



ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2024) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Émissions de polluants atmosphériques. Consulté le *jour mois année*. Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-polluants-atmospheriques.html.

N° de cat. : En4-144/22-2024F-PDF
ISBN : 978-0-660-70446-3
Code de projet : EC24019

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
Édifice Place Vincent Massey
351 boul. Saint-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Ligne sans frais : 1-800-668-6767
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2024

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Juin 2024

Table des matières

Émissions de polluants atmosphériques.....	7
Tendances nationales des polluants atmosphériques	7
Aperçu des résultats.....	7
Émissions de polluants atmosphériques par source	8
Aperçu des résultats.....	8
Émissions de polluants atmosphériques par province et territoire	9
Aperçu des résultats.....	9
Émissions d'oxydes de soufre par source	10
Aperçu des résultats.....	10
Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire	12
Aperçu des résultats.....	12
Émissions d'oxydes de soufre par installation.....	13
Aperçu des résultats.....	13
Émissions d'oxydes d'azote par source	14
Aperçu des résultats.....	14
Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire	16
Aperçu des résultats.....	16
Émissions d'oxydes d'azote par installation	17
Aperçu des résultats.....	17
Émissions de composés organiques volatils par source.....	18
Aperçu des résultats.....	18

Émissions de composés organiques volatils par province et territoire.....	20
Aperçu des résultats.....	20
Émissions de composés organiques volatils par installation	21
Aperçu des résultats.....	21
Émissions d'ammoniac par source	22
Aperçu des résultats.....	22
Émissions d'ammoniac par province et territoire.....	23
Aperçu des résultats.....	23
Émissions d'ammoniac par installation.....	24
Aperçu des résultats.....	24
Émissions de monoxyde de carbone par source	25
Aperçu des résultats.....	25
Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire	26
Aperçu des résultats.....	26
Émissions de monoxyde de carbone par installation	27
Aperçu des résultats.....	27
Émissions de particules fines par source	28
Aperçu des résultats.....	29
Émissions de particules fines par province et territoire	30
Aperçu des résultats.....	30
Émissions de particules fines par installation.....	31
Aperçu des résultats.....	31
Émissions de carbone noir par source	33
Aperçu des résultats.....	33
Émissions de carbone noir par province et territoire	34
Aperçu des résultats.....	34
Émissions de polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière	35
Aperçu des résultats.....	35
Changements des émissions attribuables à l'industrie pétrolière et gazière	36
Aperçu des résultats.....	36
Émissions de polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile	37
Aperçu des résultats.....	37
Changements des émissions attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile	38
Aperçu des résultats.....	38
Émissions de polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité	39
Aperçu des résultats.....	39
Changements des émissions attribuables aux services d'électricité	40
Aperçu des résultats.....	40
À propos des indicateurs	42

Ce que mesurent les indicateurs	42
Pourquoi ces indicateurs sont importants	42
Initiatives connexes	43
Indicateurs connexes.....	43
Sources des données et méthodes	44
Sources des données.....	44
Méthodes.....	45
Changements récents	54
Mises en garde et limites.....	54
Ressources.....	55
Références	55
Renseignements connexes	55

Liste des figures

Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2022	8
Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2022	9
Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2022	10
Figure 4. Émissions totales d'oxydes de soufre par source, Canada, 1990 à 2022	11
Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022.....	12
Figure 6. Émissions d'oxydes de soufre par installation déclarante, Canada, 2022.....	14
Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2022.....	15
Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	16
Figure 9. Émissions d'oxydes d'azote par installation déclarante, Canada, 2022	18
Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2022	19
Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	20
Figure 12. Émissions de composés organiques volatils par installation déclarante, Canada, 2022	21
Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2022	22
Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	23
Figure 15. Émissions d'ammoniac par installation déclarante, Canada, 2022.....	25
Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2022	26
Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022 ..	27
Figure 18. Émissions de monoxyde de carbone par installation déclarante, Canada, 2022	28
Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2022	29
Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022.....	30
Figure 21. Émissions de particules fines par installation déclarante, Canada, 2022.....	32
Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2022	33
Figure 23. Émissions de carbone noir par province et territoire, Canada, 2013 et 2022.....	34
Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2022	35
Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022	36
Figure 26. Contribution du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile aux émissions totales de polluants atmosphériques, par mode de transport, Canada, 2022	37

Figure 27. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile, Canada, 1990 à 2022	38
Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2022	39
Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2022	40

Liste des tableaux

Tableau 1. Alignement des sources mentionnées dans les indicateurs avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir....	48
Tableau 2. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur le transport, les véhicules hors route et l'équipement mobile des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques/l'Inventaire d'émission de carbone noir	52
Tableau 3. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur les services d'électricité des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs	53
Tableau 4. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur l'industrie pétrolière et gazière des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques/l'Inventaire d'émission de carbone noir	54
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2022	56
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2022	57
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2022	58
Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Émissions totales d'oxydes de soufre par source, Canada, 1990 à 2022	59
Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	60
Tableau A.6. Données pour la Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2022	61
Tableau A.7. Données pour la Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	62
Tableau A.8. Données pour la Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2022	64
Tableau A.9. Données pour la Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	66
Tableau A.10. Données pour la Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2022	66
Tableau A.11. Données pour la Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	67
Tableau A.12. Données pour la Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2022	68
Tableau A.13. Données pour la Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022	69
Tableau A.14. Données pour la Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2022	70
Tableau A.15. Informations supplémentaires pour Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2022	72

Tableau A.16. Données pour la Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022.....	74
Tableau A.17. Données pour la Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2022.....	74
Tableau A.18. Données pour la Figure 23. Émissions de carbone noir par province et territoire, Canada, 2013 et 2022.....	75
Tableau A.19. Données pour la Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2022.....	76
Tableau A.20. Données pour la Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022.....	76
Tableau A.21. Données pour la Figure 26. Contribution du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile aux émissions totales de polluants atmosphériques, par mode de transport, Canada, 2022.....	79
Tableau A.22. Données pour la Figure 27. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile, Canada, 1990 à 2022.....	80
Tableau A.23. Données pour la Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2022.....	82
Tableau A.24. Données pour la Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2022.....	83

Émissions de polluants atmosphériques

La pollution atmosphérique, tels que le smog et les pluies acides, sont le résultat du rejet de polluants dans l'atmosphère. Ces polluants peuvent affecter la santé des Canadiens, l'environnement, les bâtiments, les structures et l'économie. La majorité de ces polluants est libérée par l'activité humaine, notamment le transport, l'utilisation de combustibles pour l'électricité et le chauffage et par diverses activités industrielles. Les indicateurs sur les [oxydes de soufre](#) (SO_x), les [oxydes d'azote](#) (NO_x), les [composés organiques volatils](#) (COV), le [monoxyde de carbone](#) (CO), l'[ammoniac](#) (NH₃), les [particules fines](#) (P_{2,5}), et le [carbone noir](#), un composant des P_{2,5}, rapportent les émissions générées par l'activité humaine.

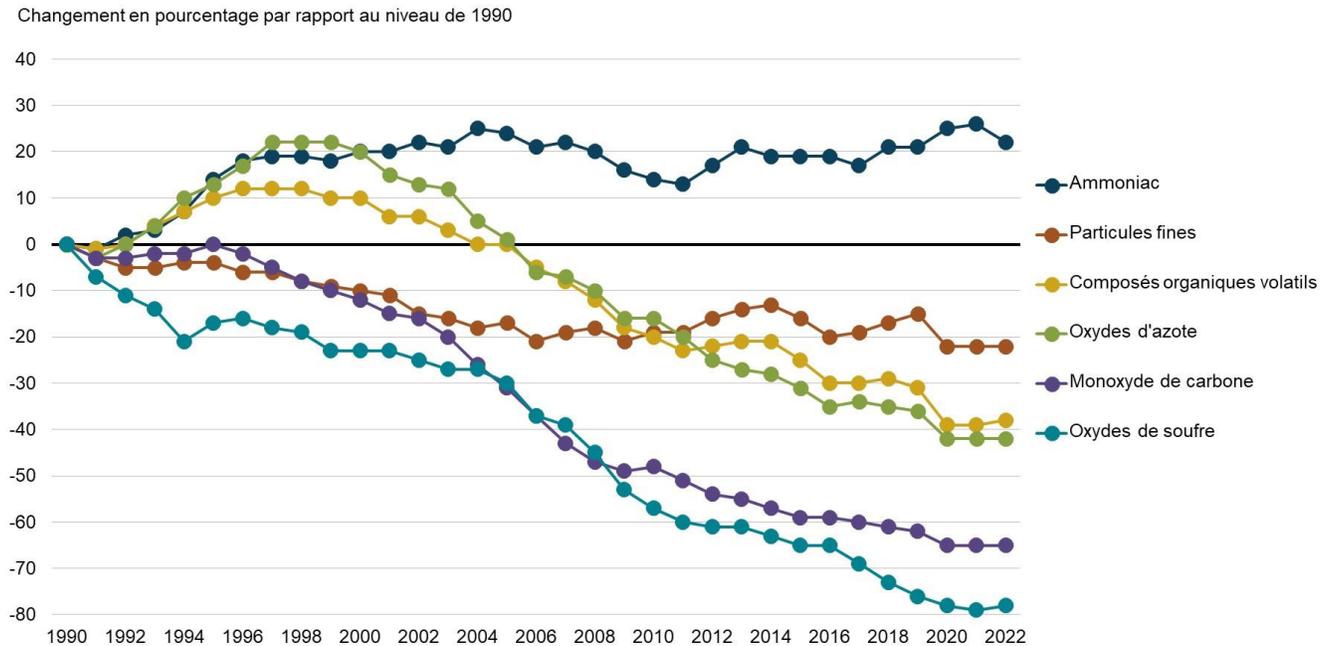
Tendances nationales des polluants atmosphériques

Cette section présente un résumé des émissions canadiennes de 6 principaux polluants atmosphériques entre 1990 et 2022 ainsi que les faits saillants des principales sources et des répartitions provinciales et territoriales pour 2022. Une analyse détaillée par polluant, y compris le carbone noir, ainsi que des informations sur les émissions de 3 des principaux secteurs sources au Canada est présenté après les indicateurs.

Aperçu des résultats

- En 2022, les émissions de 5 des principaux polluants atmosphériques étaient inférieures par rapport à 1990 :
 - SO_x 78 % inférieur,
 - NO_x 42 % inférieur,
 - COV 38 % inférieur,
 - CO 65 % inférieur, et
 - P_{2,5} 22 % inférieur.
- Le niveau des émissions de NH₃ était 22 % plus élevé en 2022 qu'en 1990.

Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 1](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles comme les feux de forêt et la végétation. Les émissions de carbone noir, un composant des P_{2,5}, ne sont pas non plus incluses. Consultez la section sur le [carbone noir](#) pour une analyse détaillée du polluant ou les [figures interactives](#) pour explorer les résultats nationaux et les émissions de carbone noir dans un format dynamique et personnalisable.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

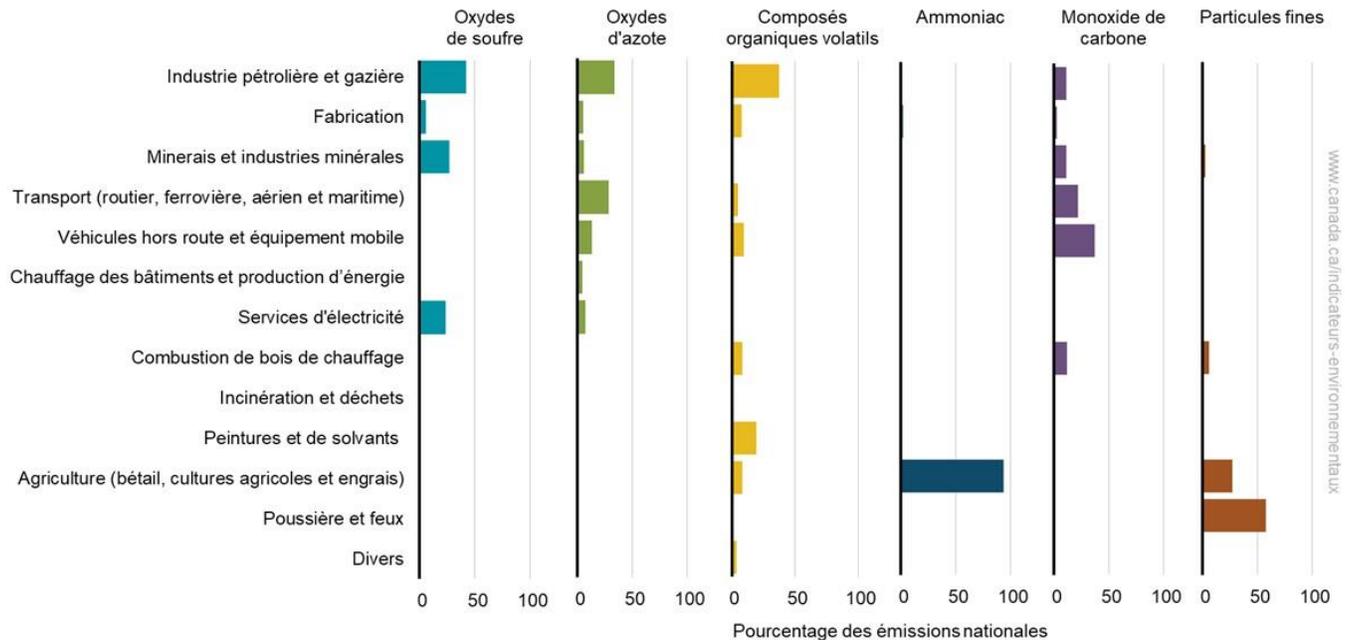
Les années 2020 et 2021 ont été marquées par la pandémie de COVID-19. Cela coïncide avec une diminution des émissions pour les années 2019 et 2020 pour tous les polluants à l'exception du NH₃. En 2021, 2^e année de la pandémie, la plupart des émissions de polluants ont augmenté par rapport aux niveaux de 2020, mais sont restées en dessous de leurs niveaux de 2019, soit avant la pandémie. L'année suivante, 2022, a montré une diminution des émissions de CO, NH₃, NO_x et P_{2,5} par rapport à 2021. En revanche, les émissions de SO_x et de COV ont augmenté entre 2021 et 2022. Pour tous les polluants à l'exception du NH₃, les émissions en 2022 sont restées inférieures à celles pré-pandémie de 2019.

Émissions de polluants atmosphériques par source

Aperçu des résultats

- En 2022, les principales sources des émissions des 6 principaux polluants atmosphériques au Canada provenaient de l'industrie pétrolière et gazière, du transport, des véhicules hors route et équipement mobile, de l'agriculture, de la poussière et des feux (par exemple, la poussière des routes, la poussière des opérations de construction et les feux prescrits, mais excluant les feux de forêt).

Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2022



[Données pour la Figure 2](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles comme les feux de forêt et la végétation. Les émissions de carbone noir, un composant des P_{2,5}, ne sont pas non plus incluses. Consultez la section sur le [carbone noir](#) pour une analyse détaillée du polluant. La catégorie « Poussière et feux » comprend les émissions provenant des activités humaines telles que le brûlage dirigé et la poussière des routes. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources de données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, les sources anthropiques responsables de la majorité des émissions de polluants atmosphériques au Canada étaient les suivantes :

- l'industrie pétrolière et gazière, les services d'électricité et les minerais et industries minérales représentaient la majorité des émissions de SO_x;
- l'industrie pétrolière et gazière, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et les véhicules hors route et l'équipement mobile étaient d'importantes sources d'émissions de NO_x;
- la majeure partie des émissions de COV provenaient de l'industrie pétrolière et gazière, et de l'utilisation de peintures et de solvants;
- l'agriculture (le bétail, les cultures agricoles et l'engrais) était responsable de la majorité des émissions de NH₃;
- les véhicules hors route et l'équipement mobile, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), la combustion de bois de chauffage et l'industrie pétrolière et gazière étaient d'importantes sources d'émissions de CO; et
- la poussière et les feux étaient les sources les plus importantes d'émissions de P_{2,5}, l'agriculture (le bétail, les cultures agricoles et l'engrais) étant la deuxième source la plus importante.

Émissions de polluants atmosphériques par province et territoire

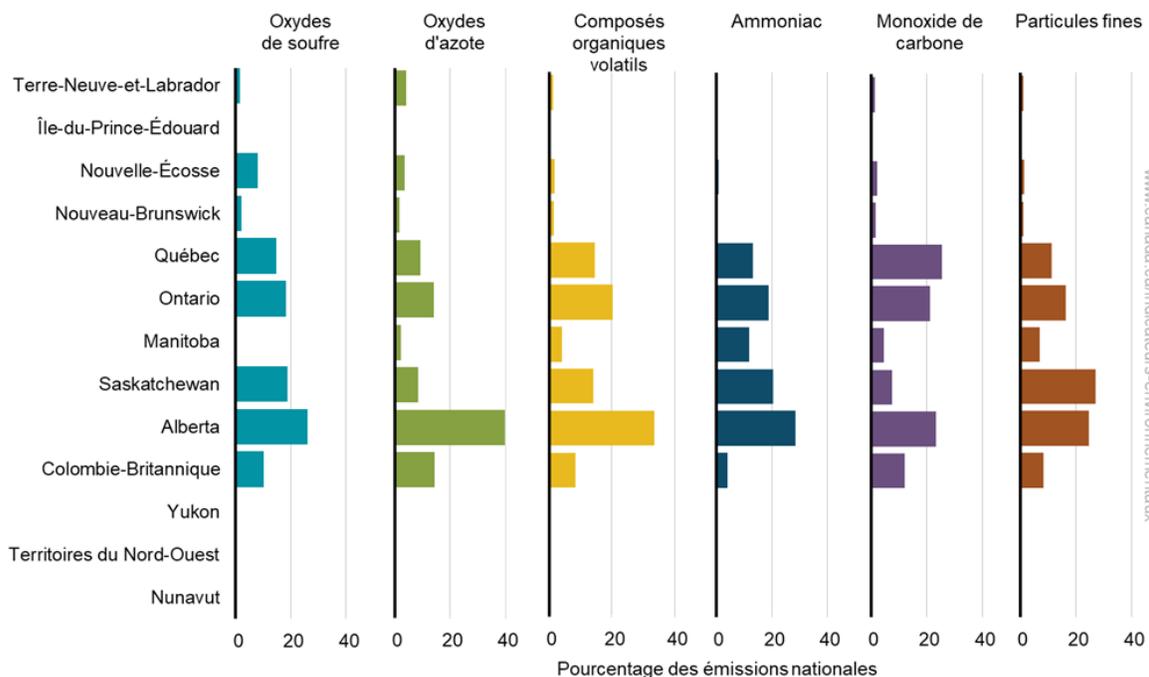
Aperçu des résultats

À l'échelle provinciale et territoriale, les émissions des 6 principaux polluants atmosphériques en 2022 étaient :

- les plus élevées en Alberta pour le SO_x (26 % des émissions à l'échelle nationale), le NO_x (40 %), les COV (34 %) et le NH₃ (29 %); deuxième rang pour le CO (23 %) et les P_{2,5} (25 %);
- les plus élevées au Québec pour le CO (25 %);

- les plus élevées en Saskatchewan pour les P_{2,5} (27 %); deuxième rang pour le SO_x (19 % des émissions à l'échelle nationale) et le NH₃ (21 %);
- les deuxièmes plus élevées en Ontario pour les COV (20 % des émissions à l'échelle nationale); et
- également importantes en Colombie-Britannique pour le NO_x, représentant 15 %, des émissions à l'échelle nationale, au Québec pour les COV représentant 15 % des émissions de ce polluant à l'échelle nationale et en Ontario pour les SO_x, le NH₃, le NO_x, le CO et les P_{2,5}, représentant 18 %, 19 %, 14 %, 21 % et 17 % des émissions de ces polluants à l'échelle nationale.

Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2022



[Données pour la Figure 3](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. Les émissions de carbone noir, un composant des P_{2,5}, ne sont pas non plus incluses. Consultez la section sur le [carbone noir](#) pour une analyse détaillée du polluant.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

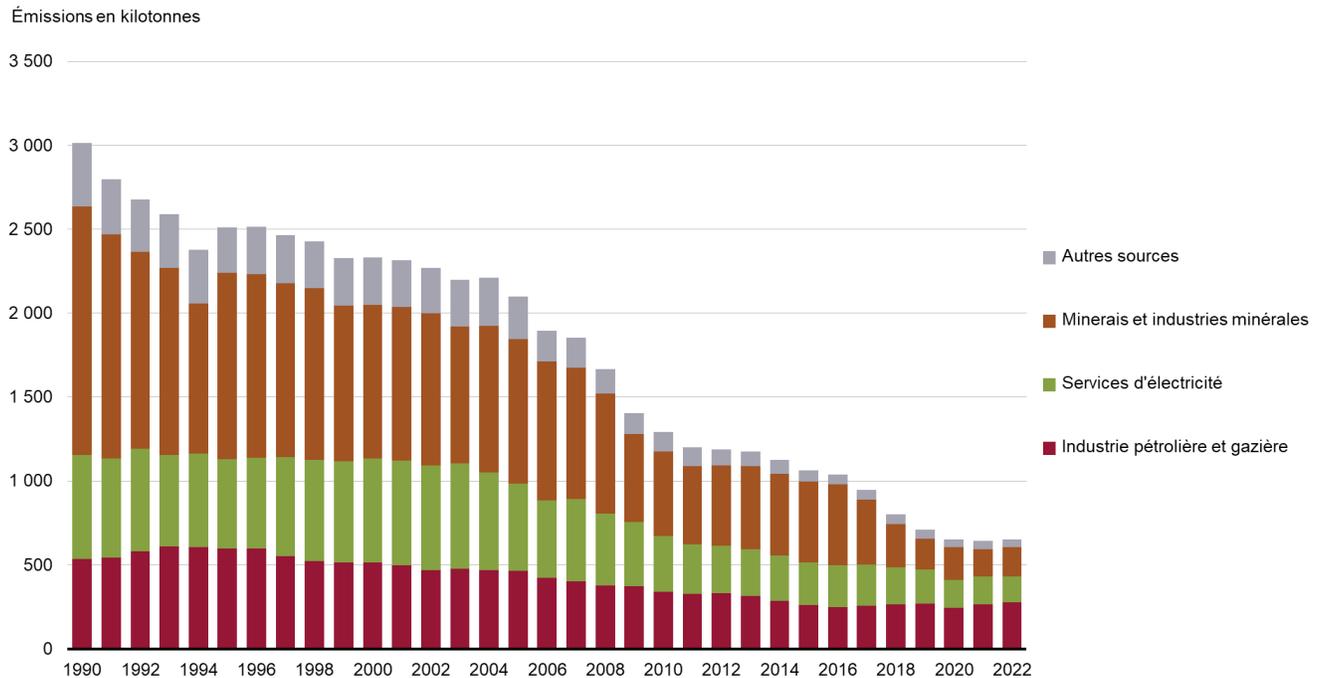
Émissions d'oxydes de soufre par source

Les émissions d'[oxydes de soufre](#) (SO_x) dans l'atmosphère peuvent avoir des effets nuisibles sur la santé humaine et l'environnement. Les émissions de SO_x générées par l'activité humaine consistent principalement en dioxyde de soufre (SO₂). Le SO₂ peut avoir des effets néfastes sur le système respiratoire des humains et des animaux et causer des dommages à la végétation, aux bâtiments et aux matériaux. Il s'agit également d'un précurseur des particules fines (P_{2,5}) et des pluies acides.

Aperçu des résultats

- Entre 1990 et 2022, les émissions de SO_x ont diminué de 78 %, soit de 3 012 kilotonnes (kt) à 652 kt.
- En 2022, 3 sources représentaient 93 % (604 kt) des émissions totales de SO_x : l'industrie pétrolière et gazière, les services d'électricité et les minerais et industries minérales.

Figure 4. Émissions totales d'oxydes de soufre par source, Canada, 1990 à 2022



Données pour la Figure 4

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions issues du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), des véhicules hors route et de l'équipement mobile, de la combustion de bois de chauffage, de l'incinération et des déchets, de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), de la poussière et des feux, des peintures et solvants, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, de la fabrication et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources de données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, [l'industrie pétrolière et gazière](#) représentait environ 42 % des émissions totales de SO_x (275 kt) à l'échelle nationale. [Les services d'électricité](#) et les minerais et industries minérales suivent, avec respectivement 24 % (154 kt) et 27 % (175 kt) des émissions totales à l'échelle nationale. Pour les minerais et industries minérales, 41 % (73 kt) de ses émissions de SO_x provenaient de l'industrie de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux.

La réduction la plus importante des émissions entre 1990 et 2022 provenait des minerais et industries minérales avec une réduction des émissions d'environ 1 308 kt. La réduction la plus importante de cette industrie provenait de l'industrie de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux, avec une réduction des émissions de 1 193 kt au cours de la période.

Cette diminution importante des émissions de SO_x entre 1990 et 2022 (78 %) est due en grande partie aux mesures prises par le gouvernement pour lutter contre les pluies acides et aux accords entre les gouvernements fédéral et provinciaux ainsi qu'avec les États-Unis^{1,2} visant à imposer une limite sur les émissions de SO_x dès 1994. D'autres réductions ont été réalisées par :

- la mise à niveau des technologies, de nouveaux contrôles de la pollution atmosphérique pour les fonderies de métaux non ferreux et la fermeture de 4 grandes fonderies au Manitoba, en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick;

¹ Environnement et Changement climatique Canada (1991) [L'Accord Canada - États-Unis sur la qualité de l'air](#). Consulté le 18 mars 2024.

² Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (1998) [Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000](#). Consulté le 18 mars 2024.

- des émissions moins élevées provenant de centrales hydroélectriques alimentées aux combustibles fossiles (par exemple, le charbon) en raison de meilleures technologies et de fermetures de centrales (par exemple, l'élimination des centrales électriques au charbon en Ontario); et
- la mise en place de règlements en matière de carburants à faible teneur en soufre.^{3,4}

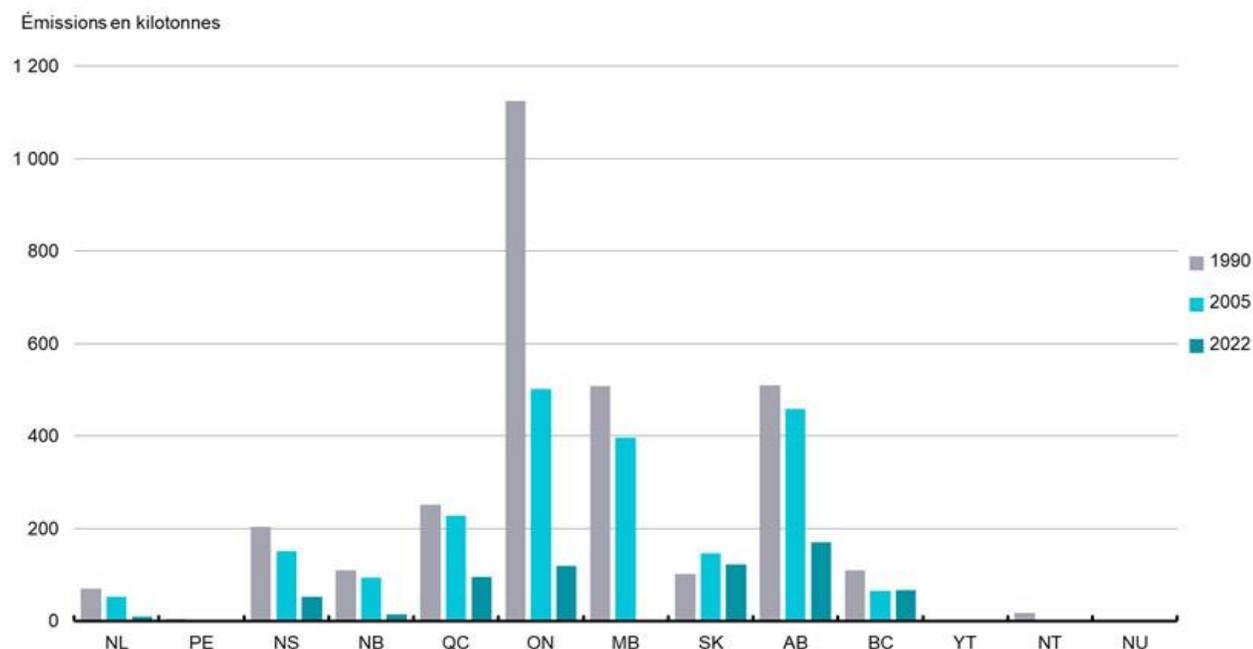
Plus récemment, entre 2021 et 2022, les émissions de SO_x ont diminué en raison de la diminution des émissions des services d'électricité de 15 kt (9 %). En revanche, une augmentation des émissions de SO_x a été observée pour le secteur des minerais et industries minérales (13 kt, 8 %), l'industrie pétrolière et gazière (12 kt, 5 %) et d'autres sources (0,1 kt, <1 %).

Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2022, 45 % (293 kt) des émissions de SO_x à l'échelle nationale provenaient de l'Alberta et de la Saskatchewan.
- Entre 1990 et 2022,
 - les réductions les plus importantes ont été observées en Ontario et au Manitoba. Les émissions dans ces provinces ont diminué de 1 006 kt (89 %) et 507 kt (99.6 %), respectivement;
 - la Saskatchewan est la seule province à avoir connu une augmentation de SO_x (20 % ou 20 kt).

Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022



[Données pour la Figure 5](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'Alberta présentait le niveau d'émissions de SO_x le plus élevé en 2022, et comptait pour 26 % (170 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Les émissions de la province provenaient principalement de l'industrie pétrolière et gazière et des services d'électricité, qui, combinés, représentent 94 % (161 kt) des émissions. Entre 2005 et 2022, la province a connu une baisse de 63 % des émissions (289 kt) dont l'industrie pétrolière et

³ Environnement et Changement climatique Canada (2020) [Règlement sur le soufre dans l'essence](#). Consulté le 18 mars 2024.

⁴ Environnement et Changement climatique Canada (2017) [Règlement sur le soufre dans le carburant diesel](#). Consulté le 18 mars 2024.

gazière, notamment les réductions de la production de gaz naturel et de l'extraction et traitement des sables bitumineux qui représentant une grande partie des réductions depuis 2005.

La Saskatchewan était le deuxième plus grand émetteur de SO_x en 2022, représentant 19 % (123 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Les émissions des services électricité, en particulier la production d'électricité à partir de charbon, étaient le principal contributeur aux émissions de SO_x dans la province.

L'Ontario s'est classée troisième, avec 18 % (119 kt) des émissions à l'échelle nationale de SO_x; le secteur des minerais et industries minérales était la plus importante source d'émissions dans la province en 2022.

Émissions d'oxydes de soufre par installation

L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.⁵

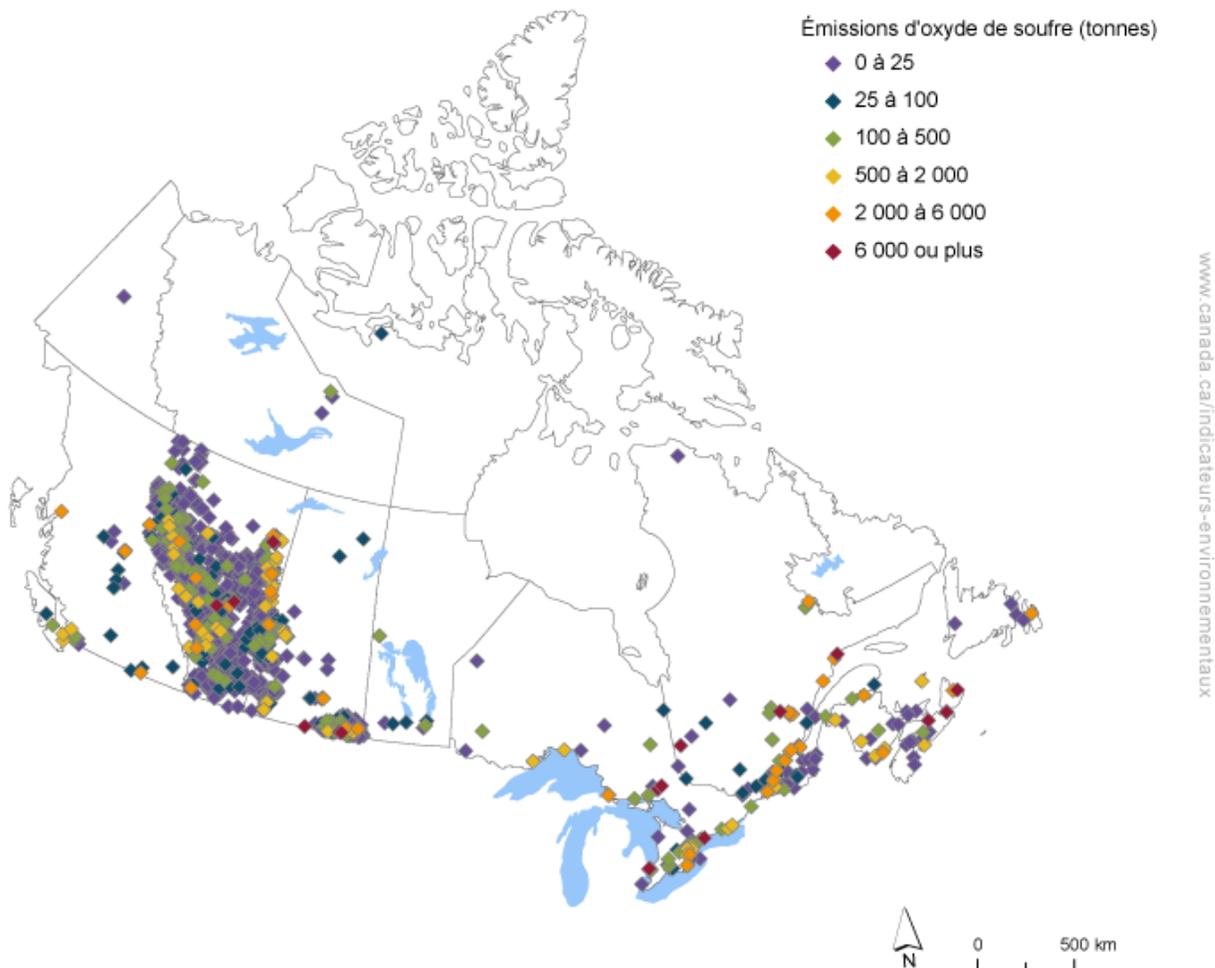
Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de SO_x d'installations individuelles.

Aperçu des résultats

- En 2022, 2 391 installations au Canada ont déclaré des émissions de SO_x représentant 88 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :
 - 1 967 installations ont déclaré des émissions inférieures à 25 tonnes (t);
 - 406 installations ont déclaré des émissions entre 25 et 6 000 t;
 - 18 installations ont déclaré des émissions de 6 000 t ou plus, situées en Ontario (5), en Alberta (4), au Québec (3), en Saskatchewan (3) et en Nouvelle-Écosse (3).

⁵ L'inventaire national des rejets de polluants recueille uniquement des données sur le dioxyde de soufre (SO₂), qui est le membre prédominant du groupe de gaz SO_x.

Figure 6. Émissions d'oxydes de soufre par installation déclarante, Canada, 2022



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

Explorer les données avec la [carte interactive](#)

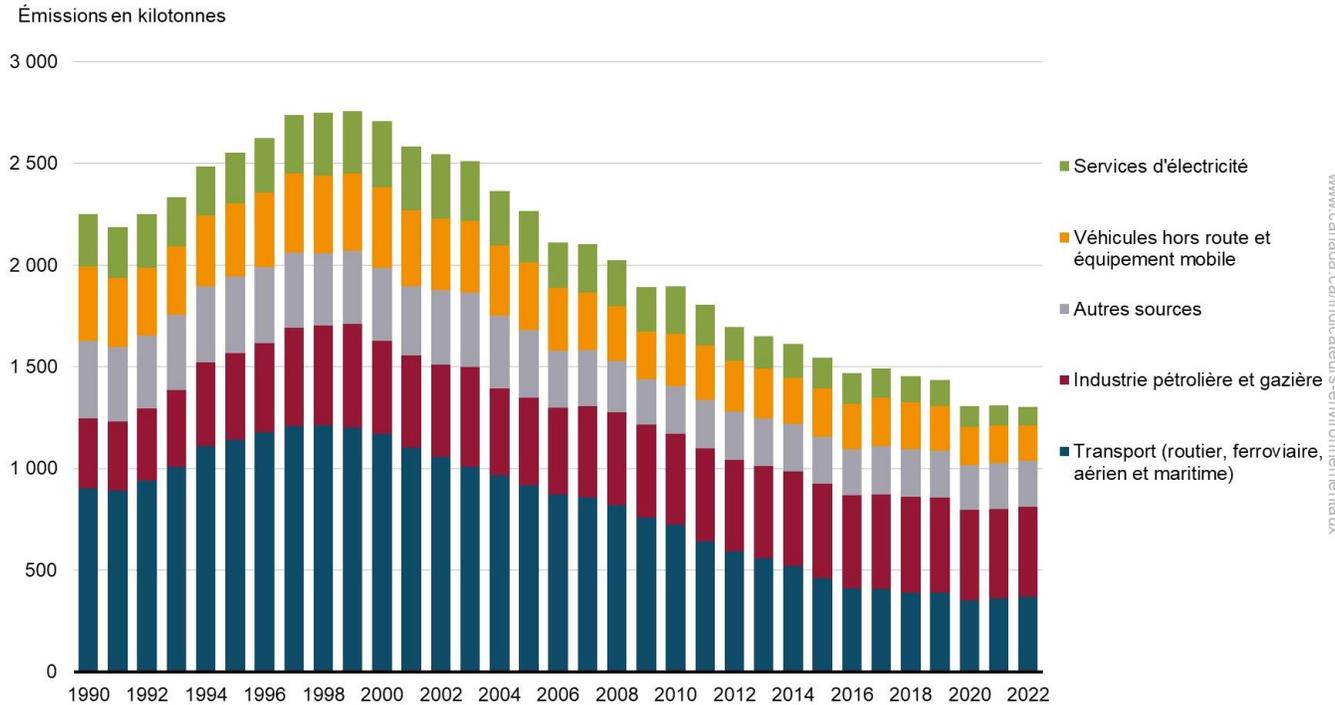
Émissions d'oxydes d'azote par source

Les [oxydes d'azote](#) (NO_x) comprennent les émissions de monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le dioxyde d'azote peut avoir des effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement. Les oxydes d'azote contribuent aux pluies acides, qui peuvent mener à l'acidification des écosystèmes terrestres et aquatiques. Ils contribuent également à l'eutrophisation des lacs et à la formation d'ozone troposphérique (O₃) et de particules fines (P_{2,5}).

Aperçu des résultats

- En 2022, les émissions de NO_x étaient de 1 303 kilotonnes (kt), une baisse de 42 % par rapport à 1990.
- L'industrie pétrolière et gazière représentait la plus grande source d'émissions de NO_x avec 34 % (443 kt) des émissions totales en 2022.

Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 7](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions issues des minerais et industries minérales, de la fabrication, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, de la combustion de bois de chauffage, de l'incinération et des déchets, de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), de la poussière et des feux, des peintures et solvants et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

[L'industrie pétrolière et gazière](#) a été le principal contributeur aux émissions de NO_x entre 1990 et 2022. Les émissions de NO_x de ce secteur ont augmenté de 100 kt (29 %) au cours de cette période.

Le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) a été la deuxième plus grande source d'émissions de NO_x en 2022, représentant 28 % (370 kt) des émissions nationales totales. Ce secteur a également connu la plus grande réduction d'émissions (534 kt ou 59 %) entre 1990 et 2022.

La baisse des émissions de NO_x entre 1990 et 2022 est majoritairement attribuable à 2 facteurs :

- la réduction des émissions provenant du [transport](#) après 2000, compte tenu de l'utilisation progressive de technologies et de carburants plus propres pour les véhicules;
- des émissions moins élevées provenant de centrales électriques alimentées aux combustibles fossiles (par exemple, le charbon) grâce à l'utilisation de technologies de contrôle des émissions et à la fermeture de certaines de ces centrales (par exemple, la fermeture des centrales au charbon en Ontario).

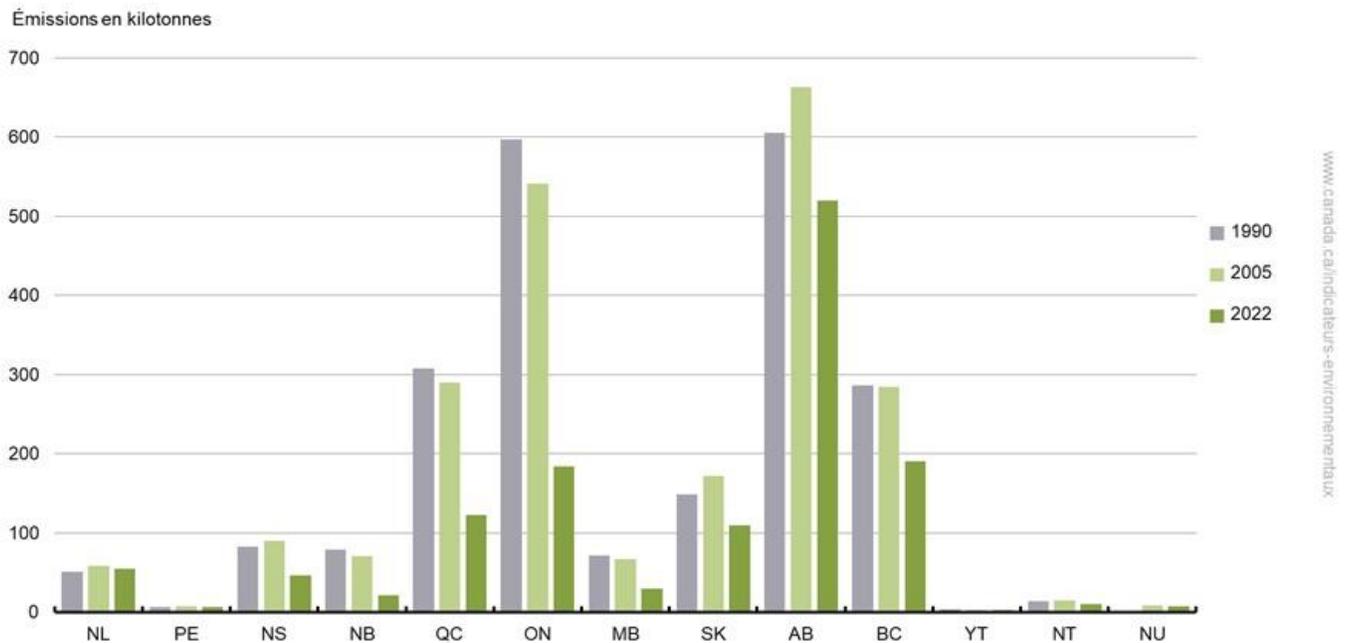
Plus récemment, entre 2021 et 2022, les émissions de NO_x provenant du secteur des transports (routier, ferroviaire, aérien et maritime) ont augmenté de 7 kt (2 %), notamment la navigation maritime domestique. De même, l'industrie pétrolière et gazière a vu ses émissions de NO_x augmenter de 5 kt (1 %) entre 2021 et 2022.

Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2022, parmi les provinces et les territoires, l'Alberta a émis la majorité des émissions de NO_x. Les émissions de la province représentaient 40 % (520 kt) des émissions à l'échelle nationale.
- Entre 1990 et 2022,
 - la réduction la plus importante a été observée en Ontario. Les émissions ont diminué de 413 kt (69 %) dans la province;
 - les émissions de NO_x ont augmenté de 7 % (4 kt) à Terre-Neuve-et-Labrador et de 26 % (4 kt) au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest.⁶

Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022



[Données pour la Figure 8](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'industrie pétrolière et gazière est une source importante d'émissions de NO_x en Alberta, représentant 66 % (345 kt) des émissions de NO_x de la province en 2022. La contribution croissante de ce secteur aux émissions de la province entre 1990 et 2022 était plus que contrebalancé par des réductions d'émissions dans les secteurs du transport et des services d'électricité durant cette période.

La Colombie-Britannique et l'Ontario représentaient la deuxième et la troisième plus importante source d'émissions de NO_x en 2022, la Colombie-Britannique comptant respectivement pour 15 % (190 kt) et Ontario comptant respectivement pour 14 % (184 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) était la source la plus importante dans les 2 provinces, suivie par l'industrie pétrolière et gazière pour la Colombie-Britannique et les véhicules hors route et l'équipement mobile pour l'Ontario. Cependant, l'Ontario a enregistré la plus grande diminution des niveaux d'émissions (413 kt) entre 1990 et 2022, en grande partie en raison des réductions des émissions issues du transport (routier, ferroviaire, aérien

⁶ Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest incluent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. Par conséquent, les émissions des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut sont mesurées ensemble et affichées sous forme d'une seule valeur.

et maritime), des services d'électricité, de la fabrication, des minerais et industries minérales et des véhicules hors route et de l'équipement mobile. En Ontario, la majorité des réductions d'émissions totales de NO_x ont eu lieu entre 2005 et 2022 (357 kt).

Le Québec est arrivé au quatrième rang, avec 9 % (123 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) était la source la plus importante de NO_x dans cette province. Le Québec a également connu une importante diminution des émissions (167 kt) entre 2005 et 2022, principalement en raison des réductions d'émissions provenant du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime).

Émissions d'oxydes d'azote par installation

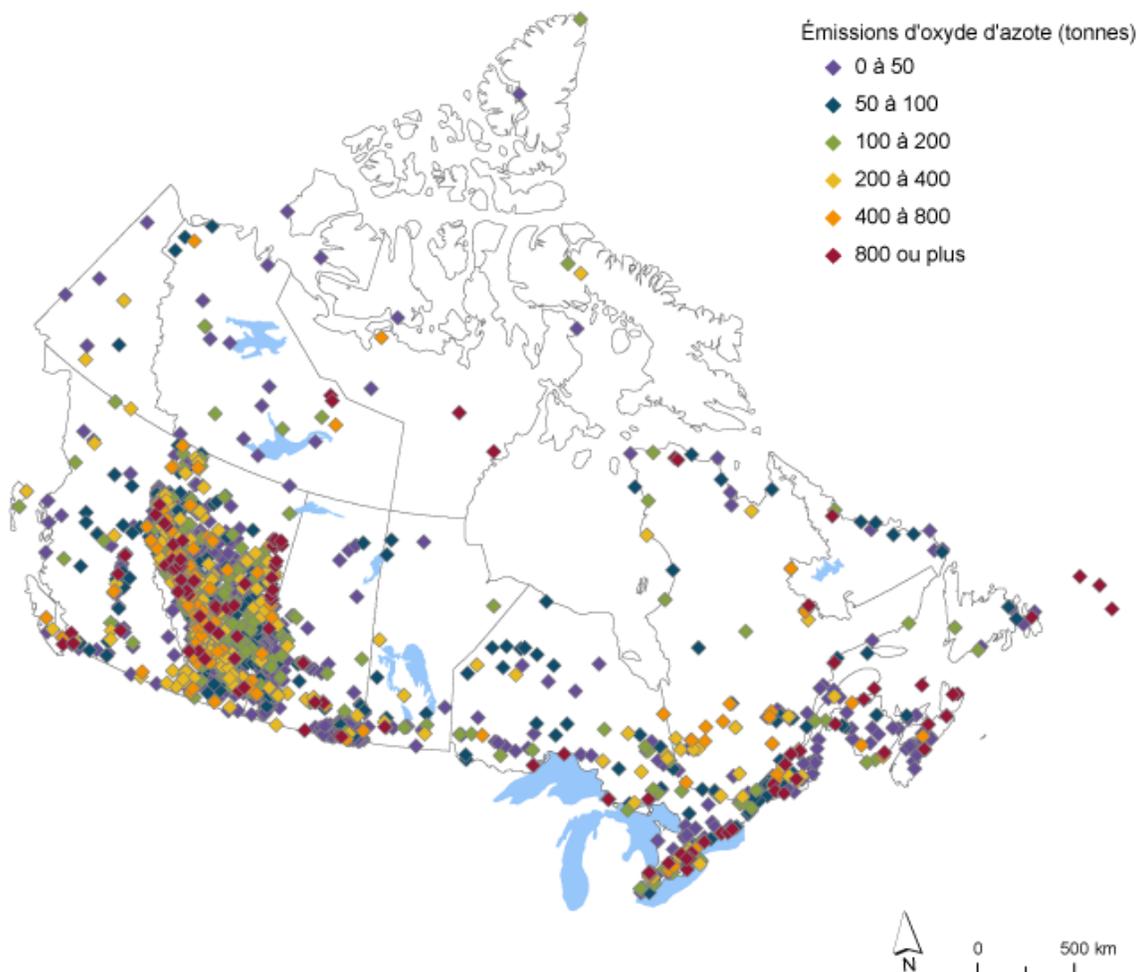
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de NO_x d'installations individuelles.

Aperçu des résultats

- En 2022, 3 646 installations au Canada ont déclaré des émissions de NO_x représentant 39 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :
 - 2 211 installations ont déclaré des émissions inférieures à 50 tonnes (t);
 - 1 313 installations ont déclaré des émissions entre 50 et 800 t;
 - 122 installations ont déclaré des émissions de 800 t ou plus; celles-ci étaient situées en Alberta (53), en Ontario (19), au Québec (12), en Colombie-Britannique (11), en Saskatchewan (7), à Terre-Neuve-et-Labrador (6), en Nouvelle-Écosse (5), au Nouveau-Brunswick (4), Territoires du Nord-Ouest (2), Nunavut (2) et Manitoba (1).

Figure 9. Émissions d'oxydes d'azote par installation déclarante, Canada, 2022



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

Explorer les données avec la [carte interactive](#)

Émissions de composés organiques volatils par source

Les [composés organiques volatils](#) (COV) sont des gaz et des vapeurs contenant du carbone, émis dans l'air par des sources naturelles et par l'activité humaine.⁷ Il existe des centaines de COV émis dans l'air qui nuisent à la santé des Canadiens et à l'environnement. Les COV sont des précurseurs primaires de la formation d'ozone troposphérique et de particules, qui représentent les principaux polluants contribuant à la formation de smog.

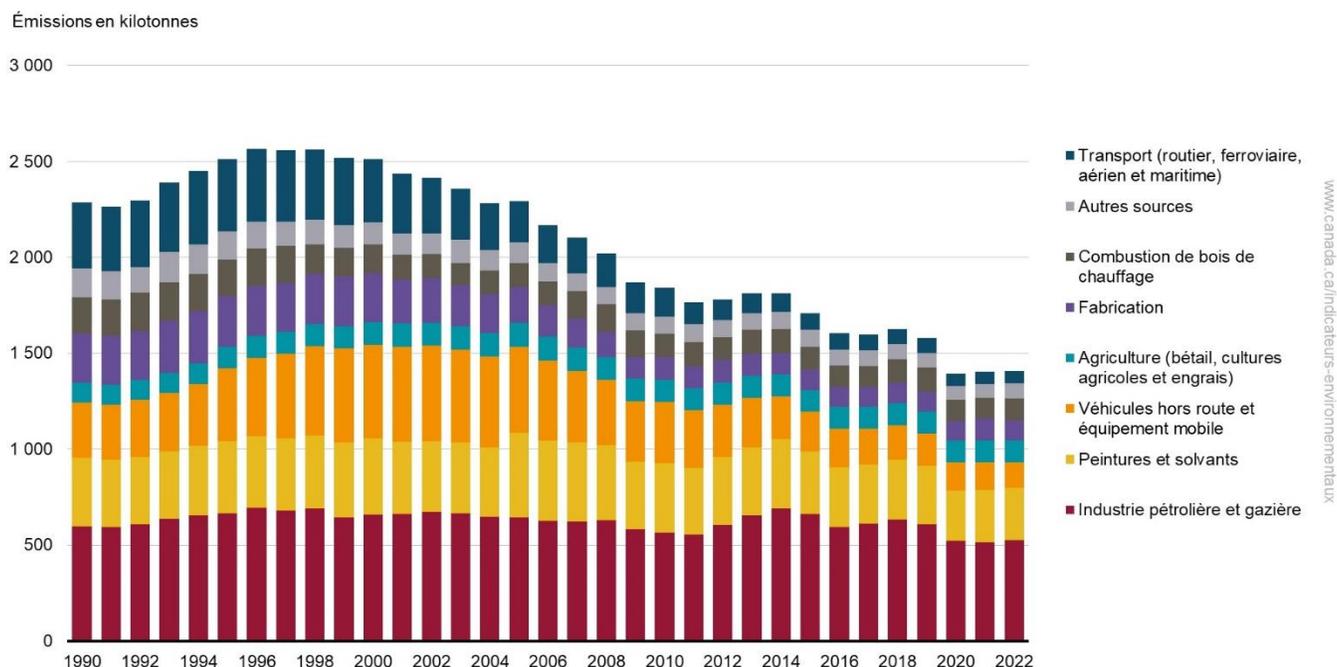
Aperçu des résultats

- En 2022, les émissions de COV au Canada étaient de 1 407 kilotonnes (kt), ce qui représente une diminution de 38 % (880 kt) par rapport aux niveaux de 1990.

⁷ En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, le dioxyde de carbone, le monoxyde de carbone, le méthane et les chlorofluorocarbones ne sont pas considérés comme des composés organiques volatils.

- Depuis 1990, l'industrie pétrolière et gazière a été le plus grand contributeur aux émissions de COV. En 2022, ce secteur générerait 37 % (526 kt) des émissions totales.

Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 10](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions provenant de l'incinération et des déchets, des minerais et industries minérales, de la poussière et des feux, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, des services d'électricité et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Outre l'industrie pétrolière et gazière, les peintures et les solvants ainsi que les véhicules hors route et l'équipement mobile étaient également des sources importantes d'émissions de COV en 2022, représentant respectivement 19 % (271 kt) et 9 % (131 kt) des émissions totales, respectivement.

La source ayant enregistré la plus grande réduction des émissions entre 1990 et 2022 était le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), avec une réduction des émissions de 281 kt (81 %).

La diminution à long terme des émissions de COV est principalement attribuable à 3 facteurs :

- l'introduction progressive de technologies et de carburants plus propres entraînant une réduction des émissions dues au [transport et aux véhicules hors route et à l'équipement mobile](#);
- la réduction des émissions de source industrielle et non industrielle résultant de la fermeture d'installations, de la diminution de la production et de l'amélioration du contrôle des émissions; et
- des niveaux moins élevés de COV dans les produits comme la peinture, les solvants et les nettoyants.

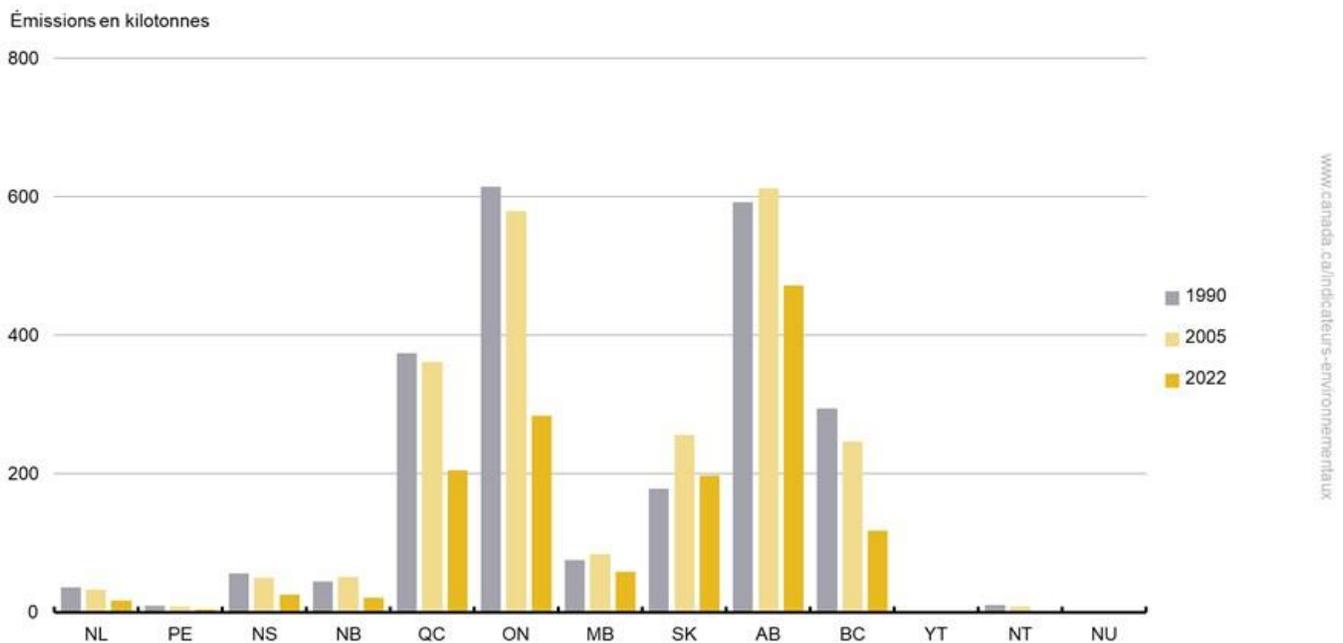
Par rapport à l'année précédente, les émissions de COV ont augmenté de moins de 2 kt (0,13 %) en 2022. La plus forte augmentation avec 11 kt (2 %) provenait du secteur de l'industrie pétrolière et gazière, notamment des productions de pétrole brut léger et moyen.

Émissions de composés organiques volatils par province et territoire

Aperçu des résultats

- L'Alberta a émis la plus grande proportion de COV en 2022; les émissions de la province représentaient 34 % (472 kt) des émissions à l'échelle nationale.
- Entre 1990 et 2022,
 - l'Ontario a enregistré la réduction la plus importante des émissions de COV; les émissions de la province ont diminué de 330 kt (54 %);
 - la Saskatchewan est la seule province ayant enregistré une augmentation des émissions de COV, soit 19 kt (11 %), l'industrie pétrolière et gazière étant responsable de l'augmentation des émissions.

Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022



[Données pour la Figure 11](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'Alberta était la province qui a émis le plus de COV en 2022 (472 kt), avec comme source principale l'industrie pétrolière et gazière, contribuant à 72 % (340 kt) des émissions de la province.

L'Ontario était le deuxième plus grand émetteur de COV avec 20 % (284 kt) du total des émissions à l'échelle nationale en 2022. Les principales sources d'émissions sont les peintures et solvants, les véhicules hors route et l'équipement mobile et la fabrication. L'Ontario a également enregistré la plus importante réduction d'émissions entre 1990 et 2022, soit 330 kt (54 %), principalement grâce aux réductions des émissions générées par la fabrication et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime). La majorité des réductions en Ontario se sont produites entre 2005 et 2022 (295 kt).

Québec était le troisième plus important émetteur de COV, avec 15 % (205 kt) du total des émissions à l'échelle nationale en 2022. Les peintures et solvants ainsi que la combustion de bois de chauffage étaient collectivement responsables de 52 % des émissions de la province.

Émissions de composés organiques volatils par installation

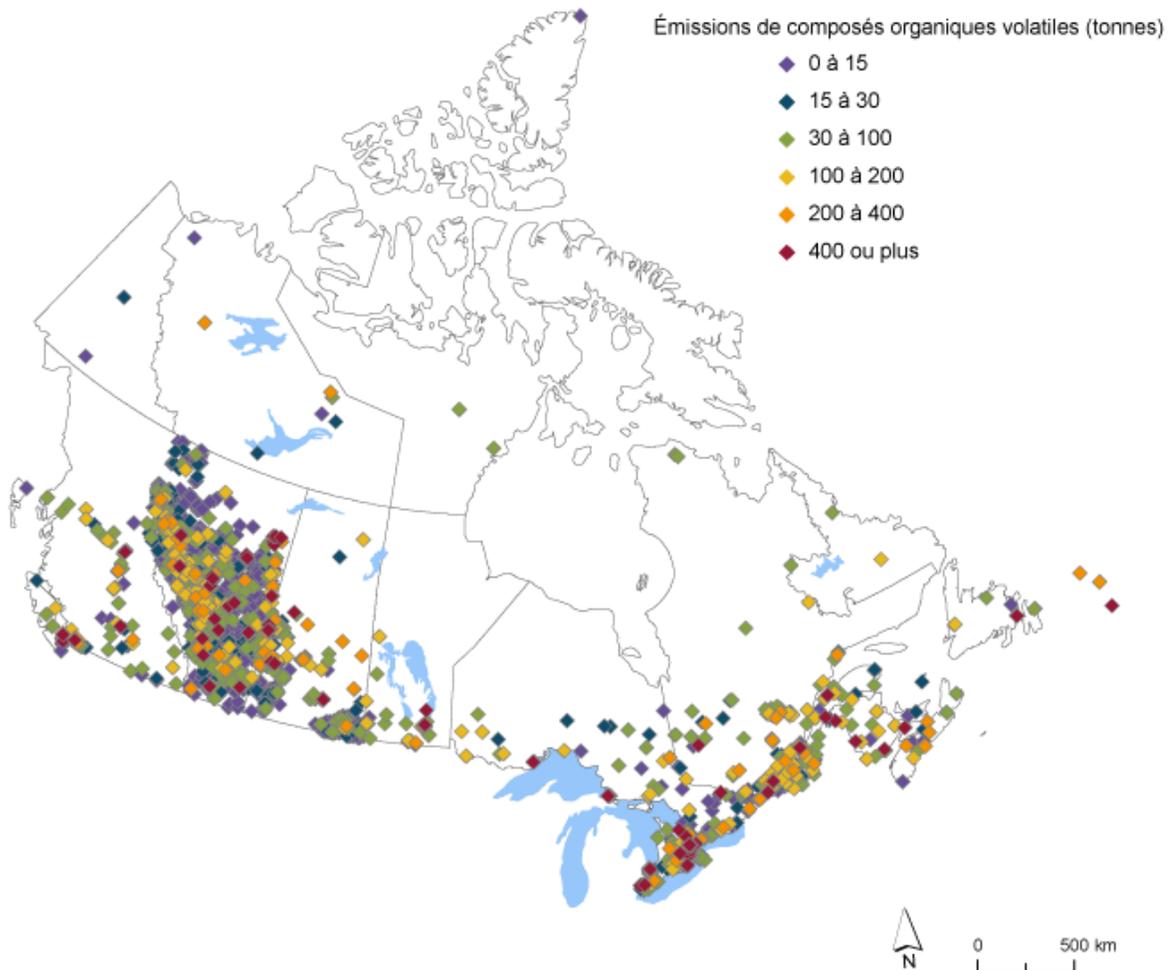
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de COV d'installations individuelles.

Aperçu des résultats

- En 2022, 4 427 installations au Canada ont déclaré des émissions de COV représentant 17 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :
 - 2 722 installations ont déclaré des émissions inférieures à 15 tonnes (t);
 - 1 626 installations ont déclaré des émissions entre 15 et 400 t;
 - 79 installations ont déclaré des émissions de 400 t ou plus, situées en Alberta (31), en Ontario (19), en Saskatchewan (7), au Québec (7), en Colombie-Britannique (6), au Manitoba (3), au Nouveau-Brunswick (3), à Terre-Neuve-et-Labrador (2) et Nouvelle-Écosse (1).

Figure 12. Émissions de composés organiques volatils par installation déclarante, Canada, 2022



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

Émissions d'ammoniac par source

L'[ammoniac](#) (NH₃) est un gaz incolore dont l'odeur est perceptible à hautes concentrations. Il peut être toxique si inhalé en grande quantité et est irritant pour les yeux, le nez et la gorge. Il peut aussi contribuer à la nitrification et à l'eutrophisation des systèmes aquatiques. Dans l'air, le gaz se combine à des sulfates et des nitrates pour former des particules fines secondaires (P_{2,5}).

Aperçu des résultats

- En 2022, les émissions de NH₃ étaient de 482 kilotonnes (kt), une hausse de 22 % par rapport à 1990.
- L'agriculture (le bétail, les cultures agricoles et l'engrais) était responsable de la majorité des émissions de NH₃ en 2022. Les émissions provenant de cette source représentaient plus de 94 % (451 kt) du total des émissions à l'échelle nationale.

Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 13](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions résultant de l'incinération et des déchets, des activités de l'industrie pétrolière et gazière, de la combustion de bois de chauffage, des minerais et industries minérales, des services d'électricité, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, des véhicules hors route et de l'équipement mobile, de la poussière et des feux, des peintures et solvants et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Entre 1990 et 2022, l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) a enregistré la plus grande augmentation des émissions de NH₃ (95 kt ou 27 %). Elle est également restée la principale source d'émissions de NH₃ durant cette période. Les émissions de la fabrication (10 kt), des autres sources (7 kt), de l'incinération et des déchets (7 kt), et du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (6 kt) représentaient 6 % des émissions à l'échelle nationale en 2022.

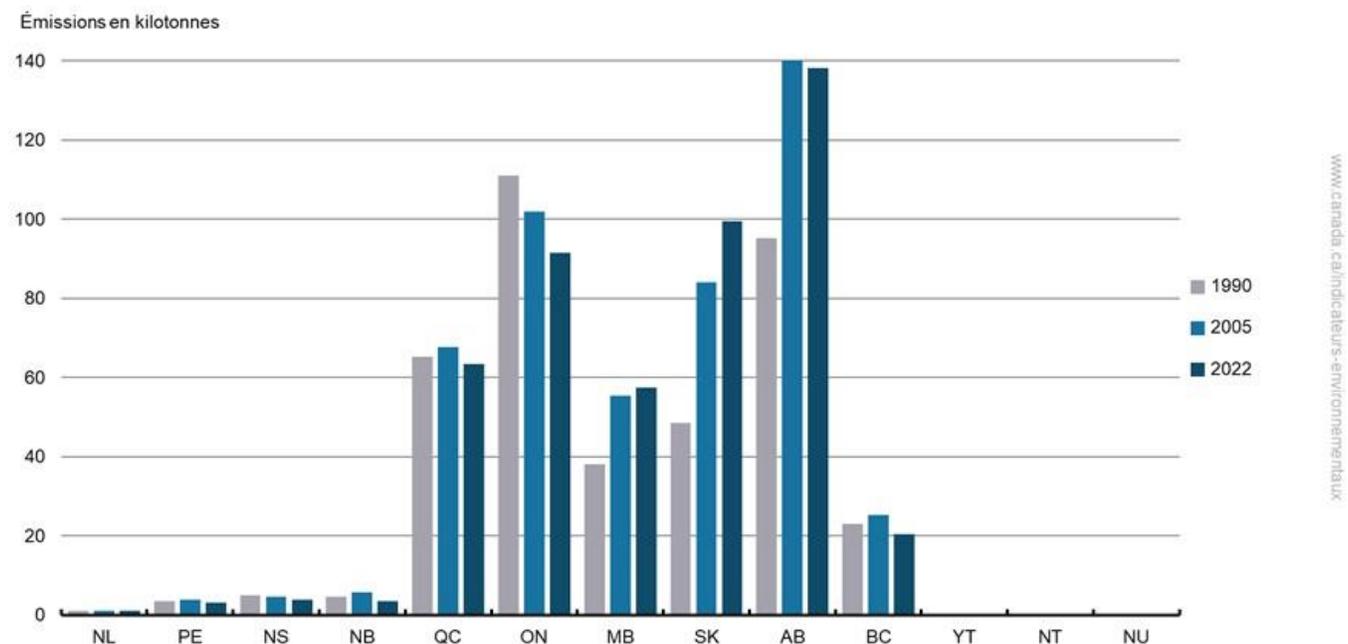
L'augmentation des émissions de NH₃ issues de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) entre 1990 et 2022 est due principalement à l'utilisation accrue d'engrais azoté de synthèse dans les cultures agricoles. Jusqu'en 2005, la hausse de la population de bétail a également contribué à la croissance. Cependant, de 2006 à 2011, les populations de bétail ont diminué et les émissions de NH₃ provenant de cette source ont depuis diminué lentement. Plus récemment, les émissions provenant de la culture agricole ont augmenté régulièrement depuis 2006.⁸

Émissions d'ammoniac par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2022, l'Alberta et la Saskatchewan généraient presque la moitié (238 kt) des émissions nationales de NH₃.
- Entre 1990 et 2022,
 - l'Ontario a enregistré la réduction la plus importante des émissions avec 20 kt (18 %);
 - la plus forte augmentation des émissions de NH₃ a été enregistrée en Saskatchewan. Les émissions dans la province ont plus que doublé (augmentant de 51 kt).

Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022



[Données pour la Figure 14](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, parmi toutes les provinces et tous les territoires, l'Alberta a émis le plus de NH₃ avec 29 % (138 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. La Saskatchewan s'est classée au deuxième rang en matière de proportion des émissions de NH₃, avec 21 % (99 kt).

L'Ontario a suivi avec 19 % (91 kt) du total des émissions nationales. L'élevage de bétail et l'application d'engrais étaient les sources les plus importantes d'émissions de NH₃.

⁸ La [figure 2.6 du rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques 2024](#) présente les 3 principaux contributeurs aux émissions nationales d'ammoniac : production animale, production végétale et autres.

Presque toutes les augmentations des émissions entre 1990 et 2022 ont été enregistrées en Saskatchewan, en Alberta et au Manitoba.

Émissions d'ammoniac par installation

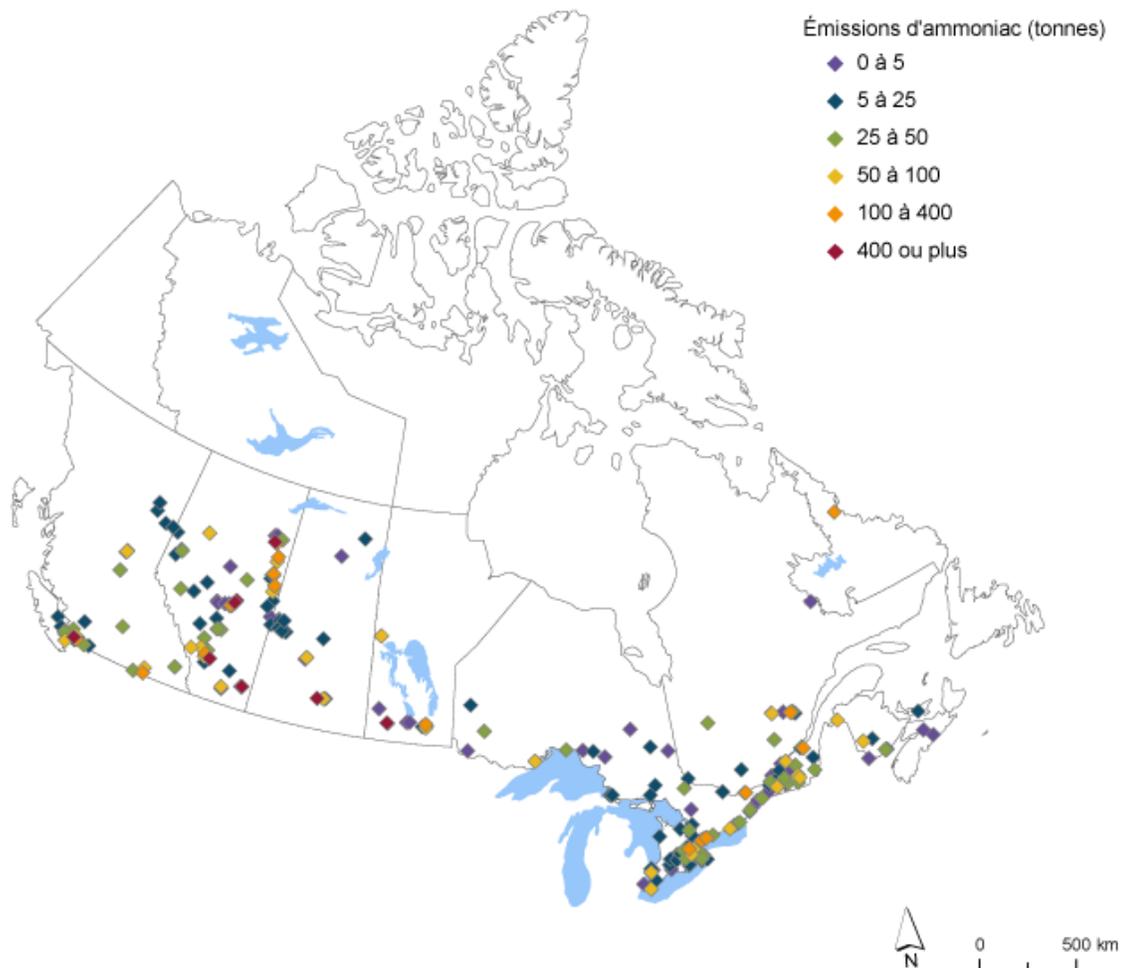
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de NH₃ d'installations individuelles.

Aperçu des résultats

- En 2022, 299 installations au Canada ont déclaré des émissions de NH₃ représentant 4 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :
 - 196 installations ont déclaré des émissions inférieures à 25 tonnes (t);
 - 95 installations ont déclaré des émissions entre 25 et 400 t;
 - 8 installations ont déclaré des émissions de 400 t ou plus, situées en Alberta (5), en Colombie-Britannique (1), au Manitoba (1) et en Saskatchewan (1).

Figure 15. Émissions d'ammoniac par installation déclarante, Canada, 2022



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

Explorer les données avec la [carte interactive](#)

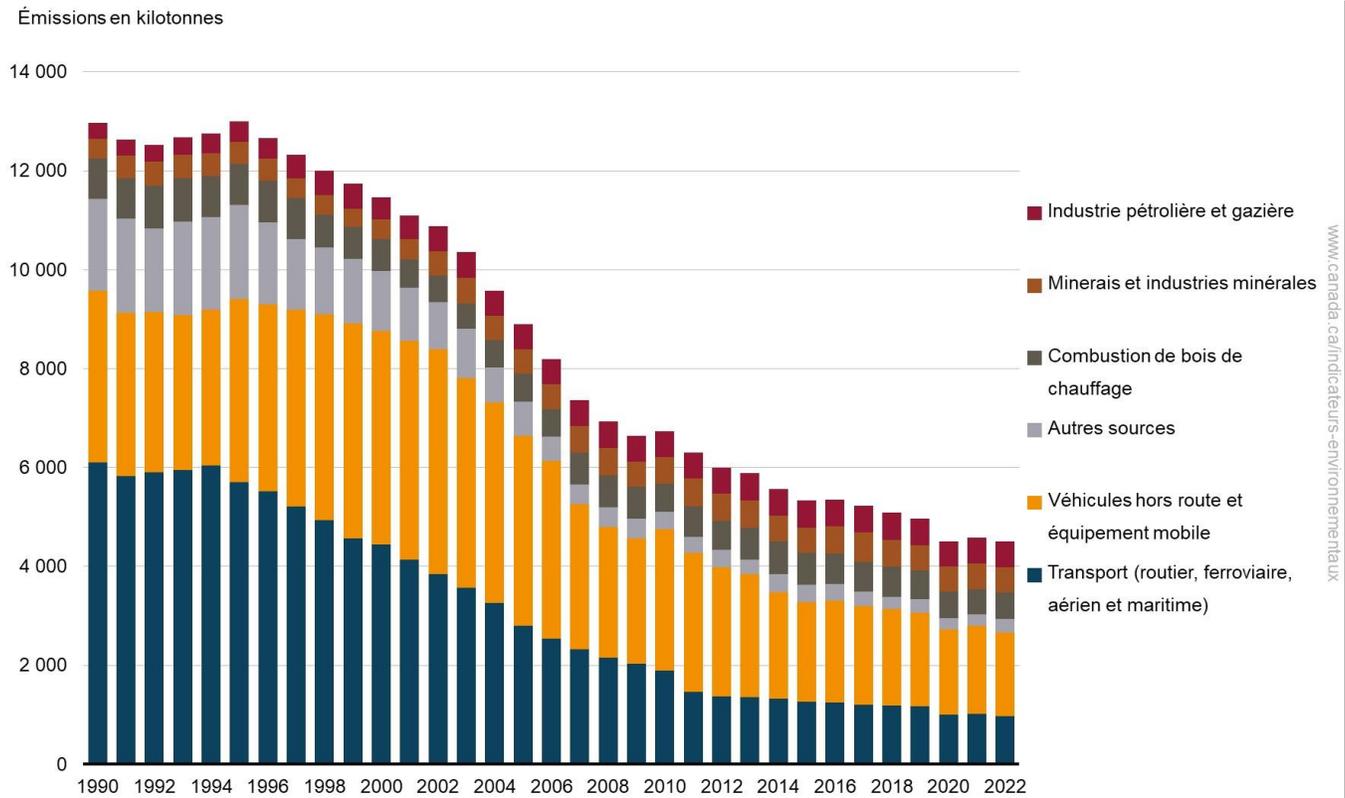
Émissions de monoxyde de carbone par source

Le [monoxyde de carbone](#) (CO) est un gaz incolore, inodore, insipide et toxique. Lorsqu'il est inhalé et pénètre dans le système sanguin, il empêche le sang de transporter l'oxygène aux organes et aux tissus, nuisant ainsi à la santé humaine.

Aperçu des résultats

- En 2022,
 - les émissions de CO au Canada étaient de 4 499 kilotonnes (kt), ce qui représente une réduction de 65 % par rapport aux niveaux de 1990;
 - les véhicules hors route et équipement mobile était la source la plus importante d'émissions de CO au Canada, représentant 37 % (1 681 kt) des émissions totales.

Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 16](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions issues de la poussière et des feux, des services d'électricité, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, de l'incinération et des déchets, de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), des peintures et solvants, de la fabrication et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, le [transport et les véhicules hors route et l'équipement mobile](#) étaient les 2 principales sources d'émissions de CO. Ces sources combinées représentaient 59 % (2 656 kt) des émissions nationales.

La plus grande réduction des émissions entre 1990 et 2022 a été observée dans le secteur du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) avec une diminution des émissions de 5 125 kt (84 %).

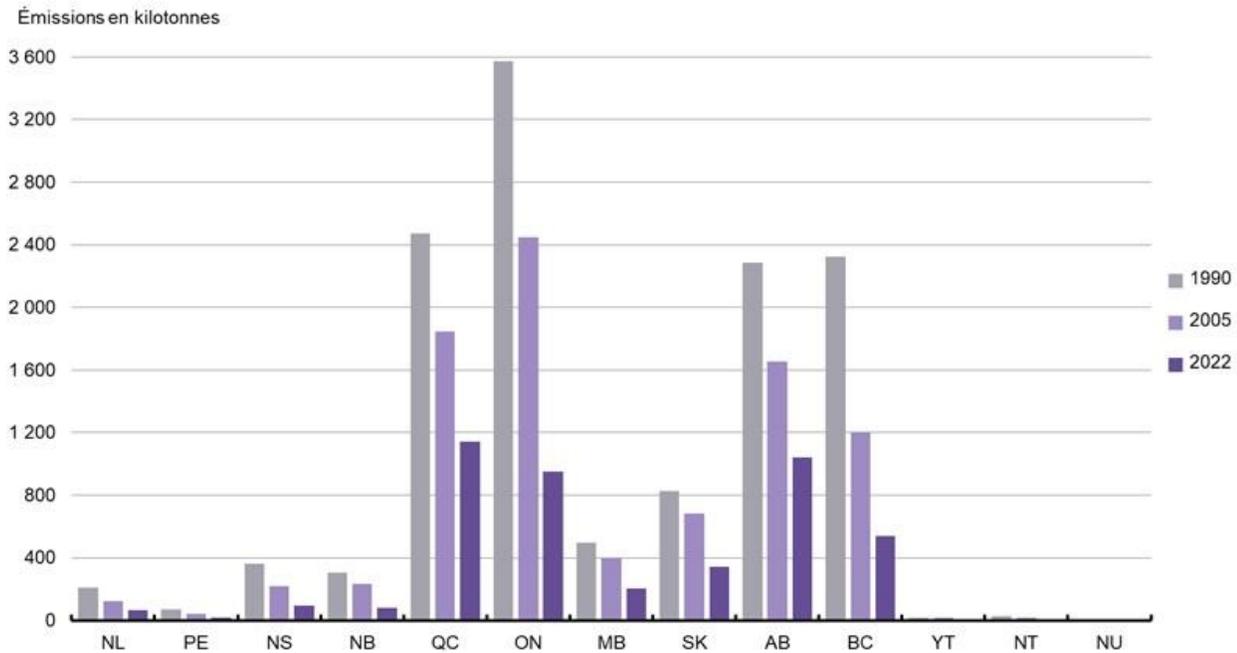
La diminution des émissions de CO entre 1990 et 2022 est due en grande partie à une réglementation de plus en plus stricte sur les moteurs et les véhicules et à l'introduction progressive de technologies plus propres et plus efficaces dans les véhicules (par exemple, les convertisseurs catalytiques).

Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2022, 49 % (2 186 kt) des émissions de CO à l'échelle nationale provenaient du Québec et de l'Alberta.
- Entre 1990 et 2022,
 - toutes les provinces et tous les territoires ont enregistré des réductions de leurs émissions;
 - les réductions les plus importantes ont été enregistrées en Ontario (2 625 kt, soit 73 %), en Colombie-Britannique (1 782 kt, soit 77 %) et au Québec (1 326 kt, soit 54 %).

Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022



[Données pour la Figure 17](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, le Québec a émis le plus de CO parmi toutes les provinces et tous les territoires, représentant 25 % (1 144 kt) du total des émissions nationales. L'industrie des minéraux et du minerai, plus précisément l'industrie de l'aluminium qui représente 92 % (358 kt) des émissions de la source, était la source la plus importante des émissions de CO au Québec.

La province de l'Alberta s'est classée au deuxième rang, avec 23 % (1 042 kt) du total des émissions nationales en 2022 : 74 % de ces émissions provenant de 2 sources, à savoir les véhicules hors route et l'équipement mobile et l'industrie pétrolière et gazière.

L'Ontario, troisième plus important émetteur, a contribué à 21 % (950 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Les véhicules hors route et l'équipement mobile représentait 41 % des émissions de CO de la province.

La forte diminution des émissions enregistrée entre 1990 et 2022 dans toutes les provinces et tous les territoires est principalement attribuable aux réductions des émissions générées par le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime). Certaines des réductions les plus importantes ont eu lieu entre 2005 et 2022, notamment en Ontario avec des émissions en baisse de 1 498 kt (61 %).

Émissions de monoxyde de carbone par installation

L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

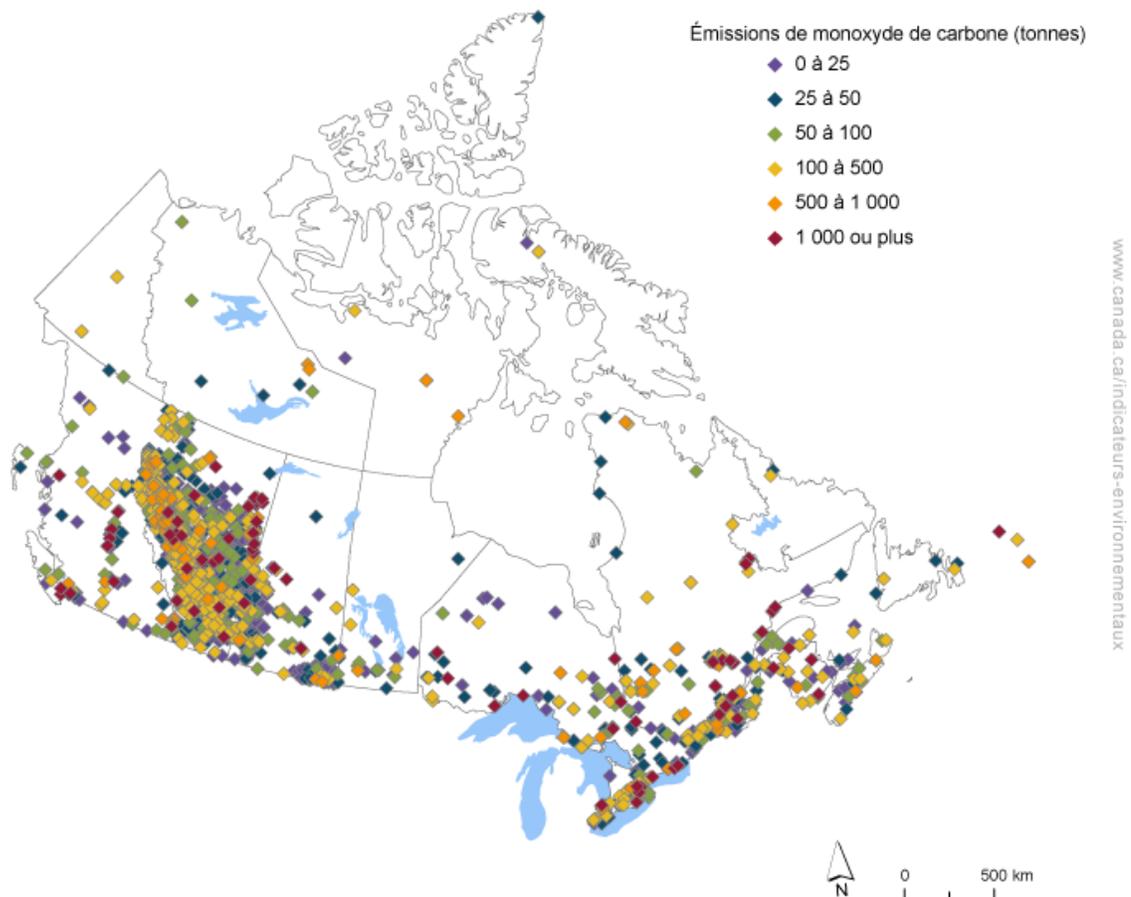
Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de CO d'installations individuelles.

Aperçu des résultats

- En 2022, 3 490 installations au Canada ont déclaré des émissions de CO représentant 18 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

- 1 698 installations ont déclaré des émissions inférieures à 25 tonnes (t);
- 1 701 installations ont déclaré des émissions entre 25 et 1 000 t;
- 91 installations ont déclaré des émissions de 1 000 t ou plus, situées en Alberta (31), au Québec (19), en Ontario (19), en Colombie-Britannique (10), au Nouveau-Brunswick (5), en Saskatchewan (5) et à Terre-Neuve-et-Labrador (2).

Figure 18. Émissions de monoxyde de carbone par installation déclarante, Canada, 2022



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

Explorer les données avec la [carte interactive](#)

Émissions de particules fines par source

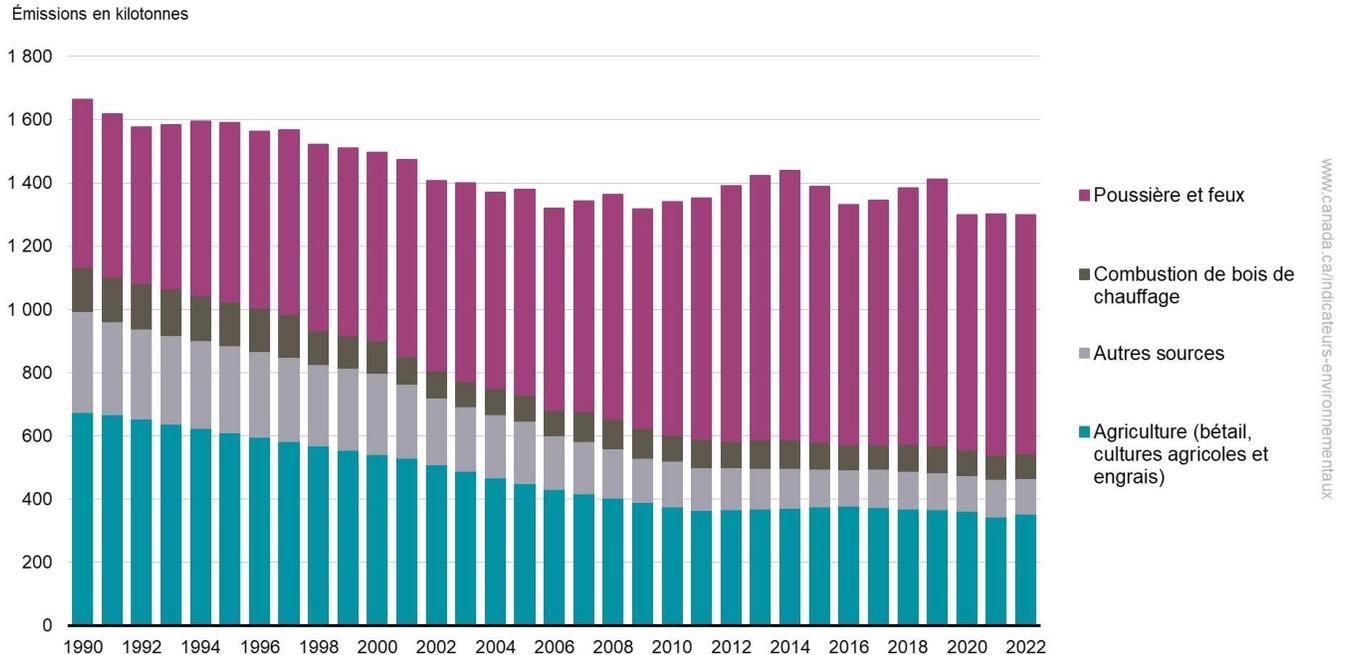
Les [particules fines](#) sont directement libérées dans l'air sous forme liquide ou solide. Elles se forment également dans l'air à partir de substances précurseurs, notamment les oxydes de soufre et d'azote, les composés organiques volatils et l'ammoniac.⁹ Les particules fines (P_{2,5}) désignent des particules d'une taille de moins de 2,5 micromètres (aussi appelé microns). Elles représentent l'une des principales composantes du smog. Lorsqu'elles sont inhalées et pénètrent dans les poumons, même en petite quantité, elles peuvent causer de graves problèmes de santé. Elles peuvent également endommager la végétation et les structures, causer de la brume et réduire la visibilité.

⁹ Les émissions de particules formées dans l'air à partir de substances précurseurs ne sont pas incluent dans cet indicateur.

Aperçu des résultats

- En 2022, les émissions de P_{2,5} étaient de 1 299 kilotonnes (kt), une réduction de 22 % par rapport à 1990.
- Les émissions issues de la poussière et des feux (par exemple, la poussière des routes, la poussière des opérations de construction et les feux prescrits) représentaient une grande proportion des émissions de P_{2,5}, atteignant 58 % (755 kt) du total des émissions à l'échelle nationale en 2022.
 - Ces émissions ont augmenté de 43 % (225 kt) entre 1990 et 2022. La poussière provenant des opérations de construction, spécifiquement construction non résidentielle et des routes non goudronnées a représenté la majorité de l'augmentation.

Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 19](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions générées par les minerais et industries minérales, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), la fabrication, les véhicules hors route et l'équipement mobile, l'industrie pétrolière et gazière, le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, les services d'électricité, l'incinération et les déchets, les peintures et solvants et autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, 85 % des émissions de P_{2,5} provenaient de sources diffuses, notamment la poussière et les feux dirigés, et l'agriculture (bétail¹⁰, cultures agricoles et engrais). Les émissions de P_{2,5} n'incluent pas les émissions provenant de sources naturelles telles que les feux de forêt et la végétation. En général, ces émissions à ciel ouvert sont réparties sur une grande région géographique, dépendent énormément des conditions météorologiques (par exemple, le vent et la pluie) et se retrouvent à l'extérieur des zones urbaines. Ainsi, l'exposition des Canadiens aux P_{2,5} n'est pas déterminée par les émissions provenant de sources ouvertes, mais plutôt par les P_{2,5} qui se forment lorsque les polluants réagissent dans l'atmosphère.

Le reste, soit 15 %, des émissions de P_{2,5} en 2022 était attribuable à la combustion de bois de chauffage (80 kt ou 6 %) et autres sources, y compris :

¹⁰ Les émissions de P_{2,5} sont produites par le transport aérien de particules d'aliments, de fragments de plumes, de matières fécales, de squames, etc. à partir des systèmes de ventilation des bâtiments d'élevage.

- les minerais et industries minérales, représentant 3 % (34 kt) des émissions;
- la fabrication et les sources diverses, comme les émissions des cuisines commerciales, chacun représentant environ 1 % (15 kt et 16 kt) des émissions;
- les véhicules hors route et l'équipement mobile, représentant environ 1 % (15 kt);
- l'industrie pétrolière et gazière, représentant environ 1 % (14 kt);
- le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) représentant moins de 1 % (9 kt); et
- les autres émissions (moins de 1 %; 8 kt) sont attribuables au chauffage des bâtiments et à la production d'énergie, aux services d'électricité, à l'incinération et aux déchets et à l'utilisation de peintures et de solvants.

Bien que les sources mentionnées ci-dessus représentent une petite proportion des émissions nationales, elles peuvent avoir une incidence sur la santé beaucoup plus importante pour la population parce que les émissions sont habituellement enregistrées dans des zones peuplées.

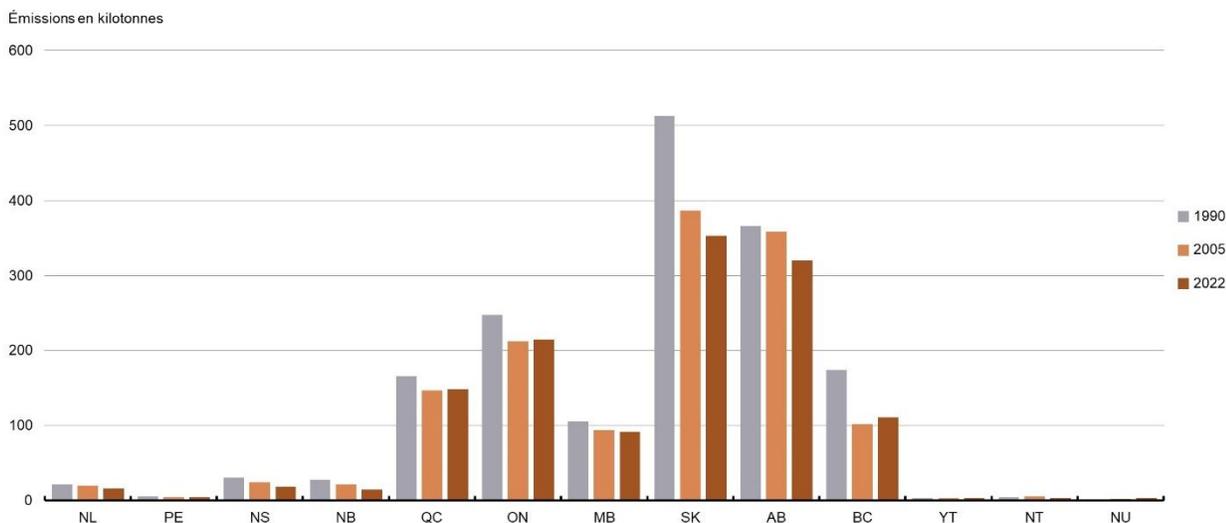
La diminution des émissions de P_{2.5} entre 1990 et 2022 est principalement attribuable aux réductions des émissions dues à l'agriculture (cultures agricoles) (322 kt ou 48 %), la fabrication (99 kt ou 87 %) et à la combustion de bois de chauffage (60 kt ou 43 %). Ces réductions ont compensé l'augmentation des émissions dues à la poussière et aux feux dirigés (225 kt ou 43 %), en particulier la poussière des routes et la poussière des opérations de construction, durant cette période. L'adoption de méthodes de conservation en matière de cultures agricoles et l'utilisation de nouveaux foyers encastrables, de nouvelles fournaies et de nouveaux poêles qui brûlent plus efficacement pour contrôler les émissions de bois de chauffage, ont été les principaux moteurs de ces réductions.

Émissions de particules fines par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2022, le Saskatchewan a émis le plus de P_{2.5}. Les émissions de la province représentaient 27 % (353 kt) du total des émissions à l'échelle nationale.
- Entre 1990 et 2022, toutes les provinces ont diminué leurs émissions,
 - la plus grande diminution a été enregistrée en Saskatchewan avec 160 kt (31 %);
 - les émissions de P_{2.5} ont augmenté de 0.1 kt (5 %) au Yukon et 1 kt (25 %) en Nunavut et Territoires du Nord-Ouest.

Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022



[Données pour la Figure 20](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine, inclut les sources ouvertes. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, le Saskatchewan était la province la plus émettrice de P_{2,5}, représentant 27 % (353 kt) des émissions à l'échelle nationale. L'agriculture (en particulier l'érosion du vent) et la poussière et les feux (en particulier la poussière des routes non pavées) étaient les principales sources d'émissions de P_{2,5} dans la province.

L'Alberta s'est classée au deuxième rang en 2022, avec 25 % (320 kt) du total des émissions nationales totales de P_{2,5}. La poussière et les feux (en particulier la poussière des routes non pavées) était la principale source d'émissions de P_{2,5}, suivie par l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), spécifiquement de l'érosion éolienne, des pratiques de travail du sol et de la récolte.

L'Ontario s'est classée troisième avec 17 % (215 kt) et le Québec quatrième avec 11 % (148 kt). Pour ces 2 provinces, la poussière et les feux dirigés étaient la principale source d'émissions.

L'exclusion des émissions provenant de la poussière et des feux dirigés et de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) procure une répartition différente des P_{2,5} dans chaque province et territoire. Lorsqu'on enlève ces émissions, le Québec devient la province avec le niveau d'émissions de P_{2,5} le plus élevé en 2022, soit 30 % (57 kt) des émissions totales (191 kt). L'Ontario se classe au deuxième rang, avec 24 % (45 kt) des émissions. L'Alberta et la Colombie-Britannique se retrouvent au troisième et quatrième rang avec 14 % et 13 % (27 kt et 26 kt, respectivement) des émissions. Entre 1990 et 2022, à l'exclusion des émissions provenant de la poussière et des feux dirigés et de l'agriculture, toutes les provinces et tous les territoires ont enregistré une réduction des émissions entre 74 % (Colombie-Britannique, avec une réduction des émissions de 74 kt) et 40 % (Île-du-Prince-Édouard, avec une réduction des émissions de 0,8 kt).

Émissions de particules fines par installation

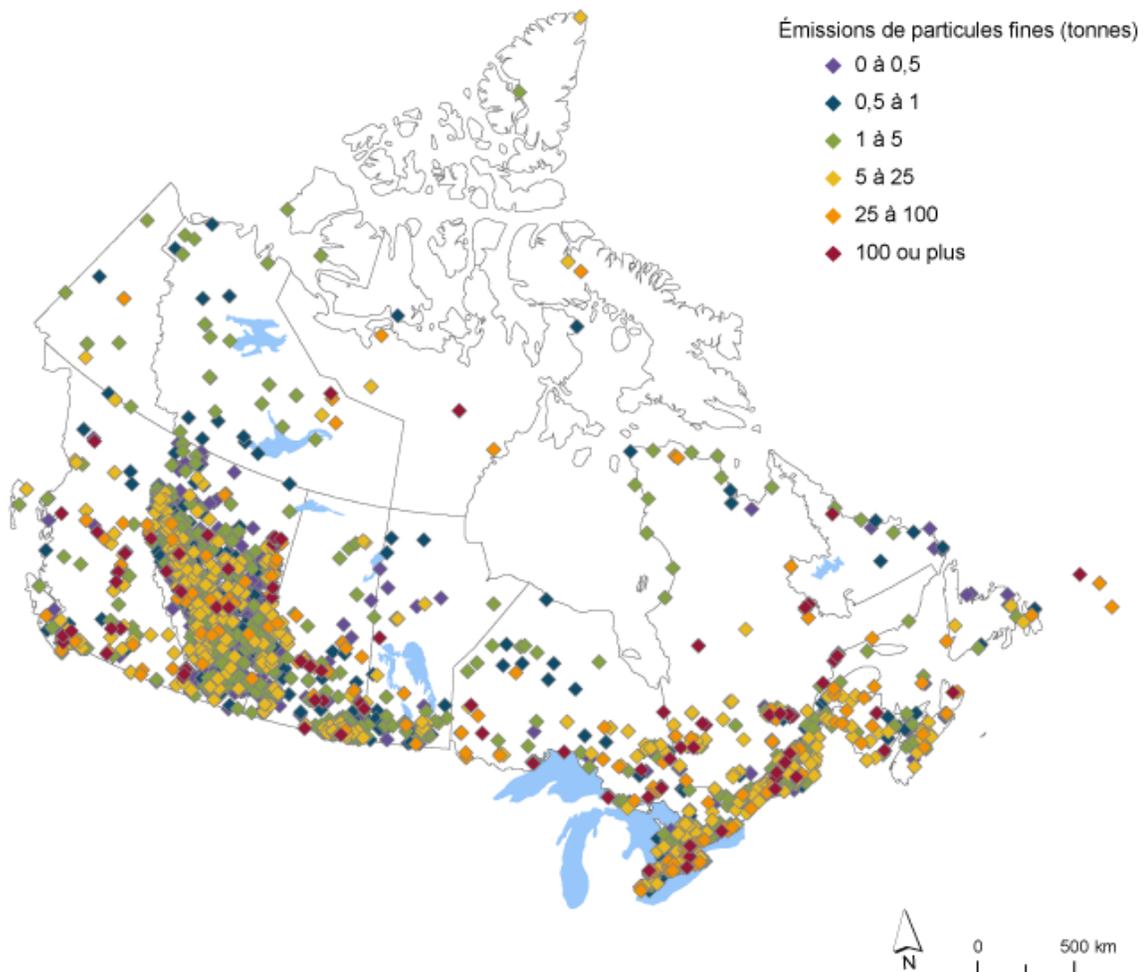
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de P_{2,5} d'installations individuelles.

Aperçu des résultats

- En 2022, 4 621 installations à travers le Canada ont déclaré des émissions de P_{2,5} représentant 4 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :
 - 2 512 installations ont déclaré des émissions inférieures à 1 tonne (t);
 - 2 016 installations ont déclaré des émissions entre 1 et 100 t;
 - 93 installations ont déclaré des émissions de 100 t ou plus, situées au Québec (21), en Colombie-Britannique (18), en Alberta (17), en Ontario (16), en Saskatchewan (11), à Terre-Neuve-et-Labrador (4), au Nouveau-Brunswick (2), Territoires du Nord-Ouest (1), Nunavut (1), Nouvelle-Écosse (1) et au Manitoba (1).

Figure 21. Émissions de particules fines par installation déclarante, Canada, 2022



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

Explorer les données avec la [carte interactive](#)

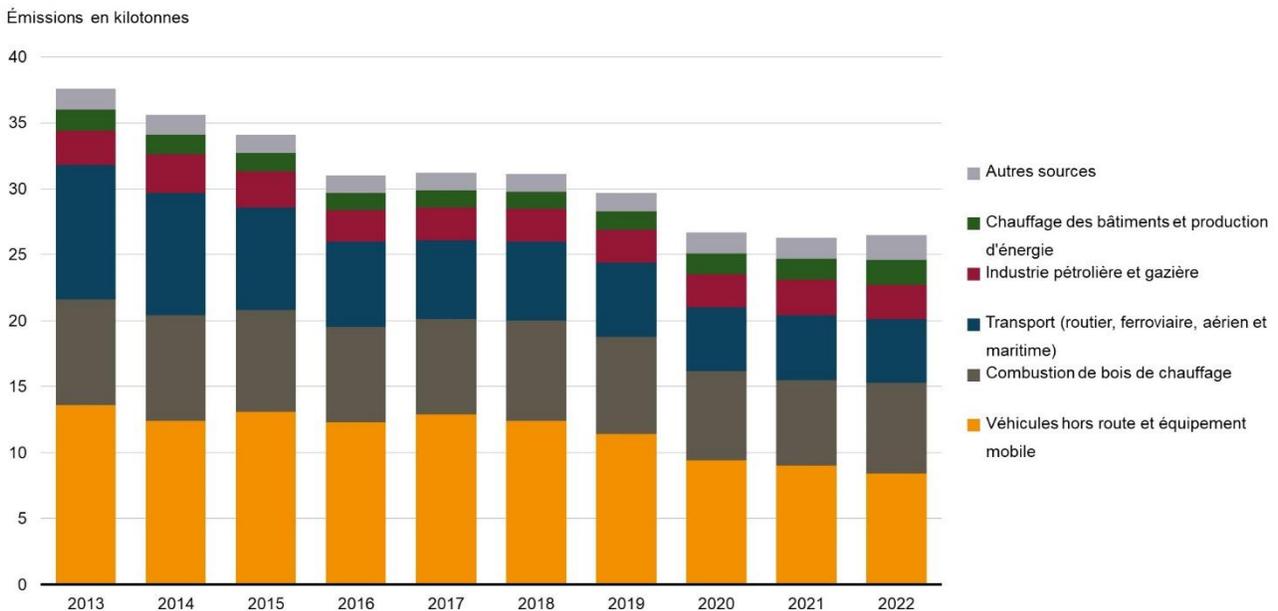
Émissions de carbone noir par source

Le carbone noir est une composante des P_{2,5} et est produit par la combustion incomplète de combustibles fossiles et de biomasse. Il s'agit d'un polluant climatique de courte durée de vie ayant des effets nuisibles sur la santé humaine. La réduction des émissions de carbone noir a des bénéfices locaux et à court terme de climat et de qualité de l'air, tels que l'amélioration de la qualité de l'air, le ralentissement du réchauffement climatique, la réduction de la fonte des neiges et des glaces, l'augmentation des rendements agricoles et la réduction des impacts négatifs sur la santé des écosystèmes et la santé humaine.

Aperçu des résultats

- Les émissions de carbone noir étaient de 25,7 kt en 2022, une baisse de 31 % par rapport à 2013.
- En 2022, 3 secteurs généraient 78 % des émissions de carbone noir à l'échelle nationale :
 - les véhicules hors route et l'équipement mobile;
 - la combustion de bois de chauffage;
 - le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime).

Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2022



[Données pour la Figure 22](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt. Seules les émissions provenant des plus importantes sources de carbone noir sont incluses. La catégorie « autres sources » comprend les émissions des minerais et industries minérales, de la fabrication, des services d'électricité et de l'agriculture. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour plus de détails. De nouvelles [figures interactives](#) offrent un format dynamique et personnalisable pour explorer les émissions.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de carbone noir du Canada](#).

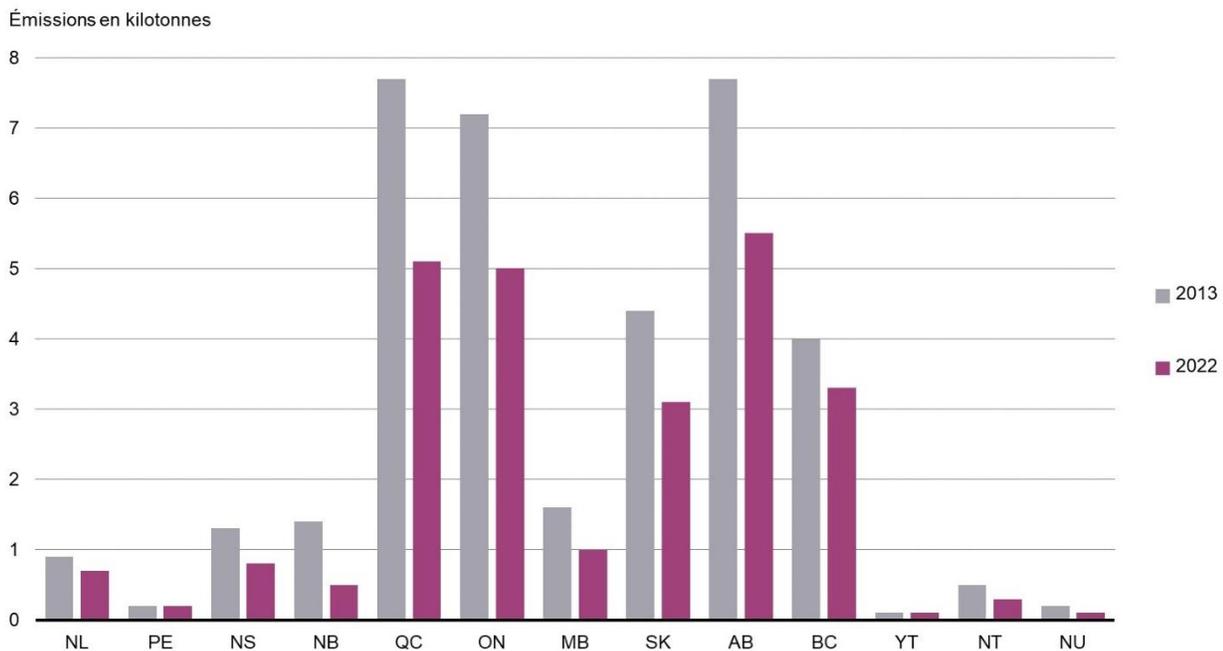
En 2022, les véhicules hors route et l'équipement mobile (par exemple, l'équipement d'entretien de jardins et de pelouses, les véhicules récréatifs, les excavatrices et les niveleuses) représentaient la plus grande proportion du total des émissions à l'échelle nationale, représentant 33 % (8 kt) des émissions. La combustion de bois de chauffage et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) ont largement contribué aux émissions avec 27 % (7 kt) et 19 % (5 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Le reste des émissions, soit 21 %, provenaient de l'industrie pétrolière et gazière, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie et d'autres sources (comme les minerais et industries minérales).

Émissions de carbone noir par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2022, 3 provinces l'Alberta, le Québec et l'Ontario, représentaient 61 % (16 kt) des émissions de carbone noir à l'échelle nationale.
- Entre 2013 et 2022,
 - toutes les provinces et tous les territoires ont enregistré des réductions des émissions de carbone noir entre 2 % et 66 %; et
 - l'Alberta, l'Ontario et le Québec ont enregistré les plus fortes réductions d'émissions avec des baisses de 2,2 kt, 2,2 kt et 2,6 kt respectivement. Pour ces 3 provinces, les réductions étaient principalement attribuables à la baisse des émissions de transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et des véhicules hors route et de l'équipement mobile.

Figure 23. Émissions de carbone noir par province et territoire, Canada, 2013 et 2022



[Données pour la Figure 23](#)

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de carbone noir du Canada](#).

L'Alberta, l'Ontario et le Québec ont enregistré les émissions de carbone noir les plus élevées en 2022.

Les émissions de l'Alberta provenaient principalement de 3 sources, les véhicules hors route et l'équipement mobile, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) et l'industrie pétrolière et gazière, représentant 89 % (4,9 kt) des émissions.

Les émissions de l'Ontario provenaient également essentiellement des véhicules hors route et l'équipement mobile (1,5 kt) et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (1,0 kt) ainsi que de la combustion de bois de chauffage (1,7 kt), représentant 85 % (4,2 kt) des émissions dans la province.

Au Québec, les émissions provenaient principalement de la combustion de bois de chauffage, représentant 57 % (2,9 kt) des émissions.

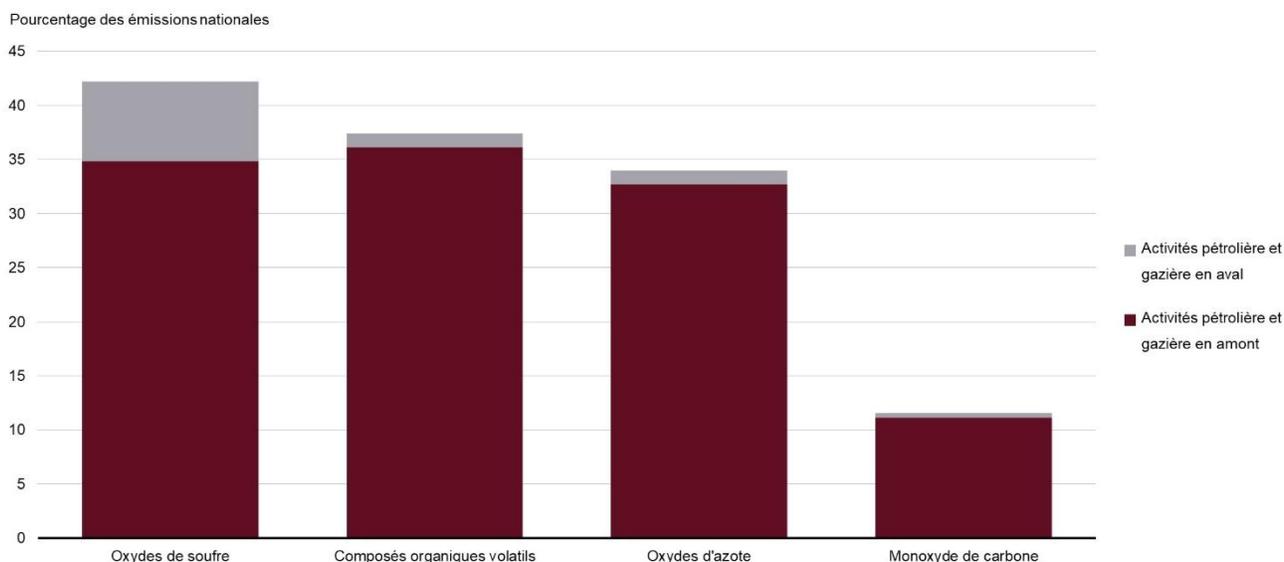
Émissions de polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière

L'industrie pétrolière et gazière a largement contribué aux émissions de polluants atmosphériques. La plupart des émissions générées par le secteur pétrolier et gazier provient d'activités en amont (c.-à-d. l'exploration, le forage, la production et le traitement sur le terrain) et, dans une moindre mesure, des activités en aval (c.-à-d. le raffinage, le stockage et la distribution). Les polluants atmosphériques sont responsables de la formation de particules fines (P_{2,5}), d'ozone (O₃), de smog et de pluies acides. Ils ont également un effet nuisible sur la santé, l'environnement et l'économie.

Aperçu des résultats

- En 2022, l'industrie pétrolière et gazière contribuait largement au total des émissions d'[oxydes de soufre](#) (SO_x) (42 %), de [composés organiques volatils](#) (COV) (37 %), d'[oxydes d'azote](#) (NO_x) (34 %) et de [monoxyde de carbone](#) (CO) (12 %) à l'échelle nationale.
- L'industrie pétrolière et gazière est également une source d'émissions de [particules fines](#) (P_{2,5}) et d'[ammoniac](#) (NH₃). Cependant, ces émissions représentaient seulement 1 % du total des émissions respectives de ces polluants en 2022.

Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2022



[Données pour la Figure 24](#)

Remarque : Les particules fines et l'ammoniac ne font pas partie de ce graphique en raison de la faible proportion de leurs émissions (≤ 1 %) par rapport au total des émissions en 2022. Dans l'industrie pétrolière et gazière, les activités en amont comprennent l'exploration, le forage, la production et le traitement sur le terrain et les activités en aval comprennent le raffinage, le stockage et la distribution.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, l'industrie pétrolière et gazière était le secteur qui contribuait le plus au total des émissions de SO_x, COV et NO_x à l'échelle nationale. Ce secteur se classait également au troisième rang en matière d'émissions de CO.

La plupart des émissions générées par l'industrie pétrolière et gazière proviennent surtout des activités en amont comparativement aux activités en aval. En 2022, 98 % des émissions de NH₃, 96 % de COV, NO_x et CO, 90 % de P_{2,5} et 82 % de SO_x provenaient d'activités en amont de l'industrie pétrolière et gazière.

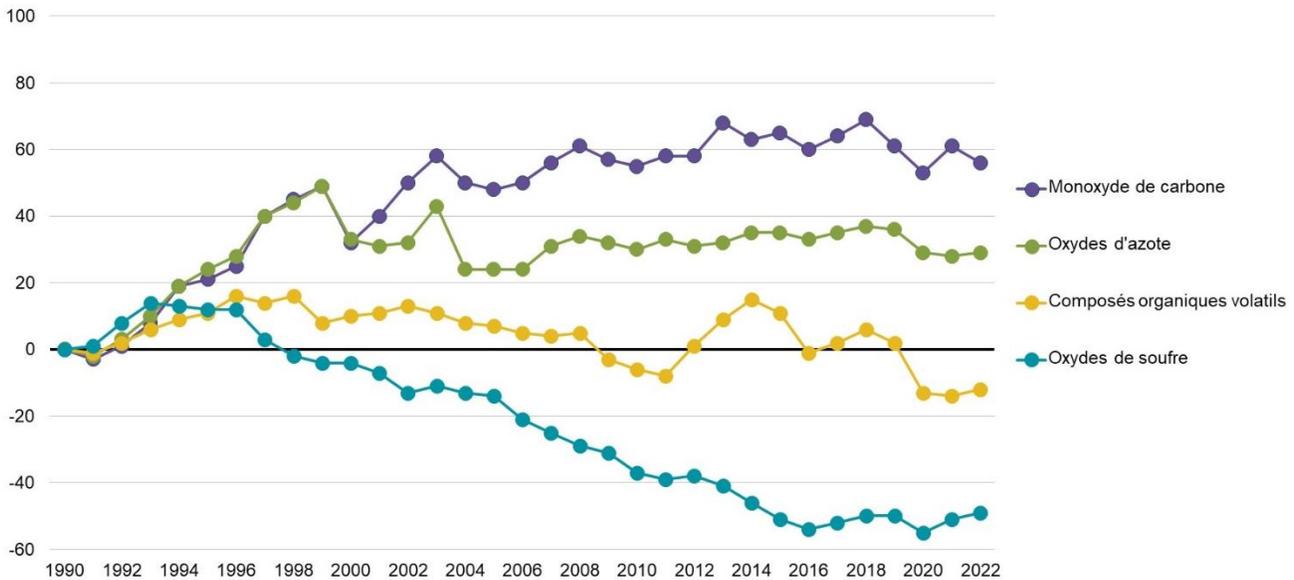
Changements des émissions attribuables à l'industrie pétrolière et gazière

Aperçu des résultats

- Les émissions de SO_x et de COV ont diminué de 49 % et 12 %, respectivement entre 1990 et 2022.
- Les émissions de CO et de NO_x ont augmenté de 56 % et 29 % durant cette période.

Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022

Changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990



[Données pour la Figure 25](#)

Remarque : Les particules fines et l'ammoniac ne font pas partie de ce graphique en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'augmentation des émissions de CO et de NO_x entre 1990 et 2022 était due à la hausse de la production de gaz et de pétrole (les activités en amont de l'industrie), alors que les émissions dues aux activités en aval ont baissé en raison de fermetures d'installations durant cette période.¹¹ Cette augmentation s'explique en partie par le fait que la production de pétrole brut a plus que doublé au Canada depuis 1990. Cette hausse est principalement due à une augmentation rapide de l'exploitation des sables bitumineux. Au cours de la même période, la production de gaz naturel provenant de sources non conventionnelles, comme celles exigeant le recours à des techniques de fracturation en plusieurs étapes, a également augmenté de façon considérable.

La diminution des émissions de SO_x était principalement due à une baisse des émissions des secteurs de la valorisation du bitume et du pétrole lourd et du traitement du gaz naturel, attribuée à une amélioration des technologies antipollution.

Pour les COV, la baisse récente était en partie due aux réductions de la production de pétrole brut et du raffinage, du stockage et de la distribution du pétrole. De plus, en 2020, des règlements fédéraux et provinciaux visant à réduire les émissions fugitives du secteur sont entrés en vigueur, contribuant davantage à la baisse.

¹¹ Dans l'industrie pétrolière et gazière, les activités en amont comprennent l'exploration, le forage, la production et le traitement sur le terrain et les activités en aval comprennent le raffinage, le stockage et la distribution.

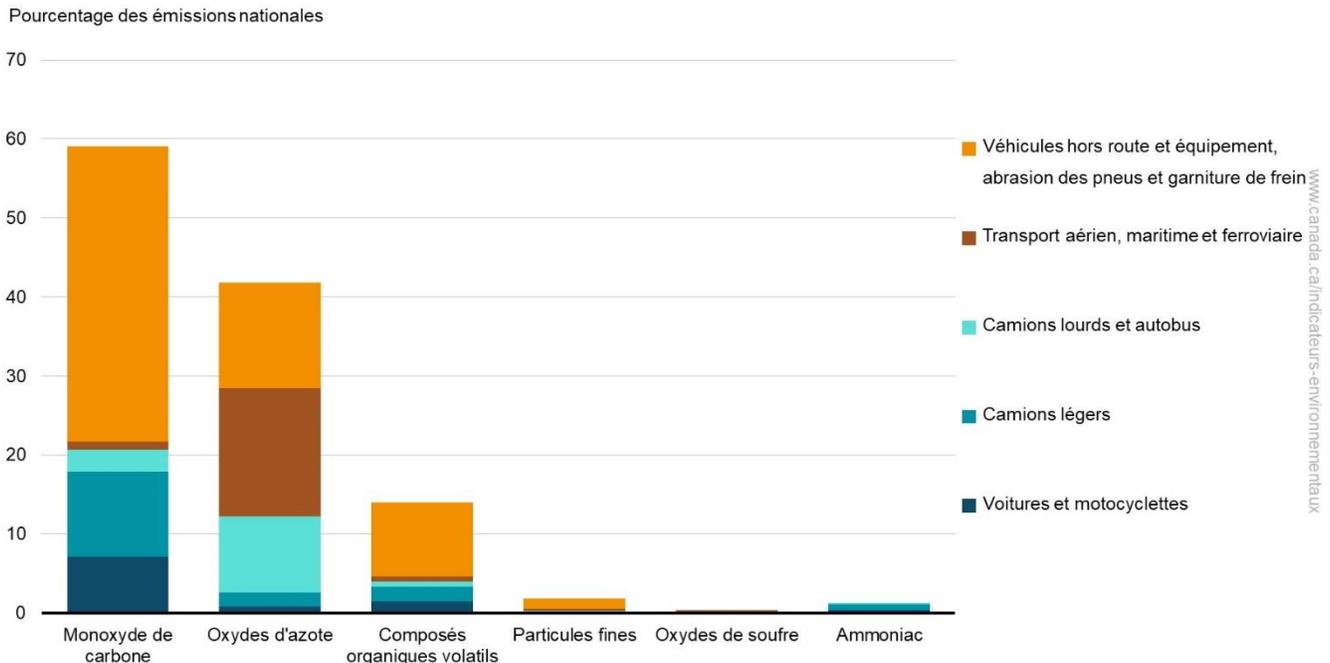
Émissions de polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile

Le transport, les véhicules hors route et l'équipement mobile constituent parmi les principales sources de pollution atmosphérique au Canada. Les combustibles fossiles utilisés pour alimenter les véhicules et les moteurs génèrent des émissions de nombreux polluants atmosphériques. Les polluants atmosphériques sont responsables de la formation de particules fines, d'ozone, de smog et de pluies acides. Ils ont également un effet nuisible sur la santé, l'environnement et l'économie.

Aperçu des résultats

- En 2022, le transport, les véhicules hors route et l'équipement mobile étaient responsables de plus de la moitié (59 %) des émissions nationales de [monoxyde de carbone](#) (CO) et 42 % d'[oxydes d'azote](#) (NO_x). Ils représentaient également 14 % du total des émissions de [composés organiques volatils](#) (COV).
- Bien qu'ils soient une source d'émissions de [particules fines](#) (P_{2,5}), d'[ammoniac](#) (NH₃) et d'[oxydes de soufre](#) (SO_x), ces secteurs représentaient moins de 2 % du total des émissions, respectivement.

Figure 26. Contribution du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile aux émissions totales de polluants atmosphériques, par mode de transport, Canada, 2022



Données pour la Figure 26

Remarque : La catégorie « voitures et motocyclettes » comprend les voitures équipées d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel compressé, ainsi que tous les types de motocyclettes. La catégorie « camions légers » comprend les camions légers équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel compressé. La catégorie « camions lourds et autobus » comprend les camions lourds et autobus équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel compressé.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

La contribution de chaque mode de transport aux émissions de différents polluants atmosphériques est expliquée en grande partie par la combinaison de carburants utilisés dans ces modes.

Les [camions lourds et autobus](#), ainsi que les [trains et les navires](#) fonctionnent principalement au diesel alors que les avions fonctionnent au carburant d'aviation turbomoteur. Ces modes de transport représentent les sources les plus importantes de NO_x associées au transport avec 26 % (337 kilotonnes [kt]) du total des émissions de NO_x.

Les [voitures et les camions légers](#) fonctionnent principalement à l'essence et sont une source importante de polluants, particulièrement dans les centres urbains. En 2022, les émissions dues aux voitures, motocyclettes et

aux camions légers s'élevaient à 804 kt de CO, 33 kt de NO_x et 46 kt de COV. Ces émissions représentaient, respectivement, 18 %, 3 % et 3 % de toutes les émissions de ces polluants.

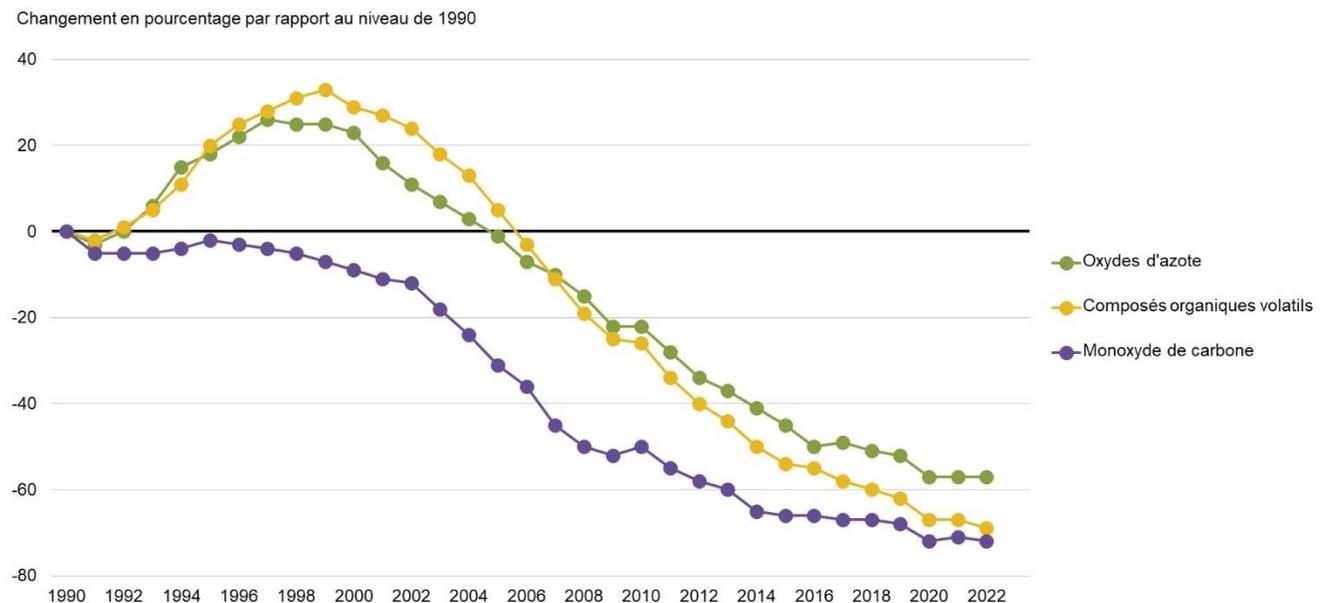
D'autres sources (principalement composées de véhicules hors route et d'équipement mobile)¹² sont également responsables d'une grande partie de la pollution, Ces émissions combinées représentent respectivement 37 %, 13 % et 9 % des émissions totales de CO, NO_x et de COV. Les émissions proviennent principalement de l'utilisation, par les ménages, d'équipement d'entretien de jardins et de pelouses et de véhicules récréatifs équipés d'un moteur à essence ou au diesel, ainsi que des activités agricoles, de la construction et de l'équipement minier.

Changements des émissions attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile

Aperçu des résultats

- Entre 1990 et 2022, les émissions totales de NO_x, de COV et de CO attribuables au secteur du transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile ont diminué de 57 %, 69 % et 72 % respectivement.
- Depuis 2000, on remarque une tendance à la baisse des niveaux d'émissions des 3 polluants.

Figure 27. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile, Canada, 1990 à 2022



[Données pour la Figure 27](#)

Remarque : Les particules fines, les oxydes de soufre et l'ammoniac ne font pas partie de ce graphique en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 5\%$) par rapport au total des émissions en 2022.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Malgré la croissance économique et l'augmentation de la population et des activités de transport entre 1990 et 2022, les émissions de polluants ont diminué. Cette diminution est principalement attribuable à l'adoption de nouveaux règlements qui ont mené à l'introduction progressive de technologies de contrôle des émissions et de carburant propres pour les véhicules.

¹² Les véhicules hors route et l'équipement mobile comprennent l'équipement d'assistance au sol dans les aéroports, l'équipement commercial (comme [les chariots à fourche et les surfaceuses de patinoire](#)), [l'équipement agricole, de construction, de foresterie et d'exploitation minière](#), l'équipement industriel, d'entretien des pelouses et des jardins, d'entretien des chemins de fer, et [les véhicules et les embarcations récréatifs](#).

De 1990 à 2000, les émissions de NO_x ont augmenté de 23 %, portées notamment par un accroissement des émissions par les camions légers (16 %), les camions lourds et autobus (20 %) et le transport maritime (19 %). De 2000 à 2022, de [nouveaux règlements](#) ont contribué à la baisse des émissions générées par les camions légers (91 %) et les camions lourds et les autobus (72 %) ainsi que les émissions générées par le transport maritime (79 %). Les émissions issues du transport aérien, maritime et ferroviaire représentaient 16 % des émissions nationales de NO_x en 2022.

Les émissions issues du secteur du transport sont influencées par une série de facteurs. Ces facteurs comprennent notamment la croissance de la population et de l'économie, le volume du transport de passagers et de marchandises, le type de véhicule, les technologies antipollution, l'efficacité énergétique et le type de carburant.

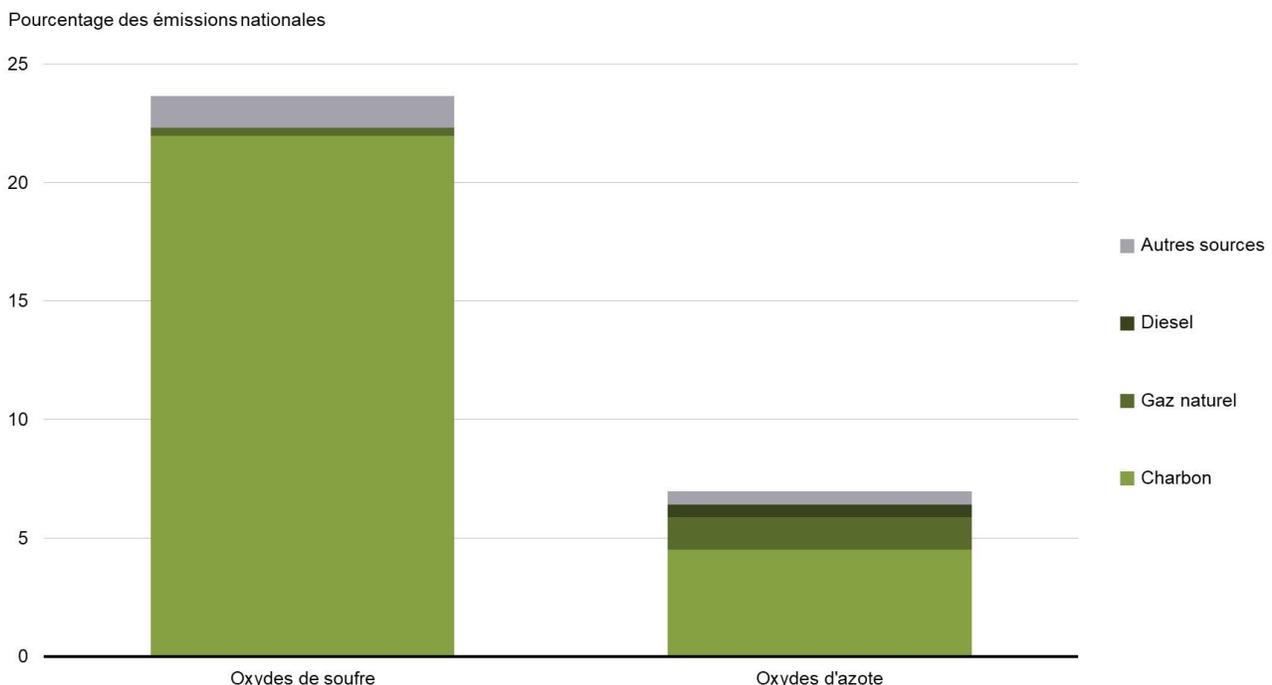
Émissions de polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité

La production d'électricité produit une grande proportion du total des émissions d'oxydes de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x) au niveau national. Les émissions de SO_x et de NO_x proviennent des [combustibles fossiles](#) utilisés, comme le charbon et, dans une moindre mesure, le gaz naturel et le diesel, pour alimenter les centrales électriques. Ces polluants atmosphériques sont responsables de la formation de particules fines, d'ozone, de smog et de pluies acides. Ils ont également un effet nuisible sur la santé et l'économie.

Aperçu des résultats

- En 2022, les services d'électricité étaient la source de 24 % et de 7 % du total des émissions à l'échelle nationale des [oxydes de soufre](#) (SO_x) et [oxydes d'azote](#) (NO_x) respectivement.
- La majorité des émissions de polluants atmosphériques issues des services d'électricité proviennent de la combustion du charbon.
- Les services d'électricité sont également une source d'émissions de [monoxyde de carbone](#) (CO), de [composés organiques volatils](#) (COV), de [particules fines](#) (P_{2,5}) et d'[ammoniac](#) (NH₃). Cependant, ces émissions représentent moins de 1 % du total des émissions de ces polluants à l'échelle nationale.

Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2022



Remarque : Le monoxyde de carbone, les particules fines, les composés organiques volatils et l'ammoniac ne font pas partie de ce graphique en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022. L'indicateur exclut les émissions provenant des industries qui produisent de l'électricité et du chauffage en tant qu'activité de soutien et non en tant qu'activité principale. Les « autres sources » de combustible comprennent les déchets et autres sources inclassables de production d'électricité.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2022, 93 % des émissions de SO_x et 64 % des émissions de NO_x provenant des services d'électricité étaient générées par la combustion de charbon.

Alors que la production d'électricité à partir de combustibles fossiles entraîne des émissions de polluants atmosphériques, l'utilisation de sources d'énergie non fossiles, comme le nucléaire, l'hydroélectrique et les autres sources d'énergie renouvelable pour générer de l'électricité permet d'éviter les émissions de polluants atmosphériques. Une grande proportion de l'électricité au Canada est générée à partir de sources qui n'émettent aucun polluant atmosphérique :

- 60 % de l'électricité provient de centrales hydroélectriques;
- 15 % provient de centrales nucléaires; et
- 8 % provient de sources renouvelables non hydroélectriques, comme l'énergie éolienne, solaire, marémotrice et biomasse.¹³

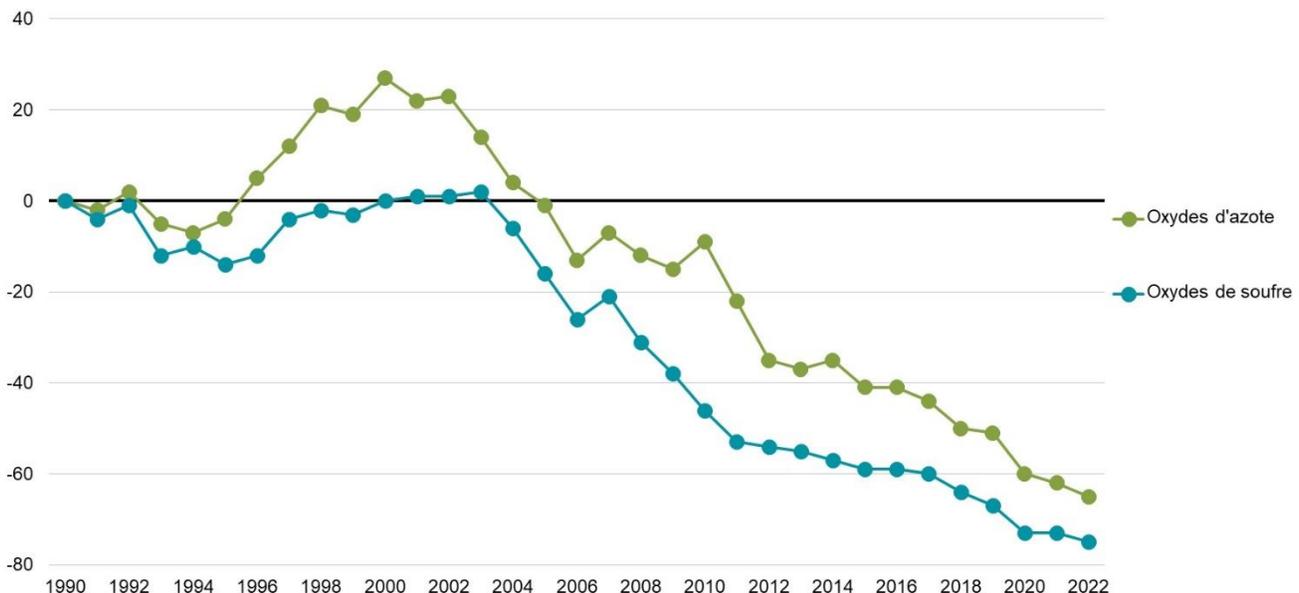
Changements des émissions attribuables aux services d'électricité

Aperçu des résultats

- Les émissions de SO_x et de NO_x issues des services d'électricité ont baissé de 75 % et 65 %, respectivement, entre 1990 et 2022.
- La majorité de la baisse a débuté en 2005.

Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2022

Changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

¹³ Ressources naturelles Canada (2024) [Énergie propre et carburants à faibles émissions de carbone](#). Consulté le 18 mars 2024.

Remarque : Le monoxyde de carbone, les particules fines, les composés organiques volatils et l'ammoniac ne font pas partie de ce graphique en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022. Les données excluent les émissions provenant des industries qui produisent de l'électricité et du chauffage en tant qu'activité de soutien et non en tant qu'activité principale.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

La majorité de la baisse des émissions de NO_x et de SO_x entre 1990 et 2022 s'est produite à partir de 2005. Entre 2005 et 2022, la proportion d'électricité produite à partir de combustibles fossiles a diminué de 22 % à 19 %. Cette baisse est en grande partie le résultat d'une diminution du nombre de centrales au charbon produisant de l'électricité.¹⁴

Les réductions des émissions depuis 2005 sont dues essentiellement :

- au changement dans les sources d'énergie utilisées pour produire de l'électricité;
- à l'adoption de règlements;
- aux accords nationaux et internationaux;
- à de meilleures technologies d'élimination; et
- à la fermeture de centrales.

¹⁴ Statistique Canada (2024) [CANSIM Tableau 127-0007 - Production de l'énergie électrique, selon la classe de producteur d'électricité, annuel \(mégawatt heure\)](#). Consulté le 18 mars 2024.

À propos des indicateurs

Ce que mesurent les indicateurs

Les indicateurs sur les Émissions de polluants atmosphériques portent sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques générées par l'activité humaine : les oxydes de soufre (SO_x), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils (COV), l'ammoniac (NH₃), le monoxyde de carbone (CO) et les particules fines (P_{2,5}). Le carbone noir, qui est une composante des particules fines (P_{2,5}), fait également l'objet d'un suivi.¹⁵ Les indicateurs sectoriels sur les émissions de polluants atmosphériques provenant du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile, des services d'électricité (services publics) et de l'industrie pétrolière et gazière fournissent une analyse supplémentaire des principales sources d'émissions des polluants atmosphériques au Canada.

Pour chaque polluant atmosphérique, les indicateurs sont fournis à l'échelle nationale et provinciale/territoriale. Les indicateurs déterminent également les principales sources d'émissions et fournissent un lien vers des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques attribuables aux installations.¹⁶ Les figures présentant les émissions à l'échelle provinciale/territoriale font référence à l'année 2005 pour permettre une comparaison avec l'année de référence modifiée du Protocole de Gothenburg (réductions par rapport aux niveaux de 2005 doivent être atteintes d'ici 2020 et maintenues par la suite). Le Protocole de Gothenburg est un traité international qui engage les pays à mettre en œuvre des mesures pour réduire leurs émissions de polluants atmosphériques. Ceci améliore ainsi la qualité de l'air au Canada en réduisant les flux transfrontaliers de pollution que le Canada reçoit d'autres pays.

Pourquoi ces indicateurs sont importants

Les Canadiens sont exposés à des polluants atmosphériques sur une base quotidienne, ce qui peut entraîner des effets nuisibles pour la santé et l'environnement. Les particules fines (P_{2,5}) et l'ozone troposphérique (O₃), principaux composants du smog, sont liés à des problèmes pulmonaires et cardiovasculaires, même à des niveaux très faibles. Les NO_x (comme le dioxyde d'azote [NO₂]) et les COV, qui entraînent déjà des effets individuellement, sont les premiers contributeurs de la formation d'O₃. Les NO_x, les SO_x (comme le dioxyde de soufre [SO₂]), le NH₃ et les COV sont également liés à la formation de P_{2,5} dans l'atmosphère, en plus des P_{2,5} émises directement. Les SO_x et les NO_x peuvent également entraîner la formation de dépôts d'acide (pluies acides) nuisibles à l'environnement, aux matériaux, aux organismes vivants et aux humains.

Visitez la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* pour plus d'informations sur la réglementation fédérale relative à l'adressant la pollution de l'air.

Le carbone noir est un polluant atmosphérique ainsi qu'un puissant forceur climatique. Le carbone noir est d'une importance particulière dans les régions polaires où le dépôt de particules sur la glace et la neige assombrit la surface, ce qui augmente l'absorption de la lumière du soleil, et accélère la fonte. La modélisation climatique montre que la réduction des émissions de carbone noir est l'action la plus puissante dont disposent les pays pour ralentir le rythme du réchauffement à court terme dans l'Arctique¹⁷, une région qui se réchauffe déjà à 3 fois la moyenne mondiale.

Les indicateurs sur les Émissions de polluants atmosphériques visent à informer les Canadiens et les décideurs sur les progrès accomplis pour réduire les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à des

¹⁵ Les émissions de carbone noir proviennent des processus de combustion sous la forme de P_{2,5}. Le carbone noir n'est pas émis seul, il fait partie des P_{2,5} avec d'autres composants, comme le carbone organique et des composés inorganiques, comme les sulfates. Les P_{2,5} émises par des sources autres que la combustion, comme la poussière soulevée par les véhicules sur des routes pavées ou non ou par le vent et la machinerie dans les champs ou les mines à ciel ouvert, ne sont pas considérées comme des sources de carbone noir. Environnement et Changement climatique Canada (2022) [Inventaire des émissions de carbone noir](#). Consulté le 20 mars 2023.

¹⁶ Seules les installations qui ont produit des émissions de polluants atmosphériques qui dépassent un certain seuil ont été incluses dans les données de l'Inventaire national des rejets de polluants.

¹⁷ von Salzen, K., Whaley, C.H., Anenberg, S.C. et al. Clean air policies are key for successfully mitigating Arctic warming. *Nature Commun Earth Environ* 3, 222 (2022). <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00555-x> (en anglais seulement)

sources associées à l'activité humaine, et sur l'efficacité des mesures de réduction des émissions pour réduire les émissions afin d'améliorer la qualité de l'air ambiant au Canada.

Initiatives connexes

Les indicateurs sont pertinents aux [Objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030](#). Ils sont liés à l'objectif 11 : Villes et communautés durables et à la cible 11.6, « D'ici à 2030, réduire l'impact environnemental négatif des villes par habitant, en accordant une attention particulière à la qualité de l'air et à la gestion, notamment municipale, des déchets ».

Les indicateurs aident également le Canada à rendre compte de ses engagements internationaux en matière de conformité en vertu du [Protocole de Gothenburg](#) modifié de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. En vertu du protocole modifié, le Canada s'est engagé à réduire les émissions d'ici 2020 et au-delà pour 4 polluants atmosphériques :

- dioxyde de soufre (SO_x) (réduction de 55 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2020 et au-delà)
- oxydes d'azote (NO_x) (réduction de 35 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2020 et au-delà)
- composés organiques volatils (COV) (réduction de 20 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2020 et au-delà)
- particules fines (P_{2,5}) (réduction de 25 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2020 et au-delà)

Le Canada a été en mesure de respecter ses engagements en matière de réduction des émissions. En 2022, les émissions étaient de :

- 69 % en dessous des niveaux de 2005 pour les SO_x
- 43 % en dessous des niveaux de 2005 pour les NO_x
- 39 % en dessous des niveaux de 2005 pour les COV
- 31 % en dessous des niveaux de 2005 pour les P_{2,5} (exclut les émissions de source ouverte provenant de la poussière des routes, des opérations de construction et de la production agricole)

Indicateurs connexes

Les indicateurs sur les [Tendances air-santé](#) présentent un aperçu des effets sur la santé publique imputables à l'exposition à la pollution de l'air au Canada.

Les indicateurs sur la [Qualité de l'air](#) permettent de suivre les concentrations ambiantes de particules fines (P_{2,5}), d'ozone (O₃), de dioxyde de soufre (SO_x), d'oxydes d'azote (NO_x) et de composés organiques volatils (COV) à l'échelle nationale et régionale ainsi qu'aux stations de suivi locales.

Les indicateurs sur les [Émissions atmosphériques de substances nocives](#) permettent de suivre les émissions atmosphériques de 3 substances toxiques, à savoir le mercure, le plomb et le cadmium, ainsi que leurs composés. Pour chaque substance, les données sont fournies à l'échelle nationale, provinciale/territoriale, par installation et par source. Des informations sur les émissions atmosphériques mondiales sont également indiquées pour le mercure.

Les indicateurs sur les [Émissions de gaz à effet de serre](#) (GES) indiquent la tendance des émissions totales de GES (d'origine humaine) à l'échelle nationale, par personne et par unité du produit intérieur brut, par province et territoire et par secteur économique.

L'indicateur sur les [Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure](#) fait état des émissions de GES des principaux émetteurs de GES au Canada (installations industrielles et autres).

L'indicateur sur l'[Exposition de la population aux polluants atmosphériques extérieurs](#) suit la proportion de la population canadienne vivant dans des régions où les concentrations extérieures de polluants atmosphériques sont inférieures ou égales aux Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant 2020.

Les indicateurs sur la [Comparaison à l'échelle internationale des émissions de polluants atmosphériques de pays sélectionnés](#) comparent les émissions de 5 principaux polluants atmosphériques du Canada avec celles des principaux pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les indicateurs sur les Émissions de polluants atmosphériques font rapport des émissions de 6 principaux polluants atmosphériques : oxydes de soufre (SO_x), oxydes d'azote (NO_x), composés organiques volatils (COV), ammoniac (NH₃), monoxyde de carbone (CO) et particules fines (P_{2,5}). Les données sur les émissions utilisées proviennent de l'[Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#) du Canada pour les années 1990 à 2022.

Les données pour l'indicateur sur le carbone noir, un composant des P_{2,5}, proviennent de l'[Inventaire des émissions de carbone noir](#) du Canada et sont déclarées pour les années 2013 à 2022 à l'échelle nationale et par province et territoire.

Les données sur les installations pour les émissions de polluants atmosphériques déclarées dans les [cartes interactives](#) proviennent de l'[Inventaire national des rejets de polluants](#) et sont disponibles pour les années 1993 à 2022.

Complément d'information

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques fournit des données et des estimations sur les émissions de polluants atmosphériques provenant de l'activité humaine. Ces polluants contribuent aux problèmes de smog, de pluie acide, à la dégradation de la qualité de l'air et au changement climatique. L'adoption de nouvelles méthodes d'estimation des émissions et l'obtention de renseignements supplémentaires permettent d'améliorer périodiquement l'inventaire des données et l'analyse des tendances. Les émissions historiques sont mises à jour en fonction de ces améliorations.

Inventaire des émissions de polluants atmosphériques

L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques satisfait plusieurs des obligations déclaratives internationales du Canada en matière de pollution. Plus précisément, en vertu de la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, le Canada s'est engagé à présenter un inventaire annuel des émissions des principaux polluants atmosphériques à la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe. L'inventaire s'agit d'une évaluation exhaustive de 17 polluants atmosphériques¹⁸ combinant les émissions des installations déclarées à l'Inventaire national des rejets de polluants et les émissions ne provenant pas d'installations, qui sont estimées par Environnement et Changement climatique Canada. Les estimations sont élaborées à l'aide des plus récentes méthodes d'estimation, et reposent largement sur les statistiques publiées ou d'autres sources d'information, comme les sondages et les rapports. L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques offre un aperçu complet des émissions de polluants partout au Canada.

Les données d'inventaire nationales, provinciales et territoriales ont été mises à jour le 15 mars 2024 et couvrent la période comprise entre 1990 et 2024. Les données sur les émissions sont compilées dans une base de données environ 1 an après la fin des étapes de collecte, de validation et de calcul. Après ce processus, il y a l'interprétation des résultats et la communication publique de l'inventaire. Les indicateurs d'émissions de polluants atmosphériques sont consignés après la diffusion publique des données de l'Inventaire.

Inventaire des émissions de carbone noir

En tant que membre du Conseil de l'Arctique, le Canada s'est engagé en vertu du [Cadre d'action sur la réduction accrue des émissions de carbone noir et de méthane](#) (2015) à soumettre les inventaires annuels de ses émissions de carbone noir à la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe et de les partager avec le Secrétariat du Conseil de l'Arctique. Le Canada déclare déjà volontairement ses émissions de carbone noir à la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe en tant que partie au Protocole de Gothenburg, qui a été modifié en 2012 pour inclure le carbone noir comme composant des particules fines. L'inventaire d'émissions de carbone noir est compilé à l'aide des données

¹⁸ Il comprend les 6 principaux polluants atmosphériques (oxydes de soufre, oxydes d'azote, composés organiques volatils, ammoniac, monoxyde de carbone et particules fines) ainsi que le cadmium, le plomb, le mercure, les dioxines et furanes, 4 composés d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, l'hexachlorobenzène, les grosses particules et les matières particulaires totales.

des émissions de P_{2,5} qui proviennent de sources de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques liées à la combustion. Les estimations de carbone noir sont publiées séparément de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques. Les données sont à jour en date du 15 mars 2024.

Le carbone noir est considéré comme un polluant climatique de courte durée de vie, ce qui signifie qu'il contribue au réchauffement mais il demeure dans l'atmosphère que pendant une période relativement courte (de quelques jours à quelques semaines) comparativement au dioxyde de carbone (CO₂) (qui peut persister dans l'atmosphère pour des milliers d'années) et à d'autres gaz à effet de serre (GES) à durée de vie plus longue. Même si leur durée de vie est courte, les polluants climatiques de courte durée de vie ont un potentiel de réchauffement planétaire qui contribue au réchauffement de la surface de la Terre.¹⁹ Lorsque le carbone noir se dépose sur la neige et la glace, il assombrit la surface, accélérant le réchauffement et la fonte, créant un impact de réchauffement particulièrement fort dans l'Arctique et d'autres régions couvertes de neige (y compris les glaciers).²⁰ Les polluants climatiques de courte durée de vie, y compris le carbone noir, sont d'importants polluants à prendre en considération lorsqu'on s'attache aux changements climatiques, car ils peuvent réagir relativement rapidement aux efforts qui visent à contrôler leurs émissions et ainsi prendre des mesures pour réduire leurs émissions peut avoir un impact presque immédiat pour ralentir des répercussions sur le réchauffement à court terme. Le rapport spécial du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sur le réchauffement de la planète indique que la réduction des polluants à courte durée de vie est nécessaire pour limiter le réchauffement à un maximum de 1,5°C, et le [Rapport sur le climat changeant du Canada](#), indique que les polluants climatiques à courte durée de vie constituent un élément important des discussions sur les politiques climatiques.

Inventaire national des rejets de polluants

L'Inventaire est une base de données sur les polluants rejetés (dans l'atmosphère, l'eau et le sol), éliminés et recyclés par des installations industrielles, commerciales et institutionnelles. Les données provenant de ces installations sont fournies par les exploitants des installations, conformément au mandat de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (la loi). En vertu de cette loi, les propriétaires ou exploitants d'installations qui fabriquent, traitent, ou utilisent et rejettent d'une autre manière l'une ou plusieurs des substances répertoriées dans l'Inventaire, et qui atteignent les seuils de déclaration propres à ces substances et remplissent d'autres critères, doivent présenter au Ministère une déclaration annuelle faisant état de leurs rejets, éliminations et transferts de polluants. Les données de l'Inventaire concernant la période comprise entre 1993 et 2022 ont été mises à jour le 23 novembre 2023.

Méthodes

Les données sur les émissions des inventaires nationaux du Canada sont utilisées pour produire les indicateurs des 6 principaux polluants atmosphériques. Les données sont regroupées afin de produire des rapports sur les sources qui contribuent à la majorité des émissions de chacun des polluants. Les inventaires nationaux du Canada font appel aux derniers progrès en matière de connaissances scientifiques pour estimer ou mesurer les émissions des diverses sources de polluants atmosphériques.

Complément d'information

Compilation des émissions de polluants atmosphériques

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques est constitué à partir de 2 types d'information :

- les données déclarées par les établissements, qui comprennent les émissions provenant d'installations industrielles, commerciales et institutionnelles relativement importantes;
- les estimations internes, qui comprennent les sources diffuses et autres sources trop nombreuses pour être prises en compte de manière individuelle, comme les véhicules routiers et hors route, les activités agricoles, les activités de construction et l'utilisation de solvants.

¹⁹ Environnement et Changement climatique Canada (2019) [Polluants climatiques de courte durée de vie](#). Consulté le 18 mars 2024.

²⁰ Climate and Clean Air Coalition (2022) [Science: Black carbon](#) (en anglais seulement). Consulté le 18 mars 2024.

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques est élaboré à partir d'un grand nombre de sources d'information, de procédures et de modèles d'estimation des émissions. Les données sur les émissions déclarées par les installations individuelles à l'Inventaire national des rejets de polluants du Ministère sont complétées par des outils d'estimation scientifiques et documentés afin de quantifier les émissions totales. Ensemble, ces sources de données offrent un portrait global des émissions de polluants au Canada.

Un cadre de compilation qui recourt aux meilleures données disponibles a été élaboré, tout en veillant à éviter la double comptabilisation et les omissions. Des renseignements supplémentaires sur le processus de compilation de l'Inventaire figurent à [chapitre 3](#) du rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Données sur les émissions déclarées par les installations

Les données sur les émissions déclarées par les installations font généralement référence aux sources fixes qui émettent des polluants par des cheminées ou d'autres équipements à demeure. La principale source des données déclarées par les installations est l'Inventaire national des rejets de polluants.

Les données de l'Inventaire national des rejets de polluants, déclarées par les installations, sont utilisées pour l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques sans modification, sauf lorsque des problèmes de qualité des données sont détectés et ne sont pas traités au contrôle de la qualité. Les exigences et les seuils de déclaration de l'[Inventaire national des rejets de polluants](#) varient en fonction du polluant et, dans certains cas, du type d'industrie. Les détails concernant ces exigences et seuils de déclaration se trouvent sur le site Web de l'Inventaire national des rejets de polluants.

Une distinction a été faite entre les installations déclarantes et les installations non déclarantes. Les installations déclarantes sont celles dont les émissions atteignent le seuil au-delà duquel une déclaration aux fins de l'Inventaire national des rejets de polluants est requise; les installations non déclarantes n'atteignent pas ce seuil en raison de leur taille ou de leurs niveaux d'émissions, et ne sont donc pas tenues de produire une déclaration. Il est possible que des installations aient à déclarer leurs émissions pour certains polluants seulement. Par conséquent, les émissions des installations non déclarantes ou de polluants non déclarés doivent être estimées à l'interne pour assurer une couverture complète.

Estimations internes des émissions

Les estimations internes sont calculées à l'aide d'informations telles que les données de production et d'activité, grâce à diverses méthodes d'estimation et divers modèles d'émissions. Ces estimations des émissions sont établies à l'échelle nationale, provinciale et territoriale et non pour des endroits géographiques précis. Il s'agit notamment des émissions provenant de sources non industrielles, résidentielles, commerciales, du transport et d'autres sources, comme le brûlage à ciel ouvert, les activités agricoles et les activités de construction. L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques utilise des estimations internes pour les sources d'émissions suivantes :

- toute exploitation résidentielle, gouvernementale, institutionnelle ou commerciale qui ne présente pas de déclaration à l'Inventaire national des rejets de polluants;
- les installations d'élimination de déchets solides sur place;
- les véhicules automobiles, les aéronefs, les navires ou autres équipements ou dispositifs de transport; et
- les autres sources, comme le brûlage à ciel ouvert, les activités agricoles et de construction.

En général, les estimations internes des émissions sont calculées à partir des données d'activité et des coefficients d'émission.²¹ Les données d'activité comprennent habituellement les statistiques sur la production ou les processus à l'échelle provinciale, territoriale ou nationale. Ces renseignements sont d'ordinaire fournis par des organismes provinciaux ou territoriaux, des ministères fédéraux, des

²¹ L'Environmental Protection Agency des États-Unis définit le coefficient d'émission comme « une valeur représentative qui vise à relier la quantité d'un polluant rejeté dans l'atmosphère à une activité associée au rejet de ce polluant. Ces facteurs sont généralement exprimés comme la masse du polluant divisé par une masse, un volume, une distance ou une durée unitaire de l'activité émettrice du polluant (par exemple, kilogrammes de particules rejetés par tonne de charbon consommée) ».

associations industrielles, etc. Pour chaque catégorie de source, les données d'activité sont combinées à des coefficients d'émission en vue de produire une estimation des émissions à l'échelle de la province ou du territoire.

Les méthodes d'estimation interne des émissions et les modèles d'émission utilisés au Canada sont souvent fondés sur ceux de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, et sont adaptés de manière à tenir compte du climat, des combustibles, des technologies et des pratiques propres au Canada. Par conséquent, les méthodes employées pour l'Inventaire canadien des émissions de polluants atmosphériques s'accordent généralement à celles des États-Unis ou à celles qui sont recommandées dans le guide pour l'Inventaire des émissions.²²

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques répertorie les émissions de polluants atmosphériques provenant de sources mobiles telles que les véhicules routiers, les véhicules hors route et les moteurs. Pour l'édition actuelle de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques, un modèle d'estimation des émissions élaboré par l'EPA (MOVES) des États-Unis a été utilisé. Les émissions de véhicules hors route et de moteurs (comme les niveleuses, les camions lourds, les moteurs hors-bord et les tondeuses à gazon) ont quant à elles été estimées en fonction du modèle NONROAD de l'EPA des États-Unis (voir « équipements et véhicules hors route » au [tableau A2-4 de l'annexe 2](#) dans le rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques). Les paramètres des 2 modèles ont été modifiés de manière à tenir compte des différences canadiennes pour certains aspects : parc de véhicules, technologies antipollution, types de combustibles, normes s'appliquant aux véhicules, types de moteurs et leur utilisation dans les divers secteurs. Les estimations des émissions associées à l'aviation civile et internationale, au transport ferroviaire et à la navigation sont estimées d'après les statistiques détaillées sur les déplacements des véhicules, combinées aux données sur la consommation de carburant, les moteurs et les taux d'émission par type de véhicule.

Calcul des émissions de carbone noir

Les émissions de carbone noir sont calculées en appliquant les facteurs pour estimer la fraction de carbone noir dans les émissions de P_{2,5} de sources liées à la combustion, à quelques exceptions, par exemple, des sources mobiles, pour lesquelles des modèles sont utilisés. Les facteurs proviennent principalement de la [base de données SPECIATE](#) (disponible en anglais seulement) de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. SPECIATE répertorie les profils de spéciation des particules²³ des sources de polluants atmosphériques. L'[annexe 2](#) de l'Inventaire d'émission de carbone noir énumère tous les rapports utilisés pour chacune des sources.

Nouveaux calculs

Les recalculs constituent une pratique essentielle de la tenue à jour de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques. Ce dernier est constamment mis à jour grâce à des méthodes d'estimation améliorées, de nouvelles statistiques et des coefficients d'émission plus récents et appropriés. À mesure que de nouvelles informations et données sont disponibles, les précédentes estimations sont mises à jour et de nouveaux calculs sont effectués pour garantir une tendance cohérente et comparable en matière d'émissions. Les recalculs d'estimations sur les émissions précédemment consignées sont courants, tant pour les estimations internes que pour les données sur les émissions déclarées par les installations. Un complément d'information sur les recalculs figure à l'[annexe 3](#) du rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Rapprochement des émissions

Dans plusieurs secteurs, l'estimation des émissions totales consiste à combiner les estimations fournies par les installations avec les estimations élaborées à l'interne par le Ministère. Pour éviter le double comptage des émissions et confirmer que l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques inclut

²² Programme concerté de surveillance et d'évaluation en Europe/Agence européenne pour l'environnement (2013) PCSCE/AEE Guide pour l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques (2013). [Conseils techniques pour préparer un inventaire national des émissions](#) (en anglais seulement). Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne. Rapport technique no 12/2013.

²³ Un profil de spéciation est un ensemble de données permettant de recenser les différents composants des P_{2,5} émises par une source précise (carbone noir et carbone organique). Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de carbone noir du Canada 2024](#). Consulté le 18 mars 2024.

toutes les émissions, une comparaison et un rapprochement des estimations d'émissions provenant de diverses sources sont effectués pour chaque polluant, secteur industriel et région géographique, le cas échéant. Des renseignements supplémentaires sur le processus de rapprochement figurent à la [section 3.4](#) du rapport sur l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Couverture temporelle

Des données historiques sont fournies à l'échelle nationale et au niveau de la source pour la période comprise entre 1990 et 2022. Pour les indicateurs régionaux (à l'échelle provinciale ou territoriale), les émissions sont présentées pour les années 1990 et 2022. Les informations sur les émissions au niveau des installations sont disponibles de 2011 à 2022.

Classification des émissions de polluants atmosphériques selon leur source

Aux fins de publication des indicateurs, les données sur les émissions calculées à partir de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire d'émission de carbone noir sont regroupées selon les 13 sources suivantes :

1. agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais);
2. chauffage des bâtiments et production d'énergie;
3. poussière et feux;
4. services d'électricité;
5. combustion de bois de chauffage;
6. incinération et déchets;
7. fabrication;
8. divers;
9. véhicules hors route et équipement mobile;
10. industrie pétrolière et gazière;
11. minerais et industries minérales;
12. peintures et solvants; et
13. transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime).

Le Tableau 1 compare la répartition des sources des polluants atmosphériques mentionnée dans les indicateurs avec les sources et secteurs mentionnés par l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Tableau 1. Alignement des sources mentionnées dans les indicateurs avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	Agriculture : production de cultures agricoles
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	Agriculture : combustion de combustibles agricoles
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	Agriculture : production d'animaux
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	Commercial/résidentiel/institutionnel : combustion de carburant commerciale et institutionnelle
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	Commercial/résidentiel/institutionnel : combustion de carburant, secteur résidentiel
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	Commercial/résidentiel/institutionnel : combustion de carburant construction

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir
Poussière et feux	Feux : incendies d'immeubles
Poussière et feux	Feux : feux prescrits
Poussière et feux	Poussière : activités de construction
Poussière et feux	Poussière : routes pavées
Poussière et feux	Poussière : routes non pavées
Poussière et feux	Poussière : transport de charbon
Poussière et feux	Poussière : résidus miniers
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : charbon
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : gaz naturel
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : diesel
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : autre production d'électricité
Services d'électricité	Production d'électricité (services publics) : gaz d'enfouissement ^[A]
Combustion de bois de chauffage	Commercial/résidentiel/institutionnel : foyer au bois de maison
Incinération et déchets	Incinération et déchets : crématoriums pour humains
Incinération et déchets	Incinération et déchets : crématoriums pour animaux de compagnie
Incinération et déchets	Incinération et déchets : incinération des déchets
Incinération et déchets	Incinération et déchets : traitement et élimination des déchets
Fabrication	Fabrication : industrie chimique
Fabrication	Fabrication : industrie céréalière
Fabrication	Fabrication : industrie des pâtes et papiers
Fabrication	Fabrication : industrie du bois

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir
Fabrication	Fabrication : fabrication de produits métalliques
Fabrication	Fabrication : fabrication de verre
Fabrication	Fabrication : fabrication de véhicules (moteurs, pièces, assemblage, peinture)
Fabrication	Fabrication : électronique
Fabrication	Fabrication : fabrication de plastiques
Fabrication	Fabrication : préparation d'aliments
Fabrication	Fabrication : textiles
Fabrication	Fabrication : fabrication d'abrasifs
Fabrication	Fabrication : boulangeries
Fabrication	Fabrication : autres (fabrication)
Fabrication	Fabrication : production de biocarburant
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : industrie du fret maritime
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : cuisson commerciale
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : stations-service
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : source humaine ^[B]
Divers	Commercial/résidentiel/institutionnel : autres (divers)
Véhicules hors route et équipement mobile	Transports et équipements mobiles : véhicules et équipements diesel hors route
Véhicules hors route et équipement mobile	Transports et équipements mobiles : Véhicules et équipements hors route à essence, au gaz de pétrole liquide et au gaz naturel comprimé
Industrie pétrolière et gazière	Industrie pétrolière et gazière : industrie pétrolière et gazière en amont
Industrie pétrolière et gazière	Industrie pétrolière et gazière : industrie pétrolière et gazière en aval
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : industrie de l'aluminium

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : industrie des revêtements bitumineux
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : industrie du ciment et du béton
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : industrie des produits minéraux
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : fonderies
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : sidérurgie
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : bouletage de minerai de fer
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : exploitation de mines et de carrières
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : fonte et affinage de métaux non ferreux
Peintures et solvants	Peintures et solvants : nettoyage à sec
Peintures et solvants	Peintures et solvants : utilisation générale de solvants
Peintures et solvants	Peintures et solvants : imprimerie
Peintures et solvants	Peintures et solvants : revêtements de surface
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : transport aérien (vols en croisière)
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds au diesel
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds à essence
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : camions
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules légers au diesel
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : camions légers à essence
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules légers à essence
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : navigation maritime intérieure, pêche et militaire
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : motocyclettes

Sources mentionnées dans les indicateurs	Sources et secteurs mentionnés dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire des émissions de carbone noir
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : transport ferroviaire
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : usure des pneus et des garnitures de frein
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds à essence au gaz de pétrole liquéfié ou au gaz naturel

Remarque : ^[A] Comprend la production d'énergie électrique par combustion de déchets par les services publics et par l'industrie à des fins commerciales ou d'usage privé. ^[B] Comprend la respiration et la transpiration humaines ainsi que les amalgames dentaires.

À des fins de présentation, les sources d'émissions les plus faibles sont parfois regroupées dans la catégorie « autres sources » dans les graphiques illustrant les émissions par source. Les noms des sources regroupées figurent sous chaque graphique.

Indicateurs sectoriels

Les indicateurs sectoriels sur les émissions de polluants atmosphériques provenant du transport, des véhicules hors route et équipement mobile, des services d'électricité et de l'industrie pétrolière et gazière fournissent une analyse supplémentaire des plus grandes sources d'émissions des polluants atmosphériques au Canada. Ces indicateurs reposent aussi sur les données des émissions calculées de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

Ces indicateurs sont fournis à l'échelle nationale. Ils permettent de déterminer la contribution de chaque secteur aux émissions nationales de polluants atmosphériques pour l'année 2022. Ils fournissent également des renseignements sur les émissions de certains polluants par secteur pour la période de 1990 à 2022.

Les tableaux 2 à 4 ci-dessous présentent la répartition des sources d'émissions de polluants atmosphériques déclarées dans les indicateurs sur les Émissions de polluants atmosphériques comparativement à celles déclarées par les indicateurs sectoriels.

Tableau 2. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur le transport, les véhicules hors route et l'équipement mobile des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques/l'Inventaire d'émission de carbone noir

Émissions de polluants atmosphériques du secteur du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile	Sources dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire d'émission de carbone noir
Transport aérien, maritime et ferroviaire	Transports et équipements mobiles : transport aérien (décollage et atterrissage)
Transport aérien, maritime et ferroviaire	Transports et équipements mobiles : navigation maritime intérieure, pêche et militaire
Transport aérien, maritime et ferroviaire	Transports et équipements mobiles : transport ferroviaire
Camions lourds et autobus	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds au diesel
Camions lourds et autobus	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds à essence
Camions lourds et autobus	Transports et équipements mobiles : véhicules lourds à gaz de pétrole liquéfié / gaz naturel

Émissions de polluants atmosphériques du secteur du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile	Sources dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire d'émission de carbone noir
Véhicules hors route et équipement; usure des pneus et des garnitures de frein	Transports et équipements mobiles : véhicules et équipements hors route au diesel
Véhicules hors route et équipement; usure des pneus et des garnitures de frein	Transports et équipements mobiles : véhicules et équipements hors route à essence, au gaz de pétrole liquide et au gaz naturel comprimé
Véhicules hors route et équipement; usure des pneus et des garnitures de frein	Transports et équipements mobiles : usure des pneus et des garnitures de frein
Voitures et motocyclettes	Transports et équipements mobiles : véhicules légers au diesel
Voitures et motocyclettes	Transports et équipements mobiles : véhicules légers à essence
Voitures et motocyclettes	Transports et équipements mobiles : véhicules légers gaz de pétrole liquéfié / gaz naturel
Voitures et motocyclettes	Transports et équipements mobiles : motocyclettes
Camions légers	Transports et équipements mobiles : camions légers au diesel
Camions légers	Transports et équipements mobiles : camions légers à essence
Camions légers	Transports et équipements mobiles : camions légers gaz de pétrole liquéfié / gaz naturel

Tableau 3. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur les services d'électricité des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs

Émissions de polluants atmosphériques des services d'électricité	Sources dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire d'émission de carbone noir
Charbon	Production d'électricité (services publics) : charbon
Diesel	Production d'électricité (services publics) : diesel
Gaz naturel	Production d'électricité (services publics) : gaz naturel
Autres	Production d'électricité (services publics) : déchets ^[A]
Autres	Production d'électricité (services publics) : autres (production d'électricité)

Remarque : ^[A] Comprend la production d'énergie électrique par combustion de déchets par les services publics et par l'industrie à des fins commerciales ou d'usage privé.

Tableau 4. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur l'industrie pétrolière et gazière des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques/l'Inventaire d'émission de carbone noir

Émissions de polluants atmosphériques de l'industrie pétrolière et gazière	Sources dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et l'Inventaire d'émission de carbone noir
Industrie pétrolière et gazière en aval	Industrie pétrolière et gazière : industrie pétrolière en aval
Industrie pétrolière et gazière en amont	Industrie pétrolière et gazière : industrie pétrolière en amont

Changements récents

Les estimations des émissions rapportées dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et utilisées dans les indicateurs ont fait l'objet d'un nombre important de recalculs. Plus précisément, pour les émissions du secteur de l'agriculture, source de poussière et de l'incinération et les déchets, à la suite de la mise en œuvre de méthodes de quantification et de données d'activité améliorées. Pour plus de renseignements à propos des changements récents, veuillez consulter l'[annexe 3](#) de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

L'Inventaire d'émission de carbone noir du Canada a fait l'objet de recalculs mineurs des estimations des émissions. Plus précisément, des améliorations méthodologiques ont été apportées pour le secteur des minerais et industries minérales, l'industrie pétrolière et gazière, les transports hors route et l'équipement mobile afin d'accroître la précision des estimations. Consultez la [section 3.2](#) de l'Inventaire des émissions de carbone noir du Canada pour obtenir de plus amples renseignements.

Mises en garde et limites

Les méthodologies utilisées pour la compilation des émissions de polluants atmosphériques s'améliorent généralement au fil du temps et des révisions sont apportées à l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques. Ainsi, les émissions et les tendances rapportées pour les indicateurs peuvent être différentes de celles qui ont été publiées auparavant.

Certaines émissions de sources étendues n'ont pas été mises à jour en 2022 à cause de l'absence de statistiques sur les niveaux d'activité au moment de la compilation des données. Dans ces cas, on a utilisé les estimations des émissions de la plus récente année disponible.

L'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques (IEPA) utilise les informations sur les installations de l'Inventaire national des rejets de polluants et d'autres sources. La version des données publiées par l'Inventaire national des rejets de polluants pourrait ne pas être identique à celle utilisée dans l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques à un moment donné en raison des mises à jour apportées aux données des sources ponctuelles rapportées dans l'Inventaire national des rejets de polluants. L'inventaire utilise également différents protocoles d'arrondi dans son rapport final et les émissions totales rapportées dans les indicateurs peuvent être légèrement différentes.

L'Inventaire des émissions de carbone noir utilise généralement les mêmes sources que l'IEPA, cependant, les émissions de certains secteurs ne sont pas encore prises en compte, par exemple, les incendies, l'incinération et les déchets et l'industrie chimique. On estime que les émissions de combustion de bois de chauffage, des véhicules hors route et de l'équipement mobile, de l'industrie pétrolière et gazière et du transport représentent environ 88 % des émissions nationales de carbone noir anthropiques.

Les années 2020 et 2021 ont été marquées par la pandémie de COVID-19 qui a eu un impact sur un large éventail de secteurs économiques, en particulier les secteurs de l'énergie et des transports. La première année suivant la fin de la pandémie (2022), a montré une diminution des émissions de CO, NH₃, NO_x et P_{2.5} par rapport à 2021. Cependant, les émissions de SO_x et de COV ont augmenté par rapport à 2021. L'évolution des

émissions pour les périodes 1990 à 2022 doit être interprétée avec prudence car le niveau d'incidence de la pandémie sur les émissions n'est pas détaillé dans les indicateurs.

Ressources

Références

Environnement et Changement climatique Canada (2015) [Coalition pour le climat et l'air pur](#). Consulté le 18 mars 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Utilisation et interprétation des données de l'Inventaire national des rejets de polluants](#). Consulté le 18 mars 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#). Consulté le 18 mars 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire national des rejets de polluants : Outils et ressources](#). Consulté le 18 mars 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire de carbone noir du Canada 2024](#). Consulté le 18 mars 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques 2024](#). Consulté le 18 mars 2024.

Renseignements connexes

[Inventaire des émissions de polluants atmosphériques : aperçu](#)

[Inventaire des émissions de carbone noir : aperçu](#)

Annexe

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document

Tableau A.1. Données pour la

Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2022

Année	Oxydes de soufre (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Composés organiques volatiles (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Ammoniac (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Monoxyde de carbone (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Particules fines (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
1990	0	0	0	0	0	0
1991	-7	-3	-1	-1	-3	-3
1992	-11	0	0	2	-3	-5
1993	-14	4	4	3	-2	-5
1994	-21	10	7	7	-2	-4
1995	-17	13	10	14	0	-4
1996	-16	17	12	18	-2	-6
1997	-18	22	12	19	-5	-6
1998	-19	22	12	19	-8	-8
1999	-23	22	10	18	-10	-9
2000	-23	20	10	20	-12	-10
2001	-23	15	6	20	-15	-11
2002	-25	13	6	22	-16	-15
2003	-27	12	3	21	-20	-16
2004	-27	5	0	25	-26	-18
2005	-30	1	0	24	-31	-17
2006	-37	-6	-5	21	-37	-21
2007	-39	-7	-8	22	-43	-19
2008	-45	-10	-12	20	-47	-18
2009	-53	-16	-18	16	-49	-21
2010	-57	-16	-20	14	-48	-19
2011	-60	-20	-23	13	-51	-19
2012	-61	-25	-22	17	-54	-16
2013	-61	-27	-21	21	-55	-14
2014	-63	-28	-21	19	-57	-13

Année	Oxydes de soufre (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Composés organiques volatiles (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Ammoniac (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Monoxyde de carbone (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Particules fines (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
2015	-65	-31	-25	19	-59	-16
2016	-65	-35	-30	19	-59	-20
2017	-69	-34	-30	17	-60	-19
2018	-73	-35	-29	21	-61	-17
2019	-76	-36	-31	21	-62	-15
2020	-78	-42	-39	25	-65	-22
2021	-79	-42	-39	26	-65	-22
2022	-78	-42	-38	22	-65	-22

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. Les émissions de carbone noir, un composant des P_{2,5}, ne sont pas non plus incluses.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2022

Source	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)
Industrie pétrolière et gazière	42,2	34,0	37,4	0,5	11,6	1,1
Fabrication	5,9	5,1	7,6	2,2	2,9	1,1
Minerais et industries minérales	26,8	6,0	0,5	0,4	11,1	2,6
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	0,5	28,4	4,7	1,3	21,7	0,7
Véhicules hors route et équipement mobile	n/d	13,4	9,3	<0,1	37,4	1,2
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	0,4	4,8	0,2	0,1	0,8	0,4

Source	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)
Services d'électricité	23,6	7,0	<0,1	<0,1	0,9	0,2
Combustion de bois de chauffage	0,2	0,7	8,2	0,2	12,0	6,1
Incinération et déchets	0,3	0,4	0,8	1,5	0,2	<0,1
Utilisation de peintures et solvants	n/d	n/d	19,3	n/d	n/d	n/d
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	n/d	0,2	8,2	93,6	n/d	27,2
Poussière et feux	n/d	<0,1	0,3	n/d	1,3	58,1
Divers	n/d	n/d	3,5	0,1	0,1	1,1

Remarque : n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. Les émissions de carbone noir, un composant des P_{2,5}, ne sont pas non plus incluses. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2022

Province ou territoire	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)
Terre-Neuve-et-Labrador	1,4	4,2	1,2	0,2	1,5	1,2
Île-du-Prince-Édouard	<0,1	0,5	0,3	0,7	0,4	0,3
Nouvelle-Écosse	8,0	3,5	1,8	0,8	2,1	1,4
Nouveau-Brunswick	2,1	1,6	1,5	0,7	1,8	1,1
Québec	14,6	9,4	14,6	13,1	25,4	11,4
Ontario	18,2	14,2	20,2	19,0	21,1	16,5
Manitoba	0,3	2,2	4,1	11,9	4,5	7,1
Saskatchewan	18,8	8,4	14,1	20,6	7,6	27,1

Province ou territoire	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)
Alberta	26,1	39,9	33,5	28,7	23,2	24,6
Colombie-Britannique	10,2	14,6	8,4	4,2	12,0	8,5
Yukon	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2
Territoires du Nord-Ouest	<0,1	0,7	0,2	<0,1	0,2	0,2
Nunavut	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,2

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de 6 principaux polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. Les émissions de carbone noir, un composant des P_{2,5}, ne sont pas non plus incluses. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.4. Données pour la

Figure 4. Émissions totales d'oxydes de soufre par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Services d'électricité (émissions en kilotonnes)	Minerais et industries minérales (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1990	535,6	618,4	1 483,3	375,0	3 012,3
1991	541,6	592,1	1 336,3	327,7	2 797,7
1992	580,9	610,7	1 171,5	314,2	2 677,3
1993	608,5	547,2	1 114,9	319,3	2 589,9
1994	604,6	559,8	894,5	320,0	2 379,0
1995	598,4	532,6	1 108,3	272,1	2 511,4
1996	597,3	542,2	1 091,3	285,5	2 516,3
1997	552,8	591,3	1 034,1	284,5	2 462,8
1998	523,4	603,6	1 021,7	277,3	2 426,0
1999	516,1	601,1	927,7	282,3	2 327,2
2000	513,3	619,2	916,8	282,6	2 331,9
2001	497,9	623,9	914,2	277,4	2 313,4
2002	468,1	624,3	905,7	272,1	2 270,2
2003	475,6	630,4	814,1	279,2	2 199,3
2004	468,1	581,5	876,3	284,6	2 210,5
2005	462,2	521,9	859,1	254,9	2 098,1
2006	424,3	458,9	827,6	186,2	1 897,1
2007	402,4	491,9	779,8	178,1	1 852,1
2008	378,3	427,5	716,1	145,3	1 667,2
2009	371,8	384,0	523,1	124,3	1 403,3
2010	339,3	333,9	502,1	117,7	1 293,0
2011	328,5	293,2	467,8	112,4	1 201,9
2012	330,5	284,2	478,1	96,2	1 189,1
2013	315,5	278,2	492,9	87,7	1 174,3
2014	286,8	269,2	487,8	82,1	1 125,8

Année	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Services d'électricité (émissions en kilotonnes)	Minerais et industries minérales (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
2015	260,5	251,5	483,5	66,4	1 061,9
2016	246,2	253,1	481,5	59,2	1 040,0
2017	254,7	245,4	389,1	56,1	945,2
2018	265,7	220,2	258,2	57,6	801,6
2019	267,7	205,4	183,3	54,1	710,5
2020	242,3	168,2	195,2	44,6	650,4
2021	262,9	169,0	162,2	47,4	641,5
2022	275,3	154,2	175,0	47,5	652,0

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions issues du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), des véhicules hors route et de l'équipement mobile, de la combustion de bois de chauffage, de l'incinération et des déchets, de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), de la poussière et des feux, des peintures et solvants, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, de la fabrication et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	1990 (émissions in kilotonnes)	2005 (émissions in kilotonnes)	2022 (émissions in kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	70,3	51,6	9,3
Île-du-Prince-Édouard	3,7	2,7	0,2
Nouvelle-Écosse	203,5	150,3	52,1
Nouveau-Brunswick	109,1	93,4	14,0
Québec	251,7	226,8	94,9
Ontario	1 125,0	501,1	119,0
Manitoba	508,8	397,0	2,2
Saskatchewan	102,4	147,0	122,7
Alberta	510,3	459,3	170,2
Colombie-Britannique	109,0	65,1	66,8
Yukon	0,6	1,3	<0,1
Territoires du Nord-Ouest	18,0 ^[A]	0,9	0,5
Nunavut ^[A]	n/d	1,7	0,2

Remarque : ^[A] Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.6. Données pour la Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Services d'électricité (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1990	903,6	343,5	381,4	365,3	257,0	2 250,8
1991	892,4	337,1	367,9	337,5	250,9	2 186,0
1992	939,8	353,0	362,4	331,6	262,9	2 249,7
1993	1 007,5	378,4	369,7	335,8	243,0	2 334,4
1994	1 110,3	410,3	375,2	347,4	240,0	2 483,2
1995	1 141,7	426,3	374,9	359,9	248,1	2 550,8
1996	1 177,3	438,2	372,4	367,4	269,0	2 624,4
1997	1 208,6	482,1	372,0	386,0	287,7	2 736,4
1998	1 210,1	493,7	354,4	380,7	310,1	2 749,0
1999	1 198,6	511,1	357,6	383,3	306,4	2 757,0
2000	1 169,5	456,4	361,1	394,1	326,8	2 707,9
2001	1 103,2	450,9	340,3	373,4	313,0	2 580,8
2002	1 056,4	451,8	367,9	352,7	314,9	2 543,7
2003	1 006,8	492,9	365,4	352,5	293,0	2 510,6
2004	964,4	427,2	360,8	342,4	267,5	2 362,3
2005	918,6	427,5	332,0	334,5	253,7	2 266,2
2006	869,9	427,3	282,3	307,3	224,3	2 111,2
2007	856,2	450,1	273,8	283,9	238,8	2 102,8
2008	817,6	460,0	252,8	267,0	225,1	2 022,5
2009	758,5	455,0	226,1	233,4	218,0	1 890,9
2010	724,6	445,1	233,2	259,1	233,7	1 895,6
2011	641,5	457,0	239,4	266,2	199,8	1 803,9
2012	592,3	449,8	237,3	249,7	166,3	1 695,5
2013	557,8	454,0	233,0	244,4	162,0	1 651,3
2014	521,2	462,5	234,6	225,7	167,2	1 611,2
2015	461,4	463,9	231,1	235,9	152,1	1 544,5
2016	410,8	456,1	226,2	223,9	152,2	1 469,4
2017	408,4	463,8	238,3	236,6	144,8	1 491,8
2018	389,4	470,0	234,2	231,4	128,9	1 453,9
2019	388,3	468,4	231,4	219,6	124,9	1 432,5
2020	351,5	444,1	219,4	188,1	101,8	1 304,9
2021	362,3	438,8	225,1	183,9	98,4	1 308,5
2022	369,8	443,3	224,1	174,7	90,9	1 302,8

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions issues des minerais et industries minérales, de la fabrication, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, de la combustion de bois de chauffage, de l'incinération et des déchets, de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), de la poussière et des feux, des peintures et solvants et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.7. Données pour la Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	51,1	58,6	54,9
Île-du-Prince-Édouard	6,3	6,8	6,0
Nouvelle-Écosse	82,2	89,6	46,2
Nouveau-Brunswick	78,6	70,1	20,8
Québec	307,5	290,1	122,7
Ontario	597,2	540,9	184,3
Manitoba	71,3	66,6	29,2
Saskatchewan	148,5	171,4	109,1
Alberta	605,1	663,3	520,0
Colombie-Britannique	286,1	284,2	190,1
Yukon	3,3	2,5	2,2
Territoires du Nord-Ouest	13,6 ^[A]	14,5	9,7
Nunavut ^[A]	n/d	7,8	7,4

Remarque : ^[A] Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.8. Données pour la Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Peintures et solvants (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Fabrication (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1990	598,6	357,5	147,8	287,5	257,0	188,3	103,6	346,8	2 287,2
1991	594,1	350,0	149,0	287,6	253,7	189,5	103,6	335,4	2 262,9
1992	607,9	352,2	133,8	296,8	254,6	199,2	105,3	345,4	2 295,2
1993	635,9	351,4	157,0	305,5	271,1	200,0	105,1	362,3	2 388,3
1994	653,2	362,1	153,3	322,6	273,0	194,3	107,5	384,1	2 450,1
1995	664,6	375,2	148,3	382,9	262,8	189,6	111,5	376,9	2 511,7
1996	692,7	373,0	137,8	410,1	262,2	193,7	114,5	380,2	2 564,3
1997	679,7	374,9	126,0	440,5	257,4	191,1	115,2	373,5	2 558,3
1998	691,9	377,5	127,2	467,7	261,5	153,1	115,6	366,4	2 560,9
1999	644,4	389,5	120,5	491,2	259,3	148,1	116,0	351,4	2 520,3
2000	658,6	395,9	117,4	489,7	254,5	149,7	116,9	330,2	2 512,8
2001	662,8	375,7	112,9	495,6	229,5	128,8	119,9	309,9	2 435,1
2002	673,9	366,9	108,3	498,0	232,8	124,1	121,0	290,1	2 415,2
2003	666,5	368,8	120,5	483,2	216,0	116,5	120,6	263,6	2 355,7
2004	645,6	364,3	108,5	471,8	200,9	123,4	124,5	243,9	2 282,9
2005	641,9	441,0	105,9	449,2	187,1	126,8	125,6	215,9	2 293,3
2006	626,6	417,1	96,6	418,4	165,2	124,0	123,0	198,2	2 169,2
2007	623,2	409,4	93,1	376,0	149,7	142,9	120,9	188,4	2 103,7
2008	629,5	392,3	92,2	338,7	133,8	140,3	118,9	173,1	2 018,7
2009	582,0	353,3	91,2	315,4	113,0	139,0	116,2	160,2	1 870,3

Année	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Peintures et solvants (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Fabrication (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
2010	564,1	361,4	91,1	320,0	118,1	120,8	115,2	148,7	1 839,5
2011	552,9	349,7	92,6	301,2	116,0	125,7	114,1	115,2	1 767,5
2012	603,1	354,6	89,9	275,1	117,6	116,5	114,8	107,8	1 779,4
2013	653,7	357,0	84,3	255,2	115,9	126,1	116,1	103,4	1 811,8
2014	689,6	363,6	90,1	220,5	109,9	125,7	115,3	96,0	1 810,6
2015	661,9	326,9	86,7	205,6	105,6	120,3	114,0	89,2	1 710,0
2016	594,8	310,4	83,5	200,0	104,4	111,8	114,6	84,0	1 603,6
2017	612,2	307,2	81,9	188,3	100,7	110,6	114,9	79,9	1 595,6
2018	633,1	313,1	77,7	176,2	108,7	122,2	115,7	79,0	1 625,8
2019	609,0	305,2	78,5	166,0	103,7	124,2	115,4	77,0	1 579,0
2020	521,6	262,1	70,9	147,5	97,7	113,5	115,2	64,3	1 392,8
2021	514,7	272,6	72,8	143,8	111,8	108,4	115,7	65,3	1 405,0
2022	526,2	271,5	76,1	131,0	106,5	114,8	114,9	65,8	1 406,8

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions provenant de l'incinération et des déchets, des minerais et industries minérales, de la poussière et des feux, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, des services d'électricité et autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.9. Données pour la Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	35,7	32,5	17,0
Île-du-Prince-Édouard	9,1	8,7	4,5
Nouvelle-Écosse	56,2	50,1	25,5
Nouveau-Brunswick	45,0	50,9	21,0
Québec	373,8	361,3	205,5
Ontario	614,4	579,3	284,0
Manitoba	75,3	83,6	57,9
Saskatchewan	178,5	256,0	197,7
Alberta	592,3	611,9	471,6
Colombie-Britannique	294,7	246,8	118,2
Yukon	1,7	2,2	1,0
Territoires du Nord-Ouest	10,4 ^[A]	8,6	2,3
Nunavut ^[A]	n/d	1,3	0,8

Remarque : ^[A] Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.10. Données pour la Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Fabrication (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1990	356,6	20,0	13,1	5,6	395,3
1991	353,5	19,0	13,4	6,2	392,2
1992	364,8	19,0	13,7	7,2	404,7
1993	367,6	18,5	14,5	8,3	408,8
1994	379,6	19,9	14,6	9,4	423,5
1995	396,8	26,6	16,5	9,9	449,8
1996	413,1	26,1	16,2	10,7	466,2
1997	418,7	25,2	16,4	11,1	471,3
1998	417,9	26,0	16,5	11,5	471,9
1999	415,6	24,8	14,6	11,6	466,7
2000	424,7	24,9	14,4	11,8	475,7
2001	427,9	21,7	14,0	11,9	475,5

Année	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Fabrication (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
2002	431,0	21,6	19,5	11,7	483,9
2003	437,5	18,8	12,1	11,5	479,9
2004	452,4	18,5	11,7	11,3	493,9
2005	448,7	17,2	13,3	10,7	489,9
2006	440,4	16,1	12,1	10,2	478,9
2007	446,2	16,0	11,5	10,1	483,8
2008	440,1	13,6	12,6	9,5	475,8
2009	425,9	12,6	12,4	9,0	459,9
2010	418,3	11,5	13,0	8,7	451,6
2011	416,2	11,9	12,8	7,7	448,5
2012	433,2	11,9	11,8	7,4	464,3
2013	446,3	11,3	12,9	7,3	477,8
2014	437,1	11,3	13,2	7,0	468,6
2015	440,0	11,7	11,9	6,9	470,6
2016	440,0	12,1	12,2	6,9	471,2
2017	431,2	11,3	11,8	6,8	461,1
2018	447,4	12,1	12,1	6,9	478,4
2019	448,8	11,1	12,5	6,9	479,3
2020	462,6	12,1	11,9	5,8	492,5
2021	468,3	11,4	13,2	6,1	499,0
2022	451,5	10,4	14,2	6,3	482,4

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions résultant de l'incinération et des déchets, des activités de l'industrie pétrolière et gazière, de la combustion de bois de chauffage, des minerais et industries minérales, des services d'électricité, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, des véhicules hors route et de l'équipement mobile, de la poussière et des feux, peintures et solvants et autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.11. Données pour la Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	1,0	1,1	1,1
Île-du-Prince-Édouard	3,4	3,8	3,2
Nouvelle-Écosse	4,9	4,6	3,9
Nouveau-Brunswick	4,6	5,7	3,5

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)
Québec	65,3	67,7	63,4
Ontario	111,0	101,9	91,5
Manitoba	38,1	55,4	57,5
Saskatchewan	48,6	84,0	99,5
Alberta	95,3	140,4	138,2
Colombie-Britannique	23,1	25,3	20,4
Yukon	<0,1	<0,1	<0,1
Territoires du Nord-Ouest	<0,1 ^[A]	<0,1	<0,1
Nunavut ^[A]	n/d	<0,1	<0,1

Remarque : ^[A] Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.12. Données pour la

Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Minerais et industries minérales (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1990	6 099,8	3 475,8	1 861,1	812,1	333,7	389,8	12 972,2
1991	5 830,5	3 305,1	1 898,0	817,1	323,8	453,5	12 628,1
1992	5 907,2	3 235,9	1 697,1	859,4	338,4	482,8	12 520,8
1993	5 951,3	3 128,4	1 896,4	863,0	360,7	478,3	12 677,9
1994	6 040,7	3 154,1	1 861,3	838,6	397,8	461,9	12 754,4
1995	5 697,1	3 714,8	1 903,5	817,5	405,2	457,7	12 996,0
1996	5 520,6	3 779,1	1 660,0	835,2	417,5	447,3	12 659,6
1997	5 213,1	3 973,7	1 427,9	825,8	466,6	413,7	12 320,9
1998	4 935,6	4 160,1	1 357,3	661,9	484,7	397,9	11 997,7
1999	4 566,7	4 340,3	1 312,5	643,1	497,0	374,0	11 733,6
2000	4 439,0	4 314,8	1 217,3	652,0	441,9	396,1	11 461,1
2001	4 143,5	4 413,2	1 081,6	561,8	466,1	421,9	11 088,0
2002	3 840,2	4 558,3	945,7	542,9	499,6	491,6	10 878,2
2003	3 569,8	4 240,3	990,9	512,6	528,8	521,6	10 364,0
2004	3 258,6	4 052,0	717,0	544,2	501,0	499,9	9 572,7
2005	2 796,5	3 849,2	685,6	560,7	492,6	505,7	8 890,2
2006	2 545,7	3 591,9	486,5	549,7	502,1	509,8	8 185,7
2007	2 331,0	2 920,6	409,0	645,0	521,7	532,1	7 359,5
2008	2 154,9	2 643,0	402,1	645,0	538,8	546,8	6 930,6
2009	2 035,1	2 534,9	388,5	651,7	523,2	512,7	6 646,0
2010	1 891,8	2 860,9	346,0	577,5	518,0	537,1	6 731,3
2011	1 458,5	2 813,0	331,2	614,0	527,0	560,5	6 304,2
2012	1 368,4	2 610,8	352,0	582,5	528,5	552,3	5 994,7
2013	1 356,7	2 486,7	293,6	643,8	560,6	546,2	5 887,6
2014	1 319,4	2 149,1	380,9	656,9	544,2	515,0	5 565,4
2015	1 263,4	2 010,1	357,7	643,9	551,7	513,3	5 340,1
2016	1 248,5	2 055,9	342,1	608,2	533,0	557,7	5 345,3
2017	1 198,3	2 005,7	281,9	609,7	546,7	588,8	5 231,2
2018	1 188,6	1 944,0	254,0	618,2	563,7	526,6	5 095,2
2019	1 165,7	1 903,2	263,8	586,1	537,6	507,9	4 964,4
2020	1 000,0	1 720,2	228,7	534,9	509,7	512,3	4 505,7

Année	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Minerais et industries minérales (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
2021	1 020,9	1 772,0	237,1	510,7	535,7	511,7	4 588,1
2022	975,1	1 681,4	278,2	541,8	521,8	500,4	4 498,6

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions issues de la poussière et des feux, des services d'électricité, du chauffage des bâtiments et de la production d'énergie, de l'incinération et des déchets, de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), des peintures et solvants, de la fabrication et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.13. Données pour la Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	207,1	122,1	65,3
Île-du-Prince-Édouard	72,5	42,2	16,9
Nouvelle-Écosse	364,0	216,5	95,8
Nouveau-Brunswick	305,6	234,0	79,4
Québec	2 470,4	1 844,5	1 143,9
Ontario	3 574,8	2 447,3	949,8
Manitoba	496,7	401,7	203,2
Saskatchewan	826,7	680,9	342,0
Alberta	2 287,1	1 654,0	1 041,8
Colombie-Britannique	2 321,9	1 205,6	540,1
Yukon	17,1	17,5	6,3
Territoires du Nord-Ouest	28,4 ^[A]	17,7	8,6
Nunavut ^[A]	n/d	6,3	5,5

Remarque : ^[A] Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.14. Données pour la Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Poussière et feux (émissions en kilotonnes)	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1990	529,5	675,2	318,6	139,7	1 663,0

Année	Poussière et feux (émissions en kilotonnes)	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
1991	516,3	667,9	293,7	139,6	1 617,6
1992	493,4	653,0	285,2	145,8	1 577,5
1993	519,6	638,8	279,8	145,6	1 583,7
1994	553,1	624,4	278,1	140,6	1 596,2
1995	567,7	610,1	276,6	136,2	1 590,6
1996	558,8	596,4	269,9	138,4	1 563,5
1997	583,4	582,5	265,6	135,3	1 566,9
1998	587,7	568,9	257,7	107,6	1 522,0
1999	593,2	555,4	258,4	103,5	1 510,5
2000	593,4	541,9	256,7	103,8	1 495,9
2001	622,1	528,8	234,8	88,6	1 474,3
2002	602,9	508,9	210,9	84,7	1 407,3
2003	626,4	489,2	204,7	78,9	1 399,2
2004	619,9	469,0	198,5	82,7	1 370,1
2005	649,9	449,5	196,6	84,2	1 380,2
2006	638,5	430,0	170,5	81,6	1 320,5
2007	666,0	416,7	165,0	95,1	1 342,7
2008	710,2	403,1	156,2	94,5	1 364,0
2009	693,5	389,8	140,0	94,8	1 318,1
2010	736,7	376,8	143,1	83,5	1 340,0
2011	763,1	363,5	137,6	88,1	1 352,3
2012	807,8	366,6	134,1	82,9	1 391,5
2013	834,7	369,4	129,3	89,5	1 422,8
2014	851,7	372,3	125,7	88,9	1 438,6
2015	809,5	375,4	119,9	84,8	1 389,7
2016	758,3	378,3	115,0	78,5	1 330,0
2017	773,4	374,1	120,2	77,2	1 344,9
2018	810,8	369,9	118,6	85,1	1 384,4
2019	842,8	365,8	117,1	86,4	1 412,2
2020	745,3	361,8	113,5	78,9	1 299,4
2021	760,8	344,8	119,6	75,3	1 300,4
2022	754,9	353,0	111,5	79,9	1 299,3

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions générées par les minerais et industries minérales, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), la fabrication, les véhicules hors route et l'équipement mobile, l'industrie pétrolière et gazière, le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, les services d'électricité, l'incinération et les déchets, les peintures et solvants et d'autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.15. Informations supplémentaires pour Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2022

Année	Poussière et feux (émissions en kilotonnes)	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Minerais et industries minérales (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Fabrication (émissions en kilotonnes)	Sources diverses (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Chauffage des bâtiments et production d'énergie (émissions en kilotonnes)
1990	529,5	675,2	139,7	54,3	33,4	113,9	14,0	36,0	11,8	4,6
1991	516,3	667,9	139,6	51,5	31,9	103,0	12,1	32,7	12,4	4,6
1992	493,4	653,0	145,8	49,3	32,2	99,8	12,1	31,5	12,6	4,7
1993	519,6	638,8	145,6	49,2	32,4	100,5	12,4	32,8	12,8	4,9
1994	553,1	624,4	140,6	51,0	33,9	100,3	12,9	34,0	13,7	4,9
1995	567,7	610,1	136,2	50,7	34,8	101,4	13,3	34,4	14,0	4,9
1996	558,8	596,4	138,4	52,6	34,6	93,1	13,4	35,5	14,1	5,2
1997	583,4	582,5	135,3	53,0	34,4	85,2	13,8	37,4	14,4	5,0
1998	587,7	568,9	107,6	50,6	32,6	80,1	14,6	37,1	16,1	4,6
1999	593,2	555,4	103,5	50,1	33,3	79,7	15,1	37,8	13,7	4,8
2000	593,4	541,9	103,8	51,2	32,1	74,7	15,6	39,0	13,5	5,3
2001	622,1	528,8	88,6	47,4	30,3	63,9	15,9	37,3	13,4	5,0
2002	602,9	508,9	84,7	37,3	29,7	55,2	16,4	35,7	13,9	5,2
2003	626,4	489,2	78,9	37,6	31,3	52,9	16,5	34,9	12,5	5,6
2004	619,9	469,0	82,7	36,0	31,7	50,5	16,9	33,8	11,8	5,3
2005	649,9	449,5	84,2	41,3	32,1	44,8	17,2	32,8	12,2	5,2
2006	638,5	430,0	81,6	39,4	30,8	28,8	17,4	30,1	11,6	4,9
2007	666,0	416,7	95,1	37,8	30,0	27,0	17,4	27,7	11,3	5,2
2008	710,2	403,1	94,5	36,0	29,0	24,0	17,8	26,1	9,8	5,1
2009	693,5	389,8	94,8	30,4	27,2	19,8	17,9	23,2	9,0	5,0

Année	Poussière et feux (émissions en kilotonnes)	Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Minerais et industries minérales (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Fabrication (émissions en kilotonnes)	Sources diverses (émissions en kilotonnes)	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Chauffage des bâtiments et production d'énergie (émissions en kilotonnes)
2010	736,7	376,8	83,5	34,0	26,2	19,4	17,6	25,3	8,9	4,8
2011	763,1	363,5	88,1	32,9	22,4	20,0	16,8	25,6	9,3	5,0
2012	807,8	366,6	82,9	35,2	20,0	19,2	16,9	24,1	9,8	4,6
2013	834,7	369,4	89,5	31,9	18,4	19,5	16,8	23,3	10,5	4,8
2014	851,7	372,3	88,9	31,6	16,5	18,6	16,1	21,2	12,3	4,9
2015	809,5	375,4	84,8	30,2	13,7	18,6	15,3	21,8	11,3	4,8
2016	758,3	378,3	78,5	30,3	11,7	17,1	15,3	21,1	10,4	4,9
2017	773,4	374,1	77,2	34,1	11,0	17,2	15,4	21,6	11,7	5,1
2018	810,8	369,9	85,1	33,1	10,9	17,2	15,4	20,9	11,8	5,3
2019	842,8	365,8	86,4	34,8	10,3	16,3	15,5	19,5	11,7	5,4
2020	745,3	361,8	78,9	35,3	8,9	16,4	15,6	16,6	12,2	5,0
2021	760,8	344,8	75,3	36,7	9,1	19,7	15,7	16,3	14,4	4,8
2022	754,9	353,0	79,9	34,2	9,0	14,8	15,8	15,3	14,4	5,1

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt et la végétation. La catégorie « autres sources » comprend les émissions générées par les minerais et industries minérales, le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), la fabrication, les véhicules hors route et l'équipement mobile, l'industrie pétrolière et gazière, le chauffage des bâtiments et la production d'énergie, les services d'électricité, l'incinération et les déchets, les peintures et solvants et autres sources diverses. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour une liste complète des sources de polluants atmosphériques inclus dans chaque catégorie. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.16. Données pour la Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2022

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)	1990, sources à ciel ouvert exclues ^[A] (émissions en kilotonnes)	2005, sources à ciel ouvert exclues ^[A] (émissions en kilotonnes)	2022, sources à ciel ouvert exclues ^[A] (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	21,1	19,6	15,9	12,5	8,5	5,0
Île-du-Prince-Édouard	5,0	4,4	4,3	2,0	1,8	1,2
Nouvelle-Écosse	30,3	24,6	18,4	18,6	12,7	6,7
Nouveau-Brunswick	27,3	21,7	14,1	17,8	12,9	5,1
Québec	165,7	146,3	148,5	95,4	71,5	56,9
Ontario	247,6	212,5	214,7	107,6	70,1	45,3
Manitoba	105,4	93,6	91,8	13,1	9,5	6,3
Saskatchewan	512,8	386,6	352,6	21,5	17,4	11,0
Alberta	366,2	358,5	319,8	67,7	33,1	27,1
Colombie-Britannique	174,3	101,9	110,6	100,0	41,6	25,8
Yukon	2,7	3,0	2,8	0,5	0,3	0,2
Territoires du Nord-Ouest	4,7 ^[B]	5,2	3,0	1,6 ^[B]	0,9	0,6
Nunavut ^[B]	n/d	2,3	2,8	n/d	0,6	0,3

Remarque : ^[A] Les sources à ciel ouvert incluent les émissions attribuables à la poussière et aux feux, ainsi qu'à l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais). ^[B] Les données sur les émissions de 1990 pour les Territoires du Nord-Ouest comprennent les émissions du Nunavut, qui faisait partie des Territoires du Nord-Ouest jusqu'en 1999. n/d = non disponible. L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles comme les feux de forêt et la végétation.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.17. Données pour la Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2022

Année	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Chauffage des bâtiments et production d'énergie (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
2013	13,6	8,0	10,2	2,6	1,0	1,6	37,1
2014	12,4	8,0	9,3	2,9	1,1	1,5	35,2
2015	13,1	7,7	7,8	2,7	1,0	1,4	33,7
2016	12,3	7,2	6,5	2,4	1,1	1,3	30,8
2017	12,9	7,2	6,0	2,5	1,2	1,3	31,1

Année	Véhicules hors route et équipement mobile (émissions en kilotonnes)	Combustion de bois de chauffage (émissions en kilotonnes)	Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (émissions en kilotonnes)	Industrie pétrolière et gazière (émissions en kilotonnes)	Chauffage des bâtiments et production d'énergie (émissions en kilotonnes)	Autres sources (émissions en kilotonnes)	Émissions totales (émissions en kilotonnes)
2018	12,4	7,6	6,0	2,5	1,3	1,3	31,1
2019	11,4	7,4	5,6	2,5	1,3	1,4	29,6
2020	9,4	6,8	4,8	2,5	1,2	1,6	26,3
2021	9,0	6,5	4,9	2,7	1,1	1,6	25,8
2022	8,4	6,9	4,8	2,6	1,2	1,9	25,7

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt. Seules les émissions provenant des plus importantes sources de carbone noir sont incluses. La catégorie « autres sources » comprend les émissions des minerais et industries minérales, de la fabrication, des services d'électricité et de l'agriculture. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué. Se reporter au [Tableau 1](#) des Sources des données et méthodes pour plus de détails.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.18. Données pour la Figure 23. Émissions de carbone noir par province et territoire, Canada, 2013 et 2022

Province ou territoire	2013 (émissions en kilotonnes)	2022 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	0,9	0,7
Île-du-Prince-Édouard	0,2	0,2
Nouvelle-Écosse	1,3	0,8
Nouveau-Brunswick	1,4	0,5
Québec	7,7	5,1
Ontario	7,2	5,0
Manitoba	1,6	1,0
Saskatchewan	4,4	3,1
Alberta	7,7	5,5
Colombie-Britannique	4,0	3,3
Yukon	0,1	0,1
Territoires du Nord-Ouest	0,5	0,3
Nunavut	0,2	0,1

Remarque : L'indicateur ne porte que sur les émissions de polluants atmosphériques d'origine humaine. Il n'inclut pas les émissions des sources naturelles, comme les feux de forêt.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.19. Données pour la Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2022

Type d'activité	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)
Activité pétrolière et gazière en amont	34,8	36,1	32,7	11,1	1,0	0,5
Activité pétrolière et gazière en aval	7,4	1,3	1,3	0,5	<0,1	<0,1

Remarque : Dans l'industrie pétrolière et gazière, les activités en amont comprennent l'exploration, le forage, la production et le traitement sur le terrain et les activités en aval comprennent le raffinage, le stockage et la distribution.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Informations supplémentaires pour la Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2022

Type d'activité	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Particules fines (émissions en kilotonnes)	Ammoniac (émissions en kilotonnes)
Activité pétrolière et gazière en amont	226,9	507,6	426,5	499,7	13,1	2,5
Activité pétrolière et gazière en aval	48,4	18,5	16,8	22,1	1,4	<0,1

Remarque : Dans l'industrie pétrolière et gazière, les activités en amont comprennent l'exploration, le forage, la production et le traitement sur le terrain et les activités en aval comprennent le raffinage, le stockage et la distribution.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.20. Données pour la Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022

Année	Monoxyde de carbone (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Composés organiques volatils (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes de soufre (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
1990	0	0	0	0
1991	-3	-2	-1	1
1992	1	3	2	8
1993	8	10	6	14
1994	19	19	9	13

Année	Monoxyde de carbone (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Composés organiques volatils (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes de soufre (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
1995	21	24	11	12
1996	25	28	16	12
1997	40	40	14	3
1998	45	44	16	-2
1999	49	49	8	-4
2000	32	33	10	-4
2001	40	31	11	-7
2002	50	32	13	-13
2003	58	43	11	-11
2004	50	24	8	-13
2005	48	24	7	-14
2006	50	24	5	-21
2007	56	31	4	-25
2008	61	34	5	-29
2009	57	32	-3	-31
2010	55	30	-6	-37
2011	58	33	-8	-39
2012	58	31	1	-38
2013	68	32	9	-41
2014	63	35	15	-46
2015	65	35	11	-51
2016	60	33	-1	-54
2017	64	35	2	-52
2018	69	37	6	-50
2019	61	36	2	-50
2020	53	29	-13	-55
2021	61	28	-14	-51
2022	56	29	-12	-49

Remarque : Les particules fines et l'ammoniac ne font pas partie de ce tableau en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Informations supplémentaires pour la Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2022

Année	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)
1990	334	344	599	536
1991	324	337	594	542
1992	338	353	608	581
1993	361	378	636	608
1994	398	410	653	605
1995	405	426	665	598
1996	417	438	693	597
1997	467	482	680	553
1998	485	494	692	523
1999	497	511	644	516
2000	442	456	659	513
2001	466	451	663	498
2002	500	452	674	468
2003	529	493	667	476
2004	501	427	646	468
2005	493	428	642	462
2006	502	427	627	424
2007	522	450	623	402
2008	539	460	629	378
2009	523	455	582	372
2010	518	445	564	339
2011	527	457	553	328
2012	528	450	603	331
2013	561	454	654	315
2014	544	462	690	287
2015	552	464	662	261
2016	533	456	595	246
2017	547	464	612	255
2018	564	470	633	266
2019	538	468	609	268
2020	510	444	522	242
2021	536	439	515	263

Année	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)
2022	522	443	526	275

Remarque : Les particules fines et l'ammoniac ne font pas partie de ce tableau en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.21. Données pour la Figure 26. Contribution du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile aux émissions totales de polluants atmosphériques, par mode de transport, Canada, 2022

Mode de transport	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)
Voitures et motocyclettes	7,1	0,9	1,5	<0,1	<0,1	0,4
Camions légers	10,7	1,7	1,8	<0,1	<0,1	0,7
Camions lourds et autobus	2,8	9,7	0,7	0,3	<0,1	0,2
Transport aérien, maritime et ferroviaire	1,0	16,2	0,7	0,2	0,4	<0,1
Véhicules hors route et équipement, abrasion des pneus et garniture de frein	37,4	13,4	9,3	1,3	<0,1	<0,1

Remarque : La catégorie « voitures et motocyclettes » comprend les véhicules légers équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel comprimé, ainsi que tous les types de motocyclettes. La catégorie « camions légers » comprend les camions légers équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel comprimé. La catégorie « camions et autobus » comprend les camions lourds équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel comprimé.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Informations supplémentaires pour la Figure 26. Contribution du transport, des véhicules hors route et de l'équipement mobile aux émissions totales de polluants atmosphériques, par mode de transport, Canada, 2022

Mode de transport	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)	Particules fines (émissions en kilotonnes)	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)	Ammoniac (émissions en kilotonnes)
Voitures et motocyclettes	321,4	11,1	20,7	0,4	0,2	1,8
Camions légers	482,4	22,1	25,4	0,8	0,4	3,2
Camions lourds et autobus	124,5	125,8	10,3	3,5	0,2	1,2
Transport aérien, maritime et ferroviaire	46,8	210,7	9,3	3,0	2,3	<0,1
Véhicules hors route et équipement, abrasion des pneus et garniture de frein	1 681,4	174,7	131,0	16,4	0,2	0,4

Remarque : La catégorie « voitures et motocyclettes » comprend les véhicules légers équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel comprimé, ainsi que tous les types de motocyclettes. La catégorie « camions légers » comprend les camions légers équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel comprimé. La catégorie « camions et autobus » comprend les camions lourds équipés d'un moteur à essence, au diesel, au gaz de pétrole liquéfié et au gaz naturel comprimé.
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.22. Données pour la Figure 27. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile, Canada, 1990 à 2022

Année	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Monoxyde de carbone (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Composés organiques volatils (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
1990	0	0	0
1991	-3	-5	-2
1992	0	-5	1
1993	6	-5	5
1994	15	-4	11
1995	18	-2	20
1996	22	-3	25
1997	26	-4	28
1998	25	-5	31
1999	25	-7	33
2000	23	-9	29
2001	16	-11	27
2002	11	-12	24
2003	7	-18	18
2004	3	-24	13
2005	-1	-31	5
2006	-7	-36	-3
2007	-10	-45	-11
2008	-15	-50	-19
2009	-22	-52	-25
2010	-22	-50	-26
2011	-28	-55	-34
2012	-34	-58	-40
2013	-37	-60	-43
2014	-41	-64	-50
2015	-45	-66	-54
2016	-50	-65	-55
2017	-49	-67	-58
2018	-51	-67	-60

Année	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Monoxyde de carbone (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Composés organiques volatils (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
2019	-52	-68	-62
2020	-57	-72	-67
2021	-57	-71	-67
2022	-57	-72	-69

Remarque : Les particules fines, les oxydes de soufre et l'ammoniac ne font pas partie de ce tableau en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 5\%$) par rapport au total des émissions en 2021.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Informations supplémentaires pour la Figure 27. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile, Canada, 1990 à 2022

Année	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)
1990	1 269	9 576	634
1991	1 230	9 136	623
1992	1 271	9 143	642
1993	1 343	9 080	668
1994	1 458	9 195	707
1995	1 502	9 412	760
1996	1 545	9 300	790
1997	1 595	9 187	814
1998	1 591	9 096	834
1999	1 582	8 907	843
2000	1 564	8 754	820
2001	1 477	8 557	805
2002	1 409	8 399	788
2003	1 359	7 810	747
2004	1 307	7 311	716
2005	1 253	6 646	665
2006	1 177	6 138	617
2007	1 140	5 252	564
2008	1 085	4 798	512
2009	992	4 570	476
2010	984	4 753	469
2011	908	4 272	416
2012	842	3 979	383

Année	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)
2013	802	3 843	359
2014	747	3 468	317
2015	697	3 274	295
2016	635	3 304	284
2017	645	3 204	268
2018	621	3 133	255
2019	608	3 069	243
2020	540	2 720	212
2021	546	2 793	209
2022	544	2 657	197

Remarque : Les particules fines, les oxydes de soufre et l'ammoniac ne font pas partie de ce tableau en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 5\%$) par rapport au total des émissions en 2022.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.23. Données pour la Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2022

Source de combustible	Oxydes de soufre (pourcentage des émissions nationales)	Oxydes d'azote (pourcentage des émissions nationales)	Monoxyde de carbone (pourcentage des émissions nationales)	Particules fines (pourcentage des émissions nationales)	Composés organiques volatils (pourcentage des émissions nationales)	Ammoniac (pourcentage des émissions nationales)
Charbon	22,0	4,5	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Gaz naturel	0,3	1,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Diesel	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	n/d
Autres sources	1,3	0,6	0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Remarque : n/d = non disponible. Les données excluent les émissions provenant des industries qui produisent de l'électricité et du chauffage en tant qu'activité de soutien et non en tant qu'activité principale. Les « autres sources » de combustible comprennent les déchets et d'autres sources inclassables de production d'électricité.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Informations supplémentaires pour la Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2022

Source de combustible	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Particules fines (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)	Ammoniac (émissions en kilotonnes)
Charbon	143,3	58,6	21,6	1,2	0,3	<0,1
Gaz naturel	2,1	17,9	10,4	0,4	0,8	0,1
Diesel	<0,1	7,1	1,4	0,1	<0,1	n/d

Autres sources	8,8	7,2	6,3	0,3	0,2	0,1
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Remarque : n/d = non disponible. Les données excluent les émissions provenant des industries qui produisent de l'électricité et du chauffage en tant qu'activité de soutien et non en tant qu'activité principale. Les « autres sources » de combustible comprennent les déchets et autres sources inclassables de production d'électricité.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.24. Données pour la Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2022

Année	Oxydes de soufre (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
1990	0	0
1991	-4	-2
1992	-1	2
1993	-12	-5
1994	-9	-7
1995	-14	-3
1996	-12	5
1997	-4	12
1998	-2	21
1999	-3	19
2000	0	27
2001	1	22
2002	1	23
2003	2	14
2004	-6	4
2005	-16	-1
2006	-26	-13
2007	-20	-7
2008	-31	-12
2009	-38	-15
2010	-46	-9
2011	-53	-22
2012	-54	-35
2013	-55	-37
2014	-56	-35
2015	-59	-41
2016	-59	-41
2017	-60	-44
2018	-64	-50

Année	Oxydes de soufre (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)	Oxydes d'azote (changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990)
2019	-67	-51
2020	-73	-60
2021	-73	-62
2022	-75	-65

Remarque : Le monoxyde de carbone, les particules fines, les composés organiques volatils et l'ammoniac ne font pas partie de ce tableau en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022. Les données excluent les émissions provenant des industries qui produisent de l'électricité et du chauffage en tant qu'activité de soutien et non en tant qu'activité principale.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Informations supplémentaires pour la Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2022

Année	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)
1990	618	257
1991	592	251
1992	611	263
1993	547	243
1994	560	240
1995	533	248
1996	542	269
1997	591	288
1998	604	310
1999	601	306
2000	619	327
2001	624	313
2002	624	315
2003	630	293
2004	582	268
2005	522	254
2006	459	224
2007	492	239
2008	428	225
2009	384	218
2010	334	234
2011	293	200
2012	284	166
2013	278	162

Année	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)
2014	269	167
2015	252	152
2016	253	152
2017	245	145
2018	220	129
2019	205	125
2020	168	102
2021	169	98
2022	154	91

Remarque : Le monoxyde de carbone, les particules fines, les composés organiques volatils et l'ammoniac ne font pas partie de ce tableau en raison de la faible proportion de leurs émissions ($\leq 1\%$) par rapport au total des émissions en 2022. Les données excluent les émissions provenant des industries qui produisent de l'électricité et du chauffage en tant qu'activité de soutien et non en tant qu'activité principale.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2024) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
Édifice Place Vincent Massey
351 boul. Saint-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Ligne sans frais : 1-800-668-6767
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca