts sur la santé humaine par une diminution de la pollution sonore et des atteintes à la qualité de l'air.

D. ÉCONOMIE



La Stratégie économique cantonale 2030, tome 1 & tome 2 (2015) constitue un cadre garantissant stabilité et prévisibilité aux milieux économiques, aux cheffes et aux chefs d'entreprises et à toutes les actrices et tous les acteurs du tissu économique genevois. La viabilité du cadre environnemental et social est une condition-cadre essentielle de l'économie. Cette stratégie est consciente que l'impact des activités humaines sur l'environnement au sens large doit être réévalué en continu et ne peut être systématiquement compensé. Dans ce cadre, la Feuille de route départementale pour la législature 2023-2028 poursuit le travail mené dans le cadre du programme de développement des entreprises genevoises (PGDE) initié en 2022 via son projet Diagnostic-Action. Cette démarche a pour objectif d'accompagner activement les PME dans l'adaptation de leurs modèles d'affaires en vue de développer une politique de durabilité intégrée qui réduise leur impact environnemental via la mise en œuvre d'actions concrètes et personnalisées à court, moyen et long terme.

- **Focus sur l'air:** La transition vers une économie verte entraîne une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale, tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux et la pénurie des ressources. Il s'en dégage une ligne directrice de prise en compte des impacts environnementaux et sociaux, locaux et globaux, dans toute décision et déploiement d'activité.



E. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le Plan directeur cantonal (PDCn) 2030 (approuvé par le Conseil fédéral en 2015 et mis à jour en 2021, 2023 et 2024) est l'instrument de coordination des politiques sectorielles et des activités qui ont des incidences sur le territoire. Il définit le développement territorial souhaité et détermine les mesures d'aménagement nécessaires en matière d'urbanisation, de mobilité, de gestion de l'espace rural, des milieux naturels et des ressources. Il coordonne aussi la politique d'aménagement cantonale avec celle de la Confédération, des cantons voisins et des régions limitrophes, il fournit le cadre à l'aménagement local et aux activités qui sont de la compétence des communes.

- **Focus sur l'air:** La qualité de l'air est inscrite dans l'objectif 20, objectif transversal qui vise à gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, à anticiper le changement climatique, à promouvoir un cadre de vie sain et à protéger la population contre les nuisances.

La Feuille de route pour le nouveau Plan directeur cantonal – Vision Territoriale Transfrontalière 2050 (2021) a initié la démarche d'élaboration de la Vision territoriale transfrontalière, qui propose une ambition commune pour l'aménagement du territoire du Grand Genève, contribuant aux objectifs de transition écologique et sociale établis dans la Charte Grand Genève en transition. La Vision territoriale transfrontalière est un document non contraignant qui sert de cadre de référence. Elle fondera la révision des futures planifications des partenaires de l'agglomération dont le Plan directeur cantonal 2050 (PDCn).

- **Focus sur l'air:** La place des ressources et du vivant, dont l'air, doivent gagner en importance, afin que leurs valeurs soient prises en compte dans les orientations des futurs plans directeurs et dans les décisions d'aménagement sur l'ensemble du territoire transfrontalier.

La Démarche Quartiers en transition (2024) vise à décliner à l'échelle des quartiers les premières orientations de la vision territoriale transfrontalière et les objectifs du Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération. Elle vise à aider à la conception en proposant des objectifs ambitieux sur toute la ligne de vie d'un projet urbain, à évaluer un quartier à différents stades de planification et y apporter les adaptations nécessaires et à assurer la traçabilité des choix qui guident la vie du projet.

- **Focus sur l'air:** L'outil mis à disposition des porteurs de projet intègre l'ensemble des objectifs à prendre en considération pour concevoir un quartier de qualité et durable, notamment pour ce qui concerne l'air, la recherche d'espaces ouverts et de bâtiments bien ventilés.

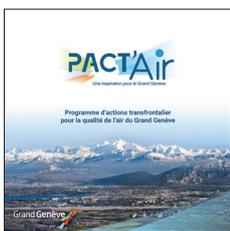


F. TRANSFRONTALIER (GRAND GENÈVE)



La Charte du Grand Genève en transition (*adoptée par l'Assemblée du GLCT Grand Genève le 23 juin 2022*) donne une vision pour engager la transition écologique du Grand Genève, avec une coopération transfrontalière, une adhésion et une mobilisation de la société dans son ensemble (entreprises, autorités publiques, implication citoyenne). L'atteinte de la neutralité carbone et l'amélioration de la qualité de l'air pour préserver la santé des habitantes et des habitants du Grand Genève est l'un de ses engagements stratégiques.

- **Focus sur l'air:** La part de la population surexposée à la pollution de l'air (seuil OMS 2021), soit l'indicateur Air, a pour cible le respect à l'horizon 2030, en tous points du territoire du Grand Genève, des réglementations relatives à la qualité de l'air, en se basant, pour chaque polluant, sur le référentiel national (français ou suisse) le plus exigeant.



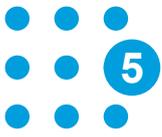
Le Programme d'actions transfrontalier pour la qualité de l'air du Grand Genève (**PACT'Air, 2018**) définit et met en œuvre une politique de protection de l'air coordonnée à l'échelle de l'agglomération transfrontalière du Grand Genève. Ses actions s'articulent sur 3 axes : améliorer durablement la qualité de l'air, réagir ensemble en cas de pic de pollution et mettre en œuvre des outils communs et sensibiliser les publics. Les actions phares réalisées concernent une modélisation commune des données via la plateforme G²AME, ainsi que la mise à disposition de la population de ces informations via l'application Air²G², outil conjoint d'analyse et de prospective de la qualité de l'air sur le bassin d'air du Grand Genève.

- **Focus sur l'air:** La plupart des actions trouvent une application harmonisée de part et d'autre de la frontière, même si certaines ont de la peine à être déployées à l'identique compte tenu des législations différentes en France et en Suisse.



Le Plan d'Action Concerté pour la Transition Écologique (**PACTE, en cours**) réunissant des partenaires du Grand Genève, vise à élaborer une stratégie et un plan d'actions de transition écologique, impliquant des autorités publiques et des représentantes et des représentants de la société civile. Ce plan découle en particulier d'une collaboration transfrontalière en matière de qualité de l'air, qui a été développée entre 2013 et 2015 avec le projet Grand Genève Air Modèle Émissions (G²AME), puis entre 2016 et 2019 avec le Programme d'Actions Transfrontalier pour la qualité de l'Air du Grand Genève (PACT'Air).

- **Focus sur l'air:** La garantie de la qualité de l'air du Grand Genève devrait constituer un axe majeur de cette stratégie environnementale en intégrant une fiche d'action Air, en lien avec le bilan du Programme d'actions transfrontalier pour la qualité de l'air du Grand Genève (PACT'Air).



Piliers du Plan

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 a comme objectif d'intégrer plusieurs modes opératoires : la transversalité des politiques publiques impliquées et des actrices et des acteurs impliqués, l'accompagnement au changement de comportement des professionnelles et des professionnels et de la population, enfin une meilleure connaissance scientifique de l'air avec des études prospectives. Cette diversité des actrices et des acteurs concernés par la mise en œuvre du plan doit ainsi contribuer à trouver des solutions durables pour améliorer la qualité de l'air à Genève.

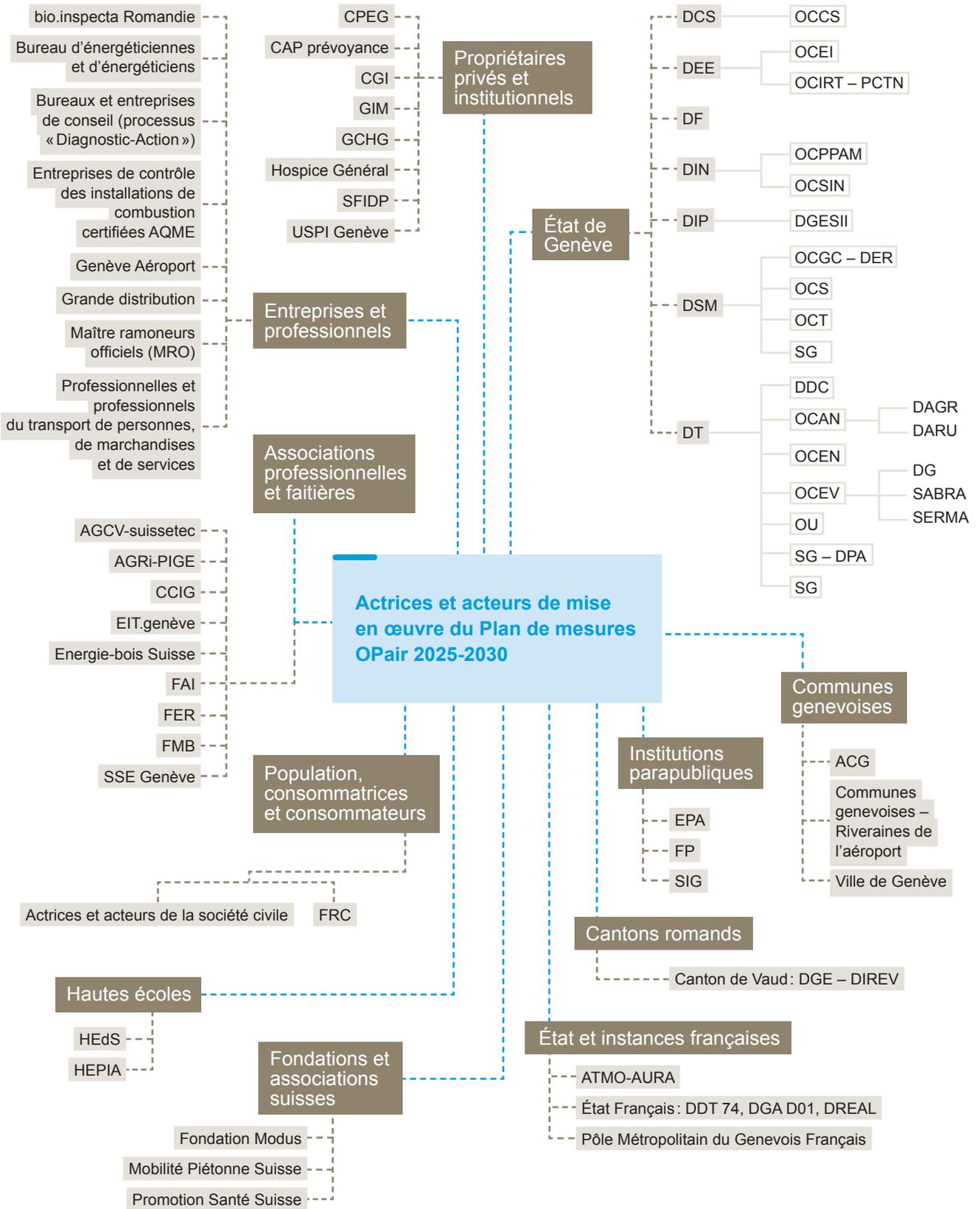
La mise en œuvre des projets du plan est assurée par une gouvernance à deux niveaux : un comité de pilotage composé de représentantes et de représentants de politiques publiques et l'OCEV-SABRA, qui est à la fois coordinateur de l'ensemble et porteur, voire co-porteur ou partenaire dans chacun des projets.

A. TRANSVERSALITÉ

La transversalité déployée dans le Plan de mesures OPair 2025-2030 s'enracine dans **les nombreuses politiques publiques** impactant l'amélioration et la préservation de la qualité de l'air. Les documents stratégiques de ces politiques contiennent déjà des objectifs, des axes et des cadres d'action qui contribuent à favoriser la protection de l'air. Le Plan de mesures OPair 2025-2030 engendre une réciprocité bénéfique entre la politique d'amélioration de la qualité de l'air, dont l'OCEV-SABRA est en charge, et les autres politiques publiques concernées. Il répond également à la volonté de l'État de travailler en transversalité.

L'implication **des actrices et des acteurs de mise en œuvre** est primordiale, celles-ci et ceux-ci sont de nature variée (publique, privée ou parapublique). Le Plan de mesures OPair 2025-2030 est co-construit à l'interne de l'État avec l'ensemble des entités dont les politiques, les missions ou les activités ont un impact sur la qualité de l'air. À l'externe de l'État, une large consultation a été réalisée auprès de l'ensemble des actrices et des acteurs de mise en œuvre, agissant en qualité de porteuses et de porteurs ou de partenaires dans les projets du plan.

Figure 7 Cartographie synthétique des actrices et des acteurs de mise en œuvre du Plan de mesures OPair 2025-2030

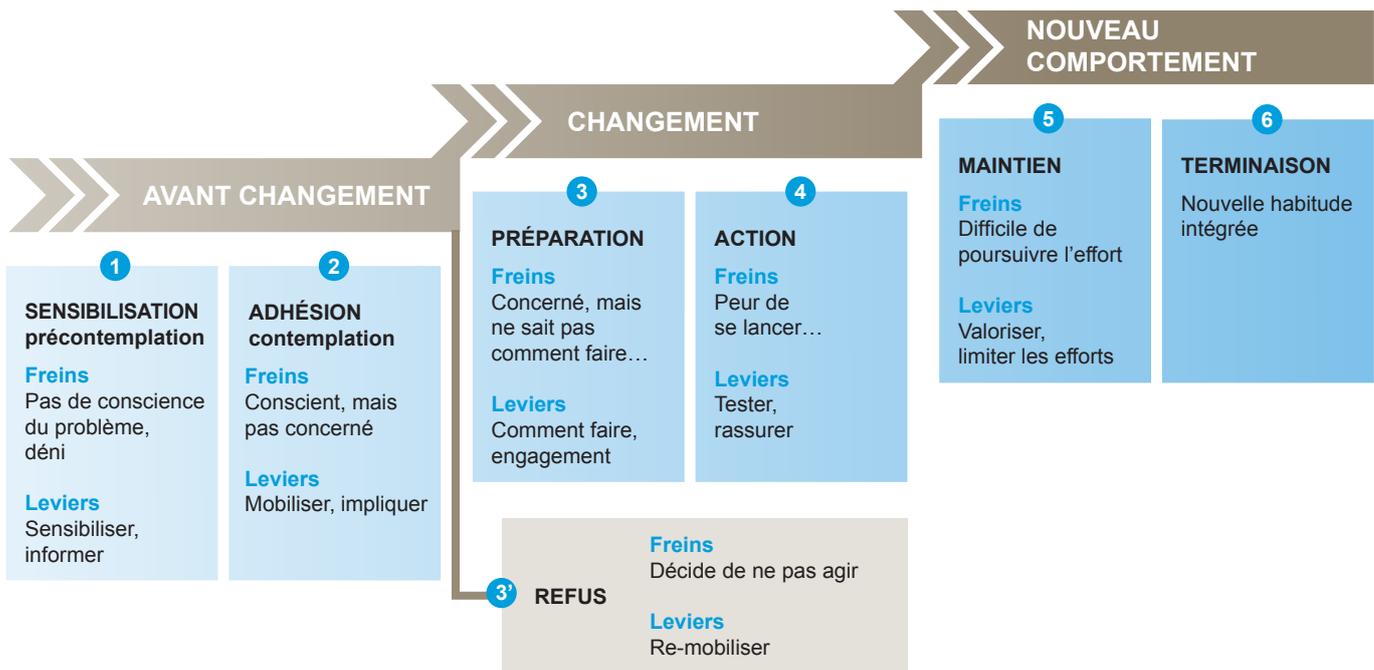


B. ACCOMPAGNEMENT DU CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

L'accompagnement du changement de comportement est un outil de facilitation pour construire des interventions et aider les actrices et les acteurs dans leur processus d'acquisition de nouvelles habitudes.

Les sciences comportementales et la psychologie éclairent les changements de comportement en matière d'environnement, souvent bloqués par des freins humains, des ressentis, des pensées, des émotions, des réalités, des croyances, etc. Les premiers à modéliser cette problématique ont été les psychologues²⁰ de l'addiction confrontés à des malades du tabac, de l'alcool et des drogues, avec le **modèle trans-théorique (MTT)** qui définit le changement comme un processus en 6 étapes. Ces étapes sont à franchir les unes après les autres pour acquérir une nouvelle habitude, elles sont délimitées par des catégories de freins spécifiques, auxquels sont associées des catégories d'interventions appropriées pour les lever.

Figure 8 Processus de l'accompagnement du changement selon le modèle trans-théorique MTT et ses étapes de freins et de leviers



Les étapes de l'accompagnement du changement ont pour objectifs de sensibiliser (étape 1), de mobiliser (étape 2), d'expliquer comment faire (étape 3), de permettre de tester des solutions (étape 4) et de maintenir l'action durablement (étape 5) jusqu'à la nouvelle habitude (étape 6). Un diagnostic par consultation, via des entretiens ou des questionnaires, doit être fait pour identifier les freins auprès de la population dont on attend un nouveau comportement.

²⁰ Prochaska, J. O., and DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy : Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, volume 19(3), 276-288

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 souhaite intégrer le processus d'accompagnement du changement de comportement, **de manière à réduire à la source les émissions polluantes par des comportements adéquats et réfléchis**. En ce sens aussi, ce Plan est novateur par rapport aux précédents.

C. ÉTUDES PROSPECTIVES

Si le canton n'est plus dans une situation critique au niveau des immissions, il reste des points de vigilance et d'amélioration, notamment pour les poussières fines et pour l'ozone. Par souci d'anticipation, le Plan de mesures OPair 2025-2030 **consacre certains de ses projets à des études prospectives** pour chercher de nouvelles solutions efficaces, à même de répondre aux défis de demain.

Le premier volet d'études prospectives implique la mobilité, car le trafic routier est toujours la source émettrice de pollution atmosphérique la plus importante dans le canton. L'objet de la recherche est l'évaluation des interventions mises en place sur la qualité de l'air.

Le deuxième volet d'études vise la connaissance approfondie de la formation et de la dispersion des polluants problématiques.

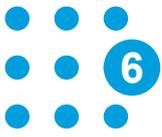
Le troisième volet d'étude concerne l'aménagement du territoire, car il est désormais nécessaire de concevoir des passerelles entre l'urbanisme, la végétalisation et la circulation de l'air.

D. INDICATEURS

L'atteinte des objectifs du Plan OPair et le suivi de l'efficacité des mesures dans le temps sont des tâches complexes, car il est en général difficile d'établir l'effet spécifique et chiffré de chaque action individuelle sur la qualité de l'air. L'approche est plus large avec le recours à plusieurs types de marqueurs : les indicateurs globaux de la qualité de l'air et les indicateurs spécifiques de résultats ou de moyens des projets.

Les indicateurs globaux de la qualité de l'air relèvent de l'observation et de la modélisation. Ils reposent d'une part sur le suivi de l'évolution annuelle des immissions des polluants (NO₂, PM10 et PM2.5) au cours des années 2025-2030, mesurées sur le territoire genevois par les stations fixes du Réseau ROPAG, d'autre part sur la modélisation des émissions cantonales des sources polluantes dans l'intervalle quinquennal 2025-2030, à l'aide du cadastre des émissions romand CADERO.

L'efficacité de chaque projet du Plan de mesures OPair 2025-2030 sera également suivie avec des indicateurs spécifiques : **les indicateurs de résultats (quantitatifs) ou les indicateurs de moyens (qualitatifs)**. Les indicateurs de résultats sont à privilégier autant que possible, car ils permettent de suivre l'évolution des projets avec notamment leur taux de mise en œuvre. Les indicateurs de moyens permettent de suivre l'avancement des projets, car ils mettent en évidence les moyens déployés et les étapes réalisées.



Organisation du Plan

A. 5 DOMAINES D' ACTIONS

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 est orienté solutions avec 5 domaines identifiés comme leviers d'action : Mobilité, Énergie, Économie, Territoire et Grand Public.

Le domaine Mobilité organise ses mesures par catégorie : Véhicules motorisés, Électromobilité, Aéroport. Une plateforme aéroportuaire moins émissive et une étude prospective du potentiel de réduction des émissions liées à la mobilité font partie des projets du plan de mesures OPair du canton.

Le domaine Énergie organise ses mesures par installation : Chaudières à bois, Groupes électrogènes. La lutte contre les poussières fines, issues notamment des chauffages à bois, se poursuit dans ce plan.

Le domaine Économie organise ses mesures par entreprise : Industries et PME, Entreprises de construction et exploitations agricoles. L'ammoniac dans l'agriculture fait son apparition dans un plan de mesures OPair du canton.

Le domaine Territoire organise ses mesures par échelle géographique : Grand Genève, Canton de Genève, Quartiers. La recherche sur les poussières fines ou l'ozone, les impacts sur la santé, tout comme l'interaction entre les arbres et la qualité de l'air sont des nouvelles thématiques abordées dans un plan de mesures OPair genevois.

Le domaine Grand Public organise ses mesures par public cible : Population, Élèves. L'accompagnement du changement de comportement, est au cœur de ce domaine, et complète la palette de nouveautés du Plan de mesures OPair genevois.

B. 12 MESURES

12 mesures se répartissent dans les domaines précédemment identifiés : Mobilité, Énergie, Économie, Territoire et Grand Public.

C. 31 PROJETS ESSENTIELLEMENT TRANSVERSAUX

Les 12 mesures sont composées de projets, qualifiés selon 3 modes opératoires : la transversalité (selon l'ampleur des actrices et des acteurs impliqués), l'accompagnement du changement de comportement et les études prospectives.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 est composé de 5 domaines, de 12 mesures et de 31 projets essentiellement transversaux, dont 6 d'accompagnement du changement de comportement et 10 études prospectives, qui améliorent la qualité de l'air et soutiennent la transition écologique.

6. Organisation du Plan

Figure 9 Les 5 domaines, les 12 mesures et les 31 projets du Plan de mesures OPair 2025-2030

T transversalité (selon l'ampleur des actrices et des acteurs impliqués T* modérée; T** moyenne; T*** élevée)
 ACC accompagnement du changement de comportement
 EP étude prospective

DOMAINES (5)

MESURES (12) Projets (31)

MOBILITÉ par catégorie	1. VÉHICULES MOTORISÉS	T	ACC	EP
	1.1 Potentiel de réduction des émissions liées à la mobilité	★★		✓
	1.2 Bilan et perspective du dispositif de circulation différenciée en cas de pics de pollution	★★★		✓
	1.3 Aménagement pour réduire le trafic de transit urbain	★★		
	1.4 Qualité de l'air dans les secteurs à limitation de vitesse	★		✓
	1.5 Véhicules : source d'émission des poussières d'abrasion			✓
	2. ÉLECTROMOBILITÉ	T	ACC	EP
	2.1 Développement de la recharge publique	★★★		
	2.2 Recharge privée en habitat collectif	★★★		
	2.3 Transfert d'achat du thermique vers l'électrique		✓	
	3. AÉROPORT	T	ACC	EP
	3.1 Trafic aérien moins émissif	★		
	3.2 Véhicules et engins au sol moins émissifs	★		
	3.3 Monitoring de l'air	★		
	ÉNERGIE par installation	4. CHAUDIÈRES A BOIS	T	ACC
4.1 Conformité des chaudières à bois dès 70 kW		★★★		
4.2 Chaudières à bois et poussières fines		★★★	✓	
5. GROUPES ÉLECTROGÈNES		T	ACC	EP
5.1 Conformité des groupes électrogènes		★★★		
ÉCONOMIE par entreprise	6. INDUSTRIES ET PME	T	ACC	EP
	6.1 Réduction des Composés Organiques Volatils (COV)	★★★		
	6.2 Conformité des installations industrielles et artisanales	★		
	6.3 Investissements durables pour la qualité de l'air	★★★		
	6.4 Soutien aux plans de mobilité	★★★	✓	
	7. ENTREPRISES DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATIONS AGRICOLES	T	ACC	EP
	7.1 Engagement pour des chantiers moins polluants	★★★		
	7.2 Nettoyage des poussières sur les routes	★★		✓
	7.3 Conformité des exploitations agricoles	★★★		

DOMAINES (5)

MESURES (12)
Projets (31)

TERRITOIRE par échelle géographique	8. GRAND GENÈVE	T	ACC	EP
	8.1 Garantir la qualité de l'air dans le Plan PACTE	★★★		
	8.2 Poussières fines : monitoring, modélisation et impact	★		✓
	8.3 Pollution de l'air : impacts sur la santé (EQIS)	★		✓
	9. CANTON DE GENÈVE	T	ACC	EP
	9.1 Engager la qualité de l'air dans le Plan PDCn 2050	★★		
	9.2 Mécanisme de formation de l'ozone (O ₃)			✓
	10. QUARTIERS	T	ACC	EP
	10.1 Circulation de l'air dans les quartiers	★★★		✓
	10.2 Configuration de la végétalisation urbaine	★★★		✓
GRAND PUBLIC par public cible	11. POPULATION	T	ACC	EP
	11.1 Bricolage et nettoyage : produits sans solvants	★★★	✓	
	12. ÉLÈVES	T	ACC	EP
	12.1 Application smartphone de promotion de la marche	★★★	✓	
	12.2 Coursus de formation air et santé	★★	✓	



DOMAINE MOBILITÉ

La mobilité est la source d'émissions impactant le plus la qualité de l'air. En toute complémentarité et transversalité avec la politique cantonale de mobilité, le Plan de mesures OPair 2025-2030 place la qualité de l'air comme un enjeu phare de la mobilité.

La politique publique cantonale de mobilité, dans ses 5 plans d'actions 2024-2028 mis en œuvre par l'OCT, prend largement en considération la qualité de l'air. Par exemple, un report modal favorisé vers les modes les moins émissifs, des aménagements en faveur des mobilités actives, un encouragement au développement de la mobilité partagée (y.c. le covoiturage), une évolution accélérée vers les motorisations faiblement émissives comme l'électromobilité, des actions de sensibilisation et de promotion notamment en lien avec la santé et la réduction des nuisances, une tarification intelligente du stationnement, une amélioration de l'attractivité et de l'électrification des transports collectifs, aussi vers l'aéroport, ou encore le développement de nouvelles offres de transports publics, notamment transfrontalières, répondent aux besoins en déplacements tout en limitant les nuisances, telles que la pollution de l'air. À cela s'ajoute aussi le développement des offres et services transfrontaliers de mobilité (p. ex. autopartage) mis en œuvre dans le cadre de la Feuille de route 2024-2027 pour les mobilités transfrontalières.

S'agissant **d'électromobilité**, la Confédération²¹ vise à mobiliser et à structurer les actrices et les acteurs pouvant contribuer à l'adoption accélérée de la mobilité électrique et à les engager dans un processus de dialogue et de création partagée, en considérant non seulement les véhicules de tourisme, mais aussi les poids lourds, les véhicules utilitaires légers et les bus des transports publics.

Avec sa stratégie d'électromobilité 2030²² puis avec la création d'une Task Force Électromobilité, le canton de Genève s'engage pour un développement de l'infrastructure de recharge publique et privée. En matière d'infrastructure de recharge, le canton a fait évoluer la subvention depuis la borne individuelle vers un pré-équipement des parkings dans l'habitat collectif, démarche particulièrement adaptée à un canton urbain.

²¹ Feuille de route pour la mobilité électrique 2025, prolongée jusqu'en 2030 (<https://roadmap-elektromobilitaet.ch/fr/>), OFEN & OFROU

²² Stratégie de l'électromobilité 2030 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), approuvé par le Conseil d'État le 28 juin 2017

Le carburant hydrogène fait quant à lui l'objet de travaux spécifiques, notamment au sein du Réseau Hydrogène Romand transfrontalier, pour accompagner son développement sur toute la chaîne de valeur (production, efficacité énergétique, conditions cadre)²³, afin de garantir la protection de l'environnement en tant que solution possible de décarbonation de systèmes industriels et de mobilité (p. ex. transport professionnel de marchandises). Le canton de Genève s'engage spécifiquement dans l'aide au développement de l'hydrogène en proposant depuis 2025 des crédits d'investissements destinés à des projets en lien avec la chaîne de valeur de l'hydrogène²⁴.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 se positionne de façon complémentaire en proposant des mesures innovantes pour réduire les émissions du trafic routier. D'une part, aux mesures de mobilité dites « techniques », mises en œuvre par les plans de mesures OPair précédents, succèdent des mesures de type « études prospectives » afin d'identifier de nouvelles solutions alliant besoins en déplacement et qualité de l'air. D'autre part, il soutient une mobilité moins émissive de polluants de l'air, en matière notamment d'électromobilité et d'aéroport.

MESURES MOBILITÉ DU PLAN DE MESURES OPair 2025-2030

**Dans le domaine Mobilité, les mesures
qualité de l'air sont organisées par
catégorie : Véhicules motorisés,
Électromobilité, Aéroport.**

²³ Plan directeur cantonal de l'énergie 2020-2030 – Office Cantonal de l'Énergie (OCEN), adopté par le Conseil d'État le 2 décembre 2020 (Fiche 4.3 : Poursuivre le développement de la filière hydrogène à Genève).

²⁴ Règlement d'application de la loi 12936 ouvrant un crédit d'investissement de 10 000 000 de francs en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal du 6 novembre 2024 (rsGE L 2 50.01 ; RDPH).

MESURE 1 VÉHICULES MOTORISÉS



En 2023, les véhicules motorisés sont la source la plus importante d'émission dans le canton : 37 % des oxydes d'azote (NO_x), 33 % de poussières fines PM2.5, 33 % de poussières fines PM10, 44 % des poussières fines d'abrasion (PM10a), 9 % des poussières fines de la combustion (PM10c) et 19 % des composés organiques volatils (COV). Ces émissions de poussières fines et de gaz sont délétères pour la santé des personnes.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 oriente son action sur des études prospectives évaluant l'impact sur la qualité de l'air de divers aménagements de trafic dans l'agglomération ou pour déterminer l'impact des différents véhicules sur les émissions liées à l'abrasion.

MESURE 3 AÉROPORT



L'activité de l'Aéroport International de Genève contribue à hauteur de 32 % des émissions totales en oxydes d'azote (NO_x) du canton, dont la grande majorité est liée à la phase du cycle Landing and Take-off LTO des avions (approche, roulage décollage et montée). Ces émissions sont produites par l'ensemble des usagers et des usagers de l'aéroport et pas seulement par les habitantes et les habitants de Genève ou du Grand Genève.

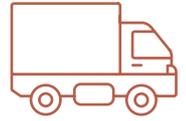
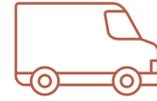
Le Plan de mesures OPair 2025-2030 agit en faveur d'un trafic aérien moins polluant, d'une flotte au sol de véhicules et d'engins moins émissifs, ainsi que d'un suivi continu de la qualité de l'air dans le périmètre d'influence de l'aéroport.

MESURE 2 ÉLECTROMOBILITÉ



La mobilité électrique rechargeable est une alternative aux moteurs thermiques, contribuant ainsi à réduire les atteintes du trafic sur la qualité de l'air par la suppression des émissions d'oxydes d'azote (NO_x), de poussières fines dues à la combustion (PM10c), de composés organiques volatils (COV) et de dioxyde de carbone (CO₂). Cette propulsion motorisée réduit également la pollution sonore et la dépendance pétrolière de la Suisse.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 déploie l'infrastructure de recharge électrique et favorise le transfert d'achat des véhicules thermiques vers des véhicules électriques, conformément à l'objectif énoncé dans la Stratégie électromobilité 2030 puis renforcé par le Plan climat cantonal – 2^e génération qui vise 40 % du parc automobile genevois électrique.



1.1 POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS LIÉES À LA MOBILITÉ

CIBLE

Mener une étude globale évaluant les dispositifs pour diminuer l'impact des émissions liées au trafic routier sur le canton.

L'évolution potentielle du cadre légal de la protection de l'air, au regard du suivi des Lignes directrices de l'OMS 2021 et d'une révision potentielle à la baisse des valeurs limites d'immission de l'OPair, nécessite des actions d'anticipation au niveau cantonal dans le domaine de la mobilité.

INTERVENTIONS

- Recherche bibliographique d'exemples de dispositifs mis en œuvre en lien avec la circulation routière dans des villes européennes comparables à Genève
- Coordination avec la Confédération sur les potentiels dispositifs envisageables à Genève au regard du cadre légal Suisse
- Sur la base des dispositifs de circulation mis en évidence par cette recherche, évaluer le potentiel de réduction des émissions dans un périmètre genevois

MODES OPÉRATOIRES



Transversal



Étude prospective



ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • OCT • ATMO-AURA

Liens –

INDICATEURS

- Écart de la pollution (NO_x et poussières fines) émise par le trafic dans une configuration de circulation avec ou sans dispositif

1.2 BILAN ET PERSPECTIVE DU DISPOSITIF DE CIRCULATION DIFFÉRENCIÉE EN CAS DE PICS DE POLLUTION

CIBLE

Mener une analyse comprenant un bilan pour évaluer si le dispositif en vigueur de circulation différenciée en cas de pics de pollution doit être adapté pour maintenir son efficacité.

Ce dispositif, mis en œuvre au début 2020 et ancré dans la Loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LaLPE) et le Règlement régissant le dispositif d'urgence en cas de pics de pollution atmosphérique (RPics), définit les catégories de véhicules motorisés pouvant se déplacer dans le périmètre de circulation restreinte en cas de pics de pollution (macarons Stick'Air).

Avec le renouvellement du parc automobile, un bilan doit être réalisé et une actualisation du dispositif doit être évaluée à la lumière entre autres de l'impact de l'évolution du parc automobile sur la réduction des émissions.

INTERVENTIONS

- Bilan de mise en œuvre à Genève
- Recherche bibliographique d'exemples mis en œuvre dans des villes européennes comparables à Genève
- Quantifier le gain pour la qualité de l'air d'une adaptation des macarons Stick'Air à de nouvelles performances environnementales des véhicules
- Si besoin, engager l'évolution du dispositif, en associant les services français limitrophes qui disposent d'un système de circulation différencié, particulièrement en vue d'une harmonisation des conditions de déclenchement

MODES OPÉRATOIRES

Transversal ★★★

Étude prospective ✓

INDICATEURS

- Mise à disposition d'un bilan et du dispositif évolutif de circulation différenciée en cas de pic de pollution

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • OCT • DPA • OCEI
• Pôle Métropolitain du Genevois Français

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 6 : Restreindre le trafic motorisé dans certaines zones lors d'épisodes de pics de pollution – macarons Stick'Air) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement du 2 octobre 1997 (rsGE K 1 70 ; LaLPE)
- Règlement régissant le dispositif d'urgence en cas de pics de pollution atmosphérique du 6 novembre 2019 (rsGE K 1 70.09 ; RPics)



1.3 AMÉNAGEMENT POUR RÉDUIRE LE TRAFIC DE TRANSIT URBAIN

CIBLE

Évaluer l'impact des aménagements du trafic sur la qualité de l'air dans le périmètre LMCE (Loi pour une mobilité cohérente et équilibrée) rive droite, qui met en œuvre une gestion du trafic en vue de reporter en périphérie du périmètre sur la Ceinture Urbaine le trafic de transit et d'apaiser l'intérieur de la zone.

Une modernisation des carrefours à feux, ainsi que des mesures de restriction de trafic seront déployées.

INTERVENTIONS

- Mettre en place les nouveaux schémas de circulation visant à reporter le trafic de transit sur la ceinture urbaine notamment dans les secteurs de Cornavin en lien avec le réaménagement du pôle multimodal et de Charmilles en lien avec la réalisation du BHNS
- Poursuivre le monitoring des concentrations de NO₂ avec des capteurs passifs situés proches du trafic
- Comparer les effets sur la qualité de l'air avant/après mise en œuvre de l'aménagement du trafic dans ce périmètre LMCE par la modélisation des immissions
- Évaluer la pertinence de reproduire le même suivi dans un autre périmètre LMCE

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCT & OCEV-SABRA

Partenaires

- OCGC • ATMO-AURA

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 2: Mettre en œuvre la Loi pour une mobilité cohérente et équilibrée (LMCE) et suivre les effets sur la qualité de l'air – Étape 1 Ceinture Urbaine) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Axe 2, Bruit routier, Fiche action 3.3: Soutenir la priorisation des transports collectifs et des mobilités douces et quantifier les gains en termes de nuisances sonores)
- Plan d'actions du réseau routier (PARR) 2024-2028, OCT, 2024 (Action 3: Renforcer la fluidité des déplacements en réduisant le trafic automobile des pendulaires, en développant les offres et les réseaux selon la LMCE et en adaptant la régulation lumineuse & Action 5: Modérer la vitesse pour lutter contre le bruit et améliorer la fluidité)
- Plan d'actions du transport professionnel de personnes, de marchandises et de services (PATPRO) 2024-2028, OCT, 2024 (Action 3: Identifier et mettre en œuvre des zones ou des axes où les transports professionnels sont prioritaires)

MODE OPÉRAIRE



INDICATEURS

- Écart entre les valeurs moyennes d'immissions de NO₂ mesurées à l'aide des capteurs passifs à « signature trafic » et ceux à « signature pollution de fond » dans le périmètre LMCE rive droite
- Écart entre les immissions modélisées à l'état avant/après mise en œuvre de l'aménagement du trafic dans le périmètre LMCE

1.4 QUALITÉ DE L'AIR DANS LES SECTEURS À LIMITATION DE VITESSE

CIBLE

Étudier l'impact sur l'air de l'aménagement de voies de circulation à vitesse limitée en différents lieux.

La Stratégie cantonale de modération de la vitesse permettra de limiter le bruit routier et modérer la circulation pour renforcer la sécurité, avec pour objectif une amélioration de la fluidité.

INTERVENTIONS

- Recherche bibliographique sur des études du gain sur la qualité de l'air en lien avec la réduction de vitesse
- Évaluer l'impact sur l'air de différents secteurs à limitation de vitesse dans le canton (p. ex. modélisation de la pollution de l'air)

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCT & OCEV-SABRA

Partenaires

- OCGC • Communes genevoises

Liens

- Plan d'actions du réseau routier (PARR) 2024-2028, OCT, 2024 (Action 4: Encourager et accompagner les communes à la sécurisation et la pacification des quartiers (zones I et II et traversées de localité) & Action 5: Modérer la vitesse pour lutter contre le bruit et améliorer la fluidité)
- Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Fiche action 3.5: Maîtriser les nuisances sonores des véhicules bruyants)

MODES OPÉRATOIRES



Transversal ★

Étude prospective ✓

INDICATEURS

- Mise à disposition de recommandations pour la mise en place de mesures de limitation de vitesse à la lumière des impacts sur la qualité de l'air



1.5 VÉHICULES : SOURCE D'ÉMISSION DES POUSSIÈRES D'ABRASION

CIBLE

Évaluer l'apport des poussières d'abrasion provenant des freins, des pneus ou des revêtements routiers, émises tant par l'usage des véhicules thermiques que des véhicules électriques.

Avec l'amélioration du parc de véhicules motorisés, la part des poussières de combustion (PM10c) émises par les moteurs à gaz, essence ou diesel devient plus faible au contraire des poussières d'abrasion (PM10a).

INTERVENTIONS

- Étudier et quantifier, pour les véhicules thermiques comme pour les véhicules électriques (tels que les voitures de tourisme, les véhicules de livraison ou les transports publics), les poussières d'abrasion (PM10a) provenant du frottement mécanique des pneus sur les routes, des freins et du revêtement routier (y compris le phonoabsorbant)
- Sur cette base, définir des recommandations pour contribuer à réduire les poussières d'abrasion émises par les véhicules motorisés

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur	• OCEV-SABRA
Partenaires	• à évaluer selon l'avancement du projet
Liens	• Plan bruit 2022-2030, 1 ^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Ax2, Bruit routier, Fiche action 3.4 : Promouvoir les pneus silencieux)

MODE OPÉRAIRE



Étude prospective ✓

INDICATEURS

- Mise à disposition de leviers d'action et des recommandations contribuant à réduire les poussières d'abrasion (PM10a) émises par les véhicules thermiques et électriques



2.1 DÉVELOPPEMENT DE LA RECHARGE PUBLIQUE

CIBLE

Développer l'infrastructure de recharge publique pour les transports individuels motorisés TIM, et la mobilité professionnelle (poids lourds, véhicules de livraison, taxis, voitures de transport avec chauffeur VTC, artisans, service public, transport de personnes à mobilité réduite ...).

La mobilité professionnelle en véhicules électriques peut présenter certains besoins spécifiques (p. ex. recharge rapide, emplacements sans limite de hauteur, dimensions et accessibilité adaptés).

La valeur cible à atteindre à l'horizon 2030 est de 2'500 points de recharge publique (environ 750 points de recharge déjà implantés par les SIG, la Fondation des Parkings, les communes et autres partenaires privés).

INTERVENTIONS

- Déployer l'infrastructure de recharge publique en collaboration avec des partenaires publics et privés
- Analyser les besoins en infrastructure de recharge pour la mobilité professionnelle
- Analyser les besoins en recharge publique rapide selon les types d'usage et proposer le positionnement des points de recharge/hubs mutualisés à l'échelle du canton
- Sur cette base, faire évoluer le développement des réseaux de points de recharge
- Implanter un ou plusieurs points de recharge ultrarapide en Zone Industrielle pour les poids lourds électriques

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

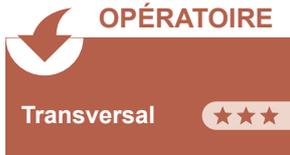
Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • OCEN • OCT • OCEI • DEE-OCIRT-PCTN • SIG, Fondation des Parkings (FP) • Communes genevoises • Professionnelles et professionnels du transport de personnes, de marchandises et de services (p. ex. taxis, VTC, artisans)

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 4 : Mettre en œuvre des mesures d'incitation à l'électromobilité) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Convention d'objectifs entre la République et canton de Genève et les Services industriels de Genève (SIG) pour la période 2020-2024
- Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Axe 2, Bruit routier, Fiche action 3.1, Revoir et actualiser le programme d'assainissement du canton)
- Plan d'actions du stationnement (PAST) 2024-2028, OCT, 2024 (Action 4 : Installer des bornes rapides de recharges électriques dans les parkings de la Fondation des Parkings et étudier, en parallèle, les besoins en bornes de recharges pour les entreprises (artisans, taxis, etc.) & Action 8 : Faciliter le stationnement des véhicules professionnels définis selon le macaron spécifique)
- Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération, DDC, 2021 (Fiche 2.5 : Accélérer le développement de l'électromobilité)

MODE OPÉRATEUR



INDICATEURS

- Nombre de points de recharge implantés dans le canton à l'horizon 2030
- Ratio du nombre de points de recharge implantés par rapport au nombre de véhicules électriques de Tourisme immatriculés (inclus les taxis et VTC) dans le canton (statistiques de la Confédération)
- Nombre de points de recharge rapide implantés sur le canton pour les poids lourds électriques et la mobilité professionnelle



2.2 RECHARGE PRIVÉE EN HABITAT COLLECTIF

CIBLE

Faciliter l'installation de bornes de recharge privées pour véhicules électriques dans les immeubles existants de l'habitat collectif.

Une bonne intégration des recharges dans l'éco-système énergétique des bâtiments est à préserver afin de maximiser la consommation d'énergie renouvelable locale.

Pour les nouvelles constructions, le Règlement relatif aux places de stationnement (RPSFP) rend déjà obligatoire l'équipement des parkings (norme SIA 2060 du 1^{er} juin 2020), avec 10% de points de recharge au prorata du nombre de places dans les parkings mutualisés, et 20% des places pré-équipées dans les parkings avec places attribuées.

INTERVENTIONS

- Réaliser avec les actrices et les acteurs des milieux immobiliers une Feuille de route des infrastructures de recharge pour véhicules électriques dans les immeubles d'habitations genevois, en y fixant des objectifs en matière de recharge électrique à l'horizon 2030
- Poursuivre l'octroi de subventions pour le pré-équipement des parkings collectifs des immeubles d'habitation

MODE OPÉRATEUR

Transversal



ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires

- Task Force Électromobilité (TFE) du canton (co-présidence SG du DT et SG du DSM, OCEV, OCEN, OCT, SIG, Fondation des Parkings (FP), Ville de Genève)
- Propriétaires institutionnels (Caisse de prévoyance de l'État de Genève CPEG, CAP prévoyance, Hospice Général, Gérance immobilière municipale GIM, Secrétariat des Fondations Immobilières de Droit Public SFIDP, Union suisse des professionnels de l'immobilier – USPI Genève)
- Propriétaires privés (Chambre genevoise immobilière CGI, Groupement des coopératives d'habitation genevoises GCHG)
- EIT.genève

Liens

- Règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés du 17 mai 2023 (rsGE L 5 05.10; RPSFP)
- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 4: Mettre en œuvre des mesures d'incitation à l'électromobilité) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]

INDICATEURS

- Nombre de places de stationnement électrifiées dans l'habitat collectif, ayant fait l'objet d'une subvention



2.3 TRANSFERT D'ACHAT DU THERMIQUE VERS L'ÉLECTRIQUE

CIBLE

Guider les actrices et les acteurs publics, les actrices et les acteurs privés et les propriétaires de véhicules individuels motorisés vers l'achat d'un véhicule électrique, en cas de besoin d'acquisition d'un véhicule lorsqu'un changement de mode de déplacement vers des mobilités actives ou des transports collectifs est inadéquat.

La croissance de la part des véhicules rechargeables dans les immatriculations à Genève, comme en Suisse, subit un infléchissement qui pourrait impacter l'atteinte des objectifs 2030.

MODE OPÉRATEUR

Accompagnement
du changement
de comportement ✓

INTERVENTIONS

- Faire un diagnostic comportemental de l'achat et l'usage des véhicules électriques auprès des particulières et des particuliers et des professionnelles et des professionnels, afin d'identifier les freins et les opportunités de développement de l'électromobilité dans le canton
- Sur cette base, associer des leviers et mettre en place des interventions

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • à évaluer selon l'avancement du projet

Liens • Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 4 : Mettre en œuvre des mesures d'incitation à l'électromobilité) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]

INDICATEURS

- Nombre d'interventions mises en place pour augmenter l'engouement en faveur des véhicules électriques et non thermiques
- Part des immatriculations de nouvelles voitures de tourisme électriques dans le canton



3.1 TRAFIC AÉRIEN MOINS ÉMISSIF

CIBLE

Limiter l'impact des avions sur la qualité de l'air, dans le cadre de l'exploitation et du développement maîtrisé de la plateforme aéroportuaire.

En matière d'aéronefs, Genève Aéroport applique aux compagnies aériennes des régulations financières pour les inciter à renouveler leur flotte et exploiter ainsi les avions les plus modernes (dernière génération) :

- une redevance d'atterrissage « Emission Charges » pour chaque avion qui se pose au sol (dont le calcul prend en compte les émissions de NO_x des moteurs à combustion) ;
- des ristournes sur les redevances d'atterrissage « Incremental Bonus » aux compagnies aériennes dont la proportion d'avions de dernière génération à Genève a augmenté d'une année à l'autre.

Les compagnies aériennes bénéficient par ailleurs aussi de ristournes sur leurs redevances passager et d'atterrissage pour leurs vols opérés en avions de dernière génération.

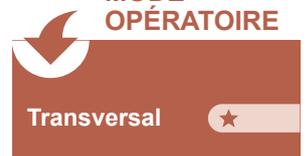
INTERVENTIONS

- Favoriser, dans la politique tarifaire, les aéronefs les moins polluants, via la surtaxe d'émission gazeuse et l'incremental bonus sur la taxe d'atterrissage
- Favoriser et encourager le recours aux carburants SAF (sustainable aviation fuels) respectueux de l'environnement

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur	<ul style="list-style-type: none"> • Genève Aéroport
Partenaire	<ul style="list-style-type: none"> • OCEV-SABRA
Liens	<ul style="list-style-type: none"> • Convention d'objectifs entre la République et canton de Genève et l'Aéroport international de Genève (AIG) pour la période 2024-2029 • Airport Charges Regulation for scheduled and charter air traffic, Genève Aéroport, valid as of January 1st, 2025 (chap. 3.4 emission Charges, chap. 7.3 Incremental Bonus) • Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 13: Limiter les émissions en lien avec le site aéroportuaire) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023] • Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Axe 2, Aéroport, Fiche action 4.1: Accompagner la prise en compte systématique des effets d'écran et de réflexion du bruit des avions sur les bâtiments) • Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération, DDC, 2021 (Fiche 2.9: Réduire les émissions de GES dues au trafic aérien des résident-e-s genevois-e-s)

MODE OPÉRATEUR



INDICATEURS

- Pourcentage d'avions de Nouvelle Génération (moins bruyants et moins gourmands en kérosène)

3.2 VÉHICULES ET ENGINES AU SOL MOINS ÉMISSIFS

CIBLE

Limitier l'impact des véhicules et engins au sol sur la qualité de l'air, dans le cadre de l'exploitation, du développement maîtrisé de la plateforme aéroportuaire et de son accessibilité terrestre.

Genève Aéroport (GA) prévoit une électrification de la flotte de véhicules et d'engins circulant sur le tarmac, dédiés au convoyage des passagers (décarboner 90% de sa flotte d'ici 2030).

De plus, GA continue de renforcer son plan de mobilité pour les employées et les employés et pour les passagères et les passagers.

INTERVENTIONS

- Accroître le nombre de véhicules écocompatibles (électrique, hybride, gaz, hydrogène) sur le tarmac
- Optimiser la flotte des véhicules de Genève Aéroport (GA)
- Élaborer une stratégie de recharge électrique et/ou hydrogène airside (côté piste des avions) et landside (côté extérieur de l'aéroport)
- Renforcer le Plan de mobilité de GA, en lien avec la révision de la Feuille de Route des Établissements Publics Autonomes EPA (p. ex. déployer une application de covoiturage pour les employées et les employés de l'aéroport, ou rendre les parkings 2RM payants)

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • Genève Aéroport

Partenaire • OCEV-SABRA

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 13: Limiter les émissions en lien avec le site aéroportuaire) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Convention d'objectifs entre la République et canton de Genève et l'Aéroport international de Genève (AIG) pour la période 2024-2029
- Annexe « Exigences relatives aux véhicules et engins du site aéroportuaire », GA, 2024_règles_octro_LP_annexe_formulaire.docx
- Feuille de route CO₂ 2021-2023 portant sur les Plans de mobilité des institutions de droit-public
- Feuille de route stratégique pour les années 2024-2029, Plan de mobilité des institutions de droit public (IDP)
- Plan d'actions des transports collectifs (PATC) 2024-2028, OCT, 2024 (Fiche 1 : Développer l'offre tramways en lien avec la mise en service des extensions cantonales et transfrontalières; Fiche 2 : Électrification des lignes urbaines; Fiche 4 : Développement et harmonisation des cadences et amplitude; Fiche 7 : Desserte des communes secteur Lac-Rhône)
- Plan bruit 2022-2030, 1ère partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Axe2, Aéroport, Fiche action 4.2: Mettre en œuvre le cadastre du bruit au sol)

MODE OPÉRAIRE

Transversal



INDICATEURS

- Taux de véhicules électriques purs sur le tarmac
- Parts modales des employées et des employés et des passagères et des passagers de GA (enquête tous les 3-4 ans)



Voir
Soutien aux plans
de mobilité

Domaine Économie
Mesure (n° 6)
Industries et PME
Projet 6.4

> Page 65



3.3 MONITORING DE L'AIR

CIBLE

Poursuivre le suivi de l'impact du site aéroportuaire sur la qualité de l'air, par le Réseau d'Observation de la Pollution Atmosphérique à Genève (ROPAG), en collaboration avec Genève Aéroport (GA).

INTERVENTIONS

- Reconduire les campagnes de mesure pour le thème « trafic aérien » à l'aide d'une station de mesure mobile du ROPAG
- Continuer le monitoring de la pollution de l'air à l'aide des réseaux de capteurs passifs de NO₂ (du ROPAG et de GA) et de la station Eole de GA située dans l'aéroport à proximité du tarmac

MODE OPÉRATEIRE



ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteurs	<ul style="list-style-type: none">• OCEV-SABRA & Genève Aéroport
Partenaires	<ul style="list-style-type: none">• Communes genevoises – Riveraines de l'aéroport
Liens	<ul style="list-style-type: none">• Rapport Qualité de l'air 2023, juin 2024, DT-OCEV-SABRA• Responsabilités environnementales, Genève Aéroport, site web : https://rapports.gva.ch/rdd/2021/fr/Article/responsabilites-environnementales

INDICATEURS

- Évolution annuelle des concentrations des polluants principaux (NO₂, PM10, PM2.5) dans le périmètre de l'aéroport et dans son voisinage



DOMAINE ÉNERGIE

Les installations de combustion produisant de la chaleur ou de l'électricité sont une source d'émission impactant la qualité de l'air. La politique énergétique cantonale encadre les installations approvisionnées en énergie fossile en limitant les émissions.

L'énergie consommée par les installations de combustion produisant de la chaleur ou de l'électricité est une source d'émission impactant la qualité de l'air. Le chauffage au gaz et au mazout est émetteur de 16 % d'oxydes d'azote (NO_x) en 2023 dans le canton. 22 % des poussières fines de combustion (PM10c) et 12 % des poussières fines (PM2.5) sont émises par les chauffages, dont majoritairement par les chauffages à bois. Les groupes électrogènes fonctionnent aux énergies fossiles et émettent des suies et des oxydes d'azote (NO_x). Le Plan directeur cantonal de l'énergie 2020-2030 et le Plan climat cantonal contribuent à limiter ces émissions atmosphériques et celles de CO₂, alors que la loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité fixe les conditions cadre en lien avec la pénurie nationale d'approvisionnement en électricité.

Le Plan directeur cantonal de l'énergie 2020-2030 vise notamment la sobriété énergétique par une majorité de citoyennes et de citoyens, ce qui permettra d'avoir des effets significatifs sur nos consommations d'énergie et les émissions polluantes. Il a aussi comme objectif une sortie des énergies fossiles par la rénovation des bâtiments et, depuis 2022, par la limitation des installations gaz et mazout pour abaisser les émissions de CO₂.

Il tend à privilégier les énergies renouvelables et les hiérarchise selon l'ordre suivant : réseaux de chaleur, pompes à chaleur, chaudières à bois, et en dernier recours les chaudières à énergie fossile, répondant de ce fait à une réduction des polluants atmosphériques émis par les installations de chauffage. Les réseaux de chaleur Réseaux Thermiques Structurants (RTS)²⁵ et les Réseaux Thermiques Non Structurants (RTNS)²⁶ réduisent les GES et améliorent la qualité de l'air. Le développement de ces réseaux prévoit d'atteindre en 2030 un taux d'énergies non fossiles de 80 % et de 100 % à l'horizon 2050 ; soit pour les RTS une distribution de 1'150 GWh de chaleur. La géothermie et la biomasse dans les RTS contribueront également à cette réduction du CO₂ en produisant respectivement 150 GWh et 100 GWh à l'horizon 2030. Pour favoriser leur essor, un raccordement obligatoire est actuellement appliqué pour les bâtiments

²⁵ RTS : grand réseau thermique de chaleur et de froid sous la responsabilité des SIG, par exemple Cadiom ou GeniLac. Ces réseaux seront à terme alimentés par des énergies renouvelables (hydrothermie, géothermie, rejets de chaleur...).

²⁶ RTNS : réseau thermique de quartier ou de village situé en dehors des zones d'influence des réseaux thermiques structurants RTS

situés dans le périmètre des RTS. Hors réseaux, les pompes à chaleur (PACs) sont prioritaires sur les chaudières à bois, pour des questions de qualité de l'air, dans les nouveaux bâtiments et les rénovations du parc existant.

Or, le chauffage à bois et au biogaz sont les seuls parmi les ressources d'énergie renouvelable qui dégagent, lors de leur combustion, des polluants dans l'atmosphère (poussières fines et oxydes d'azote). C'est pourquoi, la politique énergétique et la politique environnementale se coordonnent pour réduire le déploiement des chauffages à bois aux zones où il n'y a pas d'autre ressource renouvelable à disposition localement. Dans les cas où il est opportun de mettre en place des installations de chauffage à bois, ces dernières doivent répondre à la fois aux exigences énergétiques et à celles sur la protection de l'air (limitation des émissions de polluants atmosphériques).

La modification fédérale de la loi sur l'approvisionnement en électricité assure la sécurité de l'approvisionnement en électricité, et édicte que l'exploitation de groupes électrogènes de secours sera allégée, notamment en matière de prescriptions de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) car en général, ces installations ne peuvent pas respecter toutes les exigences liées aux valeurs limites en matière de gaz d'échappement. En cas de pénurie d'approvisionnement en électricité pour la Suisse, les groupes électrogènes pourront être réquisitionnés par l'OFEN dans un « pooler » dont l'électricité produite sera injectée dans le réseau. Or, cette réquisition constitue un défi pour la lutte contre la pollution atmosphérique : les priorités seront mises sur la sécurité de l'approvisionnement, tandis que la protection de l'environnement sera reléguée au second plan.

MESURES ÉNERGIE DU PLAN DE MESURES OPair 2025-2030

Dans le domaine Énergie, les mesures
qualité de l'air sont organisées par
installation : Chaudières à bois et
Groupes électrogènes.

MESURE 4 CHAUDIÈRES À BOIS



Au-delà de l'image chaleureuse qu'il véhicule, le chauffage à bois peut nuire à la santé et à l'environnement. Il émet des poussières fines qui peuvent être inhalées et parvenir dans les poumons, voire dans le système sanguin, provoquant des maladies respiratoires et cardio-vasculaires. Par ailleurs, le transport du bois de chauffage par les camions est source de pollution, d'autant qu'il vient souvent de loin puisque la production genevoise est limitée²⁷.

La conformité des chaudières à bois dès 70 kW est réglementée par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) qui exige des contrôles périodiques par une méthode de mesure certifiée. Depuis 2018, la Confédération a mis en place le bureau Assurance Qualité des Mesures d'Émissions (AQME) pour accréditer les entreprises de contrôle et les services de mesure officiels (p. ex. cantons). Or, les entreprises certifiées sont absentes en Suisse Romande et le canton de Genève n'est actuellement pas équipé pour effectuer le mesurage selon la méthode certifiée. Dès lors, il s'agit d'évaluer les solutions les plus adaptées à la situation du canton pour répondre à cette exigence fédérale.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 vise à contrôler la conformité des installations de chauffage à bois et à accompagner l'installation de chaudières à bois moins polluantes.

MESURE 5 GROUPES ÉLECTROGÈNES



Les groupes électrogènes, installations productrices d'électricité indispensables ou de secours, équipent de nombreuses entités très disparates pour assurer leurs activités: hôpitaux, écoles, universités, corps de police, grande distribution, banques, industries, chantiers, etc.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 porte une attention particulière aux groupes électrogènes en les répertoriant pour une mise en conformité de leurs émissions.

²⁷ Étude du potentiel de la ressource bois-énergie du canton de Genève (en cours)



4.1 CONFORMITÉ DES CHAUDIÈRES À BOIS DÈS 70 KW

CIBLE

Contrôler les émissions des chaudières à bois de puissance supérieure à 70 kW, par l'OCEV-SABRA ou par délégation, et en effectuer le suivi administratif à l'OCEV-SABRA.

À Genève, environ 90 installations de combustion à bois sont actuellement concernées. Le nombre de chaudières pourrait augmenter suite aux derniers renforcements des dispositions légales et cantonales relatives à l'énergie.

Les entreprises de contrôle certifiées, par le bureau Assurance qualité des mesures des émissions (AQME) selon la méthode édictée par la Confédération, sont absentes en Suisse Romande.

INTERVENTIONS

- Déterminer une procédure de contrôle, en conformité avec l'ordonnance fédérale sur les instruments de mesure (OIMEC) et les recommandations liées
- Étudier différentes solutions pour pallier le manque d'entreprises accréditées AQME dans la région en vue d'effectuer les contrôles des installations genevoises (p. ex. évaluer la possibilité d'une collaboration intercantonale)
- Définir les plages de puissances à contrôler par chaque instance spécifique (p. ex. l'OCEV-SABRA, délégation aux Maîtres ramoneurs officiels (MRO), entreprises accréditées AQME)
- Contrôler les émissions des chaudières à bois et émettre des décisions d'assainissement en cas de non-conformité de l'installation aux exigences de l'ordonnance sur la protection de l'air
- Coordonner les processus de contrôle et/ou les décisions d'assainissement avec les autorisations énergétiques pour une mise en conformité administrative

MODE OPÉRATEUR



INDICATEURS

- Taux annuel de conformité des chaudières à bois de plus de 70 kW après un contrôle périodique officiel

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • OCEN • Maîtres ramoneurs officiels (MRO) • OCPPAM
• canton de Vaud DGE-DIREV • entreprises certifiées Assurance Qualité des Mesures d'Émissions (AQME)

Liens

- Ordonnance fédérale sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1 ; OPair, annexe 3)
- Règlement sur la protection de l'air du 22 février 2012 (rsGE K 1 70.08 ; RPAir)
- Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage (RS 941.210.3 ; OIMEC)
- Mesure des émissions des installations stationnaires, Recommandations sur la mesure des émissions, OFEV, 2020
- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 8 : Assainir les installations de chauffage et renforcer les normes pour les installations à bois) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]



4.2 CHAUDIÈRES À BOIS ET POUSSIÈRES FINES

CIBLE

Accompagner les professionnelles et les professionnels vers une conceptualisation prioritaire des installations de chauffage non polluantes (p. ex. pompe à chaleur), en cas d'impossibilité vers des chaudières à bois minimisant l'émission de polluants.

Les ingénieures et les ingénieurs, les architectes ou encore les énergéticiennes et les énergéticiens accompagnent, sensibilisent et conseillent des propriétaires d'immeubles ou de villas dans leur prise de décision sur le type de concept énergétique de chauffage.

Les chaudières à bois sont une source d'émission de poussières fines et d'oxydes d'azote, c'est pourquoi leur installation sur le canton est limitée par des conditions cadre. Dès 2024, le Programme bâtiments de l'OCEN conditionne ses subventions aux chaudières à bois de toutes puissances notamment en des endroits spécifiques où d'autres ressources ne peuvent pas être installées.

INTERVENTIONS

- Faire un diagnostic auprès des professionnelles et des professionnels concernant les chaudières à bois et identifier leurs freins à conseiller/installer d'autres types de chauffage (p. ex. coût, méconnaissance des solutions, etc.)
- Sur cette base, associer des leviers et définir des recommandations et des interventions (p. ex. conférence, formation, guide, ...) pour contribuer à orienter les concepts énergétiques vers des installations prioritairement non émissives, en cas d'impossibilité vers des installations à bois minimisant les émissions polluantes (état actuel de la technique, choix du combustible, système de gestion de la qualité QM, ...)

MODES OPÉRATOIRES



INDICATEURS

- Mise à disposition de leviers d'action et de recommandations contribuant à orienter les concepts énergétiques vers des installations à faibles émissions polluantes

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCEV-SABRA & OCS

Partenaires

- OCEN • Energie-bois Suisse • Maîtres Ramoneurs Officiels (MRO) • Bureaux d'énergéticiennes et d'énergéticiens
- Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI) • Association genevoise des entreprises de chauffage et de ventilation (AGCV-suissetec)

Liens

- Chauffages au bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW_{PC}, Recommandation n°31p, Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air), 2023
- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 8 : Assainir les installations de chauffage et renforcer les normes pour les installations à bois) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028, OCS, 2023 (Action 1.5 : Accompagner le changement de comportements pour un air plus sain à Genève)
- Plan bruit 2022-2030 1^{ère} partie de la mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Fiche action 1.3 : cartographie des environnements sonores)



5.1 CONFORMITÉ DES GROUPES ÉLECTROGÈNES

CIBLE

Réduire les émissions des groupes électrogènes, utilisés en secours (fonctionnement de moins de 50 h/an) ou en usage fixe.

Les groupes électrogènes sont soumis à une autorisation de construire, au regard de la conformité de leurs émissions aux valeurs de l'OPair.

Les installations réquisitionnées par l'OFEN dans un cadre de pénurie d'électricité ne sont pas soumises aux exigences de l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair), même pour les installations fonctionnant plus de 50 h/an.

INTERVENTIONS

- Recenser les groupes électrogènes, de secours ou en usage fixe, et leur équipement d'épuration des effluents gazeux (notamment NO_x et poussières)
- Renforcer les contrôles de conformité de ces installations via les services de mesure privés, accrédités par le bureau Assurance qualité des mesures des émissions (AQME) selon la méthode édictée par la Confédération
- Coordonner les groupes électrogènes en usage fixe recensés avec les autorisations énergétiques pour une mise en conformité administrative
- Informer les propriétaires et/ou les exploitantes et les exploitants sur les exigences légales et les bonnes pratiques, même en cas de pénurie d'électricité : par exemple déclaration de l'installation, mise en conformité, recommandations Cercl'Air, financement d'investissement durables (filtres), tests d'utilisation (plages horaires non sensibles au bruit, hors pic de pollution...)

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCEV-SABRA & OCEN

Partenaires

- OCEI • Services de mesure privés accrédités Assurance Qualité des Mesures d'Émissions (AQME)

Liens

- Ordonnance fédérale sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1 ; OPair, annexe 2, chiffre 82)
- Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (RS 814.41 ; OPB, annexe 6)
- Règlement sur la protection de l'air du 22 février 2012 (rsGE K 1 70.08 ; RPAir)
- Mesures de réduction des émissions pour les groupes électrogènes de secours, Recommandation n°32, Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air), 2016
- Moteurs à combustion stationnaires, Recommandation n°31f, Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air), 2022
- Directive relative aux projets d'installations techniques, OCEN, 2012

MODE OPÉRATEUR

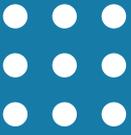


Transversal



INDICATEURS

- Taux annuel de conformité des groupes électrogènes suite au contrôle
- Identification des exigences et des recommandations sur les groupes électrogènes à l'attention des propriétaires et des exploitantes et des exploitants



DOMAINE ÉCONOMIE

Le tissu économique genevois est composé de types d'entreprises variés émettant divers polluants de l'air, comme les poussières, les COV ou l'ammoniac, de par leurs activités de production.

La politique publique de l'économie et de l'emploi met notamment en place un accompagnement des entreprises dans leur transition vers des modèles d'affaires durables²⁸, afin d'anticiper et de répondre à l'évolution du monde économique.

En matière de qualité de l'air, le Plan de mesures OPair 2025-2030 tend à réduire la pollution par la mise en conformité des installations polluantes et l'accompagnement des actrices et des acteurs vers de nouvelles pratiques moins émissives. Il s'agit de collaborer avec les Industries et les PME, les entreprises de construction et les exploitations agricoles. D'autres mesures spécifiques concernant les entreprises comme l'électromobilité, les chaudières à bois et les groupes électrogènes sont traitées dans le domaine Mobilité ou le domaine Énergie.

MESURES ÉCONOMIE DU PLAN DE MESURES OPair 2025-2030

Dans le domaine Économie, les mesures qualité de l'air sont organisées par entreprise : Industries et PME, Entreprises de construction et exploitations agricoles

²⁸ Feuille de route pour la législature 2023-2028 – Département de l'économie et de l'emploi, avril 2024

MESURE 6 INDUSTRIES ET PME



En Suisse, le secteur des procédés industriels et de l'utilisation de produits (IPPU) émet 51 % des composés organiques volatils non méthaniques (NMVOC)²⁹ en 2022. Les installations stationnaires (p. ex. de combustion ou spécifiques) des entreprises industrielles ou artisanales sont une source d'émission de NO_x par leurs activités de production.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 vise à contrôler les installations, encourager les investissements durables et soutenir les plans de mobilité.

MESURE 7 ENTREPRISES DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATIONS AGRICOLES



Les chantiers sont une source de nuisance de bruit et de pollution de l'air. En 2023 dans le canton, les machines de chantier et les activités de chantier, telles que travaux de terrassement, de démolition de bâtiments, de sablage ou de ponçage de façade, émettent 14 % des PM10 totales et 21% des poussières fines dues à l'abrasion (PM10a). Si 93 % des machines de chantier du canton sont conformes, car équipées de filtres à poussières, l'enjeu actuel est de réduire les émissions dues aux activités de chantier. Dans ce cadre, la Directive « Air Chantier » cantonale renforce la directive fédérale en identifiant les bonnes pratiques et en favorisant leur diffusion auprès du milieu de la construction.

Favoriser une agriculture durable et respectueuse des ressources naturelles est une priorité pour le canton. Cependant, leurs activités sont émettrices d'ammoniac (élevage) ou de poussières. Les émissions d'ammoniac (NH₃) et les odeurs lors de l'entreposage d'engrais de ferme liquides, et de l'épandage d'engrais de ferme liquides sont limi-

tées par l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air, qui fixe de nouvelles exigences respectivement depuis 2024 et depuis 2022 (OPair, annexe 2, chiffres 551 et 552). De plus, l'office fédéral de l'agriculture (OFAG) définit le versement de contributions financières aux exploitantes et aux exploitants agricoles lorsque les exigences liées aux Prestations écologiques requises (PER) sont satisfaites: les PER stipulent que les polluants atmosphériques émis lors de l'entreposage et l'épandage d'engrais de ferme liquides doivent être limités en vertu des dispositions de l'OPair.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 encourage les entreprises de construction à s'engager pour une réduction des poussières et étudie l'impact du nettoyage des rues sur la qualité de l'air. Il collabore avec l'Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN) pour la mise en conformité des exploitations agricoles pour répondre aux nouvelles exigences fédérales de la qualité de l'air.

²⁹ Switzerland's Informative Inventory Report 2024 (IIR) Submission under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, OFEN, 2024



6.1 RÉDUCTION DES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)

CIBLE

Réduire les émissions de Composés organiques volatils (COV) émis dans l'air par une multitude d'activités des grandes, moyennes et petites entreprises.

Utilisés comme solvants, les COV sont présents dans les peintures, les vernis et différents détergents.

Une taxe fédérale d'incitation sur les COV est actuellement prélevée sur chaque kilo de substance contenant des COV, mais fait l'objet d'une réévaluation au niveau des chambres fédérales en vue d'un potentiel abandon. Les détentrices et les détenteurs d'installations sont exonérés de cette taxe si elles et ils utilisent un système efficace d'épuration des effluents gazeux et si elles et ils réduisent leurs émissions de COV tout au long du processus de production selon la meilleure technique disponible.

INTERVENTIONS

- Évaluer la possibilité de compenser l'abandon de la taxe d'incitation sur les COV en collaboration avec les cantons et l'OFEV
- Identifier les types d'entreprises concernées à Genève par les émissions de COV et évaluer le potentiel de réduction
- Inciter la réduction des COV et recommander des bonnes pratiques (p. ex. substitution des produits contenant des COV, investissements durables de type captage de COV pour les grandes entreprises)



INDICATEURS

- Évolution des émissions de COV dues aux activités industrielles et artisanales aux horizons 2025 et 2030

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur	• OCEV-SABRA
Partenaires	• OCEI • Fédération des entreprises romandes (FER) • Chambre de commerce, d'industrie et des services de Genève (CCIG)
Liens	• Ordonnance sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils, du 12 novembre 1997 (RS 814.018; OCOV) • Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 10: Limiter les émissions industrielles et artisanales) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]



6.2 CONFORMITÉ DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

CIBLE

Réévaluer le périmètre de contrôle et d'assainissement des installations industrielles et artisanales pour assurer la conformité de leurs émissions aux valeurs limites prescrites par l'ordonnance fédérale de protection de l'air (OPair).

Cette évolution permet une surveillance élargie des entreprises du canton et un meilleur suivi des émissions industrielles et artisanales au sein du Cadastre des Émissions Romand (CADERO).

L'ensemble des installations industrielles et artisanales considérées ici sont régies par l'OPair aux annexes 1-2-3, hormis les groupes électrogènes et les installations de combustion de chauffage des locaux: installations stationnaires soumises à une limitation générale des émissions (p. ex. pharmaceutique, parfums), installations pour le transvasement de l'essence (station-service), fumoirs à viandes, torrificateurs, installations pour l'incinération des déchets urbains (UIOM), installations de nettoyage chimique de vêtements (pressing), fours crématoires (crématorium), installations de traitement de surfaces (horlogerie), installations destinées à la production de chaleur industrielle ou destinées à la production de vapeur (blanchisserie), etc.

Les entreprises les plus émettrices de polluants de l'air sises sur le canton sont contrôlées par l'OCEV-SABRA ou par des entités agissant sur délégation. Des rapports de contrôle officiels, concluant à la conformité ou à la non-conformité des installations de combustion, sont exigés périodiquement pour certaines entreprises existantes et pour des nouvelles entreprises (dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire).

MODE OPÉRAIRE



INTERVENTIONS

- Répertorier les activités industrielles et artisanales sur le territoire cantonal qui utilisent des installations émettant des quantités importantes de polluants dans l'air répertoriés dans l'OPair (par exemple NO_x, poussières, COV)
- Suivi de ces installations industrielles et artisanales par des entités agissant sur délégation (Convention de branches) et dans le cadre des rapports périodiques demandés lors de l'application de l'OPair

INDICATEURS

- Taux de conformité de l'ensemble des installations industrielles et artisanales référencées au SABRA mis à jour annuellement

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur	• OCEV-SABRA
Partenaires	• Services de mesure privés accrédités Assurance Qualité des Mesures d'Émissions (AQME)
Liens	<ul style="list-style-type: none"> • Ordonnance fédérale sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1; OPair, annexes 1, 2 et 3) • Règlement sur la protection de l'air du 22 février 2012 (rsGE K 1 70.08; RPAir) • Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 10: Limiter les émissions industrielles et artisanales) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]



Voir Conformité des groupes électrogènes

Domaine Énergie
Mesure (n° 5)
Groupes électrogènes
Projet 5.1

> Page 59

6.3 INVESTISSEMENTS DURABLES POUR LA QUALITÉ DE L'AIR

CIBLE

Éclairer les entrepreneuses et les entrepreneurs sur la réduction de leur impact environnemental, par la mise en œuvre d'investissements durables qui limitent leurs émissions de polluants atmosphériques.

Le projet pilote d'accompagnement des PME pour la mise en œuvre d'actions durables « processus Diagnostic-Action » a permis d'identifier des recommandations et des investissements, qu'il convient de compléter dans le domaine de l'air.



INTERVENTIONS

- Répertoire les investissements durables permettant de réduire l'impact des entreprises sur la qualité de l'air (p. ex. captage COV de grandes entreprises, systèmes de filtration des poussières, installations approvisionnées avec des énergies non émettrices de polluants de l'air)
- Diffuser une liste des investissements durables Air aux mandataires et entreprises ayant participé au processus Diagnostic-Action et plus largement aux entreprises genevoises

INDICATEURS

- Identification d'investissements et de recommandations spécifiques aux entreprises contribuant à réduire les émissions de polluants atmosphériques

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCEV-SABRA & OCEI

Partenaires

- Mandataires du processus Diagnostic-Action
- Fédération des Entreprises Romandes (FER)

Liens

- Processus Diagnostic-action du « Programme de développement genevois des entreprises » (PDGE), OCEI, 2022-2023
- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 10 : Limiter les émissions industrielles et artisanales) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]



6.4 SOUTIEN AUX PLANS DE MOBILITÉ

CIBLE

Stimuler l'adhésion des collaboratrices et des collaborateurs à participer au Plan de mobilité mis en place par leur entreprise ou établissement public autonome (EPA).

INTERVENTIONS

- Faire un diagnostic comportemental pour identifier les freins à l'adhésion au Plan de mobilité, auprès d'un échantillon de collaboratrices et de collaborateurs d'entreprise ou d'Établissements publics autonomes (EPA)
- Sur cette base, associer des leviers et définir des recommandations et des interventions pour contribuer à stimuler l'adhésion des collaboratrices et des collaborateurs au Plan de mobilité

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCEV-SABRA & OCS

Partenaires

- OCT • OCEI • DDC
- Établissements Publics Autonomes (EPA)

Liens

- Règlement relatif aux plans de mobilité d'entreprises du 16 juin 2021 (rsGE H 1 21.03; RPMob, art. 3, al. 3)
- Plan d'actions du transport professionnel de personnes, de marchandises et de services (PATPRO) 2024-2028, OCT, 2024 (Action 2: Développer les plans de mobilité d'entreprises pour les déplacements pendulaires et professionnels)
- Plan d'actions du stationnement (PAST) 2024-2028, OCT, 4 décembre 2024 (Action 17: Inciter les entreprises à diminuer leurs places de stationnement via le développement de plans de mobilité d'entreprise, prévoyant notamment la tarification des places)
- Plan d'actions des mobilités actives (PAMA) 2024-2028, OCT, décembre 2024 (Action 5: Réaliser des actions de sensibilisation et de promotion, notamment en lien avec la santé, la réduction des nuisances et le respect d'autrui par toute personne, quel que soit son mode de déplacement)
- Feuille de route stratégique pour les années 2024-2029, Plan de mobilité des institutions de droit public (IDP), 2025
- Plan de mobilité – Guide à l'attention des entreprises et institutions, Métropole Lémanique, 2021
- Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028 (Action 1.5: Accompagner le changement de comportements pour un air plus sain à Genève)
- Feuille de route 2024-2027 pour les mobilités transfrontalières, Groupement local de coopération transfrontalière (GLCT) du Grand Genève, 2024 (Action 6: Plan de mobilité employeur)
- Plan Climat Cantonal – 2^e génération, DDC, 2021 (Fiche 2.7: Promouvoir les plans de mobilité pour les entreprises et collectivités publiques)
- Plateforme Développement durable et établissements publics autonomes, 2018

MODES OPÉRATOIRES

Transversal



Accompagnement du changement de comportement



INDICATEURS

- Mise à disposition des leviers d'action et des recommandations contribuant à favoriser l'adhésion des collaboratrices et des collaborateurs au Plan de mobilité de l'entreprise ou de l'Établissement Public Autonome (EPA)



Voir
Véhicules et engins au sol moins émissifs

Domaine Mobilité
Mesure (n° 3)
Aéroport
Projet 3.2

> Page 52



7.1 ENGAGEMENT POUR DES CHANTIERS MOINS POLLUANTS

CIBLE

Encourager les entreprises de chantier à réduire leurs émissions de polluants de l'air par une valorisation de leurs efforts mis en place face à leurs collaboratrices et leurs collaborateurs.

INTERVENTIONS

- Créer une signalétique à afficher à l'intérieur des grands chantiers (p. ex. bache) informant des bonnes pratiques mises en place par les entreprises pour limiter les émissions de polluants de l'air (p. ex. mesures définies dans la Directive cantonale « Air Chantier »)
- Diffuser ces signalétiques en tant que démarche permettant de valoriser les entreprises de chantier qui diminuent l'exposition aux poussières pour les collaboratrices et les collaborateurs du chantier



INDICATEURS

- Mise à disposition d'une signalétique pour les entreprises de chantier
- Pourcentage de chantiers contrôlés annuellement qui mettent en place la signalétique

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • OCEV-SERMA • Fédération genevoise des métiers du Bâtiment (FMB) • Société Suisse des Entrepreneurs section de Genève (SSE Genève)

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 11 : Limiter les émissions de polluants sur les chantiers) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Substances dangereuses dans l'environnement bâti, Plan de Mesures 2018-2023, OCEV-SABRA, 2024 (Mesure 2 : Application du principe de l'« attestation substances dangereuses » aux chantiers non soumis à autorisation)
- Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Axe 2, Bruit des chantiers, Fiche action 5.1 : Garantir le respect de la directive fédérale sur le bruit des chantiers)
- Directive cantonale « Air Chantier », DT-OCEV-SABRA, 2023
- Directive fédérale Air Chantier – protection de l'air sur les chantiers, OFEV, 2016
- Directive fédérale sur le bruit des chantiers, OFEV, 2011



7.2 NETTOYAGE DES POUSSIÈRES SUR LES ROUTES

CIBLE

Évaluer l'effet du nettoyage des voiries sur la réduction des poussières au sol à proximité des grands sites d'émission, tels que chantiers, gravières ou exploitations agricoles (dépôts issus des activités, des pneus de véhicules et d'engins, de limons et d'argiles amenées par les eaux de ruissellement), pour éviter une remobilisation des poussières dans l'air.

En matière de limitation des poussières à la source, la tâche de nettoyage de la voirie est du ressort de l'entreprise de chantier, de l'exploitante et de l'exploitant des gravières ou de l'exploitante et de l'exploitant agricole. Pour leur part, la viabilité des routes cantonales doit être garantie par l'Office cantonal du génie civil (OCGC), pour lui, le service de maintenance des routes cantonales (SMRC) de la direction de l'entretien des routes (DER) ou par les Communes.

INTERVENTIONS

- Coordonner les services cantonaux (OCEV-SERMA, OCEV-SABRA, OCGC-DER-SMRC,) en ce qui concerne les manquements ou les plaintes de poussières sur les voiries, afin d'assurer la conformité des pratiques des exploitantes et des exploitants
- Tester in situ l'efficacité du nettoyage des poussières sur la voirie en plusieurs sites équipés de revêtements phonoabsorbants et d'enrobés traditionnels
- Élaborer un mode opératoire pour différents types d'interventions de nettoyage des chaussées permettant une exploitation optimale, en particulier via l'usage d'un nouveau véhicule de nettoyage avec recyclage-aspiration d'eau
- Sur cette base, recommander des évolutions dans les interventions de nettoyage des routes

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCGC-DER-SMRC & OCEV-SABRA & OCEV-SERMA

Partenaires

- Fédération genevoise des métiers du Bâtiment (FMB)
- Société Suisse des Entrepreneurs section de Genève (SSE Genève)
- Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI)
- OCAN-DAGR
- Communes

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 11 : Limiter les émissions de polluants sur les chantiers) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023]
- Directive cantonale « Air Chantier », DT-OCEV-SABRA, 2023 (Fiche 08 : Voie de circulation)
- Exploitation du réseau routier cantonal – missions et prestations, OCGC-DER-SMRC, 2021
- Plan bruit 2022-2030 1^{ère} partie de la mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Fiche action 3.2 : Généraliser la pose de revêtements phonoabsorbants)

MODES OPÉRATOIRES



INDICATEURS

- Mise à disposition d'un bilan d'efficacité des opérations de nettoyage en termes de récupération des poussières sur la voirie



7.3 CONFORMITÉ DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

CIBLE

Assurer la conformité des exploitations agricoles lors de l'entreposage et de l'épandage d'engrais de ferme liquides, pour limiter les émissions d'ammoniac et les odeurs, conformément aux nouvelles exigences de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair, annexe 2, chiffres 551 et 552).

L'Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN) est compétent en matière de surveillance des exploitations agricoles, au regard des exigences de la protection des eaux et de la limitation des polluants dans l'air. Il délègue les contrôles à l'association AGRI-PIGE et à l'institution bio.inspecta, pour les exploitations certifiées bio.

MODE OPÉRAIRE

Transversal



INDICATEURS

- Taux annuel de conformité au regard des dispositions de l'OPair suite aux contrôles des installations agricoles

INTERVENTIONS

- Recenser les installations concernées sur le canton par chaque type de contrôle spécifique aux exigences de protection de l'air: épandage de lisier et couverture de fosse à lisier
- Contrôler la conformité des exploitations agricoles aux exigences de l'OPair
- Coordonner une procédure entre l'OCAN et l'OCEV-SABRA pour les assainissements (p. ex. autorité compétente, délais de mise en conformité, versement des prestations écologiques requises PER,) en cas de manquements constatés aux exigences de protection de l'air relatifs à l'épandage de lisier ou à la couverture de fosse à lisier
- Mettre à jour les données genevoises en matière d'exploitation d'animaux dans le Cadastre des émissions romand (CADERO)

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCAN-DAGR & OCEV-SABRA

Partenaires

- AGRI-PIGE • bio.inspecta Romandie

Liens

- Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1; OPair, annexe 2, chiffres 551 et 552).
- Ordonnance fédérale sur les paiements directs versés dans l'agriculture du 23 octobre 2013 (RS 910.13; OPD)
- Aide à l'exécution Constructions rurales et protection de l'environnement, OFEV, 2023
- Aide à l'exécution Éléments fertilisants et utilisation des engrais dans l'agriculture, OFEV, 2021
- Protection des eaux sur les exploitations agricoles dans le cadre des contrôles de base selon l'OCCEA – Liste des éléments à contrôler, Conférence des services de l'environnement de Suisse KVV-CCE-CCA, 2021



Voir
Nettoyage des
poussières sur
les routes

Domaine Économie
Mesure (n° 7)
Entreprises de
construction et
exploitations agricoles
Projet 7.2

> Page 67



DOMAINE TERRITOIRE

L'action de la politique publique traitant de l'aménagement du territoire permet d'appréhender l'amélioration de la qualité de l'air à différentes échelles. En effet, l'expansion démographique et le développement économique de la région, soit le bassin de vie du Grand Genève, qui inclut le canton de Genève, le district de Nyon (Vaud) et une partie des départements français de l'Ain et de Haute-Savoie, ont une influence sur la qualité de l'air.

La politique d'aménagement du territoire assure la coordination entre les politiques sectorielles et les enjeux transfrontaliers, notamment pour planifier des quartiers de logements, d'équipements et d'activités, et proposer une urbanisation de qualité, en limitant de façon indirecte les émissions de polluants atmosphériques. De nombreux enjeux sont concernés : morphologie urbaine, quartiers de logements, équipements, activités, mobilité, nature en ville, gestion de l'eau, gestion de l'espace rural, etc. L'amélioration de la qualité de l'air est appréhendée à travers l'enjeu de « densification vers l'intérieur » qui limite les impacts liés notamment à la mobilité et à l'énergie, dans les travaux en cours de révision du PDCn 2050 ou dans la conception des projets de quartiers.

En matière de qualité de l'air, les mesures Territoire de ce plan se focalisent sur la limitation de la pollution émise sur l'ensemble de la région, la dispersion de la pollution de fond par la ventilation des zones bâties et l'amélioration de la connaissance des polluants dans l'atmosphère et de leurs impacts sur la santé.

MESURES TERRITOIRE DU PLAN DE MESURES OPair 2025-2030

Dans le domaine Territoire, les mesures qualité de l'air sont organisées par échelle géographique : Grand Genève, Canton de Genève, Quartiers.

MESURE 8 GRAND GENÈVE



L'aménagement du bassin de vie Grand Genève est basé sur des outils de planification tels que le Plan d'Action Concerté pour la Transition Écologique (PACTE) et sur la Vision territoriale transfrontalière (VTT). La qualité de l'air en matière d'aménagement découle de nombreuses politiques sectorielles, elle doit être prise en compte comme un enjeu important et intégrée au niveau de la mise en œuvre.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 intègre une fiche « Air » dans PACTE pour harmoniser et coordonner des actions au niveau régional. Étant donné que l'atmosphère du bassin de vie ne s'arrête pas aux frontières, il considère également les poussières fines qui se déplacent au gré des masses d'air sur des longues distances. Enfin, il prévoit une mise à jour de l'étude EQIS³⁰, portant sur l'impact des particules fines et du dioxyde d'azote sur la santé de la population actuelle.

MESURE 10 QUARTIERS

À l'échelle des quartiers, la lutte contre les îlots de chaleur urbains lors des périodes de canicule contribue également à la dispersion des polluants. De nombreux leviers d'actions sont à mobiliser pour améliorer le confort thermique des quartiers, notamment la morphologie urbaine des quartiers qui joue un rôle essentiel en matière de dissipation de chaleur la nuit et de ventilation naturelle (écoulement d'air). Cela permet d'améliorer le confort des usagères et des usagers en réduisant l'îlot de chaleur urbain. Afin d'atteindre les objectifs du taux de

MESURE 9 CANTON DE GENÈVE



Le Plan de mesures OPair 2025-2030 renforce, dans la révision du Plan directeur cantonal, l'objectif visant à gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement et à protéger la population contre les nuisances. Il prévoit d'améliorer également les connaissances des polluants problématiques pour mieux les combattre, par exemple les mécanismes de formation de l'ozone font l'objet d'études prospectives.

canopée à l'horizon 2070, d'importantes plantations d'arbres sont prévues pour protéger de la chaleur au vu du dérèglement climatique.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 souhaite créer des synergies entre l'urbanisme et la circulation de l'air pour mieux ventiler les quartiers. La végétalisation est aussi étudiée du point de vue de la qualité de l'air, autant en matière d'espèces d'arbres que d'impacts de différentes configurations d'arborisation en milieu urbain.

³⁰ Évaluation des impacts sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines et au dioxyde d'azote sur la partie suisse du Grand Genève (Évaluation quantitative des impacts sanitaires (EQIS)) pour les années 2016 à 2018, Office cantonal de l'environnement – Service de l'air du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), 2021.



8.1 GARANTIR LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LE PLAN PACTE

CIBLE

Concrétiser la thématique de l'air dans le Plan d'Action Concerté pour la Transition Écologique (PACTE) du Grand Genève, en y intégrant une fiche action PACT'Air avec l'ambition de donner aux habitantes et aux habitants de l'agglomération la possibilité de respirer un air sain, en réduisant les polluants et en améliorant la qualité de l'air durablement.

Il s'agit de poursuivre la collaboration transfrontalière développée depuis 2017 avec le Programme d'Actions Transfrontalier pour la qualité de l'air du Grand Genève (PACT'AIR).

INTERVENTIONS

- Réactiver la gouvernance de PACT'Air pour la coordination, la mise en œuvre, le pilotage et le suivi des actions de la fiche PACT'Air
- Observer, planifier et mettre en œuvre des actions harmonisées et ciblées à l'échelle du Grand Genève, selon 4 axes :
 1. Déployer l'Observatoire de la qualité de l'air (p. ex. développement de cartes stratégiques en application des nouvelles recommandations de l'OMS ou investigation de nouveaux indicateurs pour compléter la connaissance de l'air ambiant)
 2. Contribuer à sensibiliser les politiques publiques pour qu'elles intègrent les enjeux de la qualité de l'air et l'impact sur la santé sur les sources majeures de pollution (p. ex. transports, énergie, déchets, industrie, agriculture, périmètre Aéroport de Genève (structure au sol et trafic aérien))
 3. Intégrer la dimension air dans des projets pilotes (p. ex. chantiers transfrontaliers, utilisation de G²AME comme outil d'aide à la décision de projets de mobilité ou diminution des émissions de COV)
 4. Renforcer la communication, la sensibilisation et la pédagogie (p. ex. auprès du Grand Public en utilisant l'outil G²AME, l'application Air²G² et l'animation Exp'Air)

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Canton de Genève (OCEV-SABRA et DPA) • Pôle Métropolitain du Genevois Français 	<ul style="list-style-type: none"> • Canton de Vaud
Partenaires	<ul style="list-style-type: none"> • ATMO-AURA • État français (DREAL, DGA D01, DDT 74) • Actrices et acteurs de la société civile 	
Lien	<ul style="list-style-type: none"> • Plan d'Action Concerté pour la Transition Écologique (PACTE) du Grand Genève, GLCT Grand Genève (en cours) (Action n°1.2 : PACT'Air – Garantir la qualité de l'air du Grand Genève) • Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 15: Élaborer et mettre en place le Programme d'Actions Transfrontalier pour la qualité de l'air du Grand Genève PACT'AIR) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023] • Convention de collaboration PACT'AIR pour l'observatoire de la qualité de l'air du Grand Genève, Canton de Genève, Canton de Vaud, Groupement local de coopération transfrontalière du Grand Genève, ATMO Auvergne-Rhône-Alpes (en cours) 	

MODE OPÉRAIRE

Transversal



INDICATEURS

- Évolution des émissions de polluants atmosphériques NO_x, PM10 et PM2.5 sur le territoire du Grand Genève aux horizons 2025 et 2030, par rapport à l'année de référence 2005

8.2 MONITORING ET MODÉLISATION DES POUSSIÈRES FINES

CIBLE

Monitorer l'ensemble des poussières fines (PM10, PM2.5), voire ultrafines sur le territoire cantonal et modéliser les PM10 et les PM2.5 à l'échelle du Grand Genève.

INTERVENTIONS

- Poursuivre le monitoring des PM10 et des PM2.5 avec les stations du Réseau d'Observation de la Pollution Atmosphérique à Genève (ROPAG) et évaluer le monitoring des particules ultrafines
- Poursuivre les campagnes spécifiques de mesurage des concentrations d'Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP, issus notamment de la combustion des moteurs et des chauffages à bois), fixés sur les poussières fines PM10 des stations de mesure du ROPAG
- Modéliser les immissions de poussières fines PM2.5 sur le territoire du Grand Genève, en partenariat avec les acteurs régionaux français engagés dans la surveillance de la qualité de l'air (ATMO-AURA) ainsi que le canton de Vaud

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur • OCEV-SABRA

Partenaires • ATMO-AURA

Liens • Convention de collaboration PACT'AIR pour l'observatoire de la qualité de l'air du Grand Genève, Canton de Genève, Canton de Vaud, Groupement local de coopération transfrontalière du Grand Genève, ATMO Auvergne-Rhône-Alpes (en cours)

MODES OPÉRATOIRES

Transversal

Étude prospective

INDICATEURS

- Mise à disposition de cartographies d'immissions de poussières fines (PM10 et PM2.5) sur le territoire du Grand Genève



8.3 POLLUTION DE L'AIR : IMPACTS SUR LA SANTÉ (EQIS)

CIBLE

Réévaluer l'impact sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines et au dioxyde d'azote dans un premier temps sur la partie suisse du Grand Genève.

La première Évaluation quantitative des impacts sanitaires (EQIS, selon une méthodologie recommandée par l'OMS), réalisée sur la partie suisse du Grand Genève, quantifiait les impacts sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines (PM2.5) et au dioxyde d'azote (NO₂) pour les années 2016 à 2018, ceci sous des aspects sanitaires et économiques.

MODES OPÉRATOIRES



INDICATEURS

- Mise à disposition de l'étude EQIS révisée, identifiant les impacts sur la santé et les coûts sanitaires liés à la pollution de l'air sur la partie suisse du Grand Genève

INTERVENTIONS

- Mettre à jour l'évaluation des impacts sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines (PM2.5) et au dioxyde d'azote (NO₂) selon la méthodologie EQIS, pour les états actuel et futur avec une actualisation régulière des données

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCS & OCEV-SABRA

Partenaires

–

Liens

- Évaluation des impacts sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines et au dioxyde d'azote sur la partie suisse du Grand Genève (Évaluation quantitative des impacts sanitaires (EQIS)) pour les années 2016 à 2018, OCEV-SABRA, 2021



9.1 ENGAGER LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LE PLAN PDCN 2050

CIBLE

Ancrer l'amélioration de la qualité de l'air dans le futur Plan directeur cantonal 2050 (PDCn 2050).

Actuellement, l'amélioration de la qualité de l'air est inscrite dans l'objectif transversal n° 20 du Plan directeur cantonal en vigueur (PDCn 2030): « Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances ».

INTERVENTIONS

- Étudier l'opportunité de renforcer les enjeux liés à la qualité de l'air dans le PDCn 2050 (p. ex. l'atteinte d'objectifs chiffrés en termes de réduction des polluants inscrits dans la Stratégie de protection de l'air 2030 et la poursuite d'une réduction de la pollution de l'air sur le territoire cantonal), en tenant compte d'une pesée des intérêts entre politiques publiques

MODE OPÉRAIRE



Transversal



ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OU & OCEV-SABRA

Partenaire

- OCEV-SERMA

Liens

- Plan directeur cantonal (PDCn) 2030 – OU, dont la troisième mise à jour mineure a été adoptée par le Conseil d'État le 6 décembre 2023 et approuvée par la Confédération le 12 avril 2024
- Feuille de route pour le nouveau Plan directeur cantonal – Vision Territoriale Transfrontalière 2050, OU, 2021
- Vision Territoriale Transfrontalière 2050, État de Genève, Pôle Métropolitain du Genevois Français, Région de Nyon, juillet 2024

INDICATEURS

- Intégration d'un volet « Air » dans le PDCn 2050, sous la forme d'une fiche spécifique ou sous une autre forme



9.2 MÉCANISME DE FORMATION DE L'OZONE (O₃)

CIBLE

Étudier localement les mécanismes fins et les multiples sources de formation des précurseurs de l'ozone (O₃), afin de mieux œuvrer pour réduire la présence de ce polluant dans le canton.

MODE OPÉRATOIRE

Étude prospective ✓

INDICATEURS

- Mise à disposition de recommandations contribuant à faire évoluer le dispositif de mesurage de l'ozone sur le canton ou mettre en place des actions de limitation de la formation d'ozone



Voir
Configuration de
la végétalisation
urbaine

Domaine Territoire
Mesure (n° 10)
Quartiers
Projet 10.2

> Page 78

INTERVENTIONS

- Effectuer une recherche bibliographique des mécanismes de formation d'O₃ (p. ex. précurseurs, emplacements, ...)
- Analyser l'ensemble des données d'ozone, historiques et récentes, mesurées par les stations fixes et mobiles du Réseau d'observation de la pollution atmosphérique à Genève (ROPAG)
- Sur cette base, identifier des recommandations pour faire évoluer le dispositif de mesurage de l'ozone ou mettre en place des actions de limitation de la formation d'ozone

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Porteuse et porteur	• OCEV-SABRA
Partenaires	• à évaluer selon l'avancement du projet
Liens	<ul style="list-style-type: none"> • Projet MERA – Mesure de l'effet rafraîchissant des arbres, OCAN-DBIOF, Prof. R. Camponovo HEPIA, 2022, 2023, 2024 • Étude GAIA Estimation des impacts des arbres urbains genevois sur la qualité de l'air (Geneva's urban trees air quality impact assessment), D. Kofel, Prof. J. Schmale, Prof. I. Bourgeois, EPFL, 2023



10.1 CIRCULATION DE L'AIR DANS LES QUARTIERS

CIBLE

Viser une intégration de la circulation de l'air dans la conception des quartiers, pour guider les urbanistes et architectes vers des choix morphologiques favorisant les mouvements d'air, dans une perspective de dispersion des polluants de l'air.

À l'échelle des quartiers, la morphologie urbaine (disposition et hauteur des bâtiments, largeur et orientation des rues, espaces ouverts) peut induire des effets sur les courants d'air froid et ainsi sur l'atténuation de la chaleur qui profite aux habitantes et aux habitants.

INTERVENTIONS

- Examiner l'enjeu de la morphologie urbaine et de la densification sur les courants d'air froid, les brises thermiques, les vents dominants et la dispersion des polluants de l'air dans les quartiers (p. ex. recherche bibliographique ou modélisation)
- Évaluer la pertinence de développer un indicateur qualitatif, ou de critères, en matière de circulation de l'air et de dispersion des polluants dans la conception des quartiers (p. ex. avec l'outil d'évaluation Quartiers en transition, ou les analyses climatiques)

MODES OPÉRATOIRES



ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs	<ul style="list-style-type: none"> • OU & OCEV-SABRA & DDC
Partenaire	<ul style="list-style-type: none"> • Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI)
Lien	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche Quartiers en Transition, OU, OCEV, 2024 • Guide Adaptation climatique et projet urbain, OU, OCEV, DDC, OCEau, OCAN, 2024 • Analyse climatique du canton de Genève, GEO-NET Umweltconsulting, 2020 • Guide utilisateur – Analyses climatiques du canton de Genève, DDC, 2021 • Cartes stratégiques de l'air (CSA), ATMO-Hauts-de-France • Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030, OCEV-SABRA, 2024 (Fiche action 1.2: Réaliser une étude sur les propriétés acoustiques de matériaux au bénéfice des ambiances urbaines)

INDICATEURS

- Mise à disposition d'indicateurs potentiels, de critères ou de recommandations contribuant à évaluer l'effet des choix morphologiques urbains sur la circulation de l'air et sur la dispersion des polluants



10.2 CONFIGURATION DE LA VÉGÉTALISATION URBAINE

CIBLE

Examiner l'enjeu des configurations de la végétalisation sur la circulation d'air et la dispersion des polluants en zone urbaine.

Une végétalisation adaptée à la morphologie urbaine favorise la dispersion des polluants de l'air et l'atténuation des îlots de chaleur urbains.

INTERVENTIONS

- Effectuer une recherche bibliographique, modéliser et/ou mesurer l'effet de la végétation sur la circulation de l'air et la dissipation des polluants dans différentes configurations urbaines (p. ex. rues canyons, parkings)
- Mesurer les Composés organiques volatils biogéniques (COVB) émis par la végétation en différents emplacements d'une même rue ou d'un même site (projet MERA – Mesurage de l'Effet Rafraîchissant des Arbres, étape 2024)
- Mesurer les émissions des composés organiques volatils biogéniques (COVB) pendant les périodes de formation de l'ozone en plusieurs sites du canton

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCEV-SABRA & OCAN-DARU

Partenaires

- OU • DDC • HEPIA • Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI)

Lien

- Stratégie d'arborisation de l'aire urbaine genevoise, ambition canopée 2070, OCAN, 2024 (Mesure 10: Intégration de la ventilation et de la qualité de l'air dans le choix des typologies et espèces d'arborisation)
- Projet MERA – Mesure de l'effet rafraîchissant des arbres, OCAN-DBIOF, Prof. R. Camponovo HEPIA, 2022, 2023, 2024

MODES OPÉRATOIRES

Transversal ★★

Étude prospective ✓

INDICATEURS

- Catalogue de configurations de la végétalisation urbaine permettant de renforcer la circulation de l'air et la dispersion des polluants selon le type de rues



Voir Mécanisme de formation de l'ozone (O₃)

Domaine Territoire
Mesure (n° 9)
Canton de Genève
Projet 9.2

> Page 76



DOMAINE GRAND PUBLIC

Les habitudes de consommation et de déplacement de la population impactent la qualité de l'air. Le Plan de mesures OPair tend à mobiliser la population par un accompagnement du changement de comportement, pour acquérir les pratiques qui contribuent à abaisser les émissions polluantes.

En matière de qualité de l'air, les mesures Grand Public de ce plan s'adressent à la Population dans son ensemble et aux Élèves en particulier. Des actions de mobilité concernant les écoles sont traitées par l'OCT, dans ses plans d'action du réseau routier 2024-2028 (PARR) et des mobilités actives 2024-2028 (PAMA).

MESURES GRAND PUBLIC DU PLAN DE MESURES OPair 2025-2030

Dans le domaine Grand Public, les mesures qualité de l'air sont organisées par cible : Population, Élèves.

MESURE 11 POPULATION



Le bricolage ou le nettoyage concerne chaque personne à un moment ou à un autre de sa vie, mais ces pratiques émettent des composés organiques volatiles (COV) délétères pour la qualité de l'air et pour la santé de toutes et de tous. Guider la population vers l'achat de produits de bricolage et de nettoyage sains participe aux efforts collectifs d'amélioration de la qualité de l'air.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 promeut auprès des particulières et des particuliers les produits de bricolage et de nettoyage peu émissifs et limitant les risques pour la santé.

MESURE 12 ÉLÈVES



Les élèves du secondaire II sont une cohorte de la population qui commence à être autonome dans ses déplacements et il convient de leur insuffler déjà des pratiques de mobilité active pour éviter par la suite des choix de transport émissifs (véhicules motorisés). Dans le canton de Genève, la marche est utilisée depuis 2005 pour des durées de trajets autour de 25 minutes³¹, tandis que la recommandation nationale pour les adolescentes et les adolescents est de pratiquer au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue³², comme la marche rapide. Le corps étudiant des hautes écoles en santé est un relais clé auprès de leurs futures patientes et futurs patients, notamment chez les personnes à risque, pour diffuser les bonnes pratiques de protection contre les polluants atmosphériques et préserver leur santé.

Le Plan de mesures OPair 2025-2030 vise à co-construire une application smartphone de mobilité active avec les élèves du secondaire II et à former les étudiantes et les étudiants en santé aux enjeux de la qualité de l'air et à la diffusion des gestes de protection.

³¹ Analyse du Microrecensement mobilité et transports 2015 et comparaison avec les années 2000, 2005 et 2010, 6t-bureau de recherche, 2018.

³² Activité physique et santé des enfants et des adolescents – Recommandations pour la Suisse. Office fédéral du sport (OFSP), 2013.



11.1 BRICOLAGE ET NETTOYAGE : PRODUITS SANS SOLVANTS

CIBLE

Guider les particulières et les particuliers à utiliser des produits de bricolage et de nettoyage plus sains pour l'environnement et la santé. Certains produits comme les peintures ou les détergents peuvent contenir des composés organiques volatils (COV), utilisés comme solvants, qui présentent une dangerosité pour la santé et/ou l'environnement. Dans certains cas il existe des produits équivalents sans ou pauvres en composés organiques volatils.

INTERVENTIONS

- Faire un diagnostic comportemental de l'achat et de l'usage des produits de bricolage et de nettoyage
- Proposer des interventions d'accompagnement au changement des consommatrices et des consommateurs en faveur de produits équivalents, contenant peu ou pas de COV

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCS & OCEV-SABRA

Partenaires

- Grande distribution
- Fédération romande des consommateurs (FRC)

Liens

- Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028, OCS, 2023 (Action 1.5 : Accompagner le changement de comportements pour un air plus sain à Genève)
- Substances dangereuses dans l'environnement bâti – Plan de mesures 2025-2030, OCEV-SABRA, 2024 (Mesure 9 : Contrôle du commerce des substances dangereuses)
- Guide pour une consommation responsable, volet « Se divertir », DDC (en cours)

MODES OPÉRATOIRES



Transversal



Accompagnement
du changement
de comportement



INDICATEURS

- Nombre d'interventions mises en place pour un bricolage et un nettoyage sans ou pauvres en solvants auprès de la population



12.1 APPLICATION SMARTPHONE DE PROMOTION DE LA MARCHÉ

CIBLE

Encourager les jeunes dès 15 ans et les adultes à adopter des modes de déplacement non polluants, bons pour leur santé et la santé de l'environnement, comme la marche partout et en tout temps.

Cette action est la phase II du projet inscrit au Plan de mesures OPair 2018-2023.

INTERVENTIONS

- Co-construire et tester une application smartphone de promotion de la marche avec les élèves du secondaire II, qui informera également sur les bénéfices en tant que mobilité active sur la santé et l'environnement
- Diffuser l'application auprès de l'ensemble des élèves du secondaire II et des adultes, voire des communes genevoises, éventuellement évaluer l'intérêt de sa valorisation sur le territoire du Grand Genève

MODES OPÉRATOIRES

Transversal ★★★

Accompagnement du changement de comportement

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- OCS & OCEV-SABRA & OCT

Partenaires

- DIP-DGESII (SEL, SEC, SSEJ, CFP Arts, École de culture générale et de commerce Aimée Stitelmann)
- DCS-OCCS
- DIN-OCSIN
- DDC
- DPA
- Promotion Santé Suisse
- Mobilité Piétonne Suisse
- Fondation Modus
- HEdS

Liens

- Plan de mesures OPair 2018-2023, OCEV-SABRA, 2018 (Mesure 5 : Promouvoir la mobilité douce) [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023].
- Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028, OCS, 2023 (Action 1.8 : Promouvoir la mobilité active parmi les jeunes et les adultes « GE marche pour la santé et le climat »)
- Plan d'action des mobilités actives 2024-2028, OCT, 2024 (Action 5 : Réaliser des actions de sensibilisation et de promotion, notamment en lien avec la santé, la réduction des nuisances et le respect d'autrui par toute personne, quel que soit son mode de déplacement)
- Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération, DDC, 2021 (Fiche 2.1 : Renforcer le transfert modal vers la mobilité douce)
- Feuille de route 2024-2027 pour les mobilités transfrontalières, Groupement local de coopération transfrontalière (GLCT) du Grand Genève, 2024 (Action 4.2 : Piéton)

INDICATEURS

- Nombre de téléchargements de l'application
- Durée moyenne de marche par jour parmi les élèves du secondaire II
- Évolution des émissions polluantes économisées (oxydes d'azote et poussières fines) par les déplacements à pied en remplacement de véhicules individuels motorisés



12.2 CURSUS DE FORMATION AIR ET SANTÉ

CIBLE

Contribuer à créer un module d'enseignement sur la qualité de l'air intérieur et extérieur, et la santé dans le cursus de formation de la Haute école de santé de Genève (HEdS), pour que les futures professionnelles et les futurs professionnels puissent être le relais des bons gestes à adopter en matière de qualité de l'air et de protection de la santé, notamment pour les personnes les plus à risque.

Ce module s'inscrit dans la continuité des collaborations entre la HEdS, l'Office cantonal de la santé (OCS) et l'Office cantonal de l'environnement (OCEV).

INTERVENTIONS

- Intégrer la qualité de l'air-santé dans un module de formation initiale de la HEdS
- Inscrire le module dans le cursus de formation de plusieurs filières de la HEdS

ACTRICES ET ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE

Co-porteuses et co-porteurs

- HEdS & OCS & OCEV-SABRA

Partenaires

- à évaluer selon l'avancement du projet

Liens

- Diffusion annuelle du poster pédagogique auprès du public cible vulnérable par les étudiantes et les étudiants de la Haute école de Santé de Genève (HEdS) et présentation sur le thème de l'air et de la santé dans le module « santé communautaire » de la HEdS [voir Annexe II. Bilan du Plan de mesures OPair 2018-2023, Mesure n° 12]
- Substances dangereuses dans l'environnement bâti – Plan de mesures 2025-2030, OCEV-SABRA, 2024 (Mesure 6 : Qualité de l'air et gestion des risques dans les crèches et les écoles)
- Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028, OCS, 2023 (Action 1.5 : Accompagner le changement de comportements pour un air plus sain à Genève)

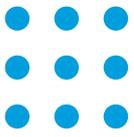
MODES OPÉRATOIRES

Transversal ★★

Accompagnement du changement de comportement ✓

INDICATEURS

- Nombre d'élèves formés



Annexes

I. LISTE DES ACRONYMES

II. BILAN DU PLAN DE MESURES OPair 2018-2023

III. TABLEAU DES ACTRICES ET DES ACTEURS PAR PROJET DU PLAN

IV. BASES LÉGALES

V. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

VI. GLOSSAIRE

I. LISTE DES ACRONYMES

ACG	Association des communes genevoises
AGCV-suissetec	Association genevoise des entreprises de chauffage et de ventilation
AGRI-PIGE	Association genevoise des paysans et paysannes pratiquant la production intégrée
AQG	Air Quality Guidelines de l'OMS
AQME	Assurance qualité des mesures d'émissions
ATMO-AURA	ATMO Auvergne-Rhône-Alpes
BHNS	Bus à haut niveau de service
CAD	Chauffage à distance
CADERO	Cadastre des émissions romand
CCIG	Chambre de commerce, d'industrie et des services de Genève
CE	Conseil d'État
Cercl'Air	Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air
CFP Arts	Centre de formation professionnelle Arts (DIP)
CGI	Chambre genevoise immobilière
CHFA	Commission fédérale de l'hygiène de l'air
CO₂	Dioxyde de carbone
Copil Air	Comité de pilotage de la Stratégie de protection de l'air 2030 et des Plans de mesures OPair
COV	Composés organiques volatils
CPEG	Caisse de prévoyance de l'État de Genève
DAGR	Direction de l'agriculture (DT)
DARU	Direction arbres et renaturation urbaine (DT)
DCS	Département de la cohésion sociale
DDC	Direction cantonale de la durabilité et du climat (DT)
DDT 74	Direction départementale des territoires de la Haute-Savoie (France)
DEE	Département de l'économie et de l'emploi
DER	Direction de l'entretien des routes (DSM)
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DF	Département des finances, des ressources humaines et des affaires extérieures
DGA D01	Direction Générale Adjointe des Affaires transfrontalières et Européennes du Département de l'Ain (France)
DGE	Direction générale de l'environnement (Canton de Vaud)

DGESII	Direction générale de l'enseignement secondaire II (DIP)
DIN	Département des institutions et du numérique
DIP	Département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse
DIREV	Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (Canton de Vaud)
DPA	Direction du Projet d'Agglomération Grand Genève (DT)
DPC	Direction de la planification cantonale (DT)
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (France)
DSM	Département de la santé et des mobilités
DT	Département du territoire
EIT.genève	Regroupement des entreprises locales actives dans les domaines des installations électriques, systèmes d'alarme, et des télécommunications, des centraux téléphoniques, de la domotique, etc.
EPA	Établissement public autonome
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
EQIS	Évaluation quantitative des impacts sanitaires
FAI	Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève
FP	Fondation des parkings
FER	Fédération des entreprises romandes
FMB	Fédération des métiers du bâtiment
FRC	Fédération romande des consommateurs
GCHG	Groupement des coopératives d'habitation genevoises
GES	Gaz à effet de serre
GIM	Gérance immobilière municipale
GLCT	Groupement local de coopération transfrontalière (du Grand Genève)
GWh	Gigawattheure
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HEdS	Haute école de santé de Genève (HES-SO)
HEPIA	Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HES-SO)
Hors-route	Machines agricoles, de navigation, de chantier/construction, d'horticulture/loisirs, militaires et de l'artisanat
kW	Kilowatt
kW_{PC}	Puissance calorifique maximale
LaLPE	Loi d'application de la loi fédérale sur la protection de

	l'environnement (K 1 70)
LMCE	Loi pour une mobilité cohérente et équilibrée (H 1 21)
LPE	Loi fédérale sur la protection de l'environnement (RS 814.01)
LTO	Phase du cycle Landing and Take-off LTO des avions (Approche, Roulage décollage et Montée)
MRO	Maîtres ramoneurs officiels
NABEL	Réseau national d'observation des polluants atmosphériques
NH₃	Ammoniac
NMVOC	Composés organiques volatils non méthaniques
NO	Monoxyde d'azote
NO₂	Dioxyde d'azote
NO_x	Oxydes d'azote
N₂O	Protoxyde d'azote
O₃	Ozone
OCAN	Office cantonal de l'agriculture et de la nature (DT)
OCCS	Office cantonal de la culture et du sport (DCS)
OCEau	Office cantonal de l'eau (DT)
OCEI	Office cantonal de l'économie et de l'innovation (DEE)
OCEN	Office cantonal de l'énergie (DT)
OCEV	Office cantonal de l'environnement (DT)
OCGC	Office cantonal du génie civil (DSM)
OCIRT	Office cantonal de l'inspection et des relations du travail (DEE)
OCPPAM	Office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires (DIN)
OCS	Office cantonal de la santé (DSM)
OCSIN	Office cantonal des systèmes d'information et du numérique (DIN)
OCT	Office cantonal des transports (DSM)
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OMS	Organisation mondiale de la santé
OU	Office cantonal de l'urbanisme (DT)
OPair	Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (RS 814.318.142.1)
PAC	Pompe à chaleur
PCTN	Direction de la police du commerce et de lutte contre le travail au noir (DEE)
PDCn	Plan directeur cantonal
PDE	Plan directeur de l'énergie 2020-2030

PM10	Poussières fines de diamètre inférieur à 10 micromètres
PM2.5	Poussières fines de diamètre inférieur à 2,5 micromètres
REn	Règlement cantonal d'application de la Loi sur l'énergie (L 2 30.01)
ROPAG	Réseau d'observation de la pollution atmosphérique à Genève (DT)
RPAir	Règlement cantonal sur la protection de l'air (K 1 70.08)
SABRA	Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (DT)
SERMA	Service de l'environnement et des risques majeurs (DT)
SG	Secrétariat général
SEC	Service Enseignement, Évaluation et Certifications ES II (DIP)
SEL	Service des élèves de l'ESII (DIP)
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
SIG	Services Industriels de Genève
SMRC	Service de maintenance des routes cantonales (DSM)
SSE Genève	Société Suisse des Entrepreneurs section de Genève
SSEJ	Service de santé de l'enfance et de la jeunesse (DIP)
TFE	Task Force Électromobilité du canton
THQMAT	Très Haute Qualité des Matériaux, de l'Air intérieur et des Techniques Constructives
TIM	Transports individuels motorisés
USPI	Union suisse des professionnels de l'immobilier – USPI Genève
µg	Microgramme
VLE	Valeur limite d'émission fixée par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair)
VLI	Valeur limite d'immission fixée par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair)
VLS	Vélos en libre-service
VTC	Voiture de transport avec chauffeur

II. BILAN DU PLAN DE MESURES OPair 2018-2023

Résumé

Sur les 15 mesures du Plan de mesures OPair 2018-2023, près de la moitié sont poursuivies, car de par leur nature, elles se déploient sur le long terme. Il s'agit notamment des mesures d'incitation à l'électromobilité, de la limitation des émissions des installations polluantes ou de la promotion de la mobilité douce. Ces thématiques sont reprises dans le Plan de mesures OPair 2025-2030.

Ces 15 mesures se déclinent en une cinquantaine d'actions, dont le taux de réalisation atteint 62 %.

Dans le détail :

Remarques

- La mesure visant la mise en place d'une taxe de type « pollueur-payeur » pour les véhicules motorisés pendulaires (Mesure 7) a été écartée (décision politique).
- La mesure concernant l'interpellation de la Confédération (Mesure 14) sur certaines problématiques (motorisations diesel, bornes de recharge, aviation) a été abandonnée en tenant compte du contexte.

Mesures Mobilité	Objectifs	Principales actions réalisées	Bilan et suite
M1 Intégrer les enjeux de la qualité de l'air dans les transports professionnels	Réduire les émissions provenant du transport routier des marchandises, en particulier dans la zone à immissions excessives.	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation du potentiel théorique de réduction de l'empreinte climatique du transport de marchandises dans le canton de Genève grâce aux motorisations alternatives ; • Projet pilote pérennisé visant le transfert des camions aux vélos-cargo (« nano-hubs » à Carouge et Grand-Saconnex) ; • Projet pilote Camion GoH en exploitation (Migros Genève) ; • Lancement du Réseau H₂ pour favoriser le développement d'un écosystème d'innovation autour de l'hydrogène (Suisse Romande). 	Mesure terminée La coordination avec les enjeux air doit être pérennisée dans les futurs Plans des transports professionnels.
M2 Mettre en œuvre la LMCE et suivre les effets sur la qualité de l'air	Créer les conditions pour la mise en œuvre de la priorité aux modes doux et aux transports publics dans le centre et l'hyper-centre, suivre les effets sur la qualité de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> • Finalisation de la mise en œuvre de la Ceinture Urbaine (étape 1) avec la fluidification des axes de transit et la suppression de mouvements à l'intérieur de la zone ; • Déploiement de capteurs passifs de NO₂ proches des axes de trafic (Périmètre LMCE rive droite). 	Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 1 « Véhicules motorisés », Projet 1.3)

Mesures Mobilité	Objectifs	Principales actions réalisées	Bilan et suite
M3 Redéfinir les critères du bonus/malus pour les véhicules immatriculés à Genève	Intégrer des critères d'émissions atmosphériques (NO _x / PM10) et modifier les seuils en grammes par kilomètre (CO ₂) dans le dispositif d'incitation fiscale pour les véhicules les moins polluants.	Élaboration du contre-projet (D 3 05 – 12888) au projet de loi (LCP – D 3 05) modifiant les critères d'imposition des véhicules à moteur, accepté par votation populaire. Il favorise l'acquisition de véhicules plus récents et moins polluants.	Mesure terminée
M4 Mettre en œuvre des mesures d'incitation à l'électromobilité	Orienter sur le territoire cantonal le développement et le dimensionnement d'une infrastructure de recharge (initiative publique et privée).	<ul style="list-style-type: none"> Projet pilote d'installation de 2 bornes de recharge publique en Ville de Genève; Inscription du pré-équipement pour l'électrification des parkings dans le Règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés; Subvention cantonale à l'achat de bornes de recharge individuelles dans les lieux d'habitation; Électrification du parc par pallier d'ici 2029 inscrit comme objectif de la « Stratégie pour une gestion optimale de la flotte de véhicules de la République et Canton de Genève 2020-2029 » (Groupe MOVE). 	Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 2 « Électromobilité », Projets 2.1 – 2.2 – 2.3)
M5 Promouvoir la mobilité douce	Encourager la mobilité douce pour les déplacements et sensibiliser à ses bienfaits pour la santé.	<ul style="list-style-type: none"> Démarrage de la phase pilote de la promotion de la marche chez les jeunes (secondaire II); Démarrage d'études pour développer des axes forts cyclables (Taskforce Ville de Genève et Canton); Mise en service des vélo-stations dans les nouvelles gares du Léman Express, avec développement de la voie verte CEVA et du réseau genevois vélopartage (VLS). 	Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 12 « Éléves », Projet 12.1)
M6 Restreindre le trafic motorisé dans certaines zones lors d'épisodes de pics de pollution	Améliorer la gestion des épisodes de pics de pollution et renforcer le pouvoir d'action des autorités (mesure d'urgence).	<ul style="list-style-type: none"> Adoption du PL ancrant dans la LaLPE le principe de la circulation différenciée en cas de pics de pollution; Entrée en vigueur du règlement régissant le dispositif d'urgence en cas de pics de pollution atmosphérique (macarons Stick'AIR). 	Mesure terminée
M7 Définir et mettre en place une taxe de type « pollueur-payeur » pour les véhicules motorisés pendulaires	Évaluer la faisabilité et mettre en place un système de taxe de type « pollueur-payeur » pour les véhicules motorisés circulant régulièrement sur le territoire genevois.	Décision prise en 2021 de ne pas lancer l'étude de faisabilité d'une mise en place d'un système de taxe de type « pollueur-payeur » pour tous les véhicules motorisés.	Mesure abandonnée

Mesures Chauffages	Objectifs	Principales actions réalisées	Bilan et suite
M8 Assainir les installations de chauffage et renforcer les normes pour les installations à bois	Assurer la conformité de toutes les installations de chauffage et de production de chaleur industrielle au regard de l'OPair, recenser les installations de chauffage à bois dans le canton et encourager des changements d'habitudes au niveau des utilisateurs.	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite du suivi administratif des chauffages gaz et mazout; diminution des installations à assainir (17 % en 2018, 7 % en 2023); Renforcement des exigences cantonales en matière de contrôle des chaudières à bois inférieures à 70 kW (RPAir et RRam); Distribution de kits d'allumage écologiques et sensibilisation des propriétaires de chauffages à bois individuels aux bonnes pratiques; Recensement des nouvelles grandes installations industrielles et réalisation de contrôles de conformité. 	Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 4 « Chaudières à bois », Projets 4.1 – 4.2)
M9 Optimiser la conception et l'exploitation des réseaux de chaleur à distance (CAD) au regard des enjeux de la qualité de l'air	Poursuivre le développement de réseaux pouvant accueillir à moyen terme une source de chaleur à faibles émissions atmosphériques en alternative aux énergies fossiles.	<ul style="list-style-type: none"> Adoption du PDE par le CE : déploiement des réseaux thermiques structurants (RTS) avec obligation de raccordement dans leurs zones d'influence, et avec priorité d'approvisionnement aux pompes à chaleur PAC plutôt que des chaudières-bois; Révision du REr : abaissement du seuil d'autorisation pour les nouvelles installations à combustible fossile; Projet pilote CADéco Jonction : évaluation de l'impact sur la qualité de l'air du réseau en cours de déploiement. 	Mesure terminée
Mesures Secteur industriel et artisanal	Objectifs	Principales actions réalisées	Bilan et suite
M10 Limiter les émissions industrielles et artisanales de COV	Identifier les sources de polluants émis par le secteur industriel et artisanal, prendre des mesures pour les limiter et poursuivre l'inventaire des émissions.	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement du contrôle des émissions des carrosseries via la création d'une convention; Renforcement du système de contrôle qualité des garages dans la révision de la convention existante; Collaboration avec des entreprises lors d'un assainissement d'installations de process, résultant dans la mise en place d'équipements pour le traitement des effluents gazeux. 	Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 6 « Industries et PME », Projets 6.1 – 6.2 – 6.3)
M11 Limiter les émissions de polluants sur les chantiers	Créer un guide des exigences et des bonnes pratiques de chantier en matière d'émissions dans l'air, et contrôler leur mise en œuvre.	Élaboration d'une directive cantonale « Air Chantier » et d'un guide technique à l'attention des entreprises du bâtiment pour limiter les émissions polluantes (COV, poussières, etc.) lors des différentes phases de chantier. Ces documents ont été élaborés en collaboration avec les associations professionnelles du bâtiment.	Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 7 « Entreprises de construction et exploitations agricoles », Projets 7.1 – 7.2)

Mesure Santé	M12 Sensibiliser la population, les professionnelles et les professionnels aux risques sanitaires liés à la pollution de l'air sur la santé	Objectifs Sensibiliser la population, les professionnelles et les professionnels aux risques sanitaires liés à la pollution de l'air.	Principales actions réalisées <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'actions de sensibilisation auprès des professionnelles et des professionnels de deux publics cible (crèches et EMS) : diffusion d'un poster pédagogique, d'un kit pédagogique et d'outils numériques; • Évaluation des impacts sur la santé de l'exposition chronique à la pollution de l'air (particules fines et dioxyde d'azote) sur la partie suisse du Grand Genève (EQIS). 	Bilan et suite Mesure terminée
Mesure Aéroport	M13 Limiter les émissions en lien avec le site aéroportuaire	Objectifs Limiter les émissions dues au site aéroportuaire.	Principales actions réalisées <ul style="list-style-type: none"> • Début des travaux de la connexion au réseau GeniLac pour le chauffage des bâtiments avec de l'énergie renouvelable; • Hausse progressive du taux de véhicules et d'engins sur le tarmac éco-compatibles (électriques, hybrides, gaz); • Déploiement d'une infrastructure de recharge pour les véhicules et les engins électriques circulant sur le tarmac; • Remplacement de la propulsion thermique par l'électrique d'une quinzaine de bus de transport de passagers et de passagers sur le tarmac. 	Bilan et suite Objectif partiellement atteint Mesure poursuivie (Voir Plan de mesures OPair 2025-2030, Mesure 3 «Aéroport», Projets 3.1 – 3.2)
Mesure Demandes à la Confédération	M14 Interpeller la Confédération	Objectifs Agir en faveur du renforcement des normes fédérales en matière d'émissions de polluants, en particulier dans des domaines où leur application est du ressort des cantons.	Principales actions réalisées <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une subvention cantonale des bornes de recharge pour véhicules électriques, destinée aux particuliers sur leur lieu de résidence, en remplacement de la demande de déduction fiscale fédérale ou cantonale pour l'installation d'une borne de recharge; • Demande au DETEC pour adapter l'OPair en vue de permettre aux cantons de prendre des mesures d'urgence dès le dépassement des valeurs limites d'immission. 	Bilan et suite Mesure abandonnée Pas de maintien d'une mesure spécifique en matière d'interpellation à la Confédération.

Mesure Coopération transfrontalière	Objectifs	Principales actions réalisées	Bilan et suite
M15 Élaborer et mettre en place le Programme d'Actions Trans-frontalier pour la qualité de l'air du Grand Genève (PACT'AIR)	Définir et mettre en œuvre une politique de protection de l'air coordonnée à l'échelle de l'agglomération trans-frontalière du Grand Genève.	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un Plan d'actions transfrontalier d'amélioration de la qualité de l'air « PACT'AIR » (14 actions) ; Développement d'un outil capable de modéliser les immissions, de tester l'efficacité des plans d'action et d'informer les décideuses et les décideurs et la population (outil G²AME avec convention de collaboration F/CH) ; Développement de l'application pour smartphone Air²G² et déploiement de l'animation Exp'Air dans les collèges de l'Ain et de Haute-Savoie (actions de communication). 	Mesure terminée

DOMAINE MOBILITÉ										DOMAINE ÉNERGIE			DOMAINE ÉCONOMIE						DOMAINE TERRITOIRE				DOMAINE GRAND PUBLIC							
Mesure n°1 VÉHICULES MOTORISÉS					Mesure n°2 ÉLECTRO-MOBILITÉ			Mesure n°3 AÉROPORT		Mesure n°4 CHAUDIÈRES À BOIS		Mesure n°5 GROUPE ÉLECTRO-GÈNES	Mesure n°6 INDUSTRIES ET PME			Mesure n°7 ENTREPRISES DE CONSTRUCTION ET EXPLOITATIONS AGRICOLES			Mesure n°8 GRAND GENÈVE			Mesure n°9 CANTON DE GENÈVE	Mesure n°10 QUARTIERS	Mesure n°11 POPULATION	Mesure n°12 ÉLÈVES					
Potentiel de réduction des émissions liées à la mobilité [1.1]	Bilan et perspective du dispositif de circulation différenciée en cas de pics de pollution [1.2]	Aménagement pour réduire le trafic de transit urbain [1.3]	Qualité de l'air dans les secteurs à limitation de vitesse [1.4]	Véhicules : source d'émission de poussières d'abrasion [1.5]	Développement de la recharge publique [2.1]	Recharge privée en habitat collectif [2.2]	Transfert d'achat du thermique vers l'électrique [2.3]	Trafic aérien moins émissif [3.1]	Véhicules et engins au sol moins émissifs [3.2]	Monitoring de l'air [3.3]	Conformité des chaudières à bois dès 70 kW [4.1]	Chaudières à bois et poussières fines [4.2]	Conformité des groupes électrogènes [5.1]	Réduction des Composés Organiques Volatils (COV) [6.1]	Conformité des installations industrielles et artisanales [6.2]	Investissements durables pour la qualité de l'air [6.3]	Soutien aux plans de mobilité [6.4]	Engagement pour des chantiers moins polluants [7.1]	Nettoyage des poussières sur les routes [7.2]	Conformité des exploitations agricoles [7.3]	Garantir la qualité de l'air dans le Plan PACTE [8.1]	Monitoring et modélisation des poussières fines [8.2]	Pollution de l'air : impacts sur la santé (EQIS) [8.3]	Engager la qualité de l'air dans le Plan PDCn 2050 [9.1]	Mécanisme de formation de l'ozone (O ₃) [9.2]	Circulation de l'air dans les quartiers [10.1]	Configuration de la végétalisation urbaine [10.2]	Bricolage et nettoyage : produits sans solvants [11.1]	Application smartphone de promotion de la marche [12.1]	Coursus de formation air et santé [12.2]
ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES ET FAÏTIÈRES																														
AGRI-PIGE																														
Association genevoise des entreprises de chauffage et de ventilation (AGCV-suissetec)																														
Chambre de commerce, d'industrie et des services de Genève (CCIG)																														
EIT.genève																														
Energie-bois suisse																														
Fédération des associations d'architectes et ingénieurs de Genève (FAI)																														
Fédération des entreprises romandes (FER)																														
Fédération genevoise des métiers du bâtiment (FMB)																														
Société Suisse des Entrepreneurs section de Genève (SSE Genève)																														
POPULATION, CONSOMMATRICES ET CONSOMMATEURS																														
Acteurs de la société civile																														
Fédération romande des consommateurs (FRC)																														
HAUTES ÉCOLES																														
Haute école de santé de Genève (HEdS)																														
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA)																														
FONDACTIONS ET ASSOCIATIONS SUISSES																														
Fondation Modus																														
Mobilité Piétonne Suisse																														
Promotion Santé Suisse																														

IV. BASES LÉGALES

Bases légales fédérales

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (RS 814.01 ; LPE)
- Loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂ du 23 décembre 2011 (RS 641.71 ; Loi sur le CO₂)
- Loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique du 30 septembre 2022 (RS 814.310 ; LCI)
- Loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité du 23 mars 2007 (RS 734.7 ; LApEI)
- Loi fédérale sur l'approvisionnement économique du pays du 17 juin 2016 (RS 531 ; LAP)
- Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (RS 814.318.142.1 ; OPair)
- Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure des effluents par les installations de chauffage (RS 941.210.3 ; OIMEC)
- Ordonnance sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils du 12 novembre 1997 (RS 814.018 ; OCOV)
- Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (RS 814.41 ; OPB)
- Ordonnance fédérale sur les paiements directs versés dans l'agriculture du 23 octobre 2013 (RS 910.13 ; OPD)
- Directive fédérale Air Chantier – protection de l'air sur les chantiers, OFEV, 2016
- Directive fédérale sur le bruit des chantiers, OFEV, 2011
- Aide à l'exécution Constructions rurales et protection de l'environnement, OFEV, 2023
- Aide à l'exécution Éléments fertilisants et utilisation des engrais dans l'agriculture, OFEV, 2021

Bases légales cantonales

- Constitution de la République et canton de Genève, du 14 octobre 2012 (rsGE A 2 00 ; Cst-GE)
- Loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement du 2 octobre 1997 (rsGE K 1 70 ; LaLPE)
- Loi sur la santé, du 7 avril 2006 (rsGE K 1 03 ; LS)
- Loi sur l'action publique en vue d'un développement durable (Agenda 21) du 12 mai 2016 (rsGE A 2 60 ; LDD)
- Règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés du 17 mai 2023 (rsGE L 5 05.10 ; RPSFP)
- Loi pour une mobilité cohérente et équilibrée du 05 juin 2016 (rsGE H 1 21 ; LMCE)
- Loi sur l'énergie, du 18 septembre 1986 (rsGE L 2 30 ; LEn)
- Loi sur le ramonage et les contrôles spécifiques des émanations de fumées du 17 décembre 1981 (rsGE L 5 25 ; LRam)
- Règlement sur la protection de l'air du 22 février 2012 (rsGE K 1 70.08 ; RPAir)
- Règlement d'application de la loi 12936 ouvrant un crédit d'investissement de 10 000 000.– de francs en faveur du développement d'un plan hydrogène cantonal du 6 novembre 2024 (rsGE L 2 50.01 ; RDPH)

- Règlement régissant le dispositif d'urgence en cas de pics de pollution atmosphérique du 6 novembre 2019 (rsGE K 1 70.09 ; RPics)
- Règlement relatif aux plans de mobilité d'entreprises du 16 juin 2021 (rsGE H 1 21.03 ; RPMob)
- Règlement d'application de la loi sur le ramonage et les contrôles spécifiques des émanations de fumée, du 24 mars 1982 (rsGE L 5 25.01 ; RRam)
- Règlement d'application de la loi sur l'énergie du 31 août 1988 (rsGE L 2 30.01 ; REn)

V. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Santé

- Rapport annuel 2023 du Programme des nations unies pour l'environnement (PNUE)
- Externe Effekte des Verkehrs 2015, ARE, 2019
- Castro, A. and Künzli, N. and de Hoogh, K. and Kappeler, R. and Kutlar Joss, M. and Vienneau, D. and Rössli, M.. (2023). Mortality attributable to ambient fine particulate matter and nitrogen dioxide in Switzerland in 2019: use of two-pollutant effect estimates. *Environnemental research*, volume 231 (Pt1)
- Concept cantonal de promotion de la santé et de prévention 2030, État de Genève, 2016
- Plan cantonal de promotion de la santé et de prévention 2024-2028 – Office Cantonal de la Santé (OCS), 2023
- Évaluation des impacts sur la santé de l'exposition chronique aux particules fines et au dioxyde d'azote sur la partie suisse du Grand Genève (Évaluation quantitative des impacts sanitaires EQIS) pour les années 2016 à 2018, Office cantonal de l'environnement – Service de l'air du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), 2021.
- Prochaska, J. O. and DiClemente, C. C.. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, volume 19(3), 276-288
- Activité physique et santé des enfants et des adolescents – Recommandations pour la Suisse. Office fédéral du sport (OFSP), 2013

Environnement

- Réussir la Transition Écologique pour garantir les conditions essentielles à la vie – Office Cantonal de l'Environnement (OCEV), mai 2021
- Concept cantonal de la protection de l'environnement « Environnement 2030 » – Adopté par le Conseil d'État le 6 novembre 2013 et approuvé par le Grand Conseil le 29 janvier 2016

Air

- Genève 2050 : quel futur souhaitez-vous? Rapport de synthèse de l'enquête participative 2019, État de Genève, novembre 2020.
- Rapport « Les nouvelles lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2021 et leur importance pour l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air », Commission fédérale de l'hygiène de l'air CFHA, Confédération suisse, 2023
- Rapport sur la Stratégie fédérale de protection de l'air, établi par le Conseil Fédéral le 11 septembre 2009
- Stratégie cantonale de protection de l'air 2030 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), approuvé par le Conseil d'État le 16 décembre 2015
- Plan de mesures OPair 2018-2023 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), approuvé par le Conseil d'État le 17 janvier 2018
- Plan de mesures OPair 2013-2016 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), approuvé par le Conseil d'État le 27 février 2013
- Bilan du Plan de mesures OPair 2013-2016 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), janvier 2018
- Substances dangereuses dans l'environnement bâti, Plan de Mesures 2018-2023, – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), approuvé par le Conseil d'État le 19 décembre 2018
- Substances dangereuses dans l'environnement bâti – Plan de mesures 2025-2030 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), adopté par le Conseil d'État le 4 décembre 2024
- Rapport « Qualité de l'air 2023 » – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), mai 2024
- Directive cantonale « Air Chantier » – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), décembre 2023
- Chaudières à bois et chaudières à résidus de bois d'une puissance calorifique maximale de 70 kW, Recommandation 31P aide à l'exécution, Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air), avril 2023
- Mesure des émissions des installations stationnaires, Recommandations sur la mesure des émissions, OFEV, 2020
- Mesures de réduction des émissions pour les groupes électrogènes de secours, Recommandation n° 32, Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air), 2021
- Moteurs à combustion stationnaires, Recommandation n° 31f, Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air), 2022
- Switzerland's Informative Inventory Report 2024 (IIR) Submission under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, OFEN, 2024
- Exploitation du réseau routier cantonal – missions et prestations, OCGC-DER-SMRC, 2021
- Étude GAIA – Estimation des impacts des arbres urbains genevois sur la qualité de l'air (Geneva's urban trees air quality impact assessment), D. Kofel, Prof. J. Schmale, Prof. I. Bourgeois, EPFL, 2023

Climat

- Rapport final du Forum Citoyen de Genève, adopté par ses membres le 30 mai 2021
- Concept cantonal du développement durable 2030 – Direction de la durabilité et du climat (DDC), adopté par le Conseil d'État le 30 août 2017 et approuvé par le Grand Conseil le 25 mai 2018
- Plan climat cantonal 2030 – 2^e génération, Direction de la durabilité et du climat (DDC), adopté par le Conseil d'État le 14 avril 2021
- Guide utilisateur – Analyses climatiques du canton de Genève, DDC, 2021
- Guide pour une consommation responsable, volet « Se divertir », DDC (en cours)

Bruit

- Plan bruit 2022-2030, 1^{ère} partie de mise en œuvre de la Stratégie bruit 2030 – Office Cantonal de l'Environnement – Service de l'Air, du Bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), adopté par le Conseil d'Etat le 31 janvier 2024

Agriculture et Nature

- Stratégie Biodiversité Genève 2030 – Direction générale de l'agriculture et de la nature (DETA-DGAN), adoptée par le Conseil d'État le 21 février 2018
- Stratégie d'arborisation de l'aire urbaine genevoise, ambition canopée 2070 – Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN), adoptée par le Conseil d'État le 8 mai 2024
- Protection des eaux sur les exploitations agricoles dans le cadre des contrôles de base selon l'OCCEA – Liste des éléments à contrôler, Conférence des services de l'environnement de Suisse KVV-CCE-CCA, 2021
- Projet MERA – Mesure de l'effet rafraîchissant des arbres, OCAN-DBIOF, Prof. R. Camponovo HEPIA, 2022, 2023, 2024

Mobilité

Trafic terrestre

- Mobilités 2030 – Stratégie multimodale pour Genève – Office cantonal des transports (OCT), adoptée par le Conseil d'Etat le 15 mai 2013
- Plan d'actions du réseau routier (PARR) 2024-2028 – Office Cantonal des Transports (OCT), adopté par le Conseil d'État le 15 mai 2024 et approuvé par le Grand Conseil le 15 octobre 2024
- Plan d'actions du stationnement (PAST) 2024-2028 – Office Cantonal des Transports (OCT), adopté par le Conseil d'État le 15 mai 2024 et approuvé par le Grand Conseil le 15 octobre 2024
- Plan d'actions des mobilités actives (PAMA) 2024-2028 – Office Cantonal des Transports (OCT), adopté par le Conseil d'État le 15 mai 2024 et approuvé par le Grand Conseil le 15 octobre 2024
- Plan d'actions du transport professionnel de personnes, de marchandises et de services (PATPRO) 2024-2028 – Office Cantonal des Transports (OCT), adopté par le Conseil d'État le 15 mai 2024 et approuvé par le Grand Conseil le 15 octobre 2024
- Plan d'actions des transports collectifs (PATC) 2024-2028 – Office Cantonal des Transports (OCT), adopté par le Conseil d'État le 29 mai 2024 suite au vote du Grand Conseil du 22 mars 2024

- Feuille de route stratégique pour les années 2024-2029, Plan de mobilité des institutions de droit public (IDP), signée le 12 février 2025
- Feuille de route CO₂ 2021-2023 portant sur les Plans de mobilité des institutions de droit public
- Plan de mobilité – Guide à l’attention des entreprises et institutions, Métropole Lémanique, 2021
- Stratégie de l’électromobilité 2030 – Office Cantonal de l’Environnement – Service de l’air, du bruit et des rayonnements non ionisants (OCEV-SABRA), approuvé par le Conseil d’État le 28 juin 2017
- Convention d’objectifs entre la République et canton de Genève et les Services industriels de Genève (SIG) pour la période 2020-2024
- Analyse du Microrecensement mobilité et transports 2015 et comparaison avec les années 2000, 2005 et 2010, bureau 6t, 2018.

Trafic aérien

- Fiche d’objet Aéroport de Genève du Plan Sectoriel de l’Infrastructure Aéronautique – PSIA, du 14 novembre 2018
- Convention d’objectifs entre la République et canton de Genève et l’Aéroport international de Genève (AIG) pour la période 2024-2029
- Airport Charges Regulation for scheduled and charter air traffic, Geneva Aéroport, valid as of January 1st, 2025
- Annexe « Exigences relatives aux véhicules et engins du site aéroportuaire », GA, 2024_règles_octro_LP_annexe_formulaire.docx
- Rapport annuel 2022, Genève Aéroport

Énergie

- Plan directeur cantonal de l’énergie 2020-2030 – Office Cantonal de l’Énergie (OCEN), adopté par le Conseil d’État le 2 décembre 2020
- Étude du potentiel de la ressource bois-énergie du canton de Genève (en cours)
- Directive relative aux projets d’installations techniques, OCEN, 2012

Économie

- Stratégie économique cantonale 2030, tome 1 & tome 2 – Département de la sécurité et de l’économie (DEE), adoptée par le Conseil d’État, le 24 juin 2015
- Feuille de route pour la législature 2023-2028 – Département de l’économie et de l’emploi, avril 2024

Territoire

Grand Genève

- Charte du Grand Genève en transition – Partenaires du Grand Genève (Départements de l'Ain et de Haute-Savoie – Région Auvergne-Rhône-Alpes – Pôle métropolitain du Genevois français – Région de Nyon – Canton de Vaud – Ville et Canton de Genève), adoptée par l'Assemblée du GLCT Grand Genève le 23 juin 2022
- Programme d'actions transfrontalier pour la qualité de l'air du Grand Genève (PACT'Air) – Partenaires du Grand Genève sous le pilotage conjoint du Pôle Métropolitain du Genevois français et le Canton de Genève, signé le 30.01.2018
- Convention de collaboration PACT'AIR pour l'observatoire de la qualité de l'air du Grand Genève – Canton de Genève, Canton de Vaud, Groupement local de coopération transfrontalière du Grand Genève, ATMO Auvergne-Rhône-Alpes (en cours)
- Plan d'Action Concerté pour la Transition Écologique (PACTE) du Grand Genève – GLCT Grand Genève (en cours)
- Feuille de route 2024-2027 pour les mobilités transfrontalières – Groupe de travail thématique Mobilités du Groupement local de coopération transfrontalière (GLCT) du Grand Genève, adoptée par l'Assemblée du GLCT Grand Genève, 2 juillet 2024

Aménagement du territoire

- Plan directeur cantonal (PDCn) 2030 – Office de l'Urbanisme (OU), dont la troisième mise à jour mineure a été adoptée par le Conseil d'État le 6 décembre 2023 et approuvée par la Confédération le 12 avril 2024
- Feuille de route pour le nouveau Plan directeur cantonal – Vision Territoriale Transfrontalière 2050 – Office de l'Urbanisme (OU), adopté par le Conseil d'État le 8 décembre 2021
- Vision Territoriale Transfrontalière 2050 – État de Genève, Pôle Métropolitain du Genevois Français, Région de Nyon, adoptée par l'Assemblée du GLCT le 2 juillet 2024
- Démarche Quartiers en transition – Office de l'urbanisme (OU) et Office cantonal de l'environnement (OCEV), janvier 2024
- Guide Adaptation climatique et projet urbain – Département du territoire (OU, OCEV, DDC, OCEau, OCAN), juin 2024

VI. GLOSSAIRE

A

Aérosols

Suspension de particules très fines, solides ou, plus souvent, liquides, dans un gaz.

Atmosphère

L'atmosphère (au niveau du sol) est composée de molécules et de différentes particules en suspension.

Molécules

Azote (N₂): 78.1%

Oxygène (O₂): 20.9%

Argon (Ar): 0.9%

Dioxyde de carbone (CO₂): 0.03%

Et

Vapeur d'eau (H₂O): hautement variable

Ozone (O₃), Dioxyde d'azote (NO₂),

Dioxyde de soufre (SO₂), ...

Poussières de toutes sortes, aérosols, ...

C

Champ d'écoulement

Simulation des informations sur la vitesse et la direction des vents à 2 m au-dessus du sol pendant une situation météorologique autochtone, mesurée à 04h00 heures.

CO – Monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone est émis lors de combustion incomplète de carburants et de combustibles.

Sources principales

- Véhicules à moteur (trafic routier)
- Chauffages domestiques et industriels
- Feux

Effets

- Inhalé à doses importantes et répétées, c'est un poison pour l'homme et les animaux à sang chaud (il bloque l'apport d'oxygène dans le sang)
- Intervient dans la formation de l'ozone troposphérique

CO₂ – Dioxyde de carbone

Il est émis lors de toute combustion.

Sources principales

- Chauffages industriels et domestiques
- Véhicules à moteur (trafic routier et autres)

Effets

Dans les concentrations actuelles, le CO₂ ne présente pas un danger pour la santé mais pour le climat, car étant l'un des principaux gaz à effet de serre.

Combustibles – Carburants

Les combustibles concernent tous les corps utilisés pour produire de la chaleur, p. ex bois, huiles, charbon ou gaz.

Les carburants sont les combustibles qui, mélangés à l'air, peuvent être utilisés dans un moteur à explosion. Ils sont par conséquent intimement liés au domaine des transports. Par exemple l'essence, le diesel, le kérosène.

COV – Composés organiques volatils

Ce nom générique regroupe des milliers de composés aux caractéristiques très variables, qui s'évaporent relativement facilement. Leurs molécules sont constituées principalement d'atomes de carbone et d'hydrogène.

Ils sont émis lors de l'évaporation de solvants (dans les peintures, les encres, les produits de nettoyage et de vitrification des sols, etc.), de carburants (lors du transvasement de produits pétroliers ou d'hydrocarbure pour les véhicules à moteur) et lors d'une combustion incomplète.

Sources principales

- Trafic routier
- Industrie, artisanat

Effets

- Certains composés sont inoffensifs, d'autres hautement toxiques et cancérigènes (par ex. le benzène)

- Ils vont de la simple gêne olfactive, à une irritation ou à la diminution de la capacité respiratoire, jusqu'à des risques d'effets cancérigènes
- Combinés aux oxydes d'azote, ce sont d'importants précurseurs d'oxydants photochimiques (ozone/smog estival)

D

Débit d'air froid

Le débit d'air froid décrit la quantité d'air froid qui circule chaque seconde dans la section d'une pente ou d'un couloir d'air froid, par exemple. En termes simplifiés, le produit de la vitesse d'écoulement de l'air froid, de son expansion verticale (hauteur de la couche) et de l'expansion horizontale de la section transversale à travers laquelle il s'écoule (largeur d'écoulement; unité $m^3/(s*m)$). Le débit d'air froid tient également compte des mouvements d'écoulement au-dessus de la couche proche du sol.

E

Émissions

Polluants rejetés dans l'environnement par les installations, les véhicules ou les produits.

Ils sont mesurés à la source de leur rejet alors qu'ils ne sont pas encore dilués dans l'atmosphère.

H

HAP – Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Les HAP sont des molécules formées d'atomes de carbone et d'hydrogène émises notamment lors de la combustion incomplète de matière organique. Ils se lient aux poussières fines.

Sources principales

- Véhicules à moteur (trafic routier)
- Chauffages domestiques et industriels
- Feux

Effets

- Peut entraîner des mutations génétiques menant parfois au cancer
- Problèmes de reproduction et de développement fœtal

I

Immissions

Pollution atmosphérique à l'endroit où elle déploie ses effets sur l'homme, les animaux, les plantes, le sol et les biens matériels.

Les polluants sont émis dans l'atmosphère et subissent un certain nombre de dilutions et transformations chimiques.

Il s'agit d'une pollution « ambiante » en suspension dans l'atmosphère.

Les immissions sont mesurées par prise d'échantillon dans l'air qui nous entoure.

IPL – Indice de pollution de l'air à long terme

L'IPL est l'indice suisse de pollution de l'air à long terme. Il est représentatif de l'état de la pollution chronique. Il est calculé à l'aide des concentrations en dioxyde d'azote (NO_2), poussières fines (PM_{10}) et ozone (O_3).

Cet indice comporte six niveaux.

Informations sur : <https://cerclair.ch/fr/empfehlungen>

L

LPE – Loi sur la protection de l'environnement

Cette loi fédérale, adoptée à l'unanimité le 7 octobre 1983, est entrée en vigueur le 1^{er} février 1985 et a été renforcée plusieurs fois.

Dixit l'article énonçant le but de la LPE, art. premier, 1^{er} al. : « La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes des atteintes nuisibles ou incommodantes, et de conserver la fertilité du sol ».

M**Moyenne horaire maximale**

La moyenne horaire se calcule à partir de la moyenne des 2 valeurs semi-horaires. La moyenne horaire maximale est donc le chiffre maximum des moyennes obtenues durant la journée.

Moyenne journalière

La moyenne journalière se calcule à partir des moyennes semi-horaires d'une journée. Pour valider la moyenne journalière, il faut au moins 39 moyennes semi-horaires.

Moyenne annuelle

Elle se calcule à partir des moyennes semi-horaires d'une année. Pour calculer la moyenne annuelle, il faut au moins 15'768 moyennes semi-horaires valides.

N**NO – Monoxyde d'azote**

Voir: Oxydes d'azote (NO_x).

NO₂ – Dioxyde d'azote

Voir: Oxydes d'azote (NO_x).

O**OPair – Ordonnance sur la protection de l'air**

Cette ordonnance fédérale a pour but « de protéger l'homme, les animaux et les plantes, leurs biotopes et biocénoses, ainsi que le sol, des pollutions atmosphériques nuisibles ou incommodes ».

La 1^{ère} version date du 16 décembre 1985, et découle de la LPE – Loi sur la protection de l'environnement du 12 octobre 1983.

Cette ordonnance a été renforcée plusieurs fois depuis sa création.

Oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote sont émis lors de la combustion, que ce soit de la transformation de l'azote contenu dans le combustible, ou le carburant, ou de l'oxydation de l'azote amené par l'air.

Étant donné que le NO s'oxyde rapidement en NO₂, la totalité des émissions

est exprimée en dioxyde d'azote.

Le terme « Oxydes d'azote » (NO_x) recouvre le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂):



En combinaison avec les composés organiques volatils COV, et sous l'action de l'énergie solaire, les NO_x interviennent dans la formation de l'ozone troposphérique O₃.

Sources principales

- Véhicules à moteur (trafic routier et autres machines)
- Installations de combustion

Effets

- Maladies respiratoires
- Dommages divers aux plantes et aux écosystèmes fragiles lorsqu'ils sont combinés à d'autres polluants
- Fertilisation excessive des écosystèmes
- Importants précurseurs de pluies acides et de poussières fines

O₃ – Ozone

L'ozone est un constituant naturel de l'atmosphère qui se forme :

- Dans la stratosphère, par un processus photochimique.
- Dans la troposphère, par une transformation photochimique due à la présence de NO_x, COV et CO ou via des intrusions stratosphériques transportant de l'ozone qui s'y est formé (Stratospheric-Tropospheric Exchange, STE).
- Contrairement aux autres polluants, l'ozone n'est pas émis directement par une source particulière. L'ozone proche du sol est un polluant secondaire qui se forme par réaction chimique dans la troposphère à partir d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils sous l'action de la lumière du soleil.

Sources principales

- Trafic
- Industrie et artisanat.

Effets

- Irritation des muqueuses, des voies respiratoires
- Irritations oculaires
- Provoque des sensations d'oppression
- Diminue la fonction pulmonaire
- Endommage les plantes

L'effet néfaste de l'ozone vient de sa très grande réactivité.

Les effets sont augmentés lors d'exercices physiques et sont variables selon les individus.

P**Poussières d'abrasion**

Poussières fines causées par l'abrasion mécanique, par exemple de l'usure des pneus, des plaquettes des freins et des routes, ou des nuages de poussières générés par le trafic, la construction ou l'agriculture.

Poussières de combustion

Poussières fines résultant de la combustion incomplète des carburants par les véhicules (p. ex. essence) et des combustibles (p. ex. installations de chauffage au bois).

PM 10 – PM 2.5 – PM1 –**Poussières fines**

Les poussières dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm sont appelées PM10, celles de diamètre inférieur à 2.5 µm sont dites PM2.5, enfin si le diamètre est inférieur à 1 µm elles sont appelées PM1. Ces poussières fines ont un impact sur la santé humaine car elles peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires.

Sources principales

- Trafic routier : émissions de combustion ou d'abrasions diverses
- Industrie : procédés, chauffages, chantiers, incinérations
- Agriculture
- Particuliers : chauffages, jardinage

Effets

- Affection des voies respiratoires (irritation, infection)
- Crises d'étouffement, toux
- Charge du sol en métaux
- Pollution des bâtiments et des installations

Polluant primaire

Un polluant primaire est un composé chimique qui est émis à la source.

Polluant secondaire

Sous l'action de nombreux paramètres – lumière, humidité, catalyseurs (poussières, métaux), recombinaison, etc. – les polluants primaires subissent des transformations chimiques et donnent naissance à des polluants secondaires.

Pollution atmosphérique

La pollution de l'air est la modification de la composition de l'air par des polluants, des agents chimiques, physiques ou biologiques nuisibles à la santé et à l'environnement.

R**ROPAG – Réseau d'observation de la pollution atmosphérique à Genève**

Ce réseau répartit ses stations fixes de mesurage de qualité de l'air sur le territoire cantonal.

Milieu urbain

Zone comprenant la station située au centre de la ville (Necker)

Milieu suburbain

Zone comprenant les stations situées dans l'agglomération, en périphérie du centre (Meyrin, Foron)

Milieu rural

Zone comprenant la station située à la campagne, proche d'une zone agricole (Passeiry)

S**Stick'AIR**

Le macaron Stick'AIR genevois classe les véhicules, selon la norme Euro, en 6 catégories du moins polluant au plus polluant.

Suie

Les particules de suie, ou matière carbonée (carbone élémentaire EC), résultent d'une combustion incomplète.

Sources principales

- Moteurs diesel
- Chauffages au bois

Effets

- Cancérogènes

T**Température**

La température de l'air en un lieu donné est la quantité qui caractérise la sensation de chaleur ou de froid que l'on y éprouve et dont la mesure objective est fournie par le thermomètre. On mesure la température en degrés Celsius. Dans la troposphère, c'est-à-dire du sol jusqu'à environ 10 km d'altitude, la température décroît quand l'altitude augmente.

U**Unités de mesure**

Le microgramme (μg) est 1'000 fois plus petit que le milligramme (mg).

Le microgramme par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) est une des unités utilisées pour la mesure de concentrations.

Le milligramme par mètre cube (mg/m^3) est 1000 fois plus grand que le microgramme par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Les résultats peuvent aussi être exprimés en :

- Parts par milliard : ppb (« b » pour billion en anglais).
- Parts par million : ppm.

Une relation existe entre les $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et les ppb. Celle-ci dépend de la température et de la pression auxquelles on fait la mesure.

V**VLI – Valeurs limites d'immissions**

Elles répondent aux critères de la Loi sur la Protection de l'Environnement (LPE), selon lesquels l'homme, les animaux, les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes doivent être protégés contre les atteintes nocives ou incommodantes, et la fertilité du sol préservée.

VLI à court terme

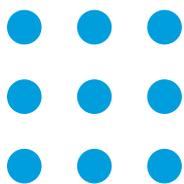
Elles sont fixées de façon à bannir les épisodes de pollutions aiguës. Les périodes d'évaluation sont le jour (limite journalière), l'heure (limite horaire), ou la demi-heure (limite semi-horaire) selon les polluants. Elles ne peuvent être dépassées plus d'une fois par année.

VLI à long terme

Elles ont pour but d'éviter le développement de maladies dues à l'effet d'un taux de pollution relativement faible mais sur une longue durée d'exposition. La période d'évaluation est l'année (VLI annuelle). Elles ne doivent pas être dépassées.

Vent

C'est un déplacement de l'air, caractérisé par sa vitesse et la direction d'où il souffle.



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

Département du territoire (DT)

Office cantonal de l'environnement (OCEV)

Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA)

Avenue de Sainte-Clotilde 23, 1205 Genève

T +41 (0) 22 388 80 40 – sabra@etat.ge.ch – www.ge.ch