



Date de dépôt : 28 août 2024

Réponse du Conseil d'Etat

à la question écrite de Matthieu Jotterand : Pourquoi si peu de capteurs de la pollution de l'air ?

En date du 31 mai 2024, le Grand Conseil a renvoyé au Conseil d'Etat une question écrite ordinaire qui a la teneur suivante :

La pollution de l'air est un enjeu environnemental d'importance majeure, elle est responsable de nombreux décès prématurés et de la perte de beaucoup d'années de vie en bonne santé pour la population exposée.

Sa mesure est donc un devoir imposé par la législation fédérale et le canton de Genève, par l'entremise du SABRA, s'y plie, principalement avec quatre stations de mesures fixes.

Mes questions sont les suivantes :

- Au vu de la diversité des situations présentes dans le canton, le Conseil d'Etat pense-t-il effectivement être en mesure de les contrôler avec seulement quatre stations ?*
- En particulier, le Conseil d'Etat estime-t-il être en mesure de surveiller effectivement la pollution de l'air en zone urbaine avec un seul capteur, situé dans une rue secondaire ? Dit autrement, comment s'assure-t-il qu'il n'y ait pas de graves pollutions à des endroits soumis à des sources de pollution plus importantes ?*
- Quel est le coût global de cette mesure de la pollution et, dans les grandes lignes, à quels montants le Conseil d'Etat estimerait-il l'augmentation des points de mesure afin de recueillir une image plus exhaustive de la pollution atmosphérique dans le canton, par exemple quel serait le coût par station de mesure supplémentaire ?*

Je remercie par avance le Conseil d'Etat de l'attention portée à ces questions et des réponses qu'il y apportera.

RÉPONSE DU CONSEIL D'ÉTAT

D'emblée, il convient de rappeler que les stations de mesure de la pollution de l'air ont pour objectif de mesurer des immissions, terme utilisé pour décrire les polluants atmosphériques au lieu de leur effet, afin d'assurer une surveillance de la pollution à laquelle est exposée la population qui ne réside pas à proximité immédiate d'une source d'émission. Ces immissions sont à distinguer de la pollution émise au sortir des installations, dénommée émissions (art. 7, al. 2, de la loi fédérale sur la protection de l'environnement, du 7 octobre 1983 (LPE; RS 814.01)).

Ainsi, les valeurs maximales enregistrées par une station de mesure qui serait située sur un axe routier, axe considéré comme une installation stationnaire au sens de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air, du 16 décembre 1985 (OPair; RS 814.318.142.1), sont plus une mesure des émissions provenant de ladite installation, qu'une mesure de la qualité de l'air au sens des immissions (pollution « ambiante »).

Le réseau d'observation de la pollution atmosphérique à Genève (ROPAG) dispose de 4 stations de mesure fixes multi-polluants, d'un large réseau de capteurs passifs, ainsi que de 2 stations de mesure mobiles multi-polluants. L'ensemble de ce réseau permet de suivre l'état de la pollution de l'air, ainsi que son évolution sur le long terme.

Le réseau de capteurs passifs est dédié à la mesure des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂), qui constitue un traceur de la pollution due au trafic. Ce réseau est constitué de 73 capteurs répartis dans divers endroits du canton (par exemple près des grands axes routiers, dans des quartiers résidentiels, des parkings ou encore en milieu rural). De plus, 16 autres emplacements appartenant à l'Aéroport international de Genève (AIG) disposent de capteurs passifs pour la mesure du NO₂. L'ensemble de ces mesures sert à produire des cartes annuelles du NO₂, réalisées par modélisation, qui permettent d'obtenir une cartographie des concentrations à une échelle fine de 10 m² et de suivre l'évolution de cette pollution au fil des années.

S'agissant des 4 stations fixes, leurs emplacements (représentatifs des milieux urbain, suburbain et rural) ont été déterminés en fonction des particularités du canton de Genève, en intégrant les critères de densité de la population, de proximité de sources de pollution importantes (par exemple une zone industrielle ou une voie de circulation importante) et des conditions météorologiques régionale et locale. La prise en compte des conditions météorologiques permet notamment d'évaluer les apports des émissions des centres urbains, selon les régimes de vents.

Dans le cas particulier de la mesure de la pollution en milieu urbain (station de mesure Necker), il convient de noter qu'il s'agit d'une station de mesure fixe multi-polluants et non pas d'un (seul) capteur. En sus des critères susmentionnés, 2 paramètres supplémentaires ont guidé le choix de son emplacement :

- le résultat de 2 campagnes de mesure (par capteurs passifs de NO₂), en 2011, indiquant que l'emplacement de la rue Necker était l'emplacement présentant les valeurs les plus élevées;
- la proximité avec une école (population vulnérable).

Enfin, il est important de souligner que les emplacements des stations de mesure du ROPAG sont conformes aux exigences de l'aide à l'exécution « Mesurage des immissions de polluants atmosphériques. Recommandations pour le mesurage », édictée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) (2021)¹.

Concernant la qualité et la précision des mesures, en sus des actions de maintenance et de référencement constantes et régulières, les stations du ROPAG participent régulièrement à des campagnes d'inter-comparaison, dont certaines sont subventionnées par l'OFEV. Ces inter-comparaisons, recommandées dans l'aide à l'exécution susmentionnée, permettent d'attester à intervalles réguliers de la qualité des mesures effectuées à Genève, au regard des exigences nationales, et montrent qu'elles sont comparables aux mesures effectuées par d'autres stations de réseaux suisses, en particulier du réseau national NABEL.

S'agissant des 2 stations de mesure mobiles, elles permettent au canton d'effectuer des campagnes de mesure en général, durant une année, dans certains secteurs du canton (l'une à proximité d'axes routiers à fort trafic et l'autre dans les secteurs proches de l'AIG), pour l'ensemble des polluants mesurés dans les stations fixes. L'objectif est d'investiguer une situation particulière ou de répondre aux interrogations de certaines communes sur des

¹ Cette aide à l'exécution peut être consultée en ligne : www.bafu.admin.ch/uv-2104-f.

cas spécifiques, proches des sources d'émission. Les mesures relevées par ces stations mobiles sont systématiquement analysées et comparées à celles des stations fixes, ce qui permet, entre autres, de consolider la pertinence du choix de l'emplacement de ces dernières. Après analyse des résultats des différentes campagnes, ceux-ci s'avèrent rassurants : les données récoltées ne s'écartent pas de celles issues des stations cantonales de référence pour le suivi de la qualité de l'air et elles respectent les valeurs limites annuelles disponibles, pour le dioxyde d'azote ainsi que pour les particules fines PM10 et PM2.5.

La surveillance de la pollution et l'analyse de son évolution aux abords des axes routiers importants font partie des tâches prioritaires du réseau de surveillance de la pollution de l'air et le canton procède de 3 manières complémentaires :

- en menant des campagnes spécifiques, au moyen de capteurs passifs ciblant la mesure de la pollution (à des emplacements proches d'artères à fort trafic);
- en exploitant les nouvelles cartes de NO₂, obtenues par modélisation et qui permettent désormais de documenter la pollution à proximité des axes routiers;
- en organisant des campagnes de mesure, au moyen de la station de mesure mobile « proche d'un axe routier à fort trafic » [guillemets ?]. Cette station a notamment été utilisée pour documenter l'influence du trafic routier sur la route du Val-d'Arve (2021-2022), la route de Saint-Julien (2022-2023) et l'avenue du Pailly (2023-2024). Les résultats de ces 3 campagnes de mesures ont par exemple révélé des concentrations d'ozone et de particules fines inférieures aux concentrations mesurées par la station urbaine de Necker, confirmant au passage l'emplacement pertinent de la station urbaine de Necker².

Enfin, s'agissant du suivi de la qualité de l'air dans les secteurs proches des gros émetteurs du canton (AIG et usine de traitement et de valorisation thermique des déchets des Cheneviers), il convient de noter que le canton dispose des mesures en continu de 2 stations supplémentaires, l'une fixe, située à proximité immédiate de la piste de l'AIG (vers le milieu, côté nord), et l'autre mobile, positionnée à des emplacements aux alentours de l'usine des Cheneviers. La station de l'AIG, appelée « Eole », est exploitée par l'AIG, via un contrat de prestations avec une entreprise privée, ainsi qu'un contrat de

² Pour les campagnes du Val-d'Arve et de Saint-Julien : <https://www.ge.ch/document/qualite-air-evaluation-impact-local-axes-routiers>. Le rapport pour la campagne à l'avenue du Pailly est en cours de rédaction.

prestations avec le service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA), qui apporte son expertise et un travail de validation des données. La station mobile qui gravite aux alentours de l'usine des Cheneviers est, quant à elle, exploitée par les Services industriels de Genève (SIG), via un contrat de prestations avec une entreprise privée, le SABRA s'assurant que les mesures effectuées le sont dans les règles de l'art.

Le coût d'investissement d'une station de mesure s'élève à près de 200 000 francs (montant basé sur des prix pratiqués en 2020). A ce montant s'ajoutent plus de 100 000 francs par an pour tenir compte des frais liés au suivi journalier des données, à la maintenance des appareils de mesure, au support informatique, etc.

Vu ce qui précède, le réseau actuel de suivi de la qualité de l'air à Genève (stations fixes et capteurs passifs), complété par les 2 stations mobiles et les outils de modélisation, répond aux besoins à la fois de surveillance et d'objectivation.

En conclusion

Il est important de rappeler que, depuis plusieurs années, la qualité de l'air s'améliore à Genève. Ainsi, en 2023, les taux annuels de pollution ont, pour la première fois, respecté l'ensemble des valeurs limites fixées par l'OPair. Pour autant, toutes les exigences légales ne sont pas encore satisfaites et l'Etat poursuit ses actions à l'encontre de la pollution atmosphérique.

Pour cela, le canton de Genève continuera d'assurer sa mission de surveillance de l'état et de l'évolution de la pollution de l'air, en effectuant des mesures représentatives des réalités territoriales, et ce grâce à son réseau comprenant 4 stations fixes, dont les emplacements sont conformes aux recommandations fédérales applicables en la matière, 2 stations mobiles et un réseau de capteurs passifs NO₂. En l'état, le dispositif complet de surveillance permet une mesure représentative et adéquate de la qualité de l'air dans l'ensemble du canton et suffit pour définir les actions à mener en faveur de la qualité de l'air.

Au bénéfice de ces explications, le Conseil d'Etat vous invite à prendre acte de la présente réponse.

AU NOM DU CONSEIL D'ÉTAT

La chancelière :
Michèle RIGHETTI-EL ZAYADI

La présidente :
Nathalie FONTANET