



ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2023) 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. : En4-144/22-2023F-PDF
ISBN : 978-0-660-48754-0
Code de projet : EC23015

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
12e étage Édifice Fontaine
200 boul. Sacré-Cœur
Gatineau QC K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
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, 2023

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Juin 2023

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	11
Aperçu des résultats.....	11
Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire.....	12
Aperçu des résultats.....	12
Émissions d'oxydes de soufre par installation.....	13
Émissions d'oxydes d'azote par source	15
Aperçu des résultats.....	15
Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire	17
Aperçu des résultats.....	17
Émissions d'oxydes d'azote par installation	18
Émissions de composés organiques volatils par source.....	20
Aperçu des résultats.....	20
Émissions de composés organiques volatils par province et territoire.....	21
Aperçu des résultats.....	21

Émissions de composés organiques volatils par installation	22
Émissions d'ammoniac par source	24
Aperçu des résultats	24
Émissions d'ammoniac par province et territoire	25
Aperçu des résultats	25
Émissions d'ammoniac par installation	26
Émissions de monoxyde de carbone par source	27
Aperçu des résultats	27
Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire	28
Aperçu des résultats	28
Émissions de monoxyde de carbone par installation	30
Émissions de particules fines par source	31
Aperçu des résultats	31
Émissions de particules fines par province et territoire	33
Aperçu des résultats	33
Émissions de particules fines par installation	34
Émissions de carbone noir par source	36
Aperçu des résultats	36
Émissions de carbone noir par province et territoire	37
Aperçu des résultats	37
Émissions de polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière	38
Aperçu des résultats	38
Changements des émissions attribuables à l'industrie pétrolière et gazière	39
Aperçu des résultats	39
Émissions de polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile	40
Aperçu des résultats	40
Changements des émissions attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile	41
Aperçu des résultats	41
Émissions de polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité	43
Aperçu des résultats	43
Changements des émissions attribuables aux services d'électricité	44
Aperçu des résultats	44
À propos des indicateurs	46
Ce que mesurent les indicateurs	46
Pourquoi ces indicateurs sont importants	46
Initiatives connexes	47
Indicateurs connexes	47
Sources des données et méthodes	48
Sources des données	48

Méthodes	49
Changements récents	58
Mises en garde et limites	58
Ressources	59
Références	59
Renseignements connexes	59

Liste des figures

Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2021	8
Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2021	9
Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2021	10
Figure 4. Émissions totales d'oxydes de soufre par source, Canada, 1990 à 2021	11
Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	13
Figure 6. Émissions d'oxydes de soufre par installation déclarante, Canada, 2021	14
Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2021	16
Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	17
Figure 9. Émissions d'oxydes d'azote par installation déclarante, Canada, 2021	19
Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2021	20
Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	21
Figure 12. Émissions de composés organiques volatils par installation déclarante, Canada, 2021	23
Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2021	24
Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	25
Figure 15. Émissions d'ammoniac par installation déclarante, Canada, 2021	26
Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2021	27
Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021 ..	28
Figure 18. Émissions de monoxyde de carbone par installation déclarante, Canada, 2021	30
Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2021	31
Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	34
Figure 21. Émissions de particules fines par installation déclarante, Canada, 2021	35
Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2021	36
Figure 23. Émissions de carbone noir par province et territoire, Canada, 2013 et 2021	37
Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2021	38
Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2021	39
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, 2021	40
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 2021	41
Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2021	43
Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2021	44

Liste des tableaux

Tableau 1. Changements des sources d'émissions entre 1990 et 2021	32
Tableau 2. Alignement des sources mentionnées dans les indicateurs avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques	52
Tableau 3. 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	56
Tableau 4. Répartition des sources rapportées dans l'indicateur sur les services d'électricité des émissions de polluants atmosphériques avec les sources et secteurs	57
Tableau 5. 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	58
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2021	60
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2021	61
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2021	62
Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Émissions totales d'oxydes de soufre par source, Canada, 1990 à 2021	63
Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	65
Tableau A.6. Données pour la Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2021	65
Tableau A.7. Données pour la Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	66
Tableau A.8. Données pour la Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2021	68
Tableau A.9. Données pour la Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	70
Tableau A.10. Données pour la Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2021	70
Tableau A.11. Données pour la Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	71
Tableau A.12. Données pour la Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2021	72
Tableau A.13. Données pour la Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	73
Tableau A.14. Données pour la Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2021	74
Tableau A.15. Informations supplémentaires pour Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2021	76
Tableau A.16. Données pour la Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021	78
Tableau A.17. Données pour la Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2021	78
Tableau A.18. Données pour la Figure 23. Émissions de carbone noir par province et territoire, Canada, 2013 et 2021	79

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, 2021	80
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 2021	80
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, 2021	83
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 2021	84
Tableau A.23. Données pour la Figure 28. Contribution des services d'électricité aux émissions totales de polluants atmosphériques par source de combustible, Canada, 2021	86
Tableau A.24. Données pour la Figure 29. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité, Canada, 1990 à 2021	87

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.

La dernière année rapportée dans les indicateurs (2021) a été marquée par la 2^{ième} année de la pandémie de COVID-19. Cela coïncide avec les diminutions d'émissions observées entre les années 2019 et 2021 pour presque tous les polluants à l'exception du NH₃. Les tendances à long terme présentées doivent être interprétées avec prudence car le ralentissement économique a influencé les résultats.

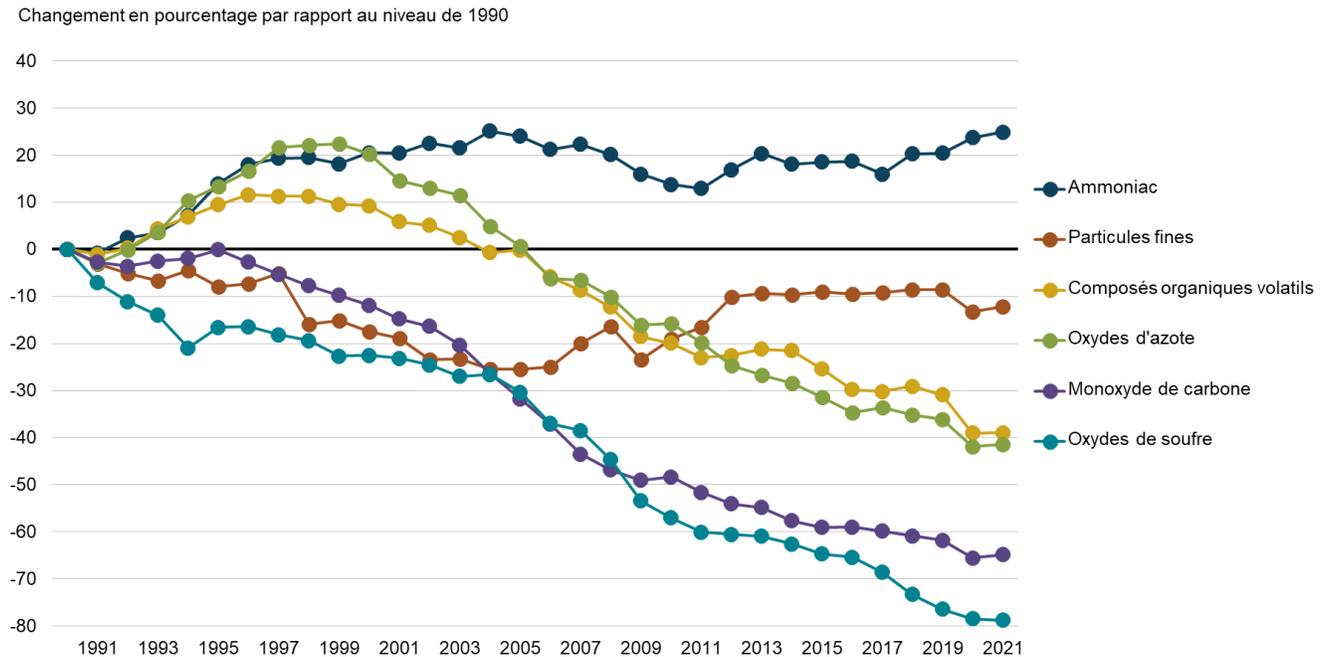
Tendances nationales des polluants atmosphériques

Cette section présente un résumé des émissions canadiennes de 6 principaux polluants atmosphériques entre 1990 et 2021 ainsi que les faits saillants des principales sources et des répartitions provinciales et territoriales pour 2021. 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 2021, les émissions de 5 des principaux polluants atmosphériques étaient inférieures par rapport à 1990 :
 - SO_x 79 % inférieur,
 - NO_x 41 % inférieur,
 - COV 39 % inférieur,
 - CO 65 % inférieur, et
 - P_{2,5} 12 % inférieur.
- Le niveau des émissions de NH₃ était 25 % plus élevé en 2021 qu'en 1990.

Figure 1. Émissions de polluants atmosphériques, Canada, 1990 à 2021



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

[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 interactifs](#) pour explorer les résultats nationaux et les émissions de carbone noir dans un format dynamique et personnalisable.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

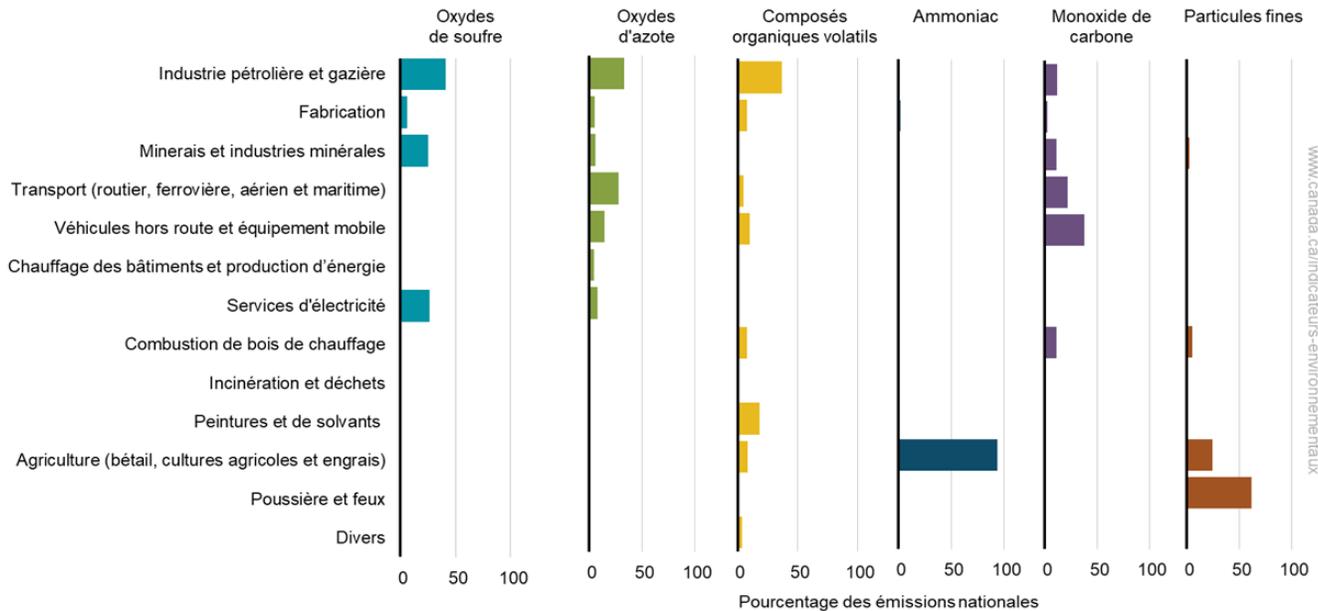
Entre 1990 et 2021, les réductions d'émissions les plus importantes ont été observées pour les SO_x avec une diminution de 79 %, suivies par les émissions de CO (65 %), de NO_x (41 %), de COV (39 %), et de P_{2,5} (12 %). Ces réductions depuis 1990 sont en partie le résultat des mesures prises par le [gouvernement](#) et des initiatives volontaires des principaux émetteurs industriels mises en place pour réduire ou éliminer les émissions de polluants atmosphériques au Canada.

Émissions de polluants atmosphériques par source

Aperçu des résultats

- En 2021, les principales sources des émissions des 6 principaux polluants atmosphériques au Canada provenaient de l'industrie pétrolière et gazière, du transport, du 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).

Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, 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;
- le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), l'industrie pétrolière et gazière 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) 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

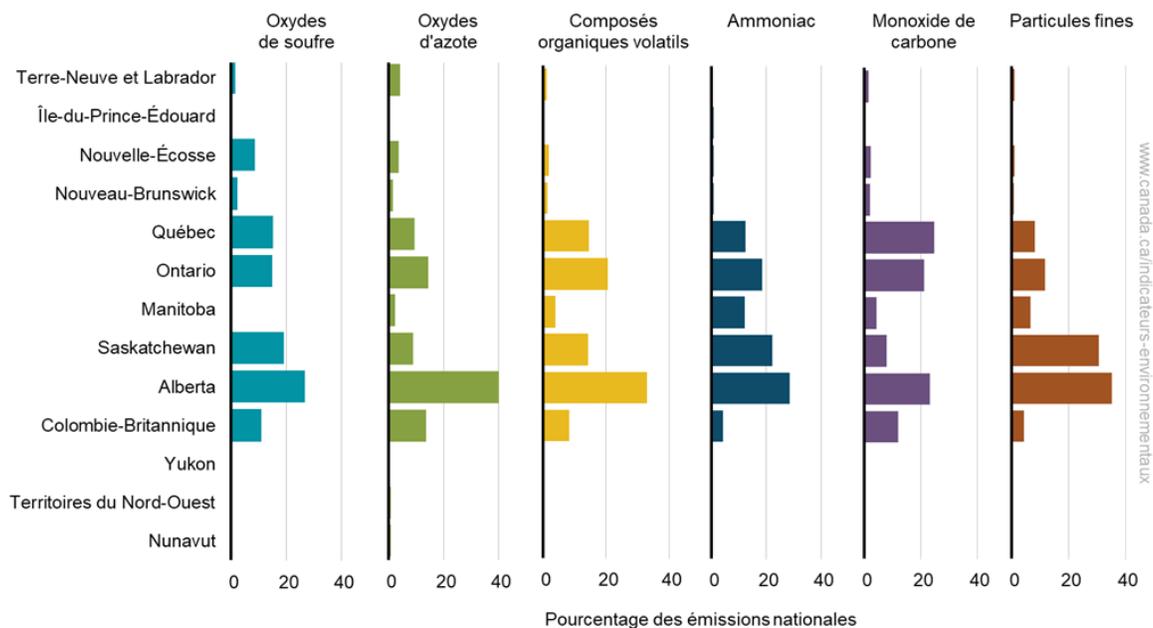
Aperçu des résultats

À l'échelle provinciale et territoriale, les émissions des 6 principaux polluants atmosphériques en 2021 étaient :

- les plus élevées en Alberta pour le SO_x (27 % des émissions à l'échelle nationale), le NO_x (40 %), les COV (33 %), le NH₃ (29 %) et les P_{2,5} (35 %); deuxième rang pour le CO (23 %);
- les plus élevées au Québec pour le CO (25 %);
- les deuxièmes plus élevées en Saskatchewan pour le SO_x (19 % des émissions à l'échelle nationale), le NH₃ (22 %), et les P_{2,5} (31 %);

- les deuxièmes plus élevées en Ontario pour le NO_x (14 % des émissions à l'échelle nationale), et les COV (21 %); et
- également importantes en Colombie-Britannique pour le NO_x, représentant 14 %, des émissions à l'échelle nationale, au Québec pour les SO_x, les NO_x et les COV représentant 15 %, 9 % et 14 % des émissions de ces polluants à l'échelle nationale et en Ontario pour le NH₃, le CO et les P_{2,5}, représentant 18 %, 21 % et 12 % des émissions de ces polluants à l'échelle nationale.

Figure 3. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par province et territoire, Canada, 2021



[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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

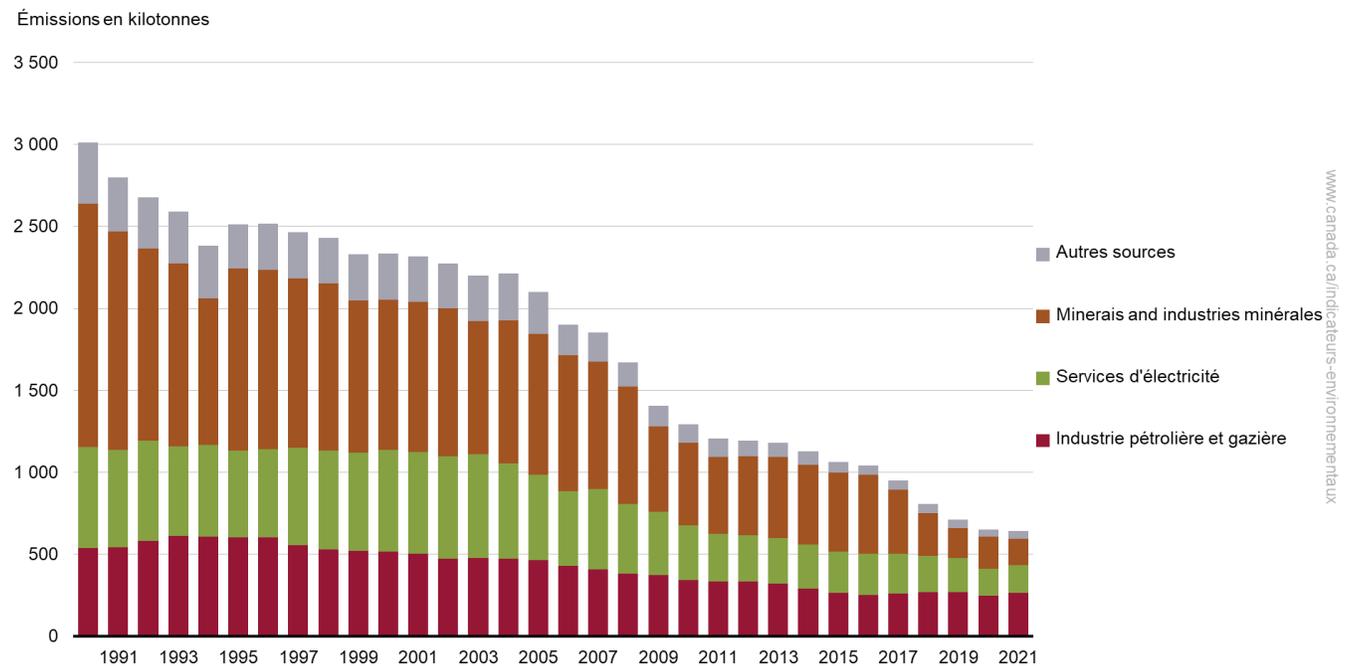
Émissions d'oxydes de soufre par source

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 2021, les émissions de SO_x ont diminué de 79 %, soit de 3 013 kilotonnes (kt) à 641 kt.
- En 2021, 3 sources représentaient 93 % (594 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 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, [l'industrie pétrolière et gazière](#) représentait environ 41 % des émissions totales de SO_x (264 kt) à l'échelle nationale. Les services d'électricité et les minerais et industries minérales suivent, avec respectivement 26 % (169 kt) et 25 % (161 kt) des émissions totales à l'échelle nationale. Pour les minerais et industries minérales, 36 % (57 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 2021 provenait des minerais et industries minérales avec une réduction des émissions d'environ 1 323 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 1 208 kt au cours de la période.

Cette diminution importante des émissions de SO_x entre 1990 et 2021 (79 %) 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;
- 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 2020 et 2021, les émissions de SO_x ont diminué en raison de la diminution des émissions des minerais et industries minérales de 34 kt (17 %). En revanche, une augmentation des émissions de SO_x a été observée pour presque toutes les autres sources, avec en tête l'industrie pétrolière et gazière qui a connu une augmentation de 19 kt (8 %).

Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2021, 46 % (293 kt) des émissions de SO_x à l'échelle nationale provenaient de l'Alberta et de la Saskatchewan.
- Entre 1990 et 2021,
 - les réductions les plus importantes ont été observées en Ontario et au Manitoba. Les émissions dans ces provinces ont diminué de 1 029 kt (92 %) et 507 kt (99.6%);
 - la Saskatchewan est la seule province à avoir connu une augmentation de SO_x (19 % ou 19 kt).

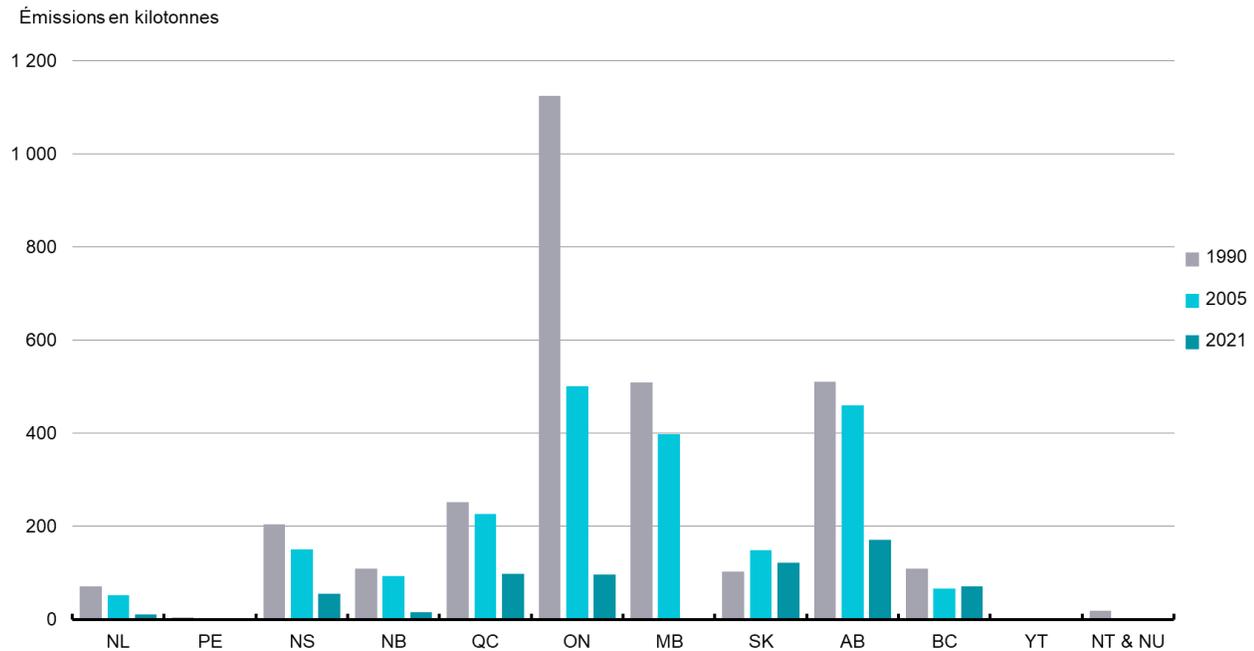
¹ Environnement et Changement climatique Canada (1991) [L'Accord Canada - États-Unis sur la qualité de l'air](#). Consulté le 20 mars 2023.

² Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (1998) [Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000](#). Consulté le 20 mars 2023.

³ Environnement et Changement climatique Canada (2020) [Règlement sur le soufre dans l'essence](#). Consulté le 20 mars 2023.

⁴ Environnement et Changement climatique Canada (2017) [Règlement sur le soufre dans le carburant diesel](#). Consulté le 20 mars 2023.

Figure 5. Émissions d'oxydes de soufre par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

[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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'Alberta présentait le niveau d'émissions de SO_x le plus élevé en 2021, et comptait pour 27 % (171 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, combinées, représentent 95 % (162 kt) des émissions. Entre 2005 et 2021, la province a connu une baisse de 63 % des émissions (289 kt) dont l'industrie pétrolière et 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 2021, représentant 19 % (122 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Les émissions des services électricité, en particulier la production d'électricité au charbon, étaient le principal contributeur aux émissions de SO_x dans la province.

Le Québec s'est classée troisième, avec 15 % (97 kt) des émissions à l'échelle nationale de SO_x; les minerais et industries minérales étaient la plus importante source d'émissions dans la province en 2021.

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

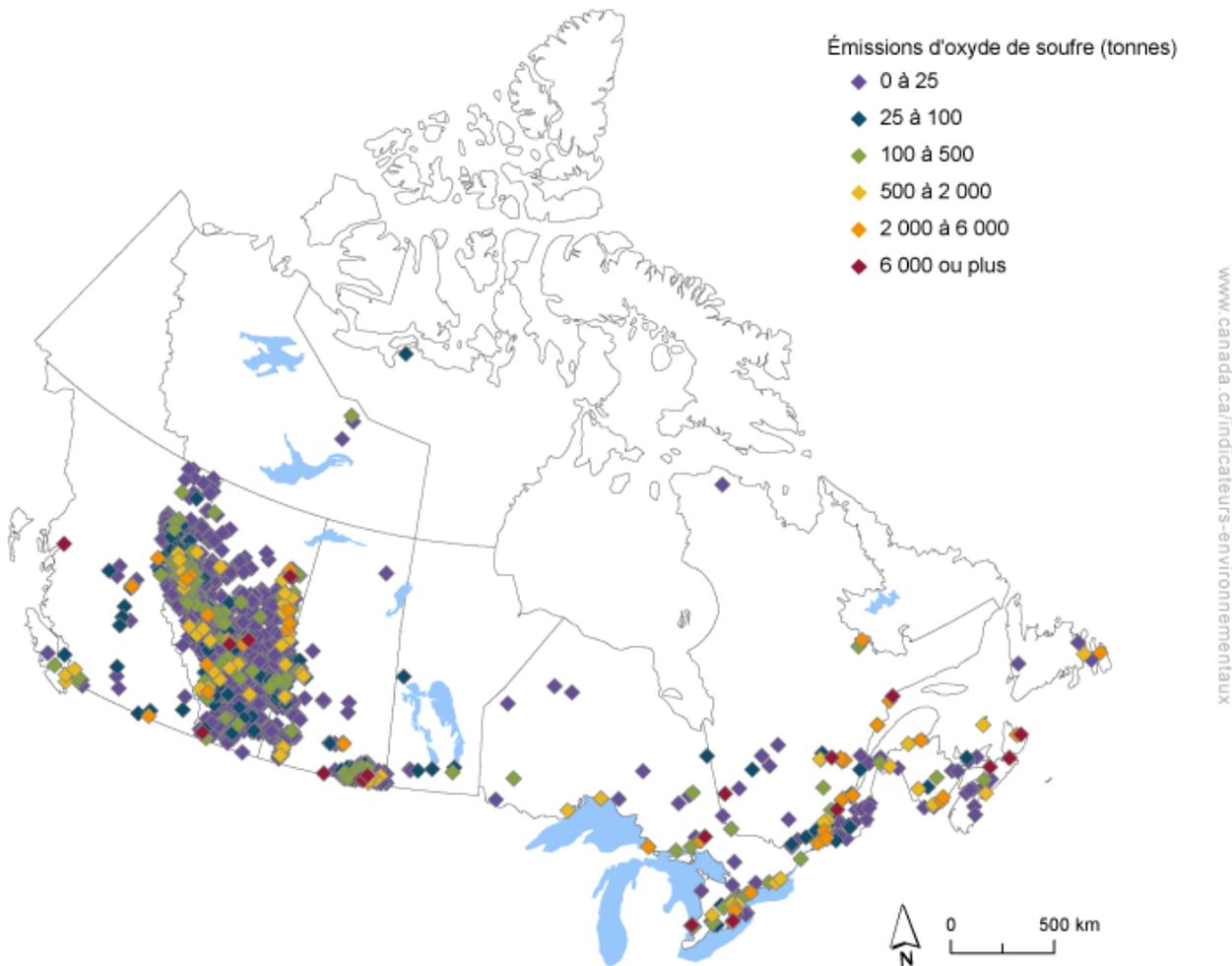
Le programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement donne accès à cette information par l'entremise d'une [carte interactive](#). La carte vous permet d'explorer les émissions de SO_x d'installations individuelles.

En 2021, 2 600 installations au Canada ont déclaré des émissions de SO_x représentant 89 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

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.

- 2 187 installations ont déclaré des émissions inférieures à 25 tonnes (t);
- 392 installations ont déclaré des émissions entre 25 et 6 000 t;
- 21 installations ont déclaré des émissions de 6 000 t ou plus, situées en Alberta (5), en Ontario (4), au Québec (4), en Saskatchewan (4), en Nouvelle-Écosse (3), et en Colombie-Britannique (1).

Figure 6. Émissions d'oxydes de soufre par installation déclarante, Canada, 2021



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

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

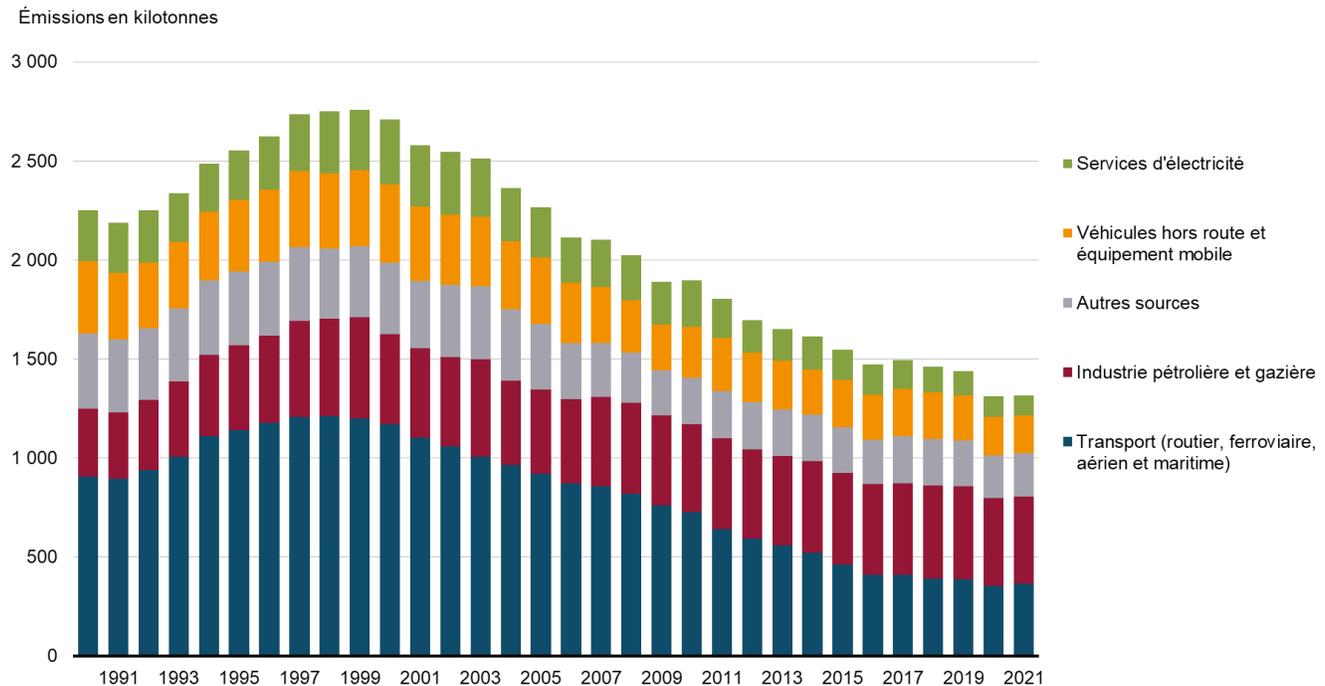
Émissions d'oxydes d'azote par source

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 2021, les émissions de NO_x étaient de 1 321 kilotonnes (kt), une baisse de 41 % par rapport à 1990.
- L'industrie pétrolière et gazière représentait la plus grande source d'émissions de NO_x avec 33 % (439 kt) des émissions totales en 2021.

Figure 7. Émissions totales d'oxydes d'azote par source, Canada, 1990 à 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

[L'industrie pétrolière et gazière](#) a été le principal contributeur aux émissions de NO_x entre 1990 et 2021. Les émissions de NO_x de ce secteur ont augmenté de 95 kt (28 %) 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 2021, représentant 28 % (365 kt) des émissions nationales totales. Ce secteur a également connu la plus grande réduction d'émissions (60 % ou 539 kt) entre 1990 et 2020.

La baisse des émissions de NO_x entre 1990 et 2021 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).

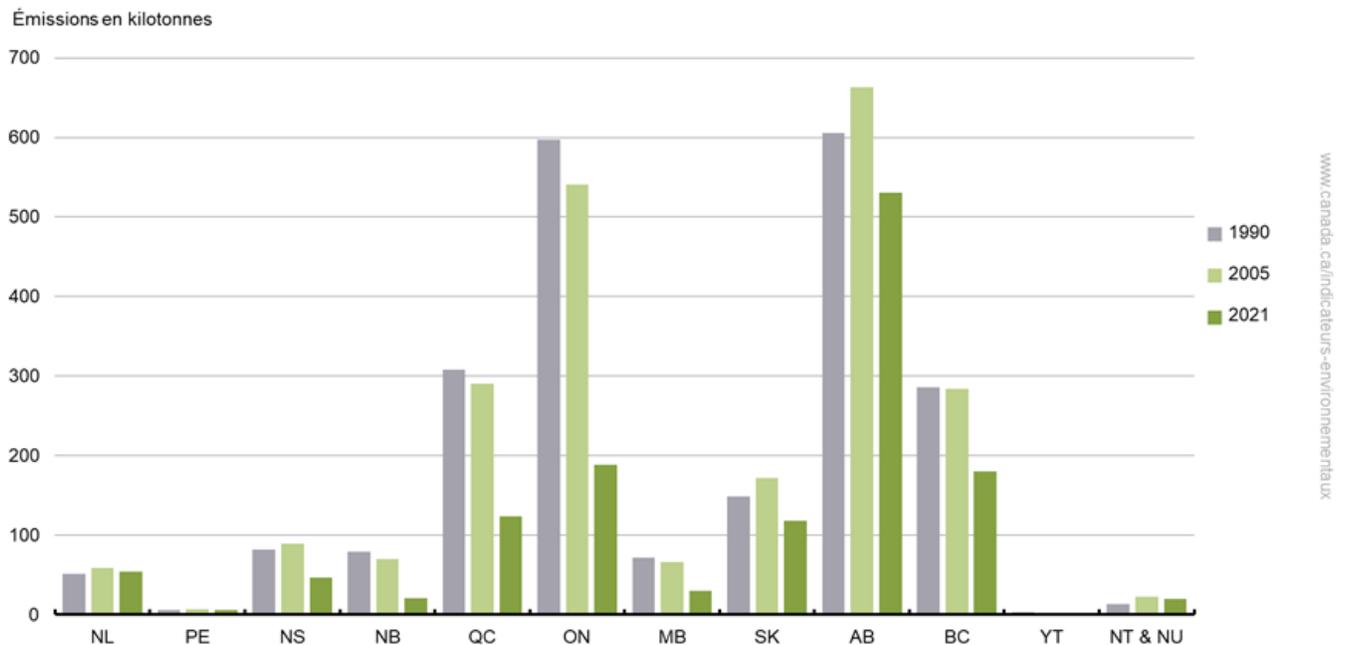
Plus récemment, entre 2020 et 2021, les émissions de NO_x ont augmenté principalement en raison de l'augmentation des émissions provenant du secteur des transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) de 13 kt (4 %), notamment de la navigation maritime domestique.

Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2021, parmi les provinces et les territoires, l'Alberta a émis la majorité des émissions de NO_x. Les émissions de la province représentaient 40 % (530 kt) des émissions à l'échelle nationale.
- Entre 1990 et 2021,
 - la réduction la plus importante a été observée en Ontario. Les émissions ont diminué de 68 % (409 kt) dans la province;
 - les émissions de NO_x ont augmenté de 45 % (6 kt) au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Figure 8. Émissions d'oxydes d'azote par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021



[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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'industrie pétrolière et gazière est une source importante d'émissions de NO_x en Alberta, représentant 65 % (344 kt) des émissions de NO_x de la province en 2021. La contribution croissante de ce secteur aux émissions de la province entre 1990 et 2021 était plus que contrebalancé par des réductions d'émissions dans les secteurs du transport et des services d'électricité durant cette période.

L'Ontario et la Colombie-Britannique représentaient la deuxième et la troisième plus importante source d'émissions de NO_x en 2021, les deux comptant respectivement pour 14 % (189 kt et 180 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 les véhicules hors route et l'équipement mobile pour l'Ontario et l'industrie pétrolière et gazière pour la Colombie-Britannique. Cependant, l'Ontario a enregistré la plus grande diminution des niveaux d'émissions (409 kt) entre 1990 et 2021, en grande partie en raison des réductions des émissions issues du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime), des services d'électricité et des véhicules hors route et de l'équipement mobile. La majorité des réductions d'émissions totales de NO_x ont eu lieu entre 2005 et 2021 (352 kt).

Le Québec est arrivé au quatrième rang, avec 9 % (124 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 (166 kt) entre 2005 et 2021 en raison des réductions d'émissions provenant du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime).

Émissions d'oxydes d'azote par installation

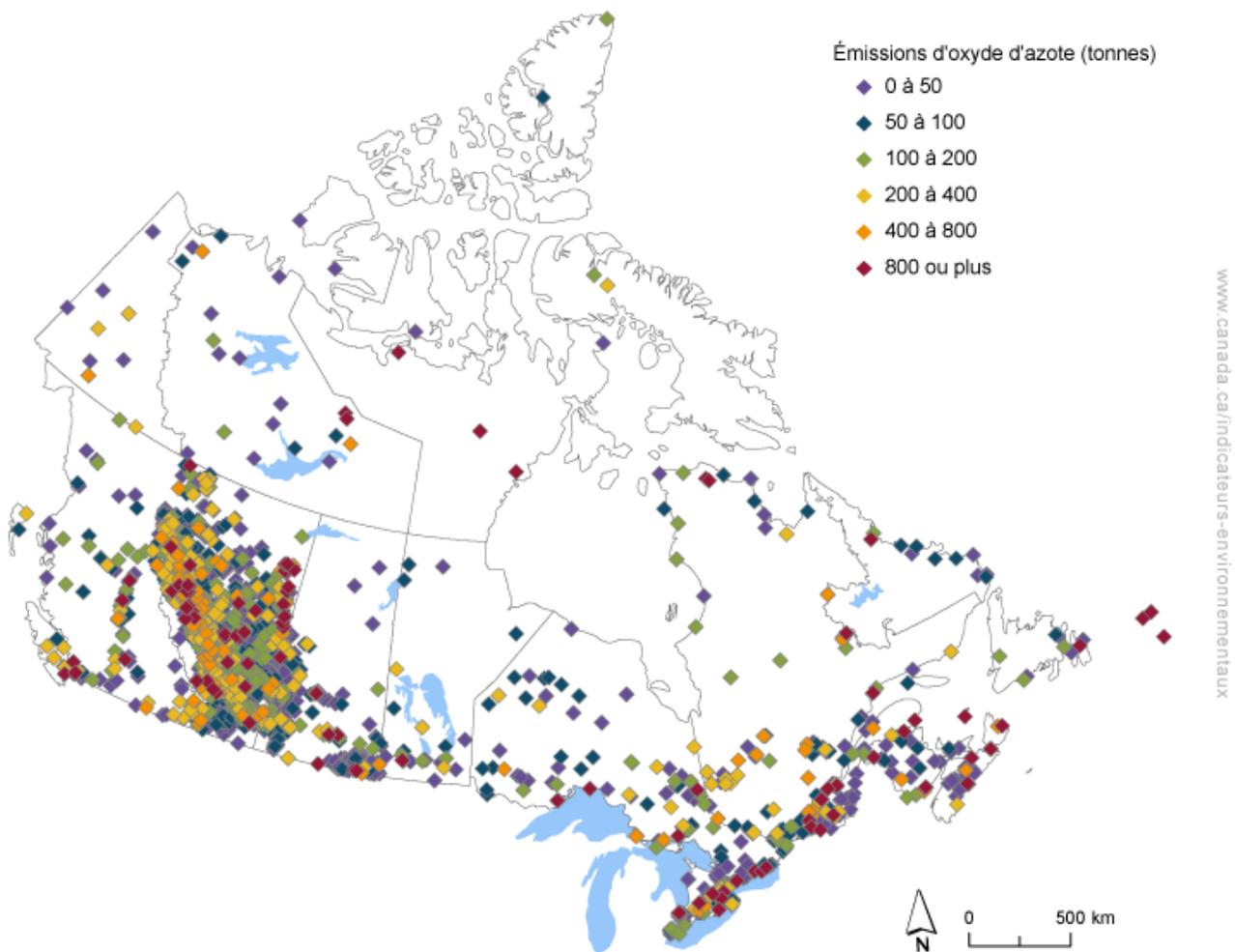
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

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 NOX d'installations individuelles.

En 2021, 3 458 installations au Canada ont déclaré des émissions de NO_x représentant 39 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

- 2 006 installations ont déclaré des émissions inférieures à 50 tonnes (t);
- 1 341 installations ont déclaré des émissions entre 50 et 800 t;
- 111 installations ont déclaré des émissions de 800 t ou plus; celles-ci étaient situées en Alberta (45), en Ontario (18), au Québec (12), en Colombie-Britannique (9), en Saskatchewan (7), à Terre-Neuve-et-Labrador (6), Nunavut et Territoires du Nord-Ouest (5) en Nouvelle-Écosse (4), au Nouveau-Brunswick (4) et Manitoba (1).

Figure 9. Émissions d'oxydes d'azote par installation déclarante, Canada, 2021



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

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

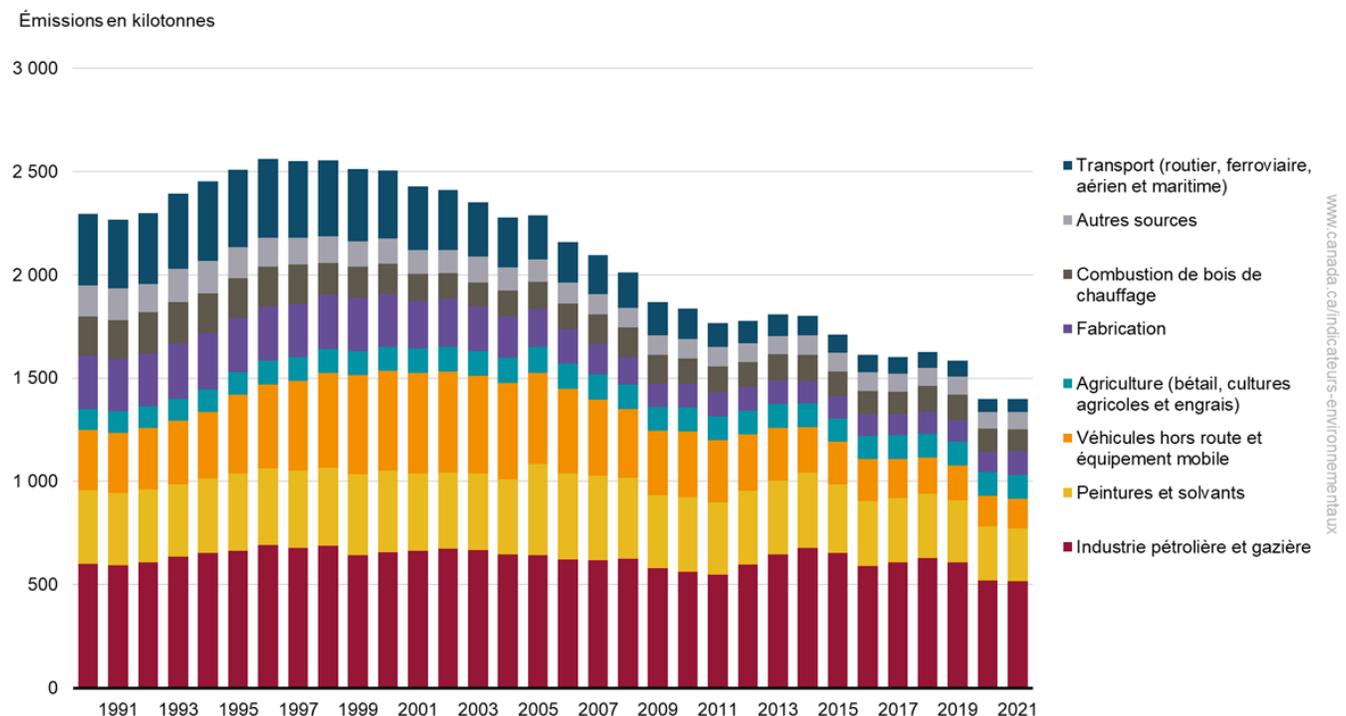
Émissions de composés organiques volatils par source

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.⁶ 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 2021, les émissions de COV au Canada étaient de 1 400 kilotonnes (kt), ce qui représente une diminution de 894 kt (39 %) par rapport aux niveaux de 1990.
- Depuis 2000, l'industrie pétrolière et gazière a été le plus grand contributeur aux émissions de COV. En 2021, ce secteur générait 37 % (516 kt) des émissions totales.

Figure 10. Émissions totales de composés organiques volatils par source, Canada, 1990 à 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

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 2021, représentant respectivement 18 % (257 kt) et 10 % (145 kt) des émissions totales.

⁶ 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.

La source ayant enregistré la plus grande réduction des émissions entre 1990 et 2021 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.

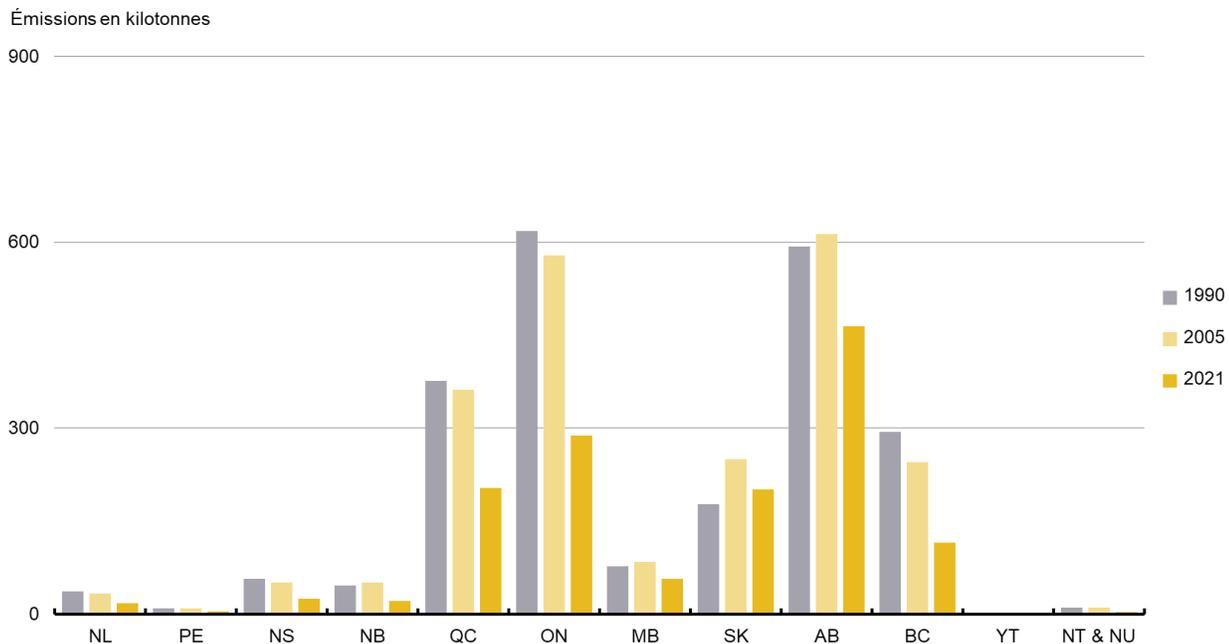
Par rapport à l'année précédente, les émissions de COV ont augmenté de moins de 1 kt (0,03 %) en 2021. La plus forte augmentation avec 15 kt (15 %) provenait du secteur de la fabrication, notamment des produits en bois.

Émissions de composés organiques volatils par province et territoire

Aperçu des résultats

- L'Alberta a émis la plus grande proportion de COV en 2021. Les émissions de la province représentaient 33 % (464 kt) des émissions à l'échelle nationale.
- Entre 1990 et 2021,
 - l'Ontario a enregistré la réduction la plus importante des émissions de COV. Les émissions de la province ont diminué de 53 % (330 kt);
 - la Saskatchewan est la seule province ayant enregistré une augmentation des émissions de COV, soit 14 % (24 kt).

Figure 11. Émissions de composés organiques volatils par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021



[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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'Alberta était la province qui a émis le plus de COV en 2021 (464 kt), avec comme source principale l'industrie pétrolière et gazière, contribuant à 70 % (326 kt) des émissions de la province.

L'Ontario était le deuxième plus grand émetteur de COV avec 21 % (288 kt) du total des émissions à l'échelle nationale en 2021. 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 2021, soit 330 kt (-53 %), principalement grâce aux réductions des émissions générées par les véhicules hors route et l'équipement mobile et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime). La majorité des réductions en Ontario se sont produites entre 2005 et 2021 (291 kt).

Québec était le troisième plus important émetteur de COV, avec 14 % (203 kt) du total des émissions à l'échelle nationale en 2021. Les peintures et solvants ainsi que la combustion de bois de chauffage étaient collectivement responsables de 49 % des émissions de la province.

La plupart des provinces et territoires ont enregistré des réductions importantes des émissions entre 1990 et 2021, à l'exception de Saskatchewan, où les émissions ont augmenté de 14 % durant cette période. L'industrie pétrolière et gazière est responsable de l'augmentation des émissions en Saskatchewan.

Émissions de composés organiques volatils par installation

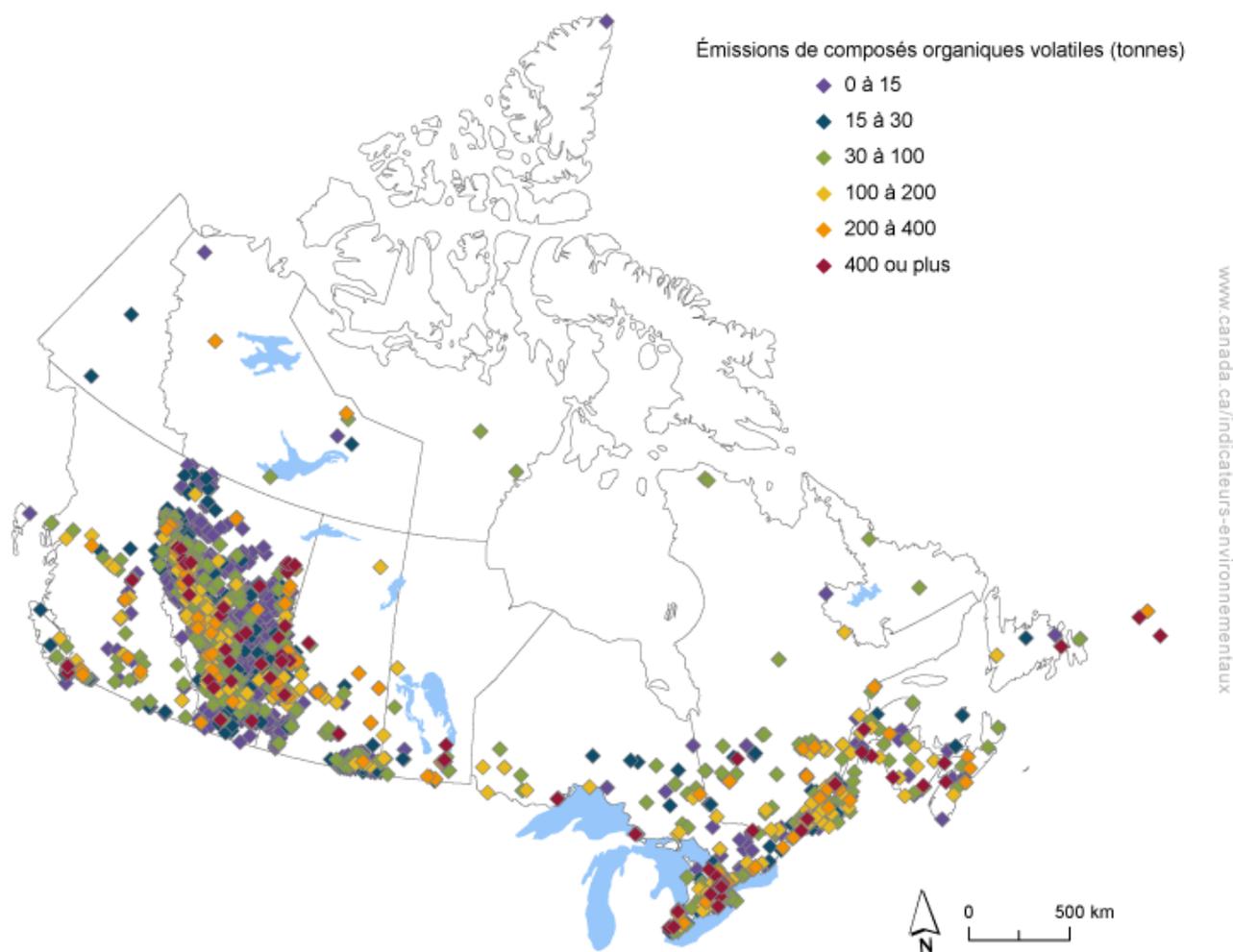
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

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.

En 2021, 4 264 installations au Canada ont déclaré des émissions de COV représentant 18 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

- 2 558 installations ont déclaré des émissions inférieures à 15 tonnes (t);
- 1 620 installations ont déclaré des émissions entre 15 et 400 t;
- 86 installations ont déclaré des émissions de 400 t ou plus, situées en Alberta (36), en Ontario (18), en Saskatchewan (8), au Québec (7), en Colombie-Britannique (6), au Manitoba (3), à Terre-Neuve-et-Labrador (3), au Nouveau-Brunswick (3) et Nouvelle-Écosse (2).

Figure 12. Émissions de composés organiques volatils par installation déclarante, Canada, 2021



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

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

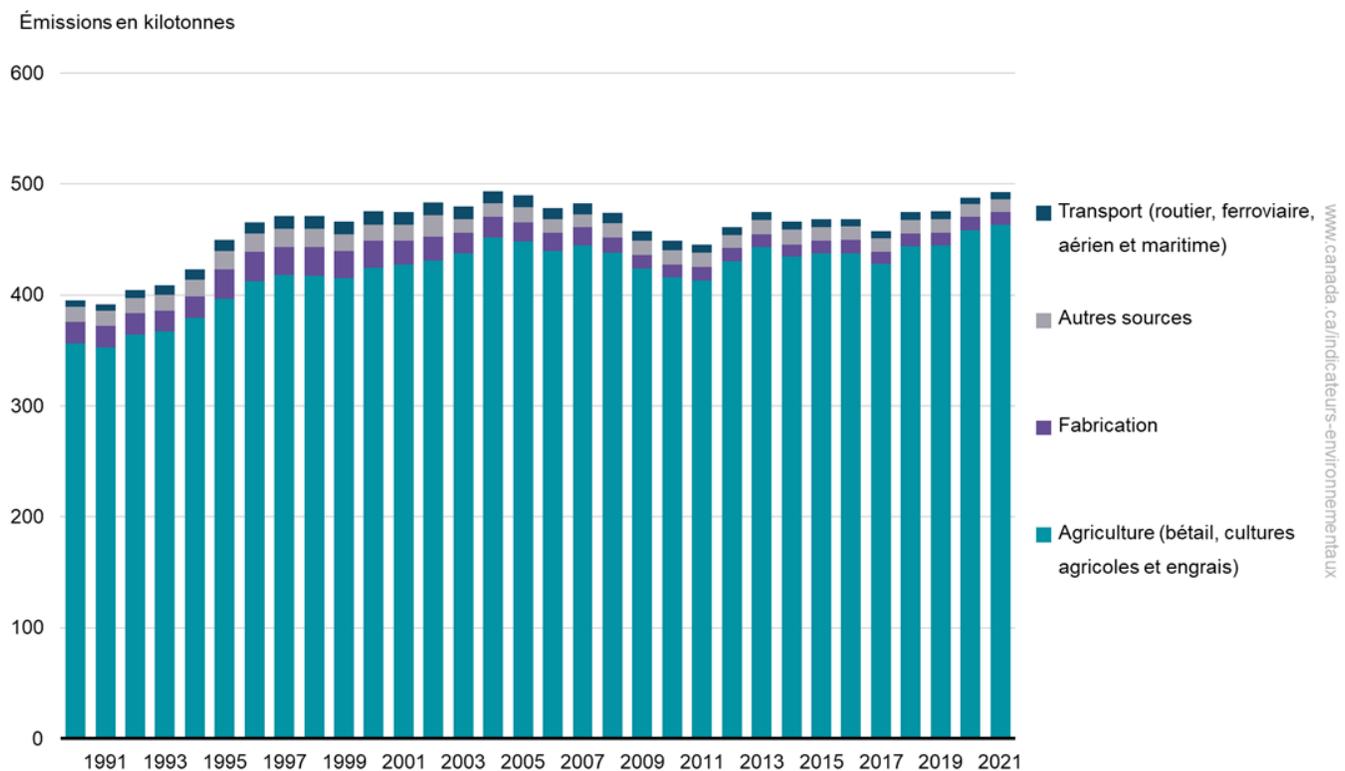
Émissions d'ammoniac par source

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 2021, les émissions de NH₃ étaient de 493 kilotonnes (kt), une hausse de 25 % par rapport à 1990.
- L'agriculture (le bétail, les cultures agricoles et l'engrais) était responsable de la majorité des émissions de NH₃ en 2021. Les émissions provenant de cette source représentaient plus de 94 % (463 kt) du total des émissions à l'échelle nationale.

Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Entre 1990 et 2021, l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) a enregistré la plus grande augmentation des émissions de NH₃ (30 % ou 107 kt). Elle est également restée la principale source d'émissions de NH₃ durant cette période. Les émissions de la fabrication (11 kt), des autres sources (6 kt), de l'incinération et des déchets (6 kt), et du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (6 kt) représentaient 6 % des émissions à l'échelle nationale en 2021.

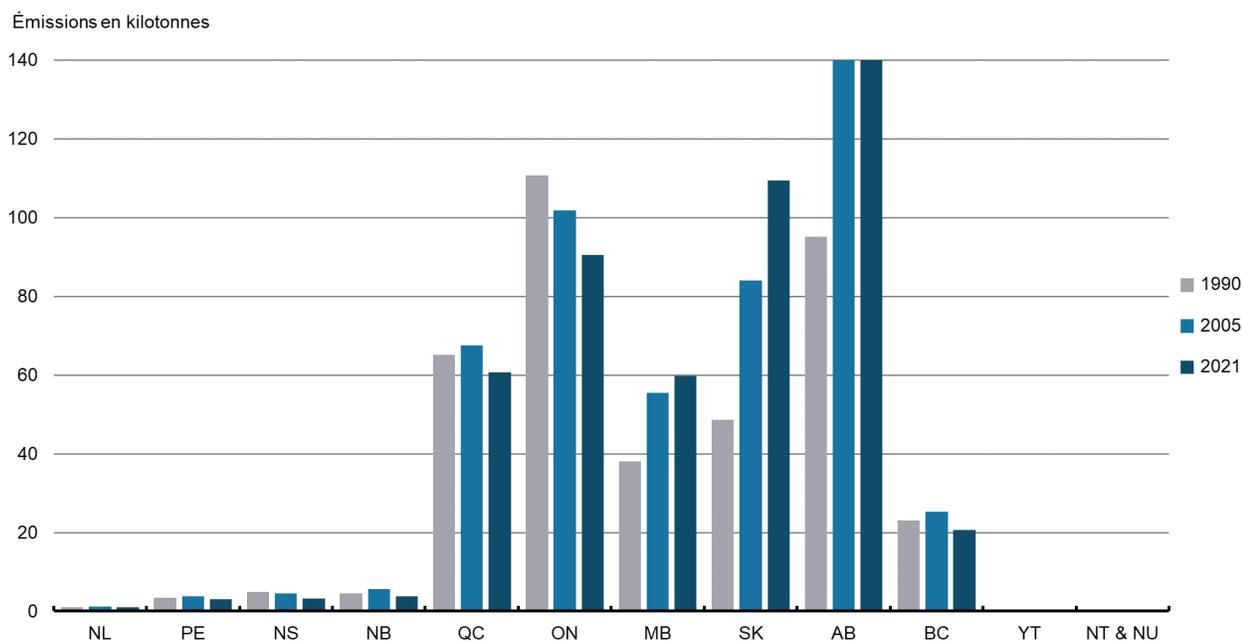
L'augmentation des émissions de NH₃ issues de l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais) entre 1990 et 2021 est due principalement à l'utilisation accrue d'engrais azoté de synthèse. Jusqu'en 2005, la hausse de la population de bétail a également contribué à la croissance. Cependant, de 2006 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.

Émissions d'ammoniac par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2021, l'Alberta et la Saskatchewan généraient plus de la moitié (250 kt) des émissions nationales de NH₃.
- Entre 1990 et 2021,
 - 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 61 kt).

Figure 14. Émissions d'ammoniac par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021



[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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, parmi toutes les provinces et tous les territoires, l'Alberta a émis le plus de NH₃ avec 29 % (141 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 22 % (109 kt).

L'Ontario a suivi avec 18 % (90 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.

Presque toutes les augmentations des émissions entre 1990 et 2021 ont été enregistrées en Saskatchewan, en Alberta et au Manitoba.

Émissions d'ammoniac par installation

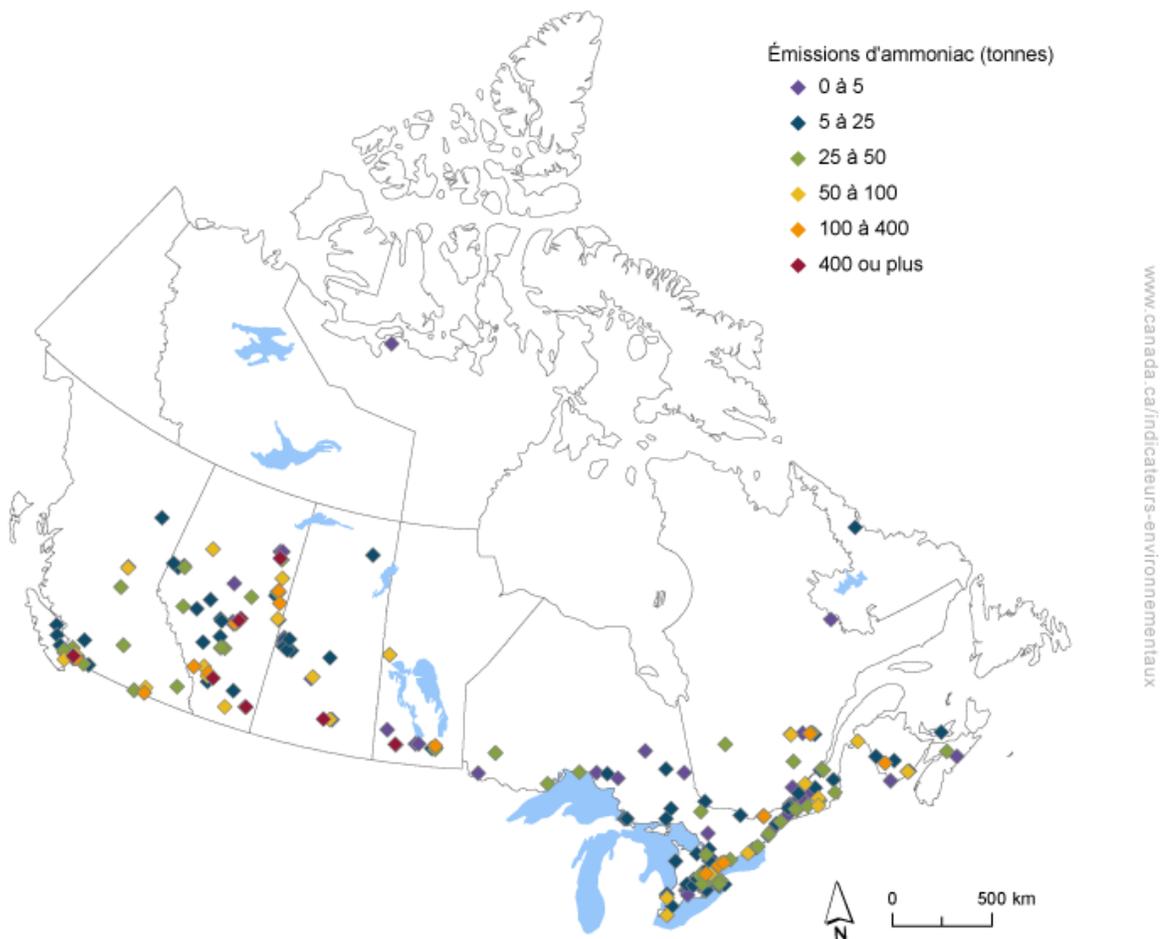
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

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.

En 2021, 271 installations au Canada ont déclaré des émissions de NH₃ représentant 4 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

- 172 installations ont déclaré des émissions inférieures à 25 tonnes (t);
- 91 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, 2021



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

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

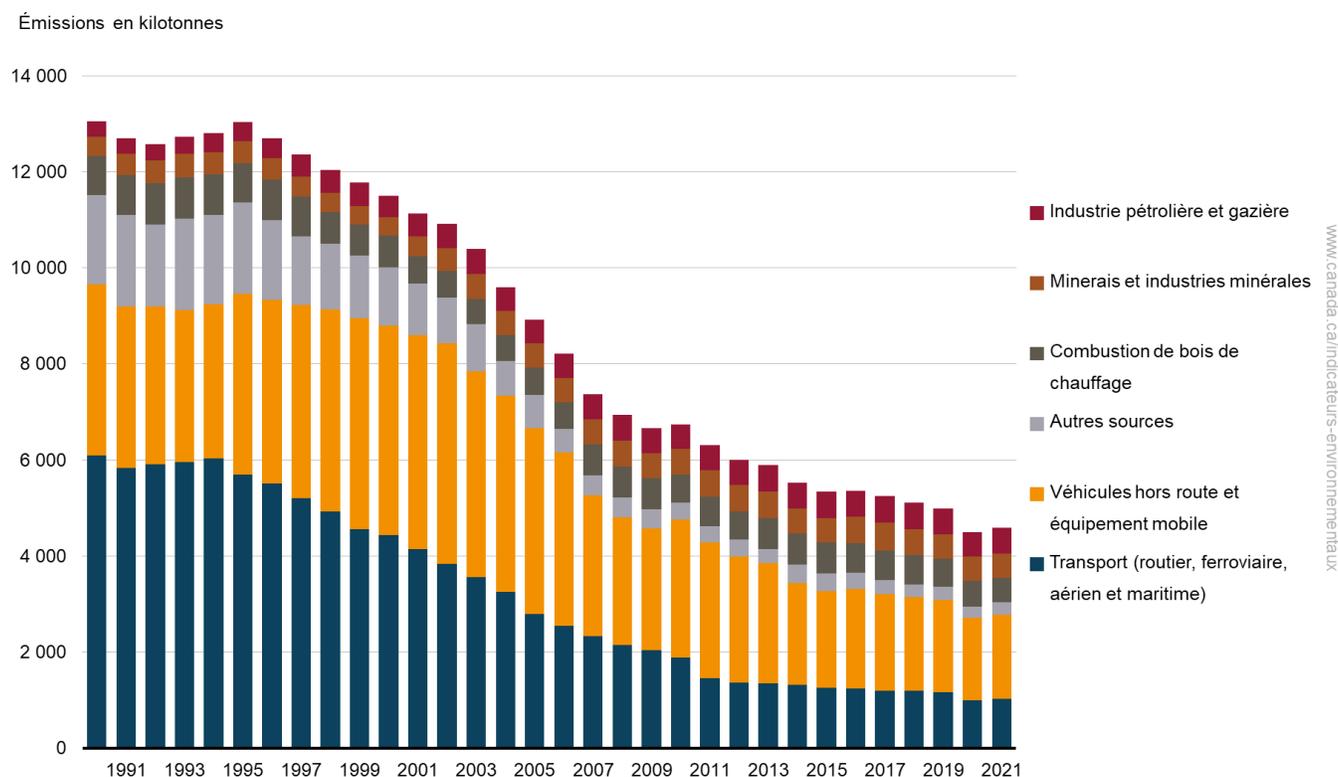
Émissions de monoxyde de carbone par source

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 2021,
 - les émissions de CO au Canada étaient de 4 596 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 38 % (1 761 kt) des émissions totales.

Figure 16. Émissions totales de monoxyde de carbone par source, Canada, 1990 à 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, le [transport et les véhicules hors route et l'équipement mobile](#) étaient les 2 principales sources d'émissions de CO. Ces sources combinées représentaient 61 % (2 780 kt) des émissions nationales.

La plus grande réduction des émissions entre 1990 et 2021 a été observée dans le secteur du transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) avec une diminution des émissions de 5 079 kt (83 %).

La diminution des émissions de CO entre 1990 et 2021 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).

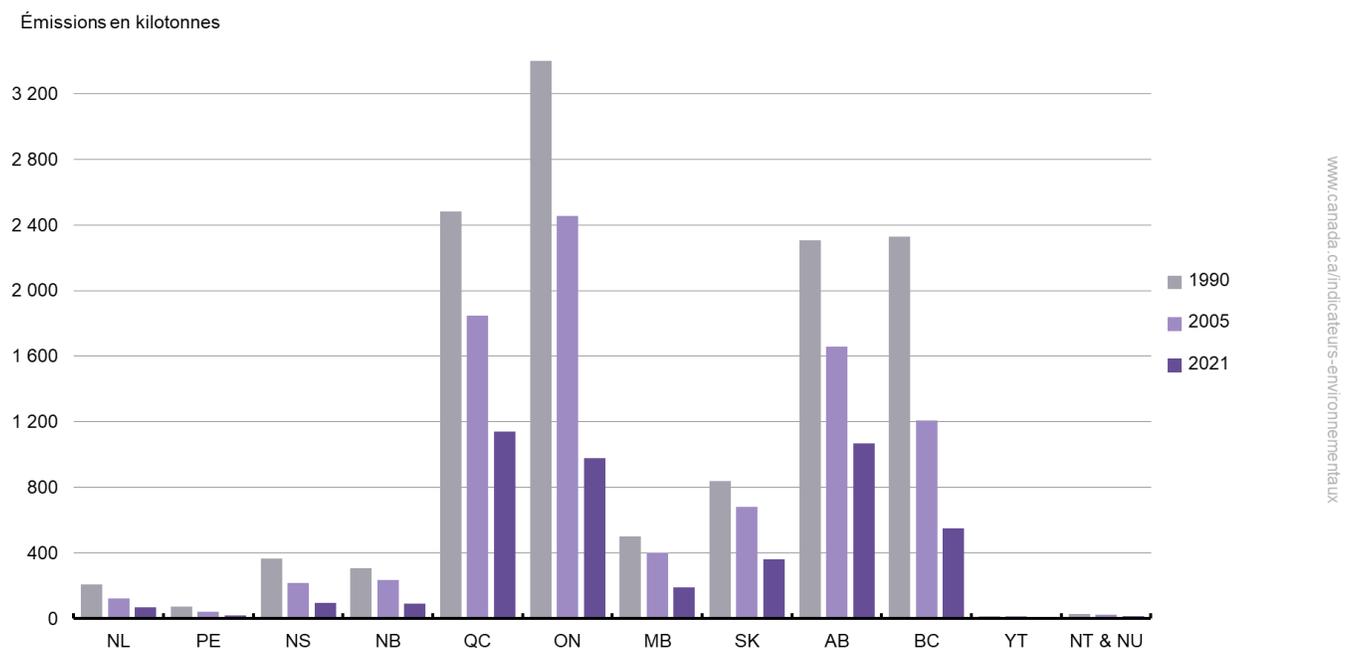
Les émissions de CO ont considérablement diminué entre 2019 et 2020. Plus récemment, entre 2020 et 2021, les émissions de CO ont augmenté principalement en raison de l'augmentation des émissions des véhicules hors route et équipements mobiles de 51 kt (3 %). Cependant, les émissions de CO en 2021 sont encore nettement inférieures aux niveaux d'émissions de 2019.

Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2021, 48 % (2 211 kt) des émissions de CO à l'échelle nationale provenaient du Québec et de l'Alberta.
- Entre 1990 et 2021,
 - toutes les provinces et tous les territoires ont enregistré des réductions importantes de leurs émissions;
 - les réductions les plus importantes ont été enregistrées en Ontario (2 613 kt, soit 73 %), en Colombie-Britannique (1 777 kt, soit 76 %) et au Québec (1 339 kt, soit 54 %).

Figure 17. Émissions de monoxyde de carbone par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021



[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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, le Québec a émis le plus de CO parmi toutes les provinces et tous les territoires, représentant 25 % (1 143 kt) du total des émissions nationales. L'industrie des minéraux et du minerai, plus précisément l'industrie de l'aluminium qui représente 93 % (354 kt) des émissions du secteur, 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 % (1 069 kt) du total des émissions nationales en 2021 : 75 % 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 % (981 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Les véhicules hors route et l'équipement mobile représentait 44 % des émissions de CO de la province.

La forte diminution des émissions enregistrée entre 1990 et 2021 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 2021, notamment en Ontario avec des émissions en baisse de 1 474 kt (60 %).

Émissions de monoxyde de carbone par installation

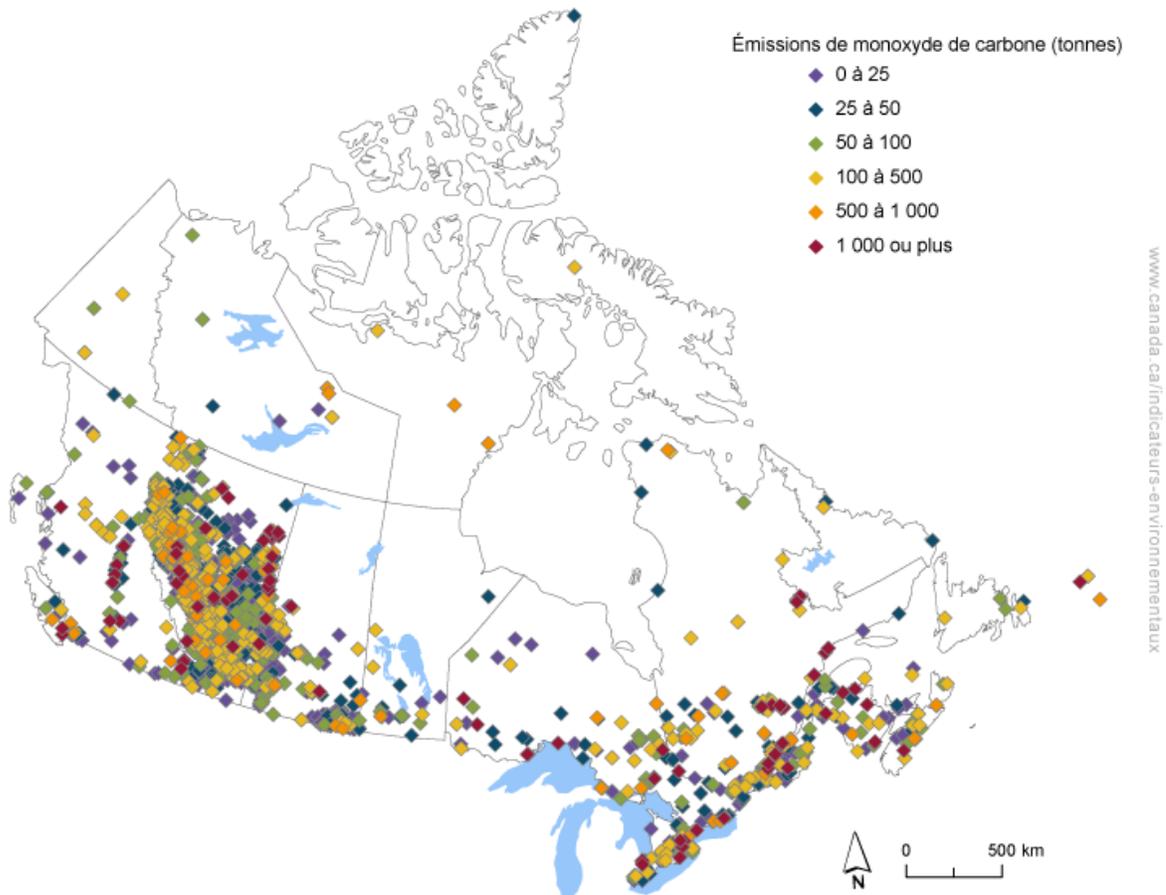
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

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.

En 2021, 3 269 installations au Canada ont déclaré des émissions de CO représentant 19 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

- 1 512 installations ont déclaré des émissions inférieures à 25 tonnes (t);
- 1 663 installations ont déclaré des émissions entre 25 et 1 000 t;
- 94 installations ont déclaré des émissions de 1 000 t ou plus, situées en Alberta (30), au Québec (19), en Ontario (19), en Colombie-Britannique (13), au Nouveau-Brunswick (6), en Saskatchewan (4), à Terre-Neuve-et-Labrador (2) et en Nouvelle-Écosse (1).

Figure 18. Émissions de monoxyde de carbone par installation déclarante, Canada, 2021



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

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

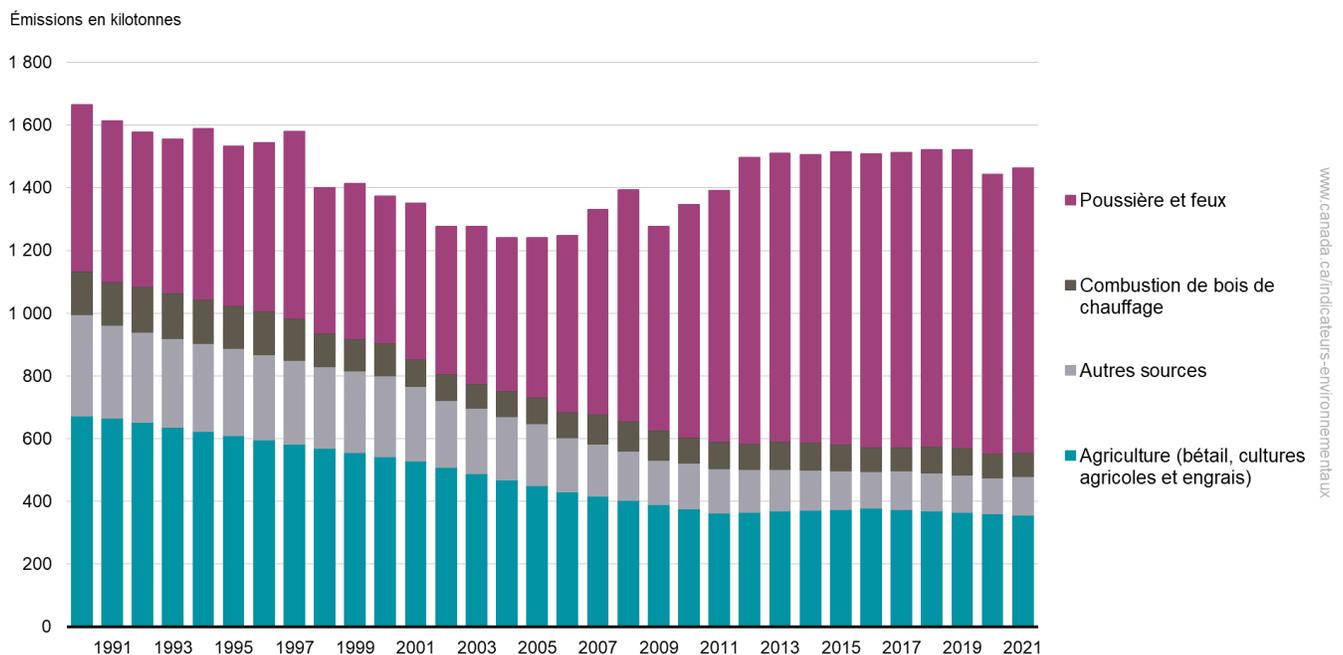
Émissions de particules fines par source

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.⁷ 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.

Aperçu des résultats

- En 2021, les émissions de P_{2,5} étaient de 1 463 kilotonnes (kt), une réduction de 14 % 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 62 % (907 kt) du total des émissions à l'échelle nationale en 2021.
 - Ces émissions ont augmenté de 71 % (377 kt) entre 1990 et 2021. La poussière provenant des opérations de construction, spécifiquement l'ingénierie pétrolière et gazière, et des routes non goudronnées a représenté la majorité de l'augmentation.

Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

⁷ Les émissions de particules formées dans l'air à partir de substances précurseurs ne sont pas incluses dans cet indicateur.

En 2021, 86 % des émissions de P_{2,5} provenaient de sources diffuses, notamment la poussière et les feux, et l'agriculture (bétail⁸, cultures agricoles et engrais). Les émissions de P_{2,5} n'incluent pas les émissions provenant de sources naturelles telles que les incendies 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.

Le reste, soit 14 %, des émissions de P_{2,5} en 2021 était attribuable à la combustion de bois de chauffage (75 kt ou 5 %) et autres sources, y compris :

- les minerais et industries minérales, représentant 3 % (38 kt) des émissions;
- la fabrication et les sources diverses, comme les émissions des cuisines commerciales, chacun représentant environ 1 % (20 kt et 16 kt) des émissions;
- les véhicules hors route et l'équipement mobile, représentant environ 1 % (17 kt);
- l'industrie pétrolière et gazière, représentant 1 % (14 kt);
- le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) représentant moins de 1 % (9 kt); et
- les autres émissions (moins de 1 %; 10 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 2021 est principalement attribuable aux réductions des émissions dues à l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais), la fabrication et à la combustion de bois de chauffage. Ces réductions ont compensé l'augmentation des émissions dues à la poussière et aux feux (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 contrôlent les émissions dans les maisons et dont la combustion est plus efficace, ont été les principaux moteurs de ces réductions. Depuis 2010, cependant, les émissions de poussières et d'incendies ont progressivement augmenté, en raison d'une augmentation des poussières de route et des opérations de construction, avec une diminution significative entre 2019 et 2020, compensant les réductions provenant des autres sources. L'augmentation des émissions en 2021 est principalement due à l'augmentation de l'utilisation des routes non revêtues.

Tableau 1. Changements des sources d'émissions entre 1990 et 2021

Source	P _{2,5} (changement en kilotonnes entre 1990 et 2021)	P _{2,5} (changement en pourcentage entre 1990 et 2021)
Poussière et feux	376,8	71,1
Industrie pétrolière et gazière	2,3	19,2
Diverse	1,6	11,7
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	0,3	7,2

⁸ 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.

Source	P _{2,5} (changement en kilotonnes entre 1990 et 2021)	P _{2,5} (changement en pourcentage entre 1990 et 2021)
Peintures et solvants	0,04	n/d
Incinération et déchets	-0,7	-20,9
Minerais et industries minérales	-16,1	-29,8
Véhicules hors route et équipement mobile	-20,1	-54,1
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	-24,2	-72,6
Services d'électricité	-46,5	-95,8
Combustion de bois de chauffage	-64,4	-46,1
Fabrication	-94,2	-82,7
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	-316,4	-46,9
Total	-201,4	-13,8

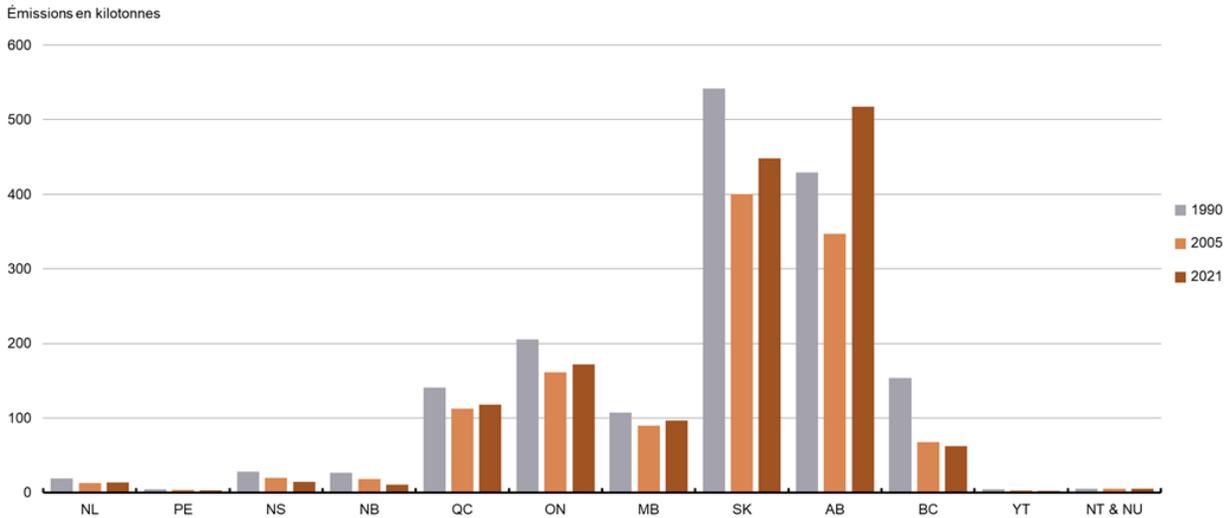
Remarque : n/d = non disponible. Les changements ont été calculés en utilisant les données sources non arrondies,
Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Émissions de particules fines par province et territoire

Aperçu des résultats

- En 2021, l'Alberta a émis le plus de P_{2,5}. Les émissions de la province représentaient 35 % (517 kt) du total des émissions à l'échelle nationale.
- Entre 1990 et 2021, toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception de l'Alberta, ont diminué leurs émissions,
 - la plus grande diminution a été enregistrée en Saskatchewan avec 93 kt (17 %);
 - les émissions de P_{2,5} en Alberta ont augmenté de 88 kt (21 %).

Figure 20. Émissions de particules fines par province et territoire, Canada, 1990, 2005 et 2021



[Données pour la Figure 20](#)

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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, l'Alberta était la province la plus émettrice d'émissions de P_{2,5}, représentant 35 % (517 kt) des émissions à l'échelle nationale. La poussière et les feux (en particulier la poussière des routes et la poussière des opérations de construction) étaient les principales sources d'émissions de P_{2,5} dans la province. L'augmentation des émissions en Alberta entre 1990 et 2021 peut être attribuée à la croissance des activités de construction pour les industries pétrolières et gazières. Depuis 2005, les émissions totales dans la province ont augmenté de 170 kt (49 %).

La Saskatchewan s'est classée au deuxième rang en 2021, avec 31 % (449 kt) du total des émissions de P_{2,5}. La poussière et les feux (en particulier la poussière des routes et la poussière des opérations de construction) était la principale source d'émissions de P_{2,5}, suivie par l'agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais).

L'Ontario s'est classée troisième avec 12 % (172 kt) et le Québec quatrième avec 8 % (118 kt). Pour ces 2 provinces, la poussière et les feux étaient la principale source d'émissions.

L'exclusion des émissions provenant de la poussière et des feux 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 2021, soit 28 % (56 kt) des émissions totales (199 kt). L'Ontario se classe au deuxième rang, avec 23 % (46 kt) des émissions. L'Alberta et la Colombie-Britannique se retrouvent au troisième et quatrième rang avec 15 % et 14 % (30 kt et 28 kt respectivement) des émissions. Entre 1990 et 2021, à l'exclusion des émissions provenant de la poussière et des feux et de l'agriculture, toutes les provinces et tous les territoires ont enregistré une réduction des émissions entre 72 % (Colombie-Britannique, avec une réduction des émissions de 71 kt) et 39 % (Île-du-Prince-Édouard, avec une réduction des émissions de 0,8 kt).

Émissions de particules fines par installation

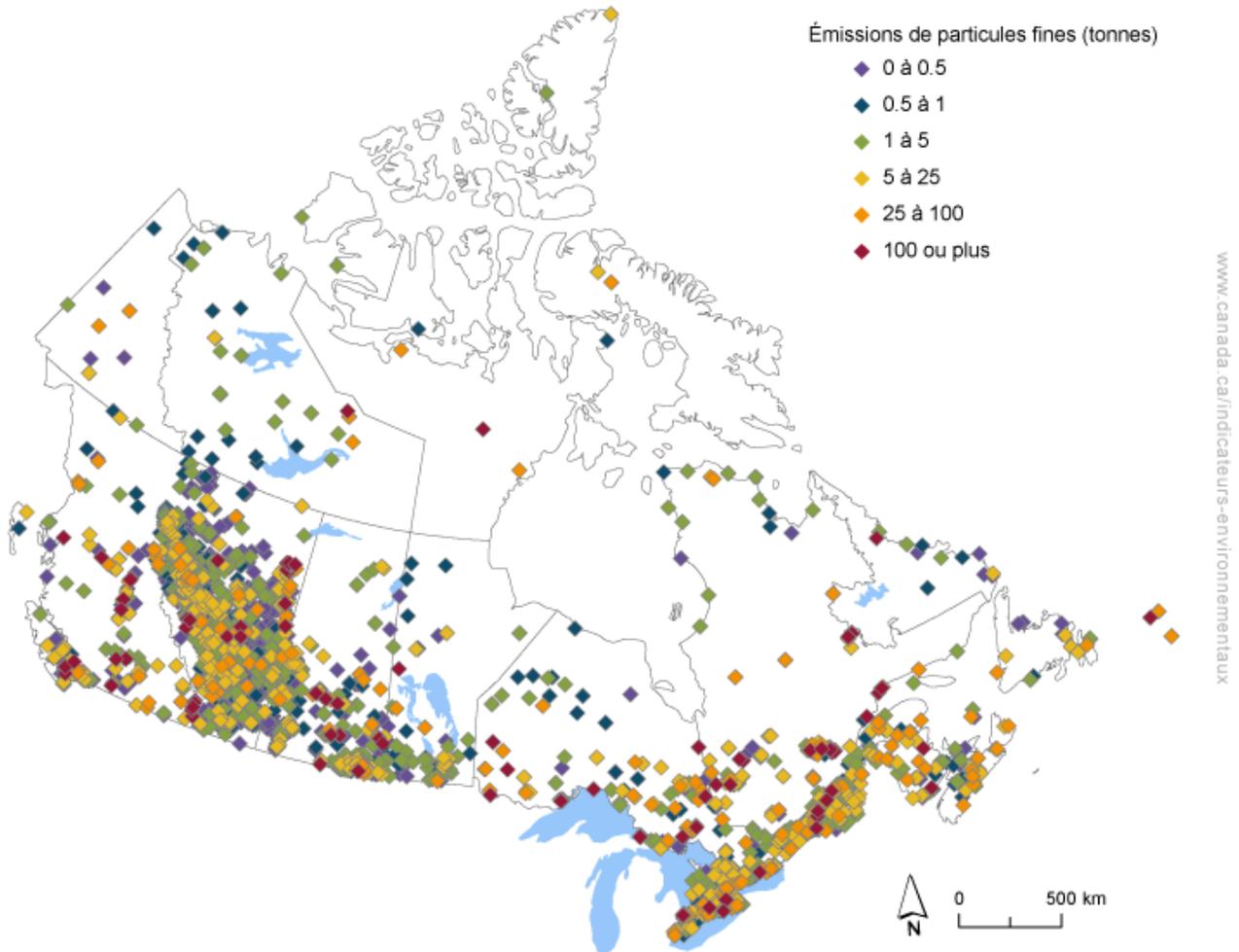
L'Inventaire national des rejets de polluants fournit des renseignements détaillés sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations industrielles et commerciales qui répondent à ses critères de déclaration.

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.

En 2021, 4 416 installations à travers le Canada ont déclaré des émissions de P_{2,5} représentant 4 % des émissions à l'échelle nationale. Parmi ces installations :

- 2 445 installations ont déclaré des émissions inférieures à 1 tonne (t);
- 1 882 installations ont déclaré des émissions entre 1 et 100 t;
- 89 installations ont déclaré des émissions de 100 t ou plus, situées au Québec (20), en Alberta (17), en Colombie-Britannique (17), en Ontario (17), en Saskatchewan (9), à Terre-Neuve-et-Labrador (4), au Nouveau-Brunswick (2), Nunavut et Territoires du Nord-Ouest (2) et au Manitoba (1).

Figure 21. Émissions de particules fines par installation déclarante, Canada, 2021



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#).

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

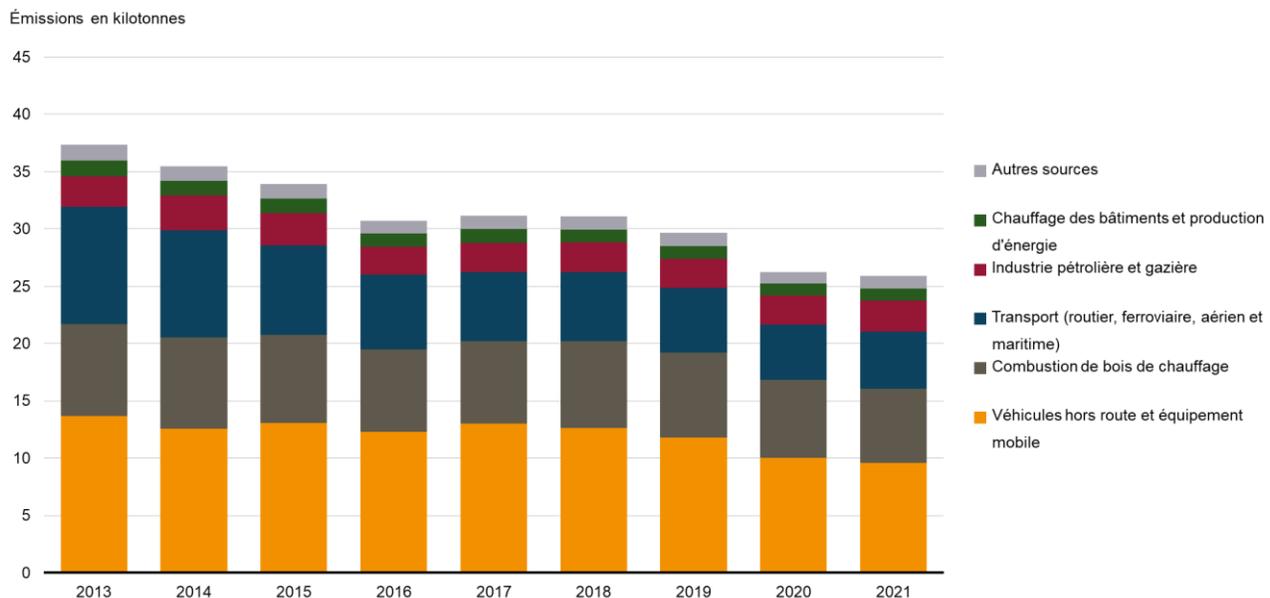
Émissions de carbone noir par source

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 quasi immédiats en termes de climat et de qualité de l'air.

Aperçu des résultats

- Les émissions de carbone noir étaient de 26 kt en 2021, une baisse de 30 % par rapport à 2013.
- En 2021, 3 secteurs généraient 81 % 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 2021



[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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de carbone noir du Canada](#).

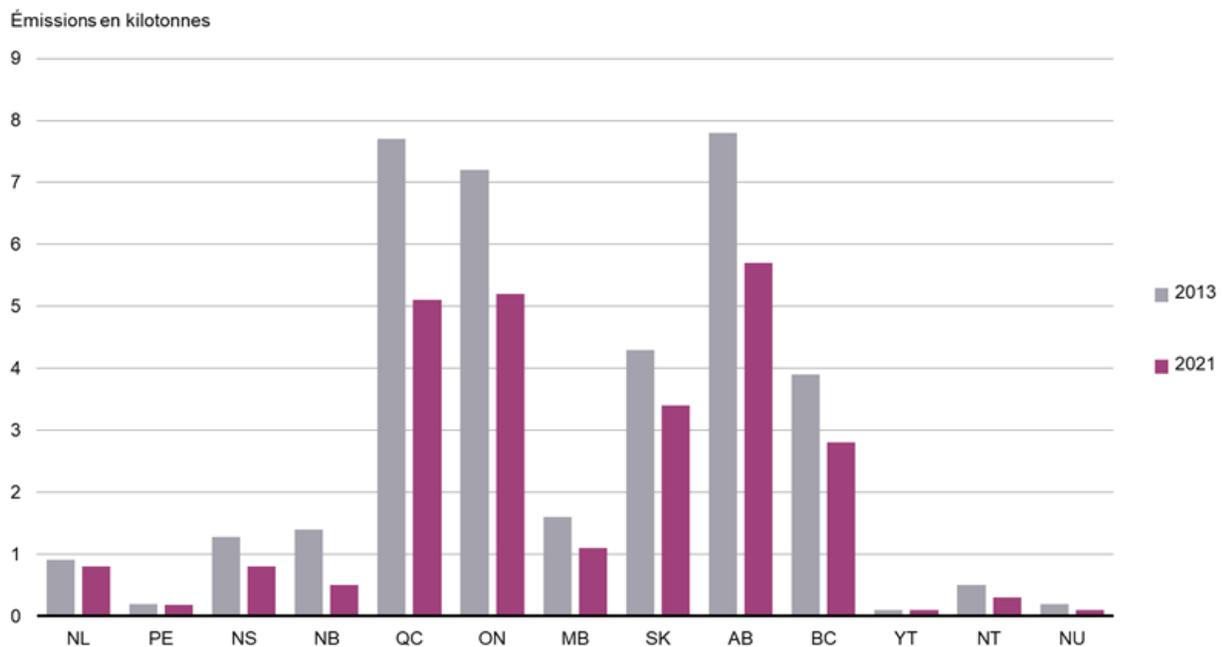
En 2021, les véhicules hors route et l'équipement mobile (par exemple, l'équipement d'entretien de jardins et de pelouses, les véhicules récréatifs, les excavatrices et les niveleuses) représentaient la plus grande proportion du total des émissions à l'échelle nationale, représentant 37 % (10 kt) des émissions. La combustion de bois de chauffage et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) ont largement contribué aux émissions avec 25 % (6 kt) et 19 % (5 kt) du total des émissions à l'échelle nationale. Le reste des émissions, soit 19 %, 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 2021, 3 provinces l'Alberta, l'Ontario et le Québec représentaient 61 % (16 kt) des émissions de carbone noir à l'échelle nationale.
- Entre 2013 et 2021,
 - toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, ont enregistré des réductions des émissions de carbone noir entre 12 % et 64 %; et
 - l'Ontario et le Québec ont enregistré les plus fortes réductions d'émissions avec des baisses de 2,1 kt et 2,6 kt respectivement. Pour les 2 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 2021



[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 (2023) [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 2021.

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 91 % (5 kt) des émissions.

Les émissions de l'Ontario provenaient également essentiellement des véhicules hors route et l'équipement mobile (1,7 kt) et le transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime) (1,1 kt) ainsi que de la combustion de bois de chauffage (1,6 kt), représentant 84 % des émissions dans la province.

Au Québec, les émissions provenaient principalement de la combustion de bois de chauffage, représentant 54 % (2.7 kt) des émissions.

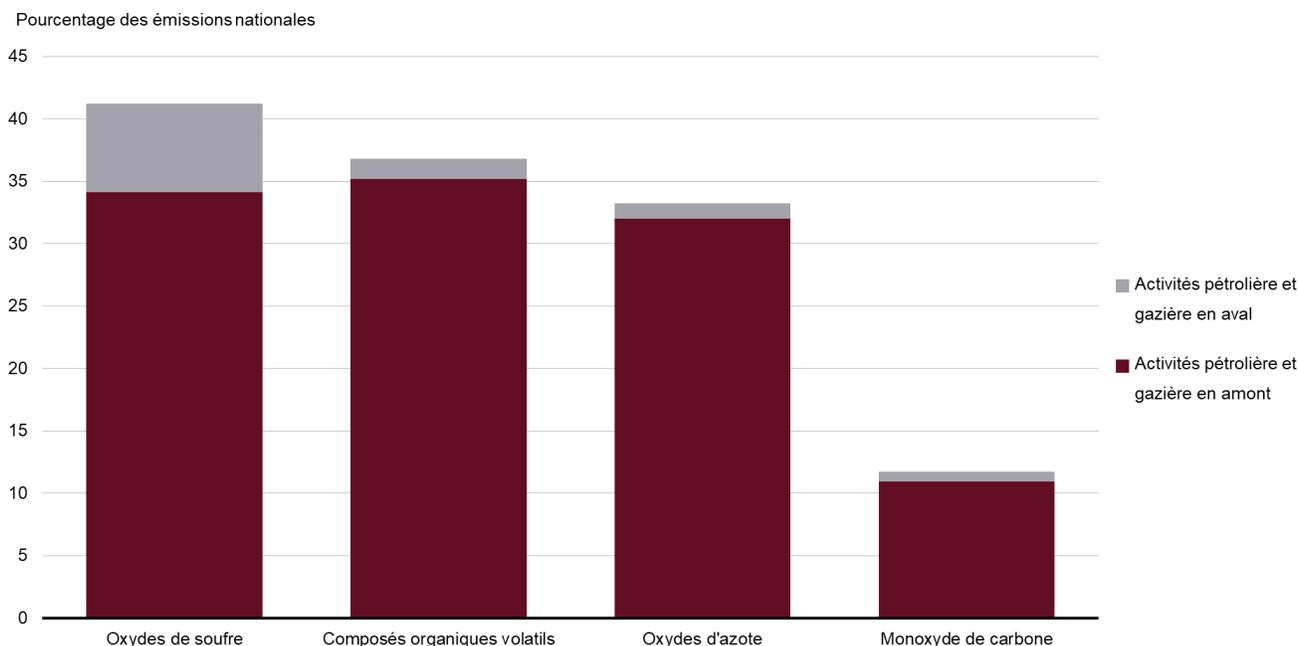
Émissions de polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière

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 2021, l'industrie pétrolière et gazière contribuait largement au total des émissions d'[oxydes de soufre](#) (SO_x) (41 %), de [composés organiques volatils](#) (COV) (37 %), d'[oxydes d'azote](#) (NO_x) (33 %) 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 moins de 1 % du total des émissions respectives de ces polluants en 2021.

Figure 24. Contribution de l'industrie pétrolière et gazière aux émissions totales de polluants atmosphériques par type d'activité, Canada, 2021



[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 2021. 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, 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 2021, 98 % des émissions de NH₃, 96 % de COV et NO_x, 93 % de CO, 91 % de P_{2,5} et 83 % de SO_x provenaient d'activités en amont de l'industrie pétrolière et gazière.

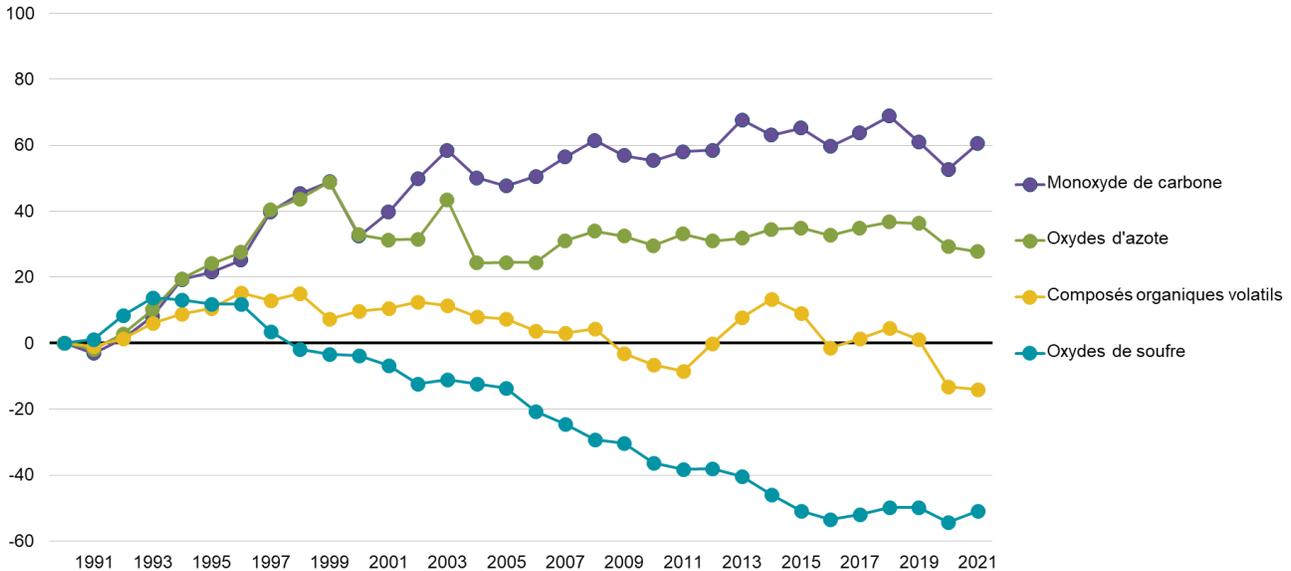
Changements des émissions attribuables à l'industrie pétrolière et gazière

Aperçu des résultats

- Les émissions de SO_x et de COV ont diminué de 51 % et 14 %, respectivement entre 1990 et 2021.
- Les émissions de CO et de NO_x ont augmenté de 61 % et 28 % durant cette période.

Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2021

Changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

[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 2021.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

L'augmentation des émissions de CO et de NO_x entre 1990 et 2021 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.⁹ 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.

⁹ 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.

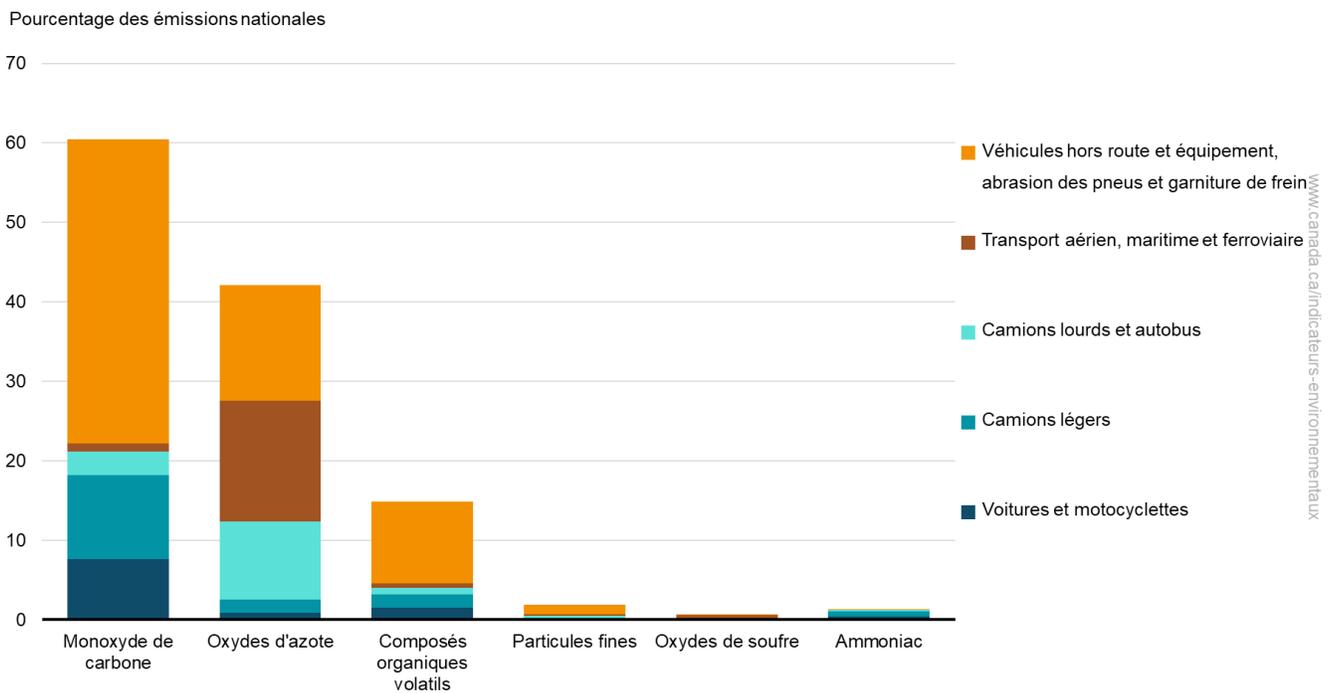
Émissions de polluants atmosphériques attribuables au transport, aux véhicules hors route et à l'équipement mobile

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 2021, le transport, les véhicules hors route et l'équipement mobile étaient responsables de plus de la moitié (61 %) des émissions nationales de [monoxyde de carbone](#) (CO) et 42 % d'[oxydes d'azote](#) (NO_x). Ils représentaient également 15 % 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 de ces polluants, 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, 2021



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 (2023) [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 35 % (461 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 2021, les émissions dues aux voitures, motocyclettes et aux camions légers s'élevaient à 836 kt de CO, 34 kt de NO_x et 45 kt de COV. Ces émissions représentaient respectivement 18 %, 3 % et 3 % de toutes les émissions de ces polluants.

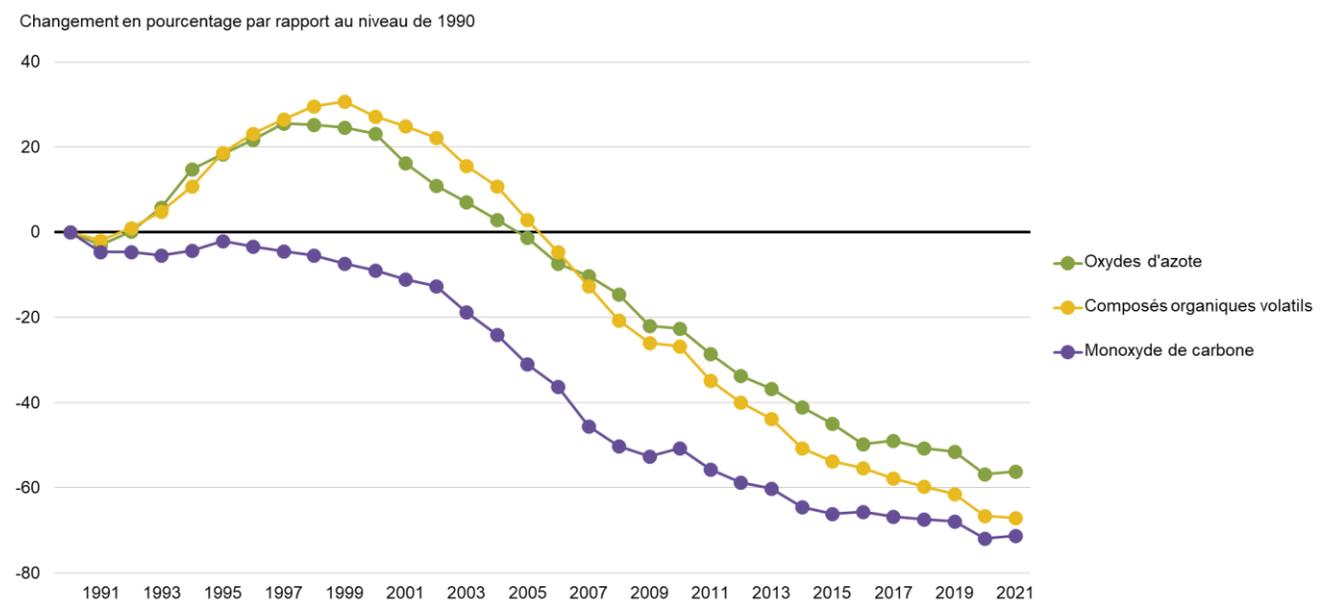
D'autres sources (principalement composées de véhicules hors route et d'équipement mobile)¹⁰ sont également responsables d'une grande partie de la pollution, Ces émissions combinées représentent respectivement 38 %, 15 % et 10 % des émissions totales de CO, NO_x et de COV. Les émissions proviennent principalement 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 2021, 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 56 %, 67 % et 71 % 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 2021



[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 2021.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#),

Malgré la croissance économique et l'augmentation de la population et des activités de transport entre 1990 et 2021, les émissions de polluants ont diminué. Cette diminution est principalement attribuable à l'adoption de

¹⁰ 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](#).

nouveaux règlements qui ont mené à l'introduction progressive de technologies de contrôle des émissions et de carburant propres pour les véhicules.

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 2021, de [nouveaux règlements](#) ont contribué à la baisse des émissions générées par les camions légers (91 %) et les camions lourds et les autobus (71 %) ainsi que les émissions générées par le transport maritime (65 %). Les émissions issues du transport aérien, maritime et ferroviaire représentaient 15 % des émissions nationales de NO_x en 2021.

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.

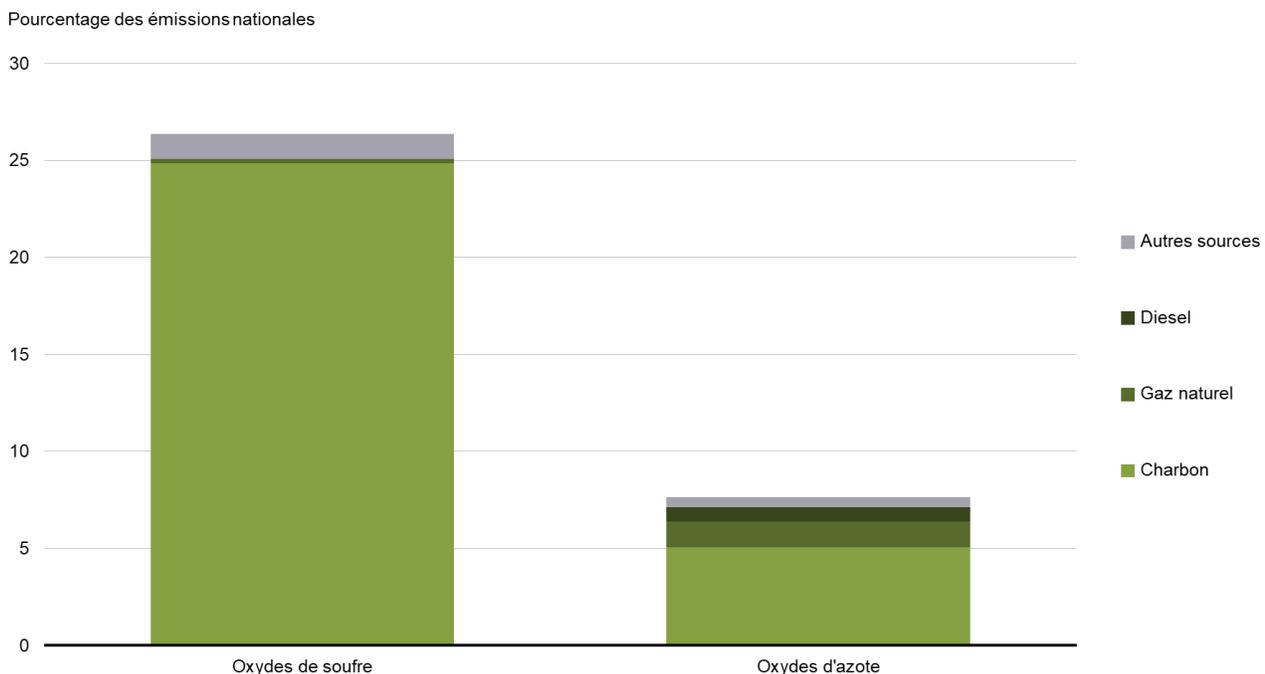
Émissions de polluants atmosphériques attribuables aux services d'électricité

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 2021, les services d'électricité étaient la source de 26 % et de 8 % 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 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, 2021



[Données pour la Figure 28](#)

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 2021. 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

En 2021, 94 % des émissions de SO_x et 66 % 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, le vent 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.¹¹

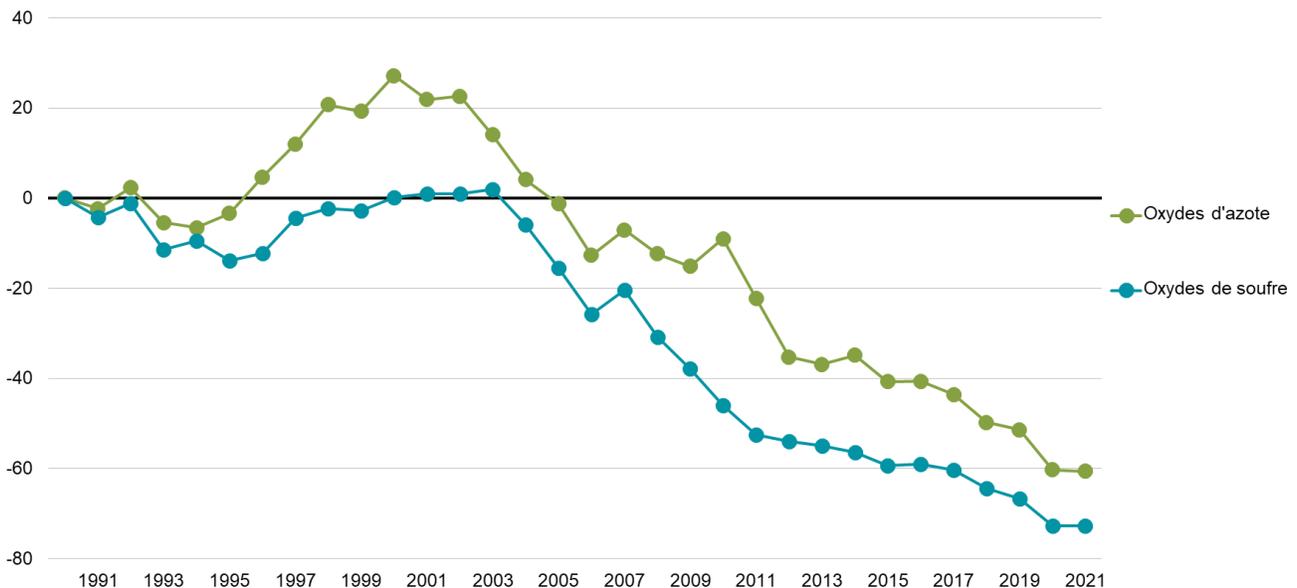
Changements des émissions attribuables aux services d'électricité

Aperçu des résultats

- Les émissions de SO_x et de NO_x issues des services d'électricité ont baissé de 73 % et 61 %, respectivement, entre 1990 et 2021.
- 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 2021

Changement en pourcentage par rapport au niveau de 1990



www.canada.ca/indicateurs-environnementaux

[Données pour la Figure 29](#)

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 2021. 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

La majorité de la baisse des émissions de NO_x et de SO_x entre 1990 et 2021 s'est produite à partir de 2005. Entre 2005 et 2021, la proportion d'électricité produite à partir de combustibles fossiles a diminué de 22 % à 20 %. Cette baisse est en grande partie le résultat d'une diminution du nombre de centrales au charbon produisant de l'électricité.¹²

Les réductions des émissions depuis 2005 sont dues essentiellement :

¹¹ Ressources naturelles Canada (2021) [Énergie propre et carburants à faibles émissions de carbone](#). Consulté le 20 mars 2023.

¹² Statistique Canada (2022) [CANSIM Tableau 127-0007 - Production de l'énergie électrique, selon la classe de producteur d'électricité, annuel \(mégawatt heure\)](#). Consulté le 20 mars 2023.

- 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.

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.¹³ 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.¹⁴

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 le site web [Pollution atmosphérique : facteurs et incidences](#) pour obtenir plus de renseignements au sujet des effets de la pollution atmosphérique sur la santé, l'environnement et l'économie ainsi que de l'information sur les règlements fédéraux administrés en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* 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'Arctique, 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 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.

¹³ 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.

¹⁴ 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.

Initiatives connexes

Ces indicateurs soutiennent la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2022 à 2026](#) Objectif 11: Améliorer l'accès au logement abordable, à l'air pur, aux transports, aux parcs et aux espaces verts, ainsi qu'au patrimoine culturel au Canada.

De plus, les indicateurs contribuent 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 2021, les émissions étaient de :

- 69 % en dessous des niveaux de 2005 pour les SO_x
- 42 % en dessous des niveaux de 2005 pour les NO_x
- 39 % en dessous des niveaux de 2005 pour les COV
- 30 % 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 2021.

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 2021 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 2021.

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'un évaluation exhaustif de 17 polluants atmosphériques¹⁵ 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 2023 et couvrent la période comprise entre 1990 et 2021. 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](#) à soumettre les inventaires annuels de ses émissions de carbone noir à la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe à compter de 2015. L'inventaire d'émissions de carbone noir est compilé à l'aide des données des émissions de P_{2,5} qui proviennent de sources de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques liées à la

¹⁵ 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.

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 2023.

Le carbone noir est considéré comme un polluant climatique de courte durée de vie, ce qui signifie qu'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.¹⁶ 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).¹⁷ Les polluants climatiques de courte durée de vie, y compris le carbone noir, sont d'importants polluants à prendre en considération lorsqu'on s'attaque aux changements climatiques, car ils peuvent réagir relativement rapidement aux efforts qui visent à contrôler leurs émissions et ainsi avoir 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 2021 ont été mises à jour le 4 janvier 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.

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

¹⁶ Environnement et Changement climatique Canada (2019) [Polluants climatiques de courte durée de vie](#). Consulté le 20 mars 2023.

¹⁷ Climate and Clean Air Coalition (2022) [Science: Black carbon](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 mars 2023.

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](#) (PDF;4,98 Mo) 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 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.¹⁸ 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 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.

¹⁸ 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) ».

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.¹⁹

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](#) (PDF;4,98 Mo) 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 l'exception 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 particules²⁰ 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](#) (PDF;4,98 Mo) 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 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

¹⁹ 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.

²⁰ 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 (2023) [Inventaire des émissions de carbone noir du Canada 2023](#). Consulté le 20 mars 2023.

échéant. Des renseignements supplémentaires sur le processus de rapprochement figurent à la [section 3.4](#) (PDF;4,98 Mo) 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 2021. Pour les indicateurs régionaux (à l'échelle provinciale ou territoriale), les émissions sont présentées pour les années 1990 et 2021. Les informations sur les émissions au niveau des installations sont disponibles de 2011 à 2021.

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 2 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 2. Alignement des sources mentionnées dans les indicateurs avec les sources et secteurs de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques

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 : combustibles
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
Poussière et feux	Feux : incendies d'immeubles

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 : 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
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
Fabrication	Fabrication : fabrication de produits métalliques
Fabrication	Fabrication : fabrication de verre

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 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 (commercial/résidentiel/institutionnel)
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
Minerais et industries minérales	Minerais et industries minérales : industrie des revêtements bitumineux

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 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 du 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 : transport maritime
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : motocyclettes
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transports et équipements mobiles : transport ferroviaire

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 : 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 2021. Ils fournissent également des renseignements sur les émissions de certains polluants par secteur pour la période de 1990 à 2021.

Les tableaux 3 à 5 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 3. 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 4. 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 5. 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 des minerais et industries minérales, de l'industrie pétrolière et gazière, de la fabrication, du transport et équipements mobiles, de l'agriculture, sources commercial/résidentiel/institutionnel et de l'incinération et les déchets, suite de la mise en œuvre de méthodes de quantification améliorées. Pour plus de renseignements à propos des changements récents, veuillez consulter l'[annexe 3](#) (PDF;4,98 Mo) de l'Inventaire des émissions de polluants atmosphériques.

L'Inventaire d'émission de carbone noir du Canada a fait l'objet d'un certain nombre de recalculs des estimations des émissions. Plus précisément, des améliorations méthodologiques ont été apportées à toutes les sources afin d'accroître la précision des estimations. Consultez la [section 3.3](#) 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 2021 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, le raffinage et la fusion de métaux non-ferreux 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 91 % des émissions nationales de carbone noir anthropiques.

La dernière année présentée (2021) coïncide avec la deuxième année de 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. L'évolution des émissions pour les périodes 1990 à 2021 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 20 mars 2023.

Environnement et Changement climatique Canada (2017) [Utilisation et interprétation des données de l'Inventaire national des rejets de polluants](#). Consulté le 20 mars 2023.

Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Rapport d'inventaire de carbone noir du Canada 2023](#). Consulté le 20 mars 2023.

Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques 2023](#). Consulté le 20 mars 2023.

Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants](#). Consulté le 20 mars 2023.

Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire national des rejets de polluants : Outils et ressources](#). Consulté le 20 mars 2023.

Renseignements connexes

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

[Pollution atmosphérique : facteurs et incidences](#)

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 2021

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	0,0	0,0	0,0
1991	-7,1	-2,9	-1,1	-0,8	-2,7	-3,1
1992	-11,1	-0,1	0,3	2,4	-3,6	-5,2
1993	-14,0	3,7	4,3	3,5	-2,5	-6,6
1994	-21,0	10,3	6,8	7,2	-2,0	-4,5
1995	-16,6	13,3	9,4	13,9	-0,1	-8,0
1996	-16,4	16,6	11,6	18,0	-2,7	-7,3
1997	-18,2	21,5	11,2	19,3	-5,3	-5,1
1998	-19,4	22,1	11,3	19,4	-7,8	-16,0
1999	-22,7	22,4	9,5	18,1	-9,8	-15,1
2000	-22,5	20,3	9,2	20,4	-11,9	-17,5
2001	-23,1	14,6	5,8	20,4	-14,8	-18,9
2002	-24,6	13,0	5,0	22,5	-16,4	-23,4
2003	-27,0	11,5	2,5	21,5	-20,4	-23,3
2004	-26,6	4,9	-0,7	25,0	-26,5	-25,4
2005	-30,3	0,6	-0,2	24,0	-31,7	-25,5
2006	-37,0	-6,2	-5,9	21,2	-37,1	-25,0
2007	-38,5	-6,6	-8,7	22,2	-43,5	-20,0
2008	-44,6	-10,2	-12,3	20,1	-46,8	-16,3
2009	-53,4	-16,0	-18,6	15,9	-49,0	-23,4
2010	-57,0	-15,8	-19,9	13,7	-48,3	-19,1
2011	-60,1	-19,9	-23,0	12,9	-51,6	-16,5
2012	-60,5	-24,7	-22,5	16,9	-54,0	-10,2
2013	-60,9	-26,7	-21,2	20,3	-54,8	-9,3
2014	-62,6	-28,4	-21,5	18,0	-57,6	-9,6
2015	-64,7	-31,3	-25,4	18,5	-59,1	-9,0
2016	-65,4	-34,7	-29,8	18,7	-59,0	-9,4
2017	-68,5	-33,6	-30,2	16,0	-59,8	-9,2
2018	-73,3	-35,2	-29,1	20,2	-60,8	-8,6
2019	-76,4	-36,1	-30,9	20,4	-61,8	-8,6
2020	-78,4	-41,8	-39,0	23,6	-65,5	-13,3

2021	-78,7	-41,3	-39,0	24,8	-64,8	-12,1
------	-------	-------	-------	------	-------	-------

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.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.2. Données pour la

Figure 2. Répartition des émissions de polluants atmosphériques par source, Canada, 2021

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	41,2	33,2	36,8	0,4	11,7	1,0
Fabrication	6,0	5,1	8,0	2,3	3,0	1,3
Minerais et industries minérales	25,1	6,1	0,9	0,3	11,1	2,6
Transport (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	0,4	27,6	4,7	1,2	22,2	0,6
Véhicules hors route et équipement mobile	<0,1	14,5	10,3	<0,1	38,3	1,2
Chauffage des bâtiments et production d'énergie	0,4	4,5	0,2	0,1	0,7	0,3
Services d'électricité	26,4	7,7	<0,1	<0,1	0,8	<0,1
Combustion de bois de chauffage	0,2	0,7	7,7	0,2	11,1	5,1
Incinération et déchets	0,2	0,4	1,1	1,2	0,3	0,2
Utilisation de peintures et solvants	n/d	<0,1	18,3	n/d	n/d	<0,1
Agriculture (bétail, cultures agricoles et engrais)	<0,1	0,2	8,3	94,0	<0,1	24,4
Poussière et feux	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	62,0
Divers	<0,1	<0,1	3,4	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 pourcentage ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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, 2021

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	1,6	4,1	1,2	0,2	1,5	0,9
Île-du-Prince-Édouard	<0,1	0,4	0,3	0,6	0,4	0,2
Nouvelle-Écosse	8,7	3,5	1,8	0,7	2,1	1,0
Nouveau-Brunswick	2,4	1,6	1,5	0,7	2,0	0,7
Québec	15,2	9,4	14,5	12,3	24,9	8,1
Ontario	15,0	14,3	20,6	18,4	21,3	11,7
Manitoba	0,3	2,3	4,1	12,1	4,2	6,6
Saskatchewan	19,0	9,0	14,4	22,2	7,8	30,7
Alberta	26,7	40,1	33,1	28,5	23,3	35,4
Colombie-Britannique	11,1	13,6	8,2	4,2	12,0	4,3
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	0,8	<0,1	<0,1	0,1	0,1

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. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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 2021

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	537,0	618,4	1 483,3	374,8	3 013,5
1991	542,6	592,1	1 336,3	327,4	2 798,4
1992	582,6	610,7	1 171,5	313,9	2 678,7
1993	610,4	547,2	1 114,8	319,0	2 591,4
1994	606,9	559,8	894,5	319,7	2 380,9
1995	600,9	532,6	1 108,3	271,7	2 513,5
1996	600,3	542,2	1 091,2	285,0	2 518,6
1997	556,2	591,3	1 034,1	284,0	2 465,6
1998	527,2	603,6	1 021,7	276,8	2 429,3
1999	519,4	601,1	927,7	281,8	2 330,0
2000	516,7	619,2	916,8	282,0	2 334,7
2001	501,1	623,9	914,2	276,8	2 316,0
2002	470,9	624,3	905,7	271,5	2 272,4
2003	477,9	630,4	814,1	278,6	2 201,0
2004	470,2	581,5	876,3	284,0	2 212,0
2005	464,1	521,9	859,1	254,2	2 099,4
2006	426,3	458,9	827,6	185,6	1 898,5
2007	404,7	491,9	779,8	177,4	1 853,7
2008	380,3	427,5	716,1	144,6	1 668,5
2009	373,7	384,0	523,1	123,5	1 404,3
2010	341,9	333,9	502,1	116,8	1 294,7
2011	331,2	293,2	467,8	111,4	1 203,7
2012	333,1	284,2	478,1	95,3	1 190,8
2013	319,9	278,2	492,9	86,8	1 177,8
2014	290,2	269,2	487,8	81,3	1 128,4
2015	263,8	251,5	483,5	65,8	1 064,5
2016	249,7	253,1	481,7	58,4	1 042,9
2017	258,0	245,5	389,4	55,2	948,1
2018	269,6	220,2	258,5	56,8	805,1
2019	269,5	205,4	183,7	53,3	711,9

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)
2020	244,8	168,2	194,4	43,6	651,0
2021	264,3	169,0	160,8	46,6	640,6

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 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 2](#) 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 (2023) [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 2021

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	70,3	51,6	10,0
Île-du-Prince-Édouard	3,7	2,7	0,2
Nouvelle-Écosse	203,5	150,3	55,5
Nouveau-Brunswick	109,1	93,4	15,4
Québec	251,5	226,5	97,5
Ontario	1 124,9	500,8	96,1
Manitoba	508,8	397,0	1,8
Saskatchewan	102,7	148,5	121,8
Alberta	511,1	459,5	170,8
Colombie-Britannique	109,3	65,2	70,8
Yukon	0,6	1,3	<0,1
Territoires du Nord-Ouest	18,0 ^[A]	0,9	0,5
Nunavut ^[A]	n/d	1,7	0,3

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 (2023) [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 2021

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	343,6	382,0	365,8	257,0	2 251,9
1991	892,4	337,1	368,4	338,0	250,9	2 186,8
1992	939,7	353,1	362,8	331,9	262,9	2 250,4
1993	1 007,4	378,5	370,0	336,1	243,0	2 335,0
1994	1 110,1	410,4	375,7	347,8	240,0	2 484,1
1995	1 141,5	426,4	375,3	360,2	248,1	2 551,5
1996	1 177,1	438,3	372,9	367,7	269,0	2 625,0
1997	1 208,3	482,2	372,3	386,0	287,7	2 736,5
1998	1 209,8	493,9	354,8	380,6	310,1	2 749,1
1999	1 198,2	511,2	358,1	383,3	306,4	2 757,1
2000	1 169,1	456,5	361,6	394,2	326,8	2 708,2
2001	1 102,8	451,0	340,6	373,4	313,0	2 580,8

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)
2002	1 056,1	451,9	368,2	352,6	314,9	2 543,8
2003	1 006,5	493,0	365,7	352,3	293,0	2 510,6
2004	964,2	427,3	361,2	342,0	267,5	2 362,2
2005	918,5	427,6	332,5	333,9	253,7	2 266,1
2006	869,8	427,5	282,9	306,7	224,3	2 111,2
2007	856,1	450,3	274,3	283,3	238,8	2 102,8
2008	817,5	460,1	253,3	266,4	225,1	2 022,5
2009	758,4	455,1	226,5	232,8	218,0	1 890,8
2010	724,5	445,3	233,6	258,5	233,7	1 895,6
2011	641,5	457,2	240,1	265,8	199,8	1 804,5
2012	592,3	450,0	237,8	249,5	166,3	1 695,8
2013	557,8	453,0	233,5	245,0	162,0	1 651,3
2014	521,2	462,0	235,1	226,9	167,2	1 612,4
2015	461,4	463,5	231,6	237,2	152,3	1 546,0
2016	410,8	455,7	226,0	226,1	152,4	1 471,1
2017	408,4	463,5	238,3	240,1	145,0	1 495,3
2018	389,4	469,7	234,7	236,2	129,0	1 459,1
2019	388,3	468,2	230,9	226,2	124,8	1 438,4
2020	351,5	444,1	216,9	195,6	101,9	1 310,0
2021	364,5	439,0	224,5	191,8	101,2	1 321,0

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 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 2](#) 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 (2023) [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 2021

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	51,2	58,6	54,2
Île-du-Prince-Édouard	6,3	6,8	5,9
Nouvelle-Écosse	82,2	89,6	46,6
Nouveau-Brunswick	78,7	70,1	20,8

Québec	307,8	290,1	124,0
Ontario	597,3	540,7	188,6
Manitoba	71,4	66,6	29,8
Saskatchewan	148,6	171,4	118,5
Alberta	605,3	663,4	530,2
Colombie-Britannique	286,2	284,0	180,0
Yukon	3,3	2,5	2,7
Territoires du Nord-Ouest	13,6 ^[A]	14,5	9,5
Nunavut ^[A]	n/d	7,8	10,3

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 (2023) [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 2021

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	599,4	357,5	150,5	290,6	257,0	188,3	103,6	346,8	2 293,8
1991	594,0	350,0	151,8	290,0	253,7	189,5	103,6	335,4	2 268,0
1992	607,9	352,2	136,7	298,3	254,6	199,2	105,3	345,4	2 299,6
1993	635,5	351,4	160,0	305,9	271,1	200,0	105,1	362,3	2 391,4
1994	651,8	362,1	156,4	321,7	273,0	194,3	107,5	384,0	2 450,8
1995	663,0	375,2	151,3	379,6	262,8	189,6	111,5	376,8	2 509,8
1996	690,5	373,0	140,6	404,6	262,2	193,7	114,5	380,0	2 559,3
1997	677,3	374,9	128,8	433,5	257,4	191,1	115,2	373,3	2 551,5
1998	689,4	377,5	129,8	459,3	261,5	153,1	115,6	366,2	2 552,4
1999	643,5	389,5	123,3	481,8	259,2	148,1	116,0	351,2	2 512,7
2000	657,8	395,9	120,3	480,3	254,5	149,7	116,9	330,0	2 505,2
2001	662,4	375,7	115,9	486,1	229,5	128,8	119,9	309,6	2 428,0
2002	674,2	366,9	111,3	488,8	232,8	124,1	121,0	289,9	2 409,0
2003	668,0	368,8	123,5	473,9	216,0	116,5	120,6	263,4	2 350,7
2004	647,2	364,3	111,6	462,3	200,9	123,4	124,5	243,8	2 278,1
2005	643,5	441,0	109,2	440,0	187,1	126,8	125,6	215,8	2 289,1
2006	621,5	417,1	100,1	409,9	165,2	124,0	123,0	198,1	2 159,0
2007	617,6	409,4	96,6	368,5	149,7	142,9	120,9	188,3	2 093,9
2008	625,2	392,3	95,5	333,0	133,8	140,3	118,9	173,0	2 012,0
2009	579,9	353,3	94,6	311,4	113,0	139,0	116,2	160,2	1 867,6

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	560,5	361,4	94,4	317,8	118,1	120,8	115,2	148,7	1 836,9
2011	548,8	349,7	96,0	300,4	116,0	125,7	114,1	115,2	1 766,0
2012	598,0	354,6	93,4	274,8	117,6	116,5	114,8	107,8	1 777,4
2013	646,3	357,0	87,8	255,2	115,9	126,1	116,1	103,4	1 807,9
2014	678,8	363,6	93,5	218,3	109,9	125,7	115,3	96,0	1 801,1
2015	654,2	331,6	90,2	205,7	105,6	120,3	114,0	89,1	1 710,7
2016	590,6	315,4	89,0	200,7	104,4	111,8	114,6	84,0	1 610,5
2017	608,1	311,2	86,7	189,4	100,6	110,6	114,9	79,9	1 601,3
2018	627,2	311,2	86,6	178,2	106,8	122,2	115,7	79,0	1 626,9
2019	606,2	301,9	87,7	168,6	103,5	124,2	115,4	77,0	1 584,4
2020	520,5	260,4	79,8	148,4	97,1	113,5	115,2	64,3	1 399,2
2021	515,7	256,7	81,2	144,6	112,1	108,4	115,7	65,4	1 399,7

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 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 2](#) 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 (2023) [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 2021

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	36,0	32,5	17,4
Île-du-Prince-Édouard	9,2	8,8	4,5
Nouvelle-Écosse	57,0	50,5	25,2
Nouveau-Brunswick	45,5	50,6	20,7
Québec	376,0	362,1	202,8
Ontario	617,7	579,0	287,8
Manitoba	76,5	84,4	56,9
Saskatchewan	176,8	250,3	201,1
Alberta	592,8	613,3	463,8
Colombie-Britannique	294,1	245,4	115,4
Yukon	1,7	2,2	1,0
Territoires du Nord-Ouest	10,4 ^[A]	8,6	2,3
Nunavut ^[A]	n/d	1,3	0,9

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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.10. Données pour la Figure 13. Émissions totales d'ammoniac par source, Canada, 1990 à 2021

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	355,9	20,0	13,2	5,6	394,7
1991	352,9	19,0	13,5	6,2	391,6
1992	364,2	19,0	13,8	7,2	404,2
1993	367,0	18,5	14,7	8,3	408,4
1994	379,0	19,9	14,9	9,4	423,2
1995	396,2	26,6	16,7	9,9	449,4
1996	412,6	26,1	16,3	10,7	465,7
1997	418,1	25,2	16,4	11,1	470,8
1998	417,3	26,0	16,6	11,5	471,4
1999	415,1	24,8	14,7	11,6	466,2
2000	424,2	24,9	14,4	11,8	475,3

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)
2001	427,4	21,7	14,0	11,9	475,1
2002	430,6	21,6	19,6	11,7	483,5
2003	437,1	18,8	12,1	11,4	479,5
2004	452,0	18,5	11,8	11,3	493,6
2005	448,4	17,2	13,3	10,7	489,5
2006	439,8	16,1	12,1	10,2	478,2
2007	444,9	16,0	11,5	10,1	482,5
2008	438,3	13,6	12,7	9,5	474,0
2009	423,6	12,6	12,4	9,0	457,7
2010	415,7	11,5	13,0	8,7	448,9
2011	413,3	11,8	12,8	7,7	445,6
2012	430,4	11,9	11,8	7,4	461,4
2013	443,5	11,2	12,9	7,3	474,9
2014	434,4	11,3	13,3	7,0	465,9
2015	437,4	11,7	11,9	6,9	467,9
2016	437,3	12,0	12,3	6,9	468,4
2017	427,9	11,3	11,7	6,8	457,7
2018	443,5	12,0	12,1	6,9	474,5
2019	444,8	11,1	12,5	6,9	475,3
2020	458,4	12,0	11,7	5,8	488,0
2021	463,0	11,4	12,1	6,1	492,6

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 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 2](#) 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 (2023) [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 2021

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	1,0	1,1	0,9
Île-du-Prince-Édouard	3,4	3,7	3,1
Nouvelle-Écosse	4,9	4,5	3,3

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Nouveau-Brunswick	4,6	5,7	3,7
Québec	65,1	67,6	60,7
Ontario	110,8	101,8	90,5
Manitoba	38,0	55,4	59,7
Saskatchewan	48,6	84,0	109,5
Alberta	95,2	140,4	140,6
Colombie-Britannique	23,0	25,3	20,6
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 (2023) [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 2021

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	6 099,1	3 556,1	1 866,5	812,1	334,1	389,8	13 057,7
1991	5 829,7	3 375,5	1 903,1	817,1	323,9	453,5	12 702,7
1992	5 906,2	3 294,7	1 702,0	859,4	338,8	482,8	12 584,0
1993	5 950,0	3 177,8	1 901,2	863,0	361,1	478,2	12 731,3
1994	6 039,0	3 197,1	1 866,1	838,6	398,3	461,9	12 801,1
1995	5 694,9	3 759,4	1 907,7	817,5	405,8	457,7	13 043,1
1996	5 517,8	3 820,5	1 663,6	835,2	418,1	447,2	12 702,4
1997	5 210,2	4 015,3	1 431,5	825,8	467,3	413,7	12 363,7
1998	4 932,6	4 201,8	1 361,2	661,9	485,3	397,9	12 040,8
1999	4 563,5	4 382,9	1 316,6	643,1	497,6	374,0	11 777,8
2000	4 435,8	4 355,5	1 221,6	652,0	442,5	396,1	11 503,5
2001	4 140,5	4 452,1	1 085,3	561,8	466,7	421,9	11 128,2
2002	3 837,5	4 596,1	951,0	542,9	500,2	491,0	10 918,8
2003	3 567,4	4 272,5	996,5	512,6	529,4	521,0	10 399,4
2004	3 256,6	4 078,4	722,6	544,2	501,6	499,7	9 603,2

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)
2005	2 795,1	3 869,6	692,2	560,7	493,2	505,3	8 916,0
2006	2 544,6	3 607,5	493,6	549,7	502,8	509,4	8 207,6
2007	2 330,1	2 931,2	415,5	645,0	522,4	531,6	7 375,9
2008	2 154,3	2 652,6	407,7	645,0	539,5	546,4	6 945,4
2009	2 034,6	2 544,4	393,5	651,7	523,8	512,4	6 660,3
2010	1 891,3	2 869,7	350,9	577,5	518,8	536,7	6 744,8
2011	1 458,2	2 820,1	336,8	614,0	527,8	560,0	6 316,9
2012	1 368,2	2 616,6	357,0	582,5	529,4	552,1	6 005,8
2013	1 356,4	2 493,0	298,6	643,8	560,1	546,2	5 898,1
2014	1 319,2	2 111,8	386,1	656,9	544,6	515,0	5 533,5
2015	1 263,2	2 009,7	363,1	643,9	552,0	513,3	5 345,1
2016	1 248,3	2 060,9	346,6	608,2	533,2	559,0	5 356,2
2017	1 198,1	2 013,7	286,7	609,7	547,1	589,3	5 244,6
2018	1 188,6	1 961,5	259,7	618,2	564,1	527,0	5 119,2
2019	1 165,8	1 925,4	269,1	586,1	537,8	508,4	4 992,6
2020	1 000,2	1 709,1	233,3	534,9	510,2	512,2	4 499,8
2021	1 019,9	1 760,5	256,8	510,7	536,2	511,6	4 595,6

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 2](#) 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 (2023) [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 2021

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	208,8	122,8	70,1
Île-du-Prince-Édouard	73,2	42,3	17,9
Nouvelle-Écosse	366,5	217,3	98,5
Nouveau-Brunswick	307,8	234,7	90,1
Québec	2 481,4	1 849,3	1 142,7
Ontario	3 593,6	2 454,8	980,8
Manitoba	502,2	403,6	193,1
Saskatchewan	841,2	683,7	360,6

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Alberta	2 307,9	1 658,4	1 068,6
Colombie-Britannique	2 329,2	1 207,6	552,2
Yukon	17,2	17,5	6,1
Territoires du Nord-Ouest	28,9 ^[A]	17,7	8,8
Nunavut ^[A]	n/d	6,4	6,3

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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.14. Données pour la Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2021

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	529,7	674,0	321,0	139,7	1 664,4
1991	510,5	666,9	295,9	139,6	1 612,9
1992	492,2	652,2	287,6	145,8	1 577,7
1993	488,2	638,1	282,2	145,6	1 554,0
1994	543,6	623,9	280,6	140,6	1 588,7
1995	506,4	609,8	279,4	136,2	1 531,8
1996	535,7	596,2	272,0	138,4	1 542,4
1997	594,0	582,6	267,9	135,3	1 579,8
1998	462,0	569,2	259,9	107,6	1 398,8
1999	493,1	555,8	260,8	103,5	1 413,2
2000	467,6	542,6	259,0	103,8	1 373,0
2001	494,3	529,4	237,4	88,6	1 349,6
2002	467,6	509,6	213,5	84,7	1 275,3
2003	500,6	489,9	206,9	78,9	1 276,3
2004	488,5	469,7	200,7	82,7	1 241,5
2005	507,4	450,2	198,7	84,2	1 240,6
2006	562,6	430,7	173,4	81,6	1 248,3
2007	651,2	416,7	167,8	95,1	1 330,8
2008	736,1	403,1	159,0	94,5	1 392,6
2009	648,2	389,8	142,9	94,8	1 275,7
2010	739,8	376,9	146,1	83,5	1 346,3
2011	797,2	363,7	140,7	88,1	1 389,8

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)
2012	908,7	366,8	137,0	82,9	1 495,4
2013	918,3	369,7	132,2	89,5	1 509,7
2014	914,1	372,6	128,8	88,9	1 504,5
2015	931,2	375,7	122,9	84,8	1 514,6
2016	932,1	378,7	118,1	78,5	1 507,3
2017	937,1	374,4	123,3	77,2	1 511,9
2018	944,8	370,1	121,7	85,1	1 521,7
2019	950,5	365,9	118,9	86,4	1 521,7
2020	888,3	361,3	113,9	78,9	1 442,4
2021	906,5	357,6	123,6	75,3	1 463,0

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 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 2](#) 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.15. Informations supplémentaires pour Figure 19. Émissions totales de particules fines par source, Canada, 1990 à 2021

Année	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)	Services d'électricité (émissions en kilotonnes)	Incinération et déchets (émissions en kilotonnes)	Peintures et solvants (émissions en kilotonnes)
1990	54,0	33,4	113,9	14,0	37,1	12,0	4,6	48,5	3,5	<0,1
1991	51,2	31,9	103,0	12,1	33,6	12,4	4,6	43,5	3,6	<0,1
1992	49,2	32,2	99,8	12,1	32,4	12,8	4,7	40,7	3,7	<0,1
1993	49,0	32,4	100,5	12,4	33,7	13,0	4,9	32,6	3,8	<0,1
1994	50,9	33,9	100,4	12,9	35,0	13,9	4,9	25,0	3,9	<0,1
1995	50,9	34,8	101,4	13,3	35,3	14,2	4,9	20,9	3,7	<0,1
1996	52,2	34,6	93,1	13,4	36,4	14,3	5,2	19,1	3,7	<0,1
1997	52,8	34,4	85,2	13,8	38,2	14,7	5,0	20,2	3,6	<0,1
1998	50,4	32,6	80,1	14,6	37,8	16,4	4,6	19,9	3,6	<0,1
1999	50,2	33,3	79,7	15,2	38,4	14,0	4,8	21,6	3,6	<0,1
2000	51,0	32,1	74,7	15,6	39,7	13,7	5,3	23,2	3,7	<0,1
2001	47,5	30,3	64,0	15,9	37,9	13,6	5,0	19,3	3,7	<0,1
2002	37,6	29,7	55,2	16,4	36,3	14,1	5,2	15,3	3,7	<0,1
2003	37,6	31,3	53,0	16,5	35,4	12,8	5,6	11,1	3,8	<0,1
2004	36,0	31,7	50,5	16,9	34,2	12,1	5,3	10,3	3,6	<0,1
2005	41,2	32,1	44,8	17,2	33,0	12,5	5,2	9,1	3,4	<0,1
2006	40,1	30,8	28,9	17,4	30,3	11,8	4,9	6,0	3,3	<0,1
2007	38,5	30,0	27,0	17,4	27,9	11,6	5,2	7,0	3,2	<0,1

Année	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)	Services d'électricité (émissions en kilotonnes)	Incinération et déchets (émissions en kilotonnes)	Peintures et solvants (émissions en kilotonnes)
2008	36,7	29,0	24,0	17,8	26,2	10,1	5,1	6,8	3,1	<0,1
2009	31,2	27,2	19,8	17,9	23,4	9,2	5,0	6,1	2,9	<0,1
2010	34,9	26,2	19,5	17,6	25,4	9,2	4,8	5,7	2,8	<0,1
2011	33,9	22,4	20,0	16,8	25,8	9,6	5,0	4,3	2,7	<0,1
2012	35,9	20,0	19,3	16,9	24,2	10,2	4,6	3,2	2,6	<0,1
2013	32,6	18,4	19,5	16,8	23,5	10,8	4,8	3,2	2,6	<0,1
2014	32,4	16,5	18,6	16,1	21,4	12,8	4,9	3,6	2,5	<0,1
2015	30,9	13,7	18,6	15,3	22,0	11,7	4,8	3,5	2,6	<0,1
2016	31,3	11,7	17,1	15,3	21,2	10,7	4,8	3,4	2,6	<0,1
2017	34,8	11,0	17,2	15,4	21,9	12,0	5,0	3,3	2,6	<0,1
2018	33,9	10,9	17,2	15,4	21,3	12,1	5,3	3,2	2,7	<0,1
2019	33,8	10,3	16,3	15,5	20,2	11,9	5,3	2,8	2,7	<0,1
2020	32,9	8,9	16,4	15,6	17,4	12,4	5,1	2,4	2,8	<0,1
2021	37,9	9,2	19,7	15,7	17,0	14,3	4,9	2,0	2,8	<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 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 2](#) 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 (2023) [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 2021

Province ou territoire	1990 (émissions en kilotonnes)	2005 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)	1990, sources à ciel ouvert exclues ^[A] (émissions en kilotonnes)	2005, sources à ciel ouvert exclues ^[A] (émissions en kilotonnes)	2021, sources à ciel ouvert exclues ^[A] (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	18,6	13,0	13,3	12,6	8,6	5,1
Île-du-Prince-Édouard	4,6	3,9	3,3	2,1	1,8	1,3
Nouvelle-Écosse	27,7	19,7	14,0	18,8	12,8	6,9
Nouveau-Brunswick	26,3	17,8	10,8	18,0	13,1	5,4
Québec	140,9	112,2	118,1	96,1	72,3	56,3
Ontario	205,6	161,3	171,6	108,2	70,6	45,9
Manitoba	107,5	89,5	96,4	13,4	9,6	6,2
Saskatchewan	541,6	400,2	448,5	21,9	17,6	12,8
Alberta	429,0	347,2	517,2	68,2	33,5	29,6
Colombie-Britannique	153,4	68,0	62,5	99,4	41,2	28,3
Yukon	4,1	2,7	2,3	0,5	0,3	0,2
Territoires du Nord-Ouest	5,2 ^[B]	3,8	3,4	1,6 ^[B]	0,9	0,6
Nunavut ^[B]	n/d	1,3	1,6	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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Tableau A.17. Données pour la Figure 22. Émissions totales de carbone noir par source, Canada, 2013 à 2021

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	13,7	8,0	10,3	2,6	1,0	1,4	37,0
2014	12,6	8,0	9,3	3,0	1,1	1,3	35,3
2015	13,1	7,7	7,8	2,8	1,0	1,3	33,7
2016	12,3	7,2	6,5	2,4	1,1	1,1	30,7

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)
2017	13,0	7,2	6,0	2,5	1,2	1,2	31,1
2018	12,6	7,6	6,0	2,6	1,2	1,1	31,2
2019	11,8	7,4	5,6	2,5	1,3	1,1	29,8
2020	10,0	6,8	4,8	2,5	1,2	1,0	26,4
2021	9,6	6,5	5,0	2,7	1,2	1,1	26,0

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. Seules les émissions provenant des plus importantes sources de carbone noir sont incluses. La catégorie « autres sources » comprend les émissions de l'industrie des minéraux et du minerai, 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 2](#) des Sources des données et méthodes pour plus de détails.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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 2021

Province ou territoire	2013 (émissions en kilotonnes)	2021 (émissions en kilotonnes)
Terre-Neuve-et-Labrador	0,9	0,8
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	5,2
Manitoba	1,6	1,1
Saskatchewan	4,3	3,4
Alberta	7,8	5,7
Colombie-Britannique	3,9	2,8
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 (2023) [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, 2021

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	34,1	35,2	32,0	10,9	0,9	0,4
Activité pétrolière et gazière en aval	7,1	1,6	1,2	0,8	0,1	<0,1

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

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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, 2021 **Figure 25. Changements dans les émissions des principaux polluants atmosphériques attribuables à l'industrie pétrolière et gazière, Canada, 1990 à 2021** Error! Reference source not found.

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	218,5	493,2	422,5	500,3	13,0	2,2
Activité pétrolière et gazière en aval	45,8	22,5	16,5	35,9	1,3	<0,1

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

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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 2021

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

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)
1991	-3	-2	-1	1
1992	1	3	1	9
1993	8	10	6	14
1994	19	19	9	13
1995	21	24	11	12
1996	25	28	15	12
1997	40	40	13	4
1998	45	44	15	-2
1999	49	49	7	-3
2000	32	33	10	-4
2001	40	31	11	-7
2002	50	32	12	-12
2003	58	43	11	-11
2004	50	24	8	-12
2005	48	24	7	-14
2006	51	24	4	-21
2007	56	31	3	-25
2008	62	34	4	-29
2009	57	32	-3	-30
2010	55	30	-6	-36
2011	58	33	-8	-38
2012	58	31	0	-38
2013	68	32	8	-40
2014	63	34	13	-46
2015	65	35	9	-51
2016	60	33	-1	-54
2017	64	35	1	-52
2018	69	37	5	-50
2019	61	36	1	-50
2020	53	29	-13	-54
2021	61	28	-14	-51

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 2021.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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 2021

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	537
1991	324	337	594	543
1992	339	353	608	583
1993	361	379	636	610
1994	398	410	652	607
1995	406	426	663	601
1996	418	438	691	600
1997	467	482	677	556
1998	485	494	689	527
1999	498	511	644	519
2000	443	457	658	517
2001	467	451	662	501
2002	500	452	674	471
2003	529	493	668	478
2004	502	427	647	470
2005	493	428	644	464
2006	503	427	622	426
2007	522	450	618	405
2008	539	460	625	380
2009	524	455	580	374
2010	519	445	561	342
2011	528	457	549	331
2012	529	450	598	333
2013	560	453	646	320
2014	545	462	679	290
2015	552	463	654	264
2016	533	456	591	250
2017	547	464	608	258
2018	564	470	627	270
2019	538	468	606	270
2020	510	444	521	245

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)
2021	536	439	516	264

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 2021.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2023) [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, 2021

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	7,6	0,9	1,5	<0,1	<0,1	0,4
Camions légers	10,6	1,6	1,7	<0,1	<0,1	0,6
Camions lourds et autobus	3,0	9,9	0,8	0,3	<0,1	0,2
Transport aérien, maritime et ferroviaire	1,0	15,2	0,6	0,2	0,4	<0,1
Véhicules hors route et équipement, abrasion des pneus et garniture de frein	38,3	14,5	10,3	1,2	<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 (2023) [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, 2021

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	347,1	11,8	21,3	0,4	0,1	1,9
Camions légers	489,1	21,8	24,1	0,8	0,3	3,0
Camions lourds et autobus	138,6	130,2	11,0	3,9	0,1	1,1

Transport aérien, maritime et ferroviaire	45,1	200,8	9,0	2,9	2,3	<0,1
Véhicules hors route et équipement, abrasion des pneus et garniture de frein	1 760,5	191,8	144,6	18,1	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 (2023) [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 2021

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	19
1996	22	-3	23
1997	26	-4	27
1998	25	-5	29
1999	25	-7	31
2000	23	-9	27
2001	16	-11	25
2002	11	-13	22
2003	7	-19	16
2004	3	-24	11
2005	-1	-31	3
2006	-7	-36	-5
2007	-10	-46	-13
2008	-15	-50	-21
2009	-22	-53	-26
2010	-23	-51	-27
2011	-29	-56	-35
2012	-34	-59	-40

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)
2013	-37	-60	-44
2014	-41	-64	-51
2015	-45	-66	-54
2016	-50	-66	-55
2017	-49	-67	-58
2018	-51	-67	-60
2019	-52	-68	-61
2020	-57	-72	-67
2021	-56	-71	-67

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 (2023) [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 2021

Année	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)
1990	1 269	9 655	637
1991	1 230	9 205	625
1992	1 272	9 201	644
1993	1 344	9 128	668
1994	1 458	9 236	706
1995	1 502	9 454	756
1996	1 545	9 338	785
1997	1 594	9 226	807
1998	1 590	9 134	825
1999	1 581	8 946	833
2000	1 563	8 791	810
2001	1 476	8 593	796
2002	1 409	8 434	779
2003	1 359	7 840	737
2004	1 306	7 335	706
2005	1 252	6 665	656
2006	1 177	6 152	608
2007	1 139	5 261	557

Année	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)	Monoxyde de carbone (émissions en kilotonnes)	Composés organiques volatils (émissions en kilotonnes)
2008	1 084	4 807	506
2009	991	4 579	472
2010	983	4 761	466
2011	907	4 278	416
2012	842	3 985	383
2013	803	3 849	359
2014	748	3 431	314
2015	699	3 273	295
2016	637	3 309	285
2017	649	3 212	269
2018	626	3 150	257
2019	614	3 091	246
2020	547	2 709	213
2021	556	2 780	210

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 (2023) [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, 2021

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	24,9	5,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1
Gaz naturel	0,2	1,3	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Diesel	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	n/d
Autres sources	1,3	0,5	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 (2023) [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, 2021

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	159,2	66,8	17,1	1,2	0,3	<0,1
Gaz naturel	1,3	17,7	11,3	0,3	1,0	0,1
Diesel	<0,1	9,6	2,0	0,2	0,1	n/d
Autres sources	8,4	7,0	6,8	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 (2023) [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 2021

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

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)
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
2019	-67	-51
2020	-73	-60
2021	-73	-61

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 2021. 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 (2023) [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 2021

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

Année	Oxydes de soufre (émissions en kilotonnes)	Oxydes d'azote (émissions en kilotonnes)
2004	582	267
2005	522	254
2006	459	224
2007	492	239
2008	427	225
2009	384	218
2010	334	234
2011	293	200
2012	284	166
2013	278	162
2014	269	167
2015	251	152
2016	253	152
2017	245	145
2018	220	129
2019	205	125
2020	168	102
2021	169	101

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 2021. 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 (2023) [Inventaire des émissions de polluants atmosphériques](#).

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12e étage Édifice Fontaine
200 boul. Sacré-Cœur
Gatineau QC K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca