

# INVENTAIRE QUÉBÉCOIS DES ÉMISSIONS DES PRINCIPAUX CONTAMINANTS ATMOSPHERIQUES EN 2020 ET LEUR ÉVOLUTION DEPUIS 1990

AVRIL 2023



## **Coordination et rédaction**

Cette publication a été réalisée par la Direction des inventaires et de la gestion des halocarbures du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Elle a été produite par la Direction des communications du MELCCFP.

## **Renseignements**

Téléphone : 418 521-3830  
1 800 561-1616 (sans frais)

Formulaire : [www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp)

Internet : [www.environnement.gouv.qc.ca](http://www.environnement.gouv.qc.ca)

Dépôt légal – 2023  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-94394-5 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.  
© Gouvernement du Québec – 2023

# Table des matières

Listes des tableaux .....	iv
Listes des figures .....	iv
Acronymes, sigles et abréviations .....	v
<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
Points saillants de l'inventaire 2020 .....	2
Améliorations et révisions depuis l'inventaire 1990-2008 .....	3
<b>2. Composés organiques volatils (COV) .....</b>	<b>4</b>
Origine et impacts sur l'environnement et la santé .....	4
Points saillants .....	4
Principales sources d'émission en 2020 .....	4
Tendances à long terme : évolution depuis 1990 .....	7
<b>3. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>9</b>
Origine et impacts sur l'environnement et la santé .....	9
Points saillants .....	9
Principales sources d'émission en 2020 .....	9
Tendances à long terme : évolution depuis 1990 .....	12
<b>4. Monoxyde de carbone (CO) .....</b>	<b>14</b>
Origine et impacts sur l'environnement et la santé .....	14
Points saillants .....	14
Principales sources d'émission en 2020 .....	14
Tendances à long terme : évolution depuis 1990 .....	17
<b>5. Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) .....</b>	<b>19</b>
Origine et impacts sur l'environnement et la santé .....	19
Points saillants .....	19
Principales sources d'émission en 2020 .....	19
Tendances à long terme : évolution depuis 1990 .....	22
<b>6. Particules fines (PM<sub>2,5</sub>) .....</b>	<b>24</b>
Origine et impacts sur l'environnement et la santé .....	24
Points saillants .....	24
Principales sources d'émission en 2020 .....	24
Tendances à long terme : évolution depuis 1990 .....	27
Comparaison avec l'inventaire 1990 à 2008 .....	28
<b>7. Particules totales (PM) et particules respirables (PM<sub>10</sub>) .....</b>	<b>29</b>
Origine et impacts sur l'environnement et la santé .....	29
Points saillants .....	29
Principales sources d'émission en 2020 .....	29
Tendances à long terme : évolution depuis 1990 .....	35
<b>Conclusion .....</b>	<b>37</b>
<b>Références .....</b>	<b>38</b>
<b>Annexe A – Description des catégories d'activité de l'Inventaire québécois des émissions des principaux contaminants atmosphériques .....</b>	<b>42</b>
<b>Annexe B – Émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques au Québec de 1990 à 2020 .....</b>	<b>47</b>

## Listes des tableaux

<b>Tableau 2.1</b>	Émissions de COV au Québec, pour des années sélectionnées.....	5
<b>Tableau 3.1</b>	Émissions de SO <sub>2</sub> au Québec, pour des années sélectionnées.....	10
<b>Tableau 4.1</b>	Émissions de CO au Québec, pour des années sélectionnées.....	15
<b>Tableau 5.1</b>	Émissions de NO <sub>x</sub> au Québec, pour des années sélectionnées.....	20
<b>Tableau 6.1</b>	Émissions de PM <sub>2,5</sub> au Québec, pour des années sélectionnées.....	25
<b>Tableau 7.1a</b>	Émissions de PM au Québec, pour des années sélectionnées.....	31
<b>Tableau 7.1b</b>	Émissions de PM <sub>10</sub> au Québec, pour des années sélectionnées .....	33
<b>Tableau B.1</b>	Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) au Québec de 1990 à 2020.....	47
<b>Tableau B.2</b>	Émissions annuelles de dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) au Québec de 1990 à 2020 .....	51
<b>Tableau B.3</b>	Émissions annuelles de monoxyde de carbone (CO) au Québec de 1990 à 2020.....	55
<b>Tableau B.4</b>	Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ) au Québec de 1990 à 2020 .....	59
<b>Tableau B.5</b>	Émissions annuelles de particules fines (PM <sub>2,5</sub> ) au Québec de 1990 à 2020.....	63
<b>Tableau B.6</b>	Émissions annuelles de particules respirables (PM <sub>10</sub> ) au Québec de 1990 à 2020.....	67
<b>Tableau B.7</b>	Émissions annuelles de particules totales (PM) au Québec de 1990 à 2020.....	71

## Listes des figures

<b>Figure 2.1</b>	Répartition des principales sources d'émission de COV en 2020, par secteur et sous-secteur .....	5
<b>Figure 2.2</b>	Répartition et évolution des émissions de COV de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur .....	8
<b>Figure 3.1</b>	Répartition des principales sources d'émission de SO <sub>2</sub> en 2020, par secteur et sous-secteur .....	10
<b>Figure 3.2</b>	Répartition et évolution des émissions de SO <sub>2</sub> de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur .....	13
<b>Figure 4.1</b>	Répartition des principales sources d'émission de CO en 2020, par secteur et sous-secteur .....	15
<b>Figure 4.2</b>	Répartition et évolution des émissions de CO de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur .....	18
<b>Figure 5.1</b>	Répartition des principales sources d'émission de NO <sub>x</sub> en 2020, par secteur et sous-secteur .....	20
<b>Figure 5.2</b>	Répartition et évolution des émissions de NO <sub>x</sub> de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur .....	23
<b>Figure 6.1</b>	Répartition des principales sources d'émission de PM <sub>2,5</sub> en 2020, par secteur et sous-secteur .....	25
<b>Figure 6.2</b>	Répartition et évolution des émissions de PM <sub>2,5</sub> de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur .....	28
<b>Figure 7.1</b>	Répartition des principales sources d'émission de PM (a) et de PM <sub>10</sub> (b) en 2020, par secteur et sous-secteur .....	30
<b>Figure 7.2</b>	Répartition et évolution des émissions de PM (a) et de PM <sub>10</sub> (b) de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur .....	36

## Acronymes, sigles et abréviations

<b>CO</b>	Monoxyde de carbone
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de carbone
<b>COV</b>	Composés organiques volatils
<b>ECCC</b>	Environnement et Changement climatique Canada
<b>kt</b>	Millier de tonnes métriques
<b>MELCCFP</b>	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
<b>NO</b>	Monoxyde d'azote
<b>NO<sub>2</sub></b>	Dioxyde d'azote
<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxydes d'azote
<b>O<sub>3</sub></b>	Ozone
<b>PCA</b>	Principaux contaminants atmosphériques
<b>PIB</b>	Produit intérieur brut
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Particules fines ou particules filtrables de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 microns
<b>PM<sub>10</sub></b>	Particules respirables ou particules filtrables de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 microns
<b>PM</b>	Particules filtrables totales
<b>RDOCECA</b>	Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de soufre
<b>SO<sub>3</sub></b>	Trioxyde de soufre
<b>t</b>	Tonne métrique
<b>µm</b>	Micromètre

L'Inventaire québécois des émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) recense les émissions d'origine anthropique de ces contaminants dans l'atmosphère à l'échelle du Québec à partir de 1990. Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) produit cet inventaire pour mettre en évidence l'importance et l'évolution des émissions des contaminants atmosphériques, lesquels contribuent aux pluies acides, au smog et à la pollution toxique. Cet inventaire aborde sept contaminants atmosphériques :

- Les composés organiques volatils (COV);
- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>);
- Le monoxyde de carbone (CO);
- Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>);
- Les particules fines (PM<sub>2,5</sub>);
- Les particules respirables (PM<sub>10</sub>);
- Les particules totales (PM).

## Encadré 1 Les particules

*Les particules sont des aérosols en suspension dans l'air sous forme solide ou liquide et sont habituellement classées selon leur diamètre aérodynamique. Le diamètre aérodynamique permet de quantifier la dimension d'une particule aérienne (CNESST, 2023) qui influe sur la vitesse de dépôt et la capacité à pénétrer dans les voies respiratoires. Pour l'inventaire des émissions atmosphériques, seules les particules filtrables qui sont émises directement sous forme de solide ou de liquide sont considérées. En fonction de la température des gaz émis, certains composés peuvent être présents sous forme gazeuse. Même s'ils pourront former un solide ou un liquide à la température ambiante de l'air, ces composés ne sont pas filtrables, ce sont des particules dites condensables. Ces dernières ne sont pas comprises dans le présent inventaire.*

Le SO<sub>2</sub>, le CO, les COV, les PM<sub>2,5</sub>, les PM<sub>10</sub> et les PM sont des précurseurs du smog. Le smog est un mélange de particules fines et d'ozone troposphérique. Il entraîne plusieurs conséquences néfastes, dont une visibilité réduite et la dégradation de la flore et des structures (ECCC, 2023a). En ce qui concerne la santé humaine, le smog affecte particulièrement les fonctions cardiovasculaires et respiratoires. L'augmentation journalière des concentrations d'ozone troposphérique et de particules fines est liée à une baisse des fonctions pulmonaires, à une augmentation des visites à l'urgence et des hospitalisations attribuables aux problèmes respiratoires ainsi qu'à une hausse de la mortalité (INSPQ, 2023).

Les NO<sub>x</sub> et le SO<sub>2</sub> favorisent la formation de précipitations acides qui dégradent l'environnement. Elles contribuent à l'acidification des écosystèmes terrestres et aquatiques par l'accumulation de dépôts acides. L'acidification des milieux a pour effet, entre autres, d'endommager et de mettre en péril les espèces qui y sont établies (MELCCFP, 2023a; ECCC, 2023b).

L'inventaire québécois des émissions des PCA permet de mettre en évidence les secteurs d'activité à cibler pour prévenir et pour réduire les conséquences engendrées par la présence des PCA dans l'air ambiant. La production de cet inventaire requiert l'emploi de différentes méthodologies de compilation selon les meilleures données disponibles. L'inventaire est établi à partir de données recueillies auprès d'entreprises et d'institutions, et se base aussi sur des données obtenues principalement de Statistique Canada, d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ainsi que d'autres ministères et organismes québécois. Jusqu'en 2007, les entreprises québécoises

transmettaient au MELCCFP, sur une base volontaire, leurs données d'émissions ou de consommation énergétique et de production. À partir de ces données, le MELCCFP déterminait les émissions des contaminants atmosphériques de chaque établissement. Depuis 2008, les entreprises sont tenues de fournir certaines données d'émissions en vertu du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA; QUÉBEC, 2022a; voir l'encadré 2). Le nombre de déclarations transmises a ainsi considérablement augmenté.

## **Encadré 2 Déclarations des émissions des principaux contaminants atmosphériques**

*Une entreprise qui émet un des contaminants ciblés par le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA; QUÉBEC, 2022a) est dans l'obligation de déclarer ses émissions si ces dernières sont supérieures ou égales au seuil de déclaration. Il est donc possible qu'un établissement émette, selon ses activités, des contaminants en plus faible quantité (sous le seuil) sans devoir les déclarer.*

Les différentes sources d'émission atmosphériques ont été regroupées en 12 secteurs, lesquels ont été séparés en sous-secteurs et en catégories de sources d'émission. Les émissions de sources naturelles, telles que les feux de forêt, ne sont pas incluses dans l'inventaire, seules les sources d'émission anthropiques le sont. La description des catégories d'activité et les données détaillées par catégorie d'émissions et par année pour chaque contaminant sont présentées en annexe. Elles sont aussi disponibles sur Données Québec (MELCCFP, 2023b).

L'évolution des émissions des PCA dans le temps résulte d'une multitude de facteurs, notamment des modifications aux procédés industriels utilisés, de la mise en place et du resserrement de lois et de règlements ainsi que des aléas économiques. Dans le présent inventaire, les données et les informations utilisées dans l'analyse des tendances des émissions des PCA proviennent de sources diverses. Elles incluent, entre autres, des données statistiques (produit intérieur brut [PIB], population, nombre de véhicules, productions provinciales), des informations tirées d'ouvrages de référence et des données recueillies par le MELCCFP par l'entremise des lois et des règlements qu'il applique. Les quantités de combustibles et les données de production sont des exemples de ce type de données.

Les chiffres mentionnés dans le présent rapport peuvent ne pas correspondre à des calculs manuels effectués à partir des données des tableaux présentés puisqu'ils proviennent de calculs faits avant l'arrondissement des chiffres. De plus, la variation des émissions, exprimée en pourcentage, peut, dans certains cas, ne pas représenter adéquatement l'évolution des émissions dans le temps. En effet, en raison de l'amélioration de la qualité et de la disponibilité des données, certaines émissions, pour les premières années, peuvent être comptabilisées dans un sous-secteur différent, par exemple celui des autres utilisations de solvants.

## **Points saillants de l'inventaire 2020**

- De façon générale, les émissions de contaminants au Québec sont en baisse marquée depuis 1990, à l'exception des émissions de PM et de PM<sub>10</sub> qui ont augmenté respectivement de 29,7 % et 16,5 % par rapport à l'année de référence, principalement en raison de l'augmentation du nombre de véhicules et des kilomètres parcourus sur les routes ainsi que de la hausse du nombre de mises en chantier de construction.
- Toujours de 1990 à 2020, les émissions de PM<sub>2,5</sub> ont quant à elles diminué de 19,9 %, principalement en raison de la fermeture d'établissements industriels et de la substitution des combustibles utilisés.
- De 1990 à 2020, les émissions de CO ont diminué de 46,5 %, celles des COV de 58,2 % et celles des NO<sub>x</sub> de 48,6 %. Ces diminutions sont principalement dues à l'augmentation du nombre et de l'efficacité des catalyseurs des équipements mobiles.
- La diminution des émissions de SO<sub>2</sub> de 72,7 % provient de la réduction des teneurs en soufre des combustibles et de l'amélioration du contrôle des émissions industrielles depuis 1990.
- Les émissions de PM, de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2,5</sub> sont principalement dues à la mise en suspension de poussières, par exemple lors des activités de construction et du transport sur route et hors route.

## Améliorations et révisions depuis l'inventaire 1990-2008

L'inventaire québécois des émissions des PCA a fait l'objet d'une refonte complète depuis le précédent inventaire couvrant les années 1990 à 2008 (MELCCFP, 2011a). Les méthodes de compilation ont été révisées et les données statistiques ainsi que les facteurs d'émission ont été mis à jour. De plus, la portée de l'inventaire est beaucoup plus étendue. Les changements les plus notables sont les suivants :

- Une compilation plus exhaustive des contaminants non déclarés par les entreprises;
- L'ajout des émissions de  $PM_{2,5}$  et de  $PM_{10}$ ;
- L'ajout de plusieurs sources d'émission qui n'étaient pas compilées, telles que les poussières de routes pavées et non pavées, les activités de construction et l'agriculture;
- Une mise à jour de la méthodologie d'estimation des émissions du chauffage au bois pour tenir compte de nouveaux facteurs d'émission plus représentatifs des équipements de chauffage utilisés au Québec et de l'évolution des types d'équipements. Cela a eu pour effet de modifier considérablement les émissions de PM, de  $PM_{10}$  et de  $PM_{2,5}$  de cette source au Québec.

La structure de l'inventaire a été remaniée pour intégrer ces modifications et pour établir un portrait du Québec plus détaillé et représentatif. La comparaison directe entre la publication de cet inventaire plus récent et tout inventaire publié précédemment n'est donc pas possible.



## Composés organiques volatils (COV)

### Origine et impacts sur l'environnement et la santé

Les composés organiques volatils (COV) sont des molécules contenant au moins un atome de carbone qui peuvent se retrouver facilement sous forme gazeuse dans l'atmosphère et y réagir de manière photochimique (QUÉBEC, 2022b). Le dioxyde de carbone, le monoxyde de carbone, le méthane et certains autres composés organiques, dont les halocarbures, sont exclus de cette catégorie (CANADA, 2023a).

Les COV de sources anthropiques proviennent principalement de la manipulation et de la combustion des combustibles et de l'évaporation des solvants présents dans les produits d'usage courant et industriel ainsi que les revêtements de surface. Les COV de sources naturelles proviennent, par exemple, de la décomposition et du métabolisme des végétaux et des animaux.

Plusieurs COV présentent des risques pour la santé (cancers, mutations, etc.), alors que d'autres agissent comme gaz à effet de serre ou contribuent à la formation du smog (ECCC, 2013a).

### Points saillants

- Les émissions de COV au Québec ont diminué de 58,2 % de 1990 à 2020, passant de 442,1 kt à 184,8 kt.
- Les principales sources d'émission de COV au Québec sont l'utilisation des peintures et des solvants et les transports, avec respectivement 28,9 % et 23,3 % des émissions en 2020.
- Les émissions de COV du secteur des transports ont diminué de 81,8 % de 1990 à 2020, passant de 236,4 kt à 43,1 kt. La diminution principale provient des transports hors route (85,8 %).
- Les émissions de COV provenant des peintures et des solvants ont diminué de 41,1 % de 1990 à 2020, passant de 90,6 kt à 53,3 kt.

### Principales sources d'émission en 2020

La figure 2.1 illustre la répartition des émissions de COV en 2020. Le tableau 2.1 présente les émissions de COV par secteur et sous-secteur d'activité ainsi que la variation des émissions de 1990 à 2020.

En 2020, les émissions de COV au Québec ont atteint 184,8 kt. Le secteur des peintures et des solvants représentait 28,9 % des émissions totales. La plus grande part de ces émissions provient des autres utilisations non industrielles des solvants, avec 14,7 % (27,1 kt), et des autres utilisations industrielles, avec 8,5 % (15,8 kt), qui sont des catégories du sous-secteur autres utilisations des solvants.

Le deuxième secteur en importance est le transport, avec des émissions de 43,1 kt (23,3 %) en 2020. Les transports hors route représentent 12,1 % (22,3 kt) des émissions au Québec et les transports routiers, 10,4 % (19,3 kt). Le troisième secteur en importance est le secteur résidentiel, commercial et institutionnel, avec des émissions de 28,6 kt (15,5 %) en 2020. Le plus grand contributeur des émissions de ce secteur est le chauffage au bois, avec 9,6 % (17,7 kt) des émissions, suivi par les émissions fugitives des stations-service, avec 5,5 % (10,2 kt) des émissions.

L'agriculture est le quatrième secteur en importance avec des émissions de COV de 24,9 kt (13,5 %), dont la seule contribution provient de la production animale (bâtiments d'élevage, gestion du fumier et alimentation). En 2020, le secteur de la fabrication a émis 15,4 kt de COV (8,3 %) et les autres secteurs, 19,5 kt (10,5 %).

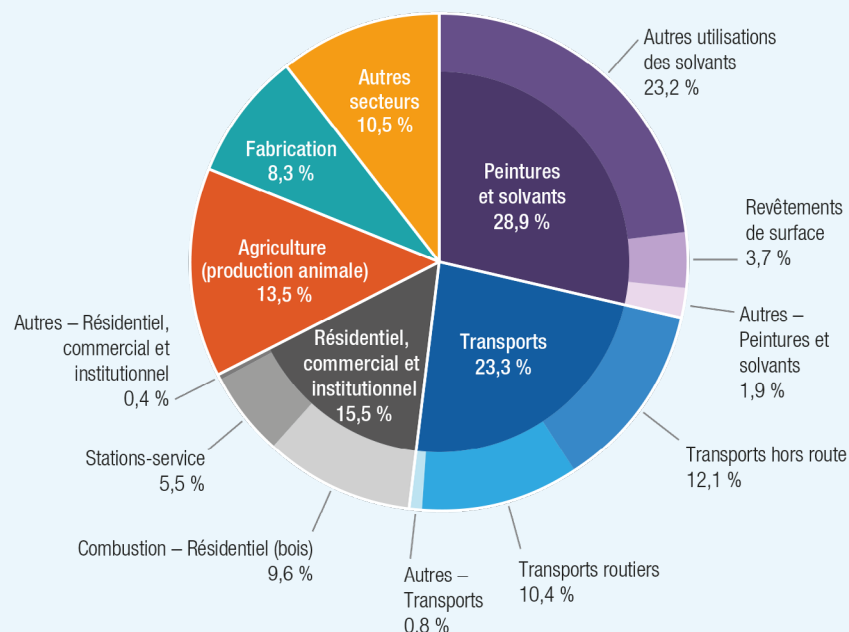


Figure 2.1 Répartition des principales sources d'émission de COV en 2020, par secteur et sous-secteur

Tableau 2.1 Émissions de COV au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>21 380</b>	<b>21 474</b>	<b>22 450</b>	<b>16 081</b>	<b>15 411</b>	<b>-5 970</b>	<b>-27,92 %</b>	<b>8 %</b>
Boulangeries	938	1 180	1 165	1 276	1 221	284	30,23 %	0,7 %
Électronique	-	-	13	2,3	0,17	-	-	0,000094 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	3,3	490	355	243	88	85	2603,59 %	0,048 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	46	109	141	105	92	45	97,31 %	0,050 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	697	1 468	2 541	2 627	2 589	1 891	271,31 %	1 %
Fabrication de produits en verre	4,2	5,4	37	20	21	17	398,09 %	0,011 %
Fabrication de produits métalliques	52	53	82	102	68	16	30,38 %	0,037 %
Industrie aéronautique	-	241	453	367	336	-	-	0,2 %
Industrie céréalière	-	-	0,82	1,0	1,0	-	-	0,00054 %
Industrie chimique	9 660	3 131	2 300	1 599	1 633	-8 027	-83,09 %	0,9 %
Industrie des boissons et des aliments	-	32	3 524	2 964	2 888	-	-	2 %
Industrie des pâtes et papiers	2 409	6 833	7 858	3 278	3 181	772	32,05 %	2 %
Industrie du bois	6 178	7 908	3 873	3 441	3 246	-2 932	-47,47 %	2 %
Industrie du charbon de bois	1 392	20	12	20	16	-1 376	-98,83 %	0,0088 %
Autres fabrications	0,16	3,5	95	37	32	31	19576,43 %	0,017 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>3 988</b>	<b>3 471</b>	<b>2 574</b>	<b>3 148</b>	<b>3 303</b>	<b>-684</b>	<b>-17,16 %</b>	<b>2 %</b>
Alumineries	691	1 095	1 298	1 597	1 791	1 100	159,19 %	1,0 %
Bouletage de minerai de fer	12	11	33	24	21	8,8	71,59 %	0,011 %
Fonderies de métaux ferreux	27	15	246	895	952	925	3435,29 %	0,5 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	9,2	21	10	7,5	6,9	-2,2	-24,25 %	0,0038 %
Industrie des produits minéraux	1 716	582	2,4	0,036	0,025	-1 716	-100,00 %	0,000014 %
Industrie du ciment et du béton	15	29	52	126	106	91	601,89 %	0,057 %
Mines et carrières	2,3	2,0	68	234	198	196	8336,57 %	0,1 %
Sidérurgie	1 390	1 606	702	158	119	-1 272	-91,46 %	0,064 %
Usines de béton bitumineux	125	109	163	106	110	-15	-12,14 %	0,059 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>24 570</b>	<b>9 438</b>	<b>4 784</b>	<b>3 630</b>	<b>2 962</b>	<b>-21 608</b>	<b>-87,95 %</b>	<b>2 %</b>
Industrie pétrolière	24 570	9 438	4 783	3 623	2 957	-21 614	-87,97 %	2 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	1,3	6,6	5,3	-	-	0,0028 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>35 244</b>	<b>37 488</b>	<b>26 673</b>	<b>30 887</b>	<b>28 552</b>	<b>-6 691</b>	<b>-18,99 %</b>	<b>15 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 981	1 121	229	217	182	-1 800	-90,84 %	0,098 %
Combustion – Résidentiel	17 662	19 672	13 872	18 801	17 773	111	0,63 %	10 %
Cuisson commerciale*	424	476	537	438	432	8,0	1,88 %	0,2 %
Manutention du fret maritime	0,32	0,23	0,056	0,032	0,031	-0,29	-90,55 %	0,000017 %
Stations-service*	15 176	16 219	12 035	11 431	10 166	-5 010	-33,01 %	6 %
<b>Autres combustions</b>	<b>1 947</b>	<b>4 433</b>	<b>4 320</b>	<b>7 689</b>	<b>8 390</b>	<b>6 443</b>	<b>330,95 %</b>	<b>5 %</b>
Combustion – Acériculture	1 773	4 300	4 158	7 529	8 273	6 500	366,67 %	4 %
Combustion – Agriculture	8,5	13	22	29	22	14	160,59 %	0,012 %
Combustion – Construction	22	7,2	18	19	18	-3,9	-17,60 %	0,0099 %
Combustion – Exploitation minière	8,9	20	47	31	30	21	232,64 %	0,016 %
Combustion – Fabrication totale	134	91	67	80	47	-88	-65,13 %	0,025 %
Combustion – Foresterie	0,19	0,53	7,1	2,1	0,18	-0,0076	-4,02 %	0,000098 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>79</b>	<b>132</b>	<b>212</b>	<b>176</b>	<b>170</b>	<b>91</b>	<b>114,94 %</b>	<b>0,092 %</b>
Biocombustibles	-	40	135	91	78	-	-	0,042 %
Combustibles fossiles	79	92	77	86	92	13	16,01 %	0,050 %
<b>Transports*</b>	<b>236 445</b>	<b>175 317</b>	<b>84 940</b>	<b>48 614</b>	<b>43 066</b>	<b>-193 380</b>	<b>-81,79 %</b>	<b>23 %</b>
Transports aériens	1 057	528	253	376	258	-799	-75,57 %	0,1 %
Transports ferroviaires	616	567	351	318	296	-320	-51,97 %	0,2 %
Transports hors route	156 973	113 787	53 857	24 229	22 344	-134 630	-85,77 %	12 %
Transports maritimes	516	631	650	829	917	401	77,76 %	0,5 %
Transports routiers	77 283	59 804	29 830	22 863	19 251	-58 032	-75,09 %	10 %
<b>Incineration et traitement des matières résiduelles</b>	<b>4 761</b>	<b>4 339</b>	<b>4 232</b>	<b>4 651</b>	<b>4 578</b>	<b>-183</b>	<b>-3,84 %</b>	<b>2 %</b>
Compostage*	492	470	417	805	805	314	63,79 %	0,4 %
Enfouissement	2 283	1 798	1 649	1 603	1 514	-769	-33,69 %	0,8 %
Incineration	1 101	1 187	1 104	1 100	1 153	51	4,66 %	0,6 %
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	0,29	0,19	0,25	-	-	0,00013 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
Traitement des eaux usées municipales	884	884	1 062	1 096	1 058	174	19,64 %	0,6 %
Traitements spécialisés	-	-	0,44	47	47	-	-	0,026 %
<b>Agriculture</b>	<b>23 008</b>	<b>23 160</b>	<b>23 790</b>	<b>24 868</b>	<b>24 932</b>	<b>1 924</b>	<b>8,36 %</b>	<b>13 %</b>
Production animale*	23 008	23 160	23 790	24 868	24 932	1 924	8,36 %	13 %
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>109</b>	<b>58</b>	<b>94</b>	<b>85</b>	<b>54</b>	<b>-54</b>	<b>-50,11 %</b>	<b>0,029 %</b>
Feux prescrits	29	-	25	37	5,9	-23	-79,58 %	0,0032 %
Incendies de structures	80	58	69	48	48	-31	-39,36 %	0,026 %
<b>Peintures et solvants</b>	<b>90 593</b>	<b>91 946</b>	<b>71 270</b>	<b>58 476</b>	<b>53 346</b>	<b>-37 247</b>	<b>-41,11 %</b>	<b>29 %</b>
Imprimerie*	7 264	9 840	6 347	4 792	3 516	-3 748	-51,60 %	2 %
Nettoyage à sec	177	168	78	45	45	-132	-74,45 %	0,024 %
Revêtements de surface	37 005	22 452	14 347	6 897	6 883	-30 121	-81,40 %	4 %
Autres utilisations des solvants	46 147	59 486	50 498	46 741	42 902	-3 246	-7,03 %	23 %
<b>Poussière*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>442 125</b>	<b>371 255</b>	<b>245 339</b>	<b>198 304</b>	<b>184 764</b>	<b>-257 361</b>	<b>-58 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

## Tendances à long terme : évolution depuis 1990

L'évolution des émissions des principaux secteurs d'activité de 1990 à 2020 est présentée à la figure 2.2. Les émissions de COV au Québec ont diminué de 58,2 % (257,4 kt) pendant cette période. De façon générale, les émissions de COV au Québec ont diminué de 1990 à 2016, puis ont légèrement augmenté par la suite.

- La baisse des émissions de COV au Québec est en grande partie attribuable au secteur des transports, où les émissions ont diminué de 81,8 % (193,4 kt) malgré l'accroissement du parc automobile (STATCAN, 2022a) et de l'utilisation de combustibles de ce secteur. Cette diminution est due principalement à l'évolution de la technologie de réduction des émissions (catalyseur, recirculation des gaz d'échappement et perfectionnement des moteurs) (RNCAN, 2023) et du rajeunissement du parc de véhicules. La diminution la plus marquée provient des transports hors route qui ont vu leurs émissions de COV diminuer de 85,8 % (134,6 kt), la catégorie ayant eu la plus grande diminution étant celle des autres véhicules hors route (motoneiges, véhicules tout terrain, motocyclettes hors route et véhicules nautiques récréatifs).
- Le deuxième secteur en importance dans l'historique est celui des peintures et des solvants dont les émissions ont diminué de 41,1 % (37,2 kt) de 1990 à 2020. Une des principales causes de cette diminution est l'évolution des formulations des peintures et des produits pour en réduire leur teneur en COV. Cette évolution est la conséquence de certaines normes fédérales (CANADA, 2023b, 2023c, 2023d, 2023e, 2023f) qui exigent des teneurs maximales en COV pour certains produits, dont les peintures et les produits de nettoyage. De plus, le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (QUÉBEC, 2022b) et le Règlement sur les rejets à l'atmosphère et sur la délégation de son application, adopté par la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM, 2022), exigent l'utilisation d'épurateurs pour les industries comme les imprimeries et les usines de revêtements de surface, réduisant ainsi les émissions industrielles.

- Les émissions de COV provenant de la combustion du bois en acériculture ont augmenté de 366,7 % (6,5 kt) de 1990 à 2020. La tendance suit la progression de la production des produits du sirop d'érable au Québec (STATCAN, 2023).
- Les émissions industrielles de COV ont généralement diminué de 1990 à 2020. La plus importante diminution est celle de l'industrie pétrolière, avec une baisse de 21,6 kt (87,9 %) des émissions principalement due à la modification des installations et des procédés des raffineries de pétrole et à la fermeture de la raffinerie Shell de Montréal. L'industrie chimique a aussi connu une diminution des émissions de COV de 8,0 kt (83,1 %).

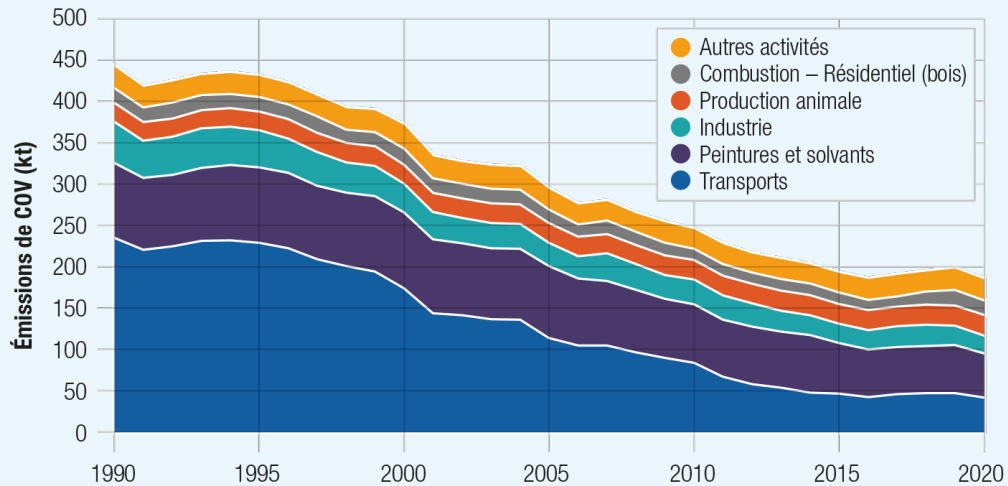


Figure 2.2 Répartition<sup>1</sup> et évolution des émissions de COV de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur

1. L'industrie rassemble les secteurs des minerais et des industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière. Les autres activités rassemblent toutes les émissions qui ne sont pas incluses ailleurs.

## Origine et impacts sur l'environnement et la santé

Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) est principalement formé durant la combustion des combustibles contenant du soufre et lors de certains procédés industriels telle l'extraction de métaux, notamment le cuivre et le zinc. Le SO<sub>2</sub> émis s'oxyde partiellement en trioxyde de soufre (SO<sub>3</sub>) et, en présence d'eau, forme de l'acide sulfureux et de l'acide sulfurique. Ceux-ci interagissent avec les particules et les gaz de l'air et produisent, entre autres, des sulfates. Ces composés ont des effets néfastes sur l'environnement et la santé.

Les composés formés à partir du SO<sub>2</sub>, en particulier l'acide sulfurique, constituent une des principales causes des pluies acides qui dégradent les milieux naturels et agricoles ainsi que les matériaux de construction. Les émissions de SO<sub>2</sub> provoquent aussi l'introduction de sulfates dans les écosystèmes, ce qui favorise leur acidification (ECCC, 2013b).

Le SO<sub>2</sub> et ses sous-produits irritent les muqueuses, la peau et le système respiratoire des êtres vivants, affectant particulièrement la respiration des asthmatiques (MELCCFP, 2023c). Les sulfates contribuent aussi à la formation de PM<sub>2,5</sub>, qui est un contaminant précurseur du smog et de problèmes respiratoires (USEPA, 2022).

## Points saillants

- Les émissions totales de SO<sub>2</sub> au Québec ont diminué de 72,7 % de 1990 à 2020, passant de 384,9 kt à 105,0 kt.
- Les émissions de SO<sub>2</sub> du sous-secteur de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux sont passées de 194,2 kt à 19,8 kt de 1990 à 2020, ce qui correspond à la plus importante baisse d'émissions. Ce sous-secteur représentait 18,8 % des émissions en 2020.
- Les alumineries représentaient 50,6 % des émissions de SO<sub>2</sub> en 2020. Ce sous-secteur, avec 27,6 kt, a aussi subi la plus importante augmentation d'émissions de 1990 à 2020, soit 108,0 %.

## Principales sources d'émission en 2020

La figure 3.1 illustre la répartition des émissions de SO<sub>2</sub> en 2020. Le tableau 3.1 présente les émissions de SO<sub>2</sub> par secteur et sous-secteur d'activité ainsi que la variation des émissions de 1990 à 2020.

En 2020, les émissions de SO<sub>2</sub> au Québec ont atteint 105,0 kt. Le secteur des minerais et des industries minérales dominait les émissions de SO<sub>2</sub> avec 81,5 % (85,6 kt) du total. Ses plus importants sous-secteurs sont les alumineries, avec 50,6 % (53,1 kt), la fonte et l'affinage de métaux non ferreux, avec 18,8 % (19,8 kt), et l'industrie du ciment et du béton, avec 5,0 % (5,3 kt) des émissions totales. Le deuxième plus important secteur est l'industrie pétrolière et gazière qui représentait 6,9 % (7,3 kt) des émissions totales en 2020, dont la quasi-totalité provenait des raffineries de pétrole.

Dans les autres secteurs, regroupés sous « Autres secteurs » à la figure 3.1, le sous-secteur de la combustion – Exploitation minière dominait le secteur des autres combustions avec 3,9 % (4,1 kt) des émissions au Québec. Les sous-secteurs de l'industrie des pâtes et papiers et de l'industrie chimique étaient responsables de la majorité des émissions du secteur de la fabrication, avec 2,1 % (2,2 kt) et 1,5 % (1,6 kt) respectivement. En 2020, le secteur des transports représentait 0,85 % (0,89 kt) des émissions, dont la plupart provenaient des transports maritimes, avec 0,64 % (0,68 kt) des émissions.

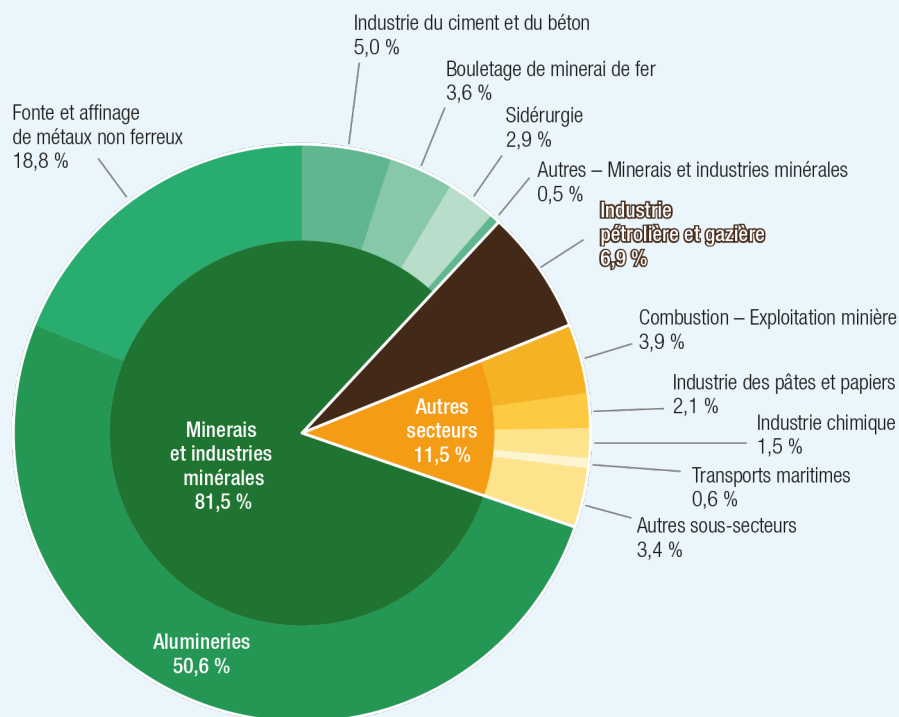


Figure 3.1 Répartition des principales sources d'émission de SO<sub>2</sub> en 2020, par secteur et sous-secteur

Tableau 3.1 Émissions de SO<sub>2</sub> au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>57 426</b>	<b>28 522</b>	<b>9 006</b>	<b>4 428</b>	<b>4 367</b>	<b>-53 059</b>	<b>-92,40 %</b>	<b>4 %</b>
Boulangeries	-	-	0,095	0,11	0,10	-	-	0,000096 %
Électronique	-	-	0,0082	0,022	0,019	-	-	0,000018 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,0031	0,036	0,019	0,011	0,0048	0,0017	53,75 %	0,000005 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	27	39	28	20	16	-11	-40,68 %	0,015 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	184	21	3,8	3,9	3,2	-181	-98,28 %	0,0030 %
Fabrication de produits en verre	388	405	299	272	278	-109	-28,18 %	0,3 %
Fabrication de produits métalliques	63	2,0	0,75	0,52	0,54	-63	-99,14 %	0,00052 %
Industrie aéronautique	-	47	0,44	0,56	0,51	-	-	0,00049 %
Industrie céréalière	-	-	6,7	0,40	0,33	-	-	0,00031 %
Industrie chimique	14 691	5 936	2 020	1 596	1 565	-13 126	-89,35 %	1 %
Industrie des boissons et des aliments	-	5,9	55	166	93	-	-	0,088 %
Industrie des pâtes et papiers	41 920	21 670	6 344	2 132	2 180	-39 740	-94,80 %	2 %
Industrie du bois	152	359	237	237	231	78	51,17 %	0,2 %
Industrie du charbon de bois	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres fabrications	0,018	37	10	0,10	0,089	0,071	389,61 %	0,000085 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>260 184</b>	<b>212 624</b>	<b>106 121</b>	<b>76 066</b>	<b>85 602</b>	<b>-174 582</b>	<b>-67,10 %</b>	<b>82 %</b>
Alumineries	25 549	40 089	53 238	46 435	53 145	27 596	108,01 %	51 %
Bouletage de minerai de fer	8 287	8 700	6 379	4 666	3 745	-4 543	-54,82 %	4 %
Fonderies de métaux ferreux	95	54	17	25	24	-71	-74,73 %	0,023 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	194 165	140 816	26 067	14 562	19 775	-174 390	-89,82 %	19 %
Industrie des produits minéraux	3 469	1 026	7,9	0,0040	0,0028	-3 469	-100,00 %	0,000003 %
Industrie du ciment et du béton	14 864	12 027	7 344	6 622	5 297	-9 568	-64,37 %	5 %
Mines et carrières	2 031	1 022	699	219	390	-1 641	-80,80 %	0,4 %
Sidérurgie	11 539	8 730	12 129	3 381	3 065	-8 474	-73,43 %	3 %
Usines de béton bitumineux	184	161	240	156	161	-22	-12,14 %	0,2 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>13 931</b>	<b>15 481</b>	<b>9 722</b>	<b>7 722</b>	<b>7 260</b>	<b>-6 671</b>	<b>-47,89 %</b>	<b>7 %</b>
Industrie pétrolière	13 931	15 481	9 722	7 721	7 259	-6 672	-47,89 %	7 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	0,14	0,28	0,26	-	-	0,00024 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>12 494</b>	<b>9 482</b>	<b>1 372</b>	<b>958</b>	<b>739</b>	<b>-11 754</b>	<b>-94,08 %</b>	<b>0,7 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	4 308	3 634	559	203	111	-4 198	-97,43 %	0,1 %
Combustion – Résidentiel	7 883	5 666	786	591	546	-7 337	-93,08 %	0,5 %
Cuisson commerciale*	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutention du fret maritime	302	182	28	165	83	-219	-72,59 %	0,079 %
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>5 349</b>	<b>3 309</b>	<b>9 044</b>	<b>4 944</b>	<b>4 574</b>	<b>-775</b>	<b>-14,49 %</b>	<b>4 %</b>
Combustion – Acériculture	17	40	39	71	78	61	366,67 %	0,074 %
Combustion – Agriculture	664	131	80	3,2	33	-631	-95,04 %	0,031 %
Combustion – Construction	471	97	362	261	320	-151	-32,03 %	0,3 %
Combustion – Exploitation minière	1 279	2 965	7 424	4 335	4 124	2 845	222,37 %	4 %
Combustion – Fabrication totale	2 899	10	18	8,9	5,5	-2 893	-99,81 %	0,0052 %
Combustion – Foresterie	19	66	1 122	265	13	-5,8	-30,25 %	0,013 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>11 259</b>	<b>2 336</b>	<b>1 661</b>	<b>1 562</b>	<b>1 413</b>	<b>-9 846</b>	<b>-87,45 %</b>	<b>1 %</b>
Biocombustibles	-	14	366	334	174	-	-	0,2 %
Combustibles fossiles	11 259	2 323	1 294	1 227	1 239	-10 021	-89,00 %	1 %
<b>Transports*</b>	<b>23 295</b>	<b>18 351</b>	<b>9 473</b>	<b>1 670</b>	<b>892</b>	<b>-22 404</b>	<b>-96,17 %</b>	<b>0,8 %</b>
Transports aériens	144	116	54	109	58	-86	-59,86 %	0,055 %
Transports ferroviaires	527	488	29	3,6	3,4	-523	-99,35 %	0,0032 %
Transports hors route	5 736	2 829	63	37	26	-5 710	-99,54 %	0,025 %
Transports maritimes	8 507	10 748	9 074	1 184	675	-7 833	-92,07 %	0,6 %
Transports routiers	8 382	4 169	252	336	129	-8 252	-98,46 %	0,1 %
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>939</b>	<b>310</b>	<b>285</b>	<b>145</b>	<b>126</b>	<b>-814</b>	<b>-86,63 %</b>	<b>0,1 %</b>
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	0,0097	0,065	0,066	0,038	0,040	0,030	313,27 %	0,000038 %
Incinération	939	310	279	145	126	-814	-86,64 %	0,1 %



Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	6,3	0,021	0,027	-	-	0,000025 %
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	-	0,030	0,026	-	-	0,000025 %
<b>Agriculture</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Production animale*	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>0,21</b>	-	<b>0,18</b>	<b>0,27</b>	<b>0,043</b>	<b>-0,17</b>	<b>-79,58 %</b>	<b>0,000041 %</b>
Feux prescrits	0,21	-	0,18	0,27	0,043	-0,17	-79,58 %	0,000041 %
Incendies de structures	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Peintures et solvants</b>	<b>43</b>	<b>1,4</b>	<b>11</b>	<b>3,4</b>	<b>2,2</b>	<b>-41</b>	<b>-94,93 %</b>	<b>0,0021 %</b>
Imprimerie	0,18	0,80	0,41	0,16	0,15	-0,035	-19,04 %	0,00014 %
Nettoyage à sec	-	-	0,010	0,030	0,020	-	-	0,000019 %
Revêtements de surface	43	0,57	10	3,2	2,0	-41	-95,29 %	0,0019 %
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>384 922</b>	<b>290 416</b>	<b>146 694</b>	<b>97 497</b>	<b>104 974</b>	<b>-279 948</b>	<b>-73 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

## Tendances à long terme : évolution depuis 1990

L'évolution des émissions des principaux secteurs d'activité de 1990 à 2020 est présentée à la figure 3.2. Les émissions de SO<sub>2</sub> au Québec ont diminué de 72,7 % (279,9 kt) pendant cette période. De manière générale, les émissions de SO<sub>2</sub> ont constamment diminué, particulièrement entre 1995 et 2010. Les diminutions globales de tous les secteurs sont le résultat de fermetures d'établissements et de plusieurs actions telles que la mise en œuvre de mesures de contrôle et de réglementations.

- Le sous-secteur de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux est celui qui a connu la plus importante diminution d'émissions de SO<sub>2</sub> depuis 1990, passant de 194,2 kt à 19,8 kt. Les émissions ont diminué à partir de 2002 avec la fermeture de l'usine d'extraction de cuivre à Murdochville. Les émissions de SO<sub>2</sub> en 2002 ont baissé d'environ 44,8 kt (36,7 %) par rapport à 2001. La baisse des émissions a progressé jusqu'en 2005 et est attribuable, entre autres, aux travaux de captage et de traitement des émissions conformément au Règlement sur la qualité de l'atmosphère (QUÉBEC, 2022c).
- Les émissions de SO<sub>2</sub> provenant du sous-secteur des alumineries ont augmenté de 108,0 % (27,6 kt) de 1990 à 2020. Ces émissions ont fortement augmenté à partir de 2002 et ont poursuivi leur hausse avec la mise en service de nouvelles séries de cuves et l'augmentation de la production globale du sous-secteur. Le SO<sub>2</sub> est émis lors de l'électrolyse et de la cuisson des anodes utilisées durant le procédé d'électrolyse de l'aluminium. Les émissions de SO<sub>2</sub> sont donc proportionnelles au pourcentage de soufre du coke et du brai contenus dans les anodes ainsi qu'au nombre d'anodes utilisées.

- Les émissions de SO<sub>2</sub> de l'industrie des pâtes et papiers ont diminué de 94,8 % (39,7 kt) de 1990 à 2020. Le profil des émissions est resté stable jusqu'en 2005. Depuis, les émissions ont diminué, avec une forte baisse entre 2005 et 2010, en raison de plusieurs fermetures temporaires et permanentes d'usines de pâtes et papiers (MELCCFP, 2011b).
- Les émissions du secteur des transports ont diminué progressivement de 96,2 % (22,4 kt) de 1990 à 2020 en raison de la baisse de la teneur en soufre des combustibles utilisés en vertu, entre autres, du Règlement sur le soufre dans le carburant diesel (CANADA, 2023g) et du Règlement sur le soufre dans l'essence (CANADA, 2023h). Ce changement est particulièrement perceptible en 2015 pour le sous-secteur des transports maritimes, année durant laquelle la limite de teneur en soufre des carburants a été fixée à 0,1 % pour la zone de contrôle de l'Amérique du Nord établie par la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (OMI, 2023) en vertu du Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux (CANADA, 2023i). La substitution des combustibles à faible teneur en soufre est aussi une des principales raisons de la diminution des émissions des autres secteurs d'activité en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (QUÉBEC, 2023b).

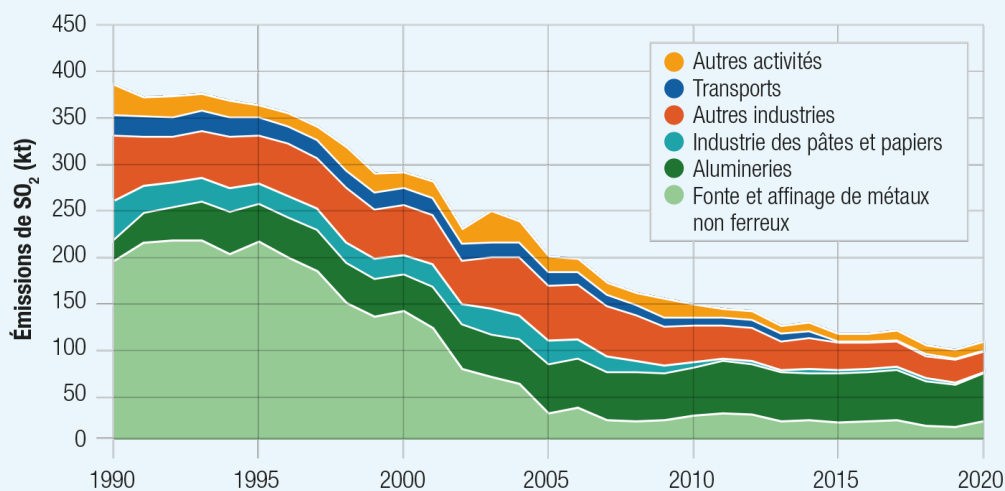


Figure 3.2 Répartition<sup>2</sup> et évolution des émissions de SO<sub>2</sub> de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur

2. Les autres industries rassemblent les secteurs des minerais et des industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière, excluant les sous-secteurs explicités. Les autres activités rassemblent toutes les émissions qui ne sont pas incluses ailleurs.

### Origine et impacts sur l'environnement et la santé

Le monoxyde de carbone (CO) résulte principalement de la combustion incomplète de la biomasse et des combustibles fossiles.

Dans l'atmosphère, le CO se transforme éventuellement en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), un gaz à effet de serre contribuant aux changements climatiques. Le CO est également un précurseur de l'ozone (O<sub>3</sub>), l'un des principaux composants du smog (MELCCFP, 2022).

Le CO est un gaz toxique, et ce, peu importe sa concentration : à faible dose sur une longue période ou à dose élevée sur une courte période (MELCCFP, 2023c). Il affecte la santé humaine en raison de sa grande affinité pour l'hémoglobine, ce qui en fait un asphyxiant particulièrement nocif pour les gens qui souffrent de certaines maladies, comme des problèmes coronariens.

### Points saillants

- Le secteur des transports est celui qui émettait le plus de CO en 2020, avec 47,8 % des émissions totales.
- Les émissions de CO ont diminué de 46,5 % de 1990 à 2020, passant de 2 066,5 kt à 1 105,0 kt.
- En 2020, les alumineries représentent la première source industrielle d'émission de CO, avec 31,5 % des émissions totales. Elles sont aussi la source qui affiche la plus importante augmentation d'émissions de 1990 à 2020, soit 45,6 % (108,9 kt).

### Principales sources d'émission en 2020

La figure 4.1 illustre la répartition des émissions de CO en 2020. Le tableau 4.1 présente les émissions de CO par secteur et sous-secteur d'activité ainsi que la variation des émissions de 1990 à 2020.

En 2020, les émissions de CO au Québec ont atteint 1 105,0 kt. Le principal secteur émetteur de CO est celui des transports, avec 47,8 % (528,4 kt) des émissions, plus particulièrement de la combustion de l'essence par les voitures, avec 18,1 % (200,4 kt) des émissions. Les alumineries sont la deuxième plus importante source d'émission au Québec, avec 31,5 % (347,8 kt) du total des émissions. Celles-ci proviennent principalement du procédé d'électrolyse qui transforme l'alumine en aluminium.

Le secteur résidentiel, commercial et institutionnel est la troisième source de CO au Québec et représentait 11,8 % (130,7 kt) des émissions. L'utilisation du bois pour le chauffage résidentiel est le contributeur majoritaire, avec 11,4 % (126,3 kt) des émissions totales de CO au Québec. Le CO est émis lors de la combustion incomplète du bois brûlé dans les poêles et foyers.

Le quatrième secteur est celui des autres combustions, avec 4,2 % (46,1 kt) des émissions. La combustion en acériculture en est le sous-secteur majoritaire, avec 4,1 % (44,8 kt) des émissions de CO attribuables à la combustion du bois utilisé pour la production de sirop d'érable. Le dernier secteur est celui de la fabrication, avec 1,8 % (20,2 kt) des émissions, dont l'industrie des pâtes et papiers est le principal sous-secteur avec 1,1 % (12,4 kt) des émissions en 2020. Ces émissions proviennent principalement de la combustion à des fins énergétiques des résidus de procédés.

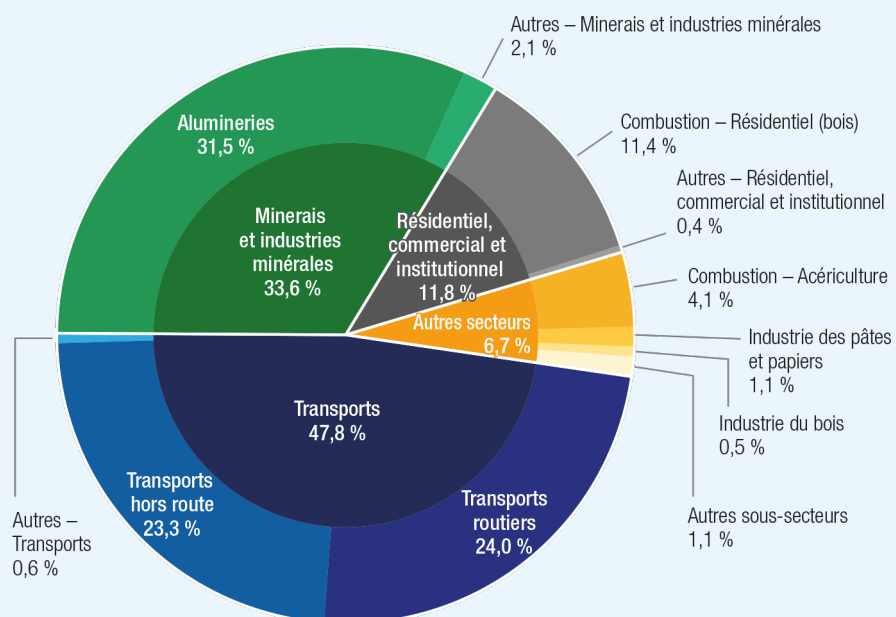


Figure 4.1 Répartition des principales sources d'émission de CO en 2020, par secteur et sous-secteur

Tableau 4.1 Émissions de CO au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>65 769</b>	<b>63 129</b>	<b>21 048</b>	<b>26 518</b>	<b>20 212</b>	<b>-45 556</b>	<b>-69,27 %</b>	<b>2 %</b>
Boulangeries	-	-	13	15	14	-	-	0,0013 %
Électronique	-	-	1,1	3,1	2,7	-	-	0,00024 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,10	5,1	2,7	1,6	0,67	0,57	559,99 %	0,000060 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	12	54	87	92	78	66	548,92 %	0,0070 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	16	93	66	66	59	43	269,80 %	0,0054 %
Fabrication de produits en verre	22	83	88	95	99	78	356,36 %	0,0090 %
Fabrication de produits métalliques	1 296	350	1 074	720	628	-668	-51,52 %	0,057 %
Industrie aéronautique	-	15	278	195	190	-	-	0,017 %
Industrie céréalière	-	-	17	20	18	-	-	0,0017 %
Industrie chimique	3 690	1 211	1 700	1 061	988	-2 702	-73,21 %	0,089 %
Industrie des boissons et des aliments	-	38	253	634	370	-	-	0,033 %
Industrie des pâtes et papiers	13 729	48 979	12 840	18 439	12 364	-1 365	-9,94 %	1 %
Industrie du bois	45 611	12 272	4 409	5 111	5 337	-40 274	-88,30 %	0,5 %
Industrie du charbon de bois	1 392	20	12	20	16	-1 376	-98,83 %	0,0015 %
Autres fabrications	0,61	8,2	208	46	46	45	7490,33 %	0,0042 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>258 981</b>	<b>259 559</b>	<b>372 147</b>	<b>347 226</b>	<b>371 397</b>	<b>112 416</b>	<b>43,41 %</b>	<b>34 %</b>
Alumineries	238 838	225 923	344 597	320 975	347 831	108 993	45,63 %	31 %
Bouletage de minerai de fer	740	8 026	15 467	9 586	9 089	8 350	1128,84 %	0,8 %
Fonderies de métaux ferreux	3 525	1 089	563	604	556	-2 969	-84,23 %	0,050 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	144	299	282	270	255	111	77,35 %	0,023 %
Industrie des produits minéraux	638	255	1,3	0,55	0,39	-638	-99,94 %	0,000035 %
Industrie du ciment et du béton	953	6 543	3 808	2 941	1 852	899	94,28 %	0,2 %
Mines et carrières	42	34	1 517	4 549	4 017	3 975	9498,61 %	0,4 %
Sidérurgie	13 058	16 480	4 550	7 414	6 880	-6 178	-47,31 %	0,6 %
Usines de béton bitumineux	1 043	911	1 361	887	916	-127	-12,14 %	0,083 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>5 255</b>	<b>2 658</b>	<b>2 939</b>	<b>1 327</b>	<b>1 349</b>	<b>-3 906</b>	<b>-74,33 %</b>	<b>0,1 %</b>
Industrie pétrolière	5 255	2 658	2 882	1 173	1 226	-4 029	-76,67 %	0,1 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	57	154	123	-	-	0,011 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>134 165</b>	<b>147 852</b>	<b>108 089</b>	<b>139 252</b>	<b>130 740</b>	<b>-3 425</b>	<b>-2,55 %</b>	<b>12 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	12 085	7 959	3 240	3 041	2 585	-9 501	-78,61 %	0,2 %
Combustion – Résidentiel	120 886	138 552	103 336	134 984	126 947	6 061	5,01 %	11 %
Cuisson commerciale*	1 188	1 336	1 512	1 227	1 208	21	1,76 %	0,1 %
Manutention du fret maritime	5,7	4,1	0,93	0,48	0,46	-5,2	-91,85 %	0,000042 %
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>11 872</b>	<b>24 991</b>	<b>24 198</b>	<b>42 648</b>	<b>46 078</b>	<b>34 205</b>	<b>288,11 %</b>	<b>4 %</b>
Combustion – Acériculture	9 604	23 299	22 529	40 789	44 820	35 216	366,67 %	4 %
Combustion – Agriculture	79	108	189	240	191	112	142,55 %	0,017 %
Combustion – Construction	259	104	238	254	244	-15	-5,65 %	0,022 %
Combustion – Exploitation minière	63	117	223	140	133	70	112,36 %	0,012 %
Combustion – Fabrication totale	1 865	1 357	985	1 214	688	-1 177	-63,13 %	0,062 %
Combustion – Foresterie	2,8	6,0	34	12	1,7	-1,1	-39,13 %	0,00015 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>685</b>	<b>1 385</b>	<b>6 330</b>	<b>4 053</b>	<b>2 918</b>	<b>2 233</b>	<b>325,75 %</b>	<b>0,3 %</b>
Biocombustibles	-	578	5 367	3 372	2 213	-	-	0,2 %
Combustibles fossiles	685	807	963	681	705	20	2,92 %	0,064 %
<b>Transports*</b>	<b>1 580 800</b>	<b>1 266 915</b>	<b>682 541</b>	<b>575 159</b>	<b>528 385</b>	<b>-1 052 415</b>	<b>-66,57 %</b>	<b>48 %</b>
Transports aériens	4 893	3 043	3 232	4 544	3 351	-1 541	-31,50 %	0,3 %
Transports ferroviaires	1 506	1 395	970	1 282	1 195	-310	-20,62 %	0,1 %
Transports hors route	495 299	429 785	324 837	262 859	256 962	-238 337	-48,12 %	23 %
Transports maritimes	1 242	1 519	1 579	1 919	2 033	791	63,72 %	0,2 %
Transports routiers	1 077 861	831 173	351 924	304 554	264 844	-813 017	-75,43 %	24 %
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>7 638</b>	<b>2 922</b>	<b>2 635</b>	<b>3 217</b>	<b>3 434</b>	<b>-4 204</b>	<b>-55,04 %</b>	<b>0,3 %</b>
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	0,034	0,22	0,23	0,13	0,14	0,11	313,27 %	0,000013 %
Incinération	7 638	2 922	2 628	3 187	3 403	-4 235	-55,44 %	0,3 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	4,5	30	31	-	-	0,0028 %
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	2,7	0,25	0,22	-	-	0,000020 %
<b>Agriculture</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Production animale*	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>1 319</b>	<b>316</b>	<b>1 132</b>	<b>1 377</b>	<b>444</b>	<b>-875</b>	<b>-66,34 %</b>	<b>0,040 %</b>
Feux prescrits	885	-	757	1 114	181	-704	-79,58 %	0,016 %
Incendies de structures	434	316	375	263	263	-171	-39,36 %	0,024 %
<b>Peintures et solvants</b>	<b>13</b>	<b>91</b>	<b>177</b>	<b>67</b>	<b>56</b>	<b>43</b>	<b>328,71 %</b>	<b>0,0051 %</b>
Imprimerie	0,71	23	32	22	21	20	2790,01 %	0,0019 %
Nettoyage à sec	-	-	1,4	4,2	2,8	-	-	0,00026 %
Revêtements de surface	12	68	143	40	33	21	165,25 %	0,0030 %
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2 066 497</b>	<b>1 769 819</b>	<b>1 221 238</b>	<b>1 140 845</b>	<b>1 105 013</b>	<b>-961 483</b>	<b>-47 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

## Tendances à long terme : évolution depuis 1990

L'évolution des émissions des principaux secteurs d'activité de 1990 à 2020 est présentée à la figure 4.2. Les émissions de CO au Québec ont diminué de 46,5 % (961,5 kt) de 1990 à 2020. Le secteur des transports est celui qui a eu la plus grande incidence sur les tendances à la baisse des émissions de CO au Québec.

- Les émissions des transports ont diminué de 66,6 % (1 052,4 kt) de 1990 à 2020, et ce, malgré l'accroissement du parc de véhicules de 72 % durant la même période (SAAQ, 2021). Cette diminution est due principalement à l'évolution de la technologie de réduction des émissions (catalyseur, recirculation des gaz d'échappement et perfectionnement des moteurs) (RNCAN, 2023). Les diminutions absolues des émissions de CO les plus importantes sont celles des sous-secteurs des transports routiers, soit 813,0 kt (75,4 %), suivies de celles des transports hors route, avec 238,3 kt (48,1 %).
- Les émissions provenant de la combustion résidentielle, attribuables à 99,6 % au chauffage au bois, ont augmenté de 5,0 % (6,1 kt) de 1990 à 2020. Cette hausse s'explique par l'augmentation du nombre de ménages qui utilisent le bois comme source principale de combustible pour le chauffage de leur résidence (MELCCFP, 2019). Les émissions de ce secteur restent majoritairement proportionnelles à la quantité de bois brûlé, et ce, bien que les nouveaux poêles à combustion lente émettent moins de CO que leurs prédécesseurs (ECCC, 2022b).
- Les émissions des alumineries varient de façon proportionnelle à la production de l'aluminium au Québec de 1990 à 2020, passant par un minimum de 225,9 kt en 2000 et un maximum de 377,2 kt en 2017.

- Les émissions des autres industries proviennent principalement des usines des pâtes et papiers, des industries du fer et de l'acier et de l'industrie du bois. La principale variation de 1990 à 2020 est la diminution des émissions de 40,3 kt (88,3 %) de l'industrie du bois. Cette baisse est grandement attribuable à la diminution de la quantité de résidus de bois brûlés sur place.
- Le sous-secteur de l'acériculture a vu ses émissions augmenter de 35,2 kt (366,7 %) de 1990 à 2020. La tendance suit la progression de la production des produits du sirop d'érable au Québec (STATCAN, 2023).

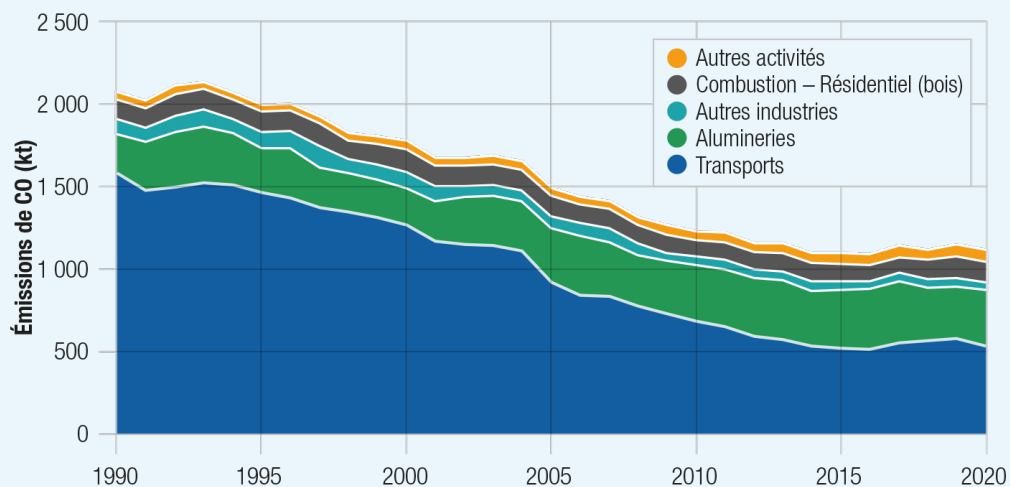


Figure 4.2 Répartition<sup>3</sup> et évolution des émissions de CO de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur

3. Les autres industries rassemblent les secteurs des minerais et des industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière, excluant les aluminières. Les autres activités rassemblent toutes les émissions qui ne sont pas incluses ailleurs.

## Origine et impacts sur l'environnement et la santé

Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sont constitués du monoxyde d'azote (NO) et du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Les NO<sub>x</sub> résultent de la combustion à haute température. Bien que le NO prédomine à l'émission, il est rapidement oxydé en NO<sub>2</sub> dans l'atmosphère (MELCCFP, 2022).

Le NO<sub>2</sub> est l'un des composants du smog et l'un des principaux précurseurs d'ozone (MELCCFP, 2022). De plus, une fois dans l'air, le NO<sub>2</sub> produit des nitrates sous forme particulaire qui vont se déposer dans l'environnement et contribuer à l'acidification des sols et des cours d'eau. Il contribue également à la formation de pluies acides (MELCCFP, 2023c).

Le NO n'est pas toxique aux concentrations ambiantes (MELCCFP, 2023c). Toutefois, l'inhalation du NO<sub>2</sub> peut irriter et augmenter l'inflammation des voies respiratoires, de même qu'accroître les symptômes des maladies respiratoires telles que l'asthme. L'exposition prolongée au NO<sub>2</sub> peut favoriser des réactions allergiques et accroître la sensibilité aux infections respiratoires (SANTÉ CANADA, 2021).

## Points saillants

- De 1990 à 2020, les émissions de NO<sub>x</sub> au Québec ont diminué de 48,6 %, passant de 306,9 kt à 157,6 kt.
- Le secteur des transports est celui qui émettait le plus de NO<sub>x</sub> en 2020, avec 66,8 % des émissions. Ce sont les émissions de ce secteur qui ont le plus diminué de 1990 à 2020 (56,3 %), passant de 241,2 kt à 105,3 kt.
- Après les transports, les secteurs qui émettaient le plus de NO<sub>x</sub> en 2020 sont ceux des minerais et des industries minérales (12,2 %), de la fabrication (7,3 %) et du chauffage résidentiel, commercial et institutionnel (5,8 %).

## Principales sources d'émission en 2020

La figure 5.1 illustre la répartition des émissions de NO<sub>x</sub> en 2020. Le tableau 5.1 présente les émissions de NO<sub>x</sub> par secteur et sous-secteur d'activité ainsi que la variation des émissions de 1990 à 2020.

En 2020, les émissions de NO<sub>x</sub> au Québec ont atteint 157,6 kt. Le secteur des transports est celui qui émettait le plus de NO<sub>x</sub>, avec 66,8 % (105,3 kt) des émissions. Le plus important sous-secteur est celui des transports routiers, avec 59,0 % (62,2 kt) des émissions de ce secteur. À eux seuls, les transports routiers représentaient 39,4 % des émissions de ce contaminant pour l'année 2020.

Le secteur des minerais et des industries minérales arrive au second rang, avec 12,2 % (19,2 kt) des émissions, suivi par le secteur de la fabrication, avec 7,3 % (11,5 kt) des émissions, et par le secteur du chauffage résidentiel, commercial et institutionnel, qui représentait 5,8 % (9,1 kt) des émissions en 2020. Les autres secteurs contribuaient pour 8,0 % des émissions totales de NO<sub>x</sub>.



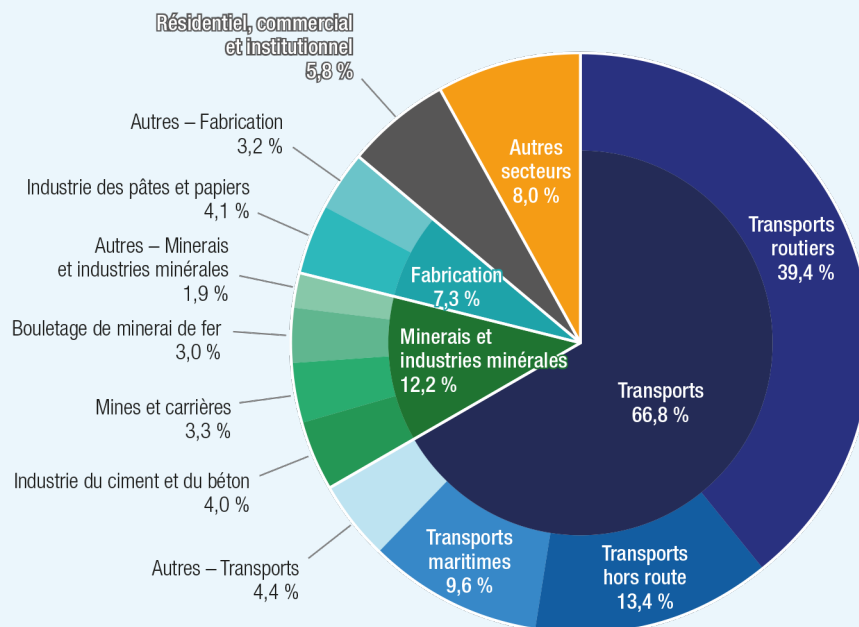


Figure 5.1 Répartition des principales sources d'émission de NO<sub>x</sub> en 2020, par secteur et sous-secteur

Tableau 5.1 Émissions de NO<sub>x</sub> au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>24 164</b>	<b>19 813</b>	<b>12 126</b>	<b>11 590</b>	<b>11 455</b>	<b>-12 709</b>	<b>-52,60 %</b>	<b>7 %</b>
Boulangeries	-	-	16	18	17	-	-	0,011 %
Électronique	-	-	1,4	3,7	3,2	-	-	0,0020 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,51	6,0	3,2	1,9	0,79	0,29	57,27 %	0,00050 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	145	242	23	33	29	-117	-80,34 %	0,018 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	88	106	80	81	72	-15	-17,59 %	0,046 %
Fabrication de produits en verre	838	1 505	374	377	387	-451	-53,80 %	0,2 %
Fabrication de produits métalliques	67	59	110	183	151	84	126,19 %	0,096 %
Industrie aéronautique	-	28	106	69	63	-	-	0,040 %
Industrie céréalière	-	-	21	18	18	-	-	0,011 %
Industrie chimique	4 301	1 776	1 413	926	915	-3 386	-78,72 %	0,6 %
Industrie des boissons et des aliments	-	48	337	458	464	-	-	0,3 %
Industrie des pâtes et papiers	18 076	14 180	8 165	6 699	6 386	-11 689	-64,67 %	4 %
Industrie du bois	643	1 851	1 432	2 712	2 939	2 296	356,84 %	2 %
Industrie du charbon de bois	3,0	2,1	1,3	2,1	1,7	-1,2	-41,60 %	0,0011 %
Autres fabrications	3,0	9,8	44	8,4	7,8	4,7	155,98 %	0,0049 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>11 759</b>	<b>12 635</b>	<b>19 928</b>	<b>20 853</b>	<b>19 217</b>	<b>7 458</b>	<b>63,43 %</b>	<b>12 %</b>
Alumineries	607	694	352	580	616	9,5	1,57 %	0,4 %
Bouletage de minerai de fer	3 337	2 502	8 111	4 778	4 721	1 384	41,47 %	3 %
Fonderies de métaux ferreux	90	85	58	51	56	-34	-37,89 %	0,035 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	659	590	332	470	484	-175	-26,52 %	0,3 %
Industrie des produits minéraux	218	100	1,7	0,66	0,46	-218	-99,79 %	0,00029 %
Industrie du ciment et du béton	4 386	6 845	6 005	7 304	6 349	1 963	44,75 %	4 %
Mines et carrières	451	291	2 589	5 592	5 191	4 741	1052,11 %	3 %
Sidérurgie	1 748	1 300	2 137	1 854	1 568	-180	-10,32 %	1,0 %
Usines de béton bitumineux	262	229	342	223	231	-32	-12,14 %	0,1 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>5 185</b>	<b>4 936</b>	<b>4 612</b>	<b>2 135</b>	<b>2 125</b>	<b>-3 060</b>	<b>-59,01 %</b>	<b>1 %</b>
Industrie pétrolière	5 185	4 936	4 570	2 018	2 032	-3 154	-60,82 %	1 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	42	117	94	-	-	0,060 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>12 735</b>	<b>13 755</b>	<b>10 684</b>	<b>10 377</b>	<b>9 066</b>	<b>-3 669</b>	<b>-28,81 %</b>	<b>6 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	4 061	5 118	4 380	4 267	3 597	-464	-11,42 %	2 %
Combustion – Résidentiel	8 611	8 592	6 298	6 071	5 450	-3 161	-36,71 %	3 %
Cuisson commerciale*	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutention du fret maritime	63	45	5,7	38	18	-44	-70,88 %	0,012 %
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>4 015</b>	<b>3 196</b>	<b>4 879</b>	<b>4 383</b>	<b>3 590</b>	<b>-425</b>	<b>-10,59 %</b>	<b>2 %</b>
Combustion – Acériculture	117	283	273	495	544	427	366,67 %	0,3 %
Combustion – Agriculture	294	228	339	405	326	33	11,08 %	0,2 %
Combustion – Construction	451	165	424	399	400	-50	-11,18 %	0,3 %
Combustion – Exploitation minière	352	854	2 245	1 514	1 441	1 089	309,03 %	0,9 %
Combustion – Fabrication totale	2 790	1 638	1 249	1 465	868	-1 922	-68,88 %	0,6 %
Combustion – Foresterie	11	29	348	105	9,7	-1,4	-12,50 %	0,0061 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>7 048</b>	<b>5 997</b>	<b>7 952</b>	<b>5 899</b>	<b>5 991</b>	<b>-1 058</b>	<b>-15,00 %</b>	<b>4 %</b>
Biocombustibles	-	274	1 419	1 639	1 633	-	-	1 %
Combustibles fossiles	7 048	5 723	6 533	4 260	4 358	-2 690	-38,17 %	3 %
<b>Transports*</b>	<b>241 186</b>	<b>266 220</b>	<b>160 921</b>	<b>122 658</b>	<b>105 319</b>	<b>-135 868</b>	<b>-56,33 %</b>	<b>67 %</b>
Transports aériens	997	865	740	1 195	634	-363	-36,38 %	0,4 %
Transports ferroviaires	15 216	13 895	6 963	6 795	6 334	-8 883	-58,38 %	4 %
Transports hors route	67 830	56 006	36 760	23 518	21 050	-46 780	-68,97 %	13 %
Transports maritimes	13 273	16 343	16 355	16 375	15 123	1 851	13,94 %	10 %
Transports routiers	143 870	179 111	100 103	74 774	62 178	-81 692	-56,78 %	39 %
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>771</b>	<b>974</b>	<b>1 145</b>	<b>799</b>	<b>791</b>	<b>19</b>	<b>2,50 %</b>	<b>0,5 %</b>
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	0,029	0,19	0,19	0,11	0,12	0,090	313,27 %	0,000076 %
Incinération	771	974	1 109	725	716	-55	-7,17 %	0,5 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	20	73	74	-	-	0,047 %
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	16	1,00	0,89	-	-	0,00056 %
<b>Agriculture</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Production animale*	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>20</b>	<b>7,4</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>8,3</b>	<b>-12</b>	<b>-59,68 %</b>	<b>0,0052 %</b>
Feux prescrits	10	-	8,9	13	2,1	-8,2	-79,58 %	0,0013 %
Incendies de structures	10	7,4	8,8	6,1	6,1	-4,0	-39,36 %	0,0039 %
<b>Peintures et solvants</b>	<b>57</b>	<b>125</b>	<b>79</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>5,9</b>	<b>10,25 %</b>	<b>0,040 %</b>
Imprimerie	3,5	28	39	26	25	21	591,51 %	0,016 %
Nettoyage à sec	-	-	1,7	5,0	3,4	-	-	0,0021 %
Revêtements de surface	54	97	38	51	35	-18	-34,24 %	0,022 %
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>306 942</b>	<b>327 659</b>	<b>222 344</b>	<b>178 794</b>	<b>157 624</b>	<b>-149 318</b>	<b>-49 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

## Tendances à long terme : évolution depuis 1990

L'évolution des émissions des principaux secteurs d'activité de 1990 à 2020 est présentée à la figure 5.2. Les émissions de NO<sub>x</sub> au Québec ont diminué de 48,6 % (149,3 kt) de 1990 à 2020. Le secteur des transports est celui qui a eu la plus grande incidence sur les tendances à la baisse des émissions de NO<sub>x</sub>.

- Les émissions de NO<sub>x</sub> provenant du secteur des transports ont diminué de 56,3 % (135,9 kt) de 1990 à 2020, et ce, malgré l'accroissement du parc de véhicules de 72 % durant la même période (SAAQ, 2021). Cette diminution est due principalement à l'évolution de la technologie de réduction des émissions (catalyseur, recirculation des gaz d'échappement et perfectionnement des moteurs) (RNCAN, 2023). Les diminutions absolues des émissions de NO<sub>x</sub> les plus importantes sont attribuables aux sous-secteurs des transports routiers, avec 81,7 kt (56,8 %), des transports hors route, avec 46,8 kt (69,0 %), et des transports ferroviaires, avec 8,9 kt (58,4 %).
- Les émissions provenant du secteur de la fabrication ont diminué de 52,6 % (12,7 kt) de 1990 à 2020. C'est le profil d'évolution annuelle des émissions de l'industrie des pâtes et papiers qui influe sur celui du secteur de la fabrication. La baisse des émissions par rapport à 1990 est attribuable entre autres à la fermeture de plusieurs papetières (MELCCFP, 2011b). De plus, la réduction de l'utilisation du mazout lourd au profit du gaz naturel a également contribué à la baisse des émissions.
- Les émissions de NO<sub>x</sub> provenant du secteur des minerais et des industries minérales ont augmenté de 63,4 % (7,5 kt) de 1990 à 2020. Le sous-secteur des mines et des carrières est celui qui a le plus varié durant cette période, principalement en raison de l'accroissement de la production des mines de cuivre et de zinc à partir de 2008.

- L'ensemble des autres secteurs ont connu une baisse des émissions de NO<sub>x</sub> de 27,5 % (8,2 kt) de 1990 à 2020. Cette diminution est principalement due au secteur du chauffage résidentiel, commercial et institutionnel, avec une baisse de 3,7 kt, soit 28,8 % sous le niveau de 1990. Les émissions de ce secteur sont associées à la demande en énergie pendant la période hivernale. L'amélioration de l'efficacité énergétique et les mesures de conservation de l'énergie mises en œuvre sont les facteurs les plus importants qui expliquent la baisse des émissions depuis 1990. Les nouvelles méthodes de construction, les programmes incitant à la rénovation résidentielle et l'arrivée sur le marché de systèmes de chauffage à haut rendement énergétique en sont des exemples (RNCAN, 2021).

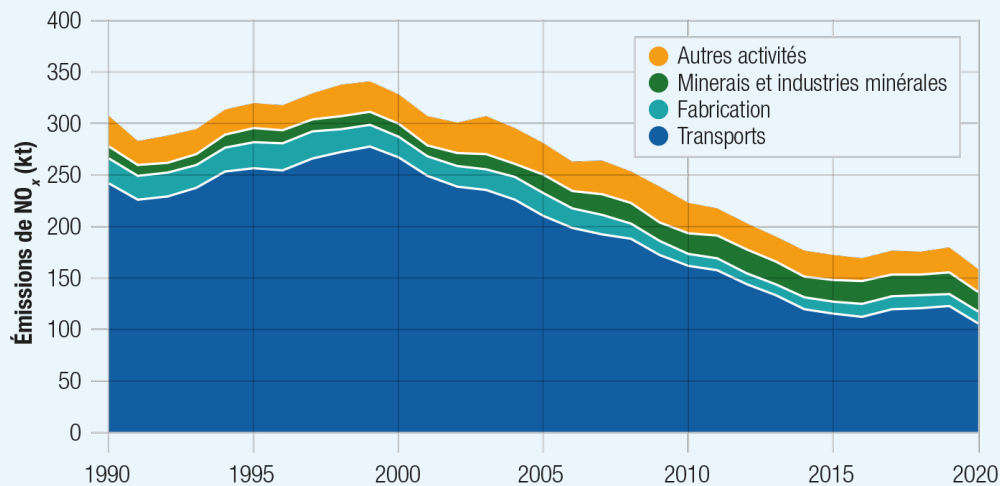


Figure 5.2 Répartition<sup>4</sup> et évolution des émissions de NO<sub>x</sub> de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur

4. Les autres activités rassemblent toutes les émissions qui ne sont pas incluses ailleurs.

## Origine et impacts sur l'environnement et la santé

Le terme « particules fines » (PM<sub>2,5</sub>) s'emploie pour décrire les aérosols solides ou liquides suspendus dans l'air qui ont un diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 µm. Il s'agit d'un mélange complexe de constituants de taille, de forme, de densité, de surface et de composition chimique différentes (SANTÉ CANADA, 2012). Les valeurs présentées dans le présent inventaire incluent la portion des particules filtrables exclusivement.

En général, les PM<sub>2,5</sub> proviennent de sources diverses, telles que les activités de construction, les poussières de routes ou les gaz d'échappement des véhicules, mais également de l'agriculture, de sources naturelles tels les feux de forêt et d'herbe ainsi que d'autres activités qui impliquent la combustion de combustibles tels que le bois, le mazout ou le charbon.

Les PM<sub>2,5</sub> contribuent au smog. En grande quantité, la vapeur d'eau présente dans l'air se condense sur ces particules et elles deviennent alors visibles (INSPQ, 2023).

Plusieurs études ont aussi démontré que les PM<sub>2,5</sub> de l'air ambiant mesurées par les stations de surveillance étaient fortement liées à la mortalité cardiovasculaire et respiratoire ainsi qu'à des paramètres de morbidité (USEPA, 2009).

## Points saillants

- Au Québec, plus de 48,4% (49,7 kt) des émissions de PM<sub>2,5</sub> provenaient des activités de construction et des poussières de routes (pavées et non pavées) en 2020.
- De 1990 à 2020, les émissions de PM<sub>2,5</sub> dues au transport (combustion) étaient en baisse de 69,3 % (11,4 kt), malgré l'augmentation du parc de véhicules.
- Les diminutions des émissions de PM<sub>2,5</sub> les plus importantes de 1990 à 2020 sont celles du secteur de la fabrication, en particulier celles de l'industrie des pâtes et papiers qui ont diminués de 93,9 % (13,1 kt).

## Principales sources d'émission en 2020

La figure 6.1 illustre la répartition des émissions de PM<sub>2,5</sub> en 2020. Le tableau 6.1 présente les émissions de PM<sub>2,5</sub> par secteur et sous-secteur d'activité ainsi que la variation des émissions de 1990 à 2020.

En 2020, les émissions de PM<sub>2,5</sub> au Québec ont atteint 102,7 kt. Les sources de poussières représentaient 48,4 % (49,7 kt) des émissions totales de PM<sub>2,5</sub>, les activités de construction, avec 25,5 % (26,1 kt), et les émissions des véhicules sur les routes non pavées avec 18,9 % (19,4 kt), étant les deux plus importantes.

Le secteur résidentiel, commercial et institutionnel représentait 22,9 % (23,5 kt) des émissions totales de PM<sub>2,5</sub> en 2020, dont le contributeur le plus important est la combustion résidentielle (principalement le chauffage au bois), avec 19,9 % (20,5 kt) des émissions totales. Les autres secteurs importants sont l'agriculture, avec 10,3 % (10,6 kt), les transports (combustion), avec 4,9 % (5,0 kt), et l'industrie correspondant aux sous-secteurs des minerais et industries minérales, de la fabrication, de l'industrie pétrolière et gazière et de l'acériculture. Ces sous-secteurs sont également représentés à la figure 6.1. Le sous-secteur de l'acériculture (combustion du bois) est le plus important, avec 5,1 % (5,3 kt) des émissions, suivi des alumineries, avec 3,1 % (3,2 kt), de l'industrie des pâtes et papiers, avec 0,8 % (0,8 kt), et de la sidérurgie, avec 0,8 % (0,8 kt) des émissions.

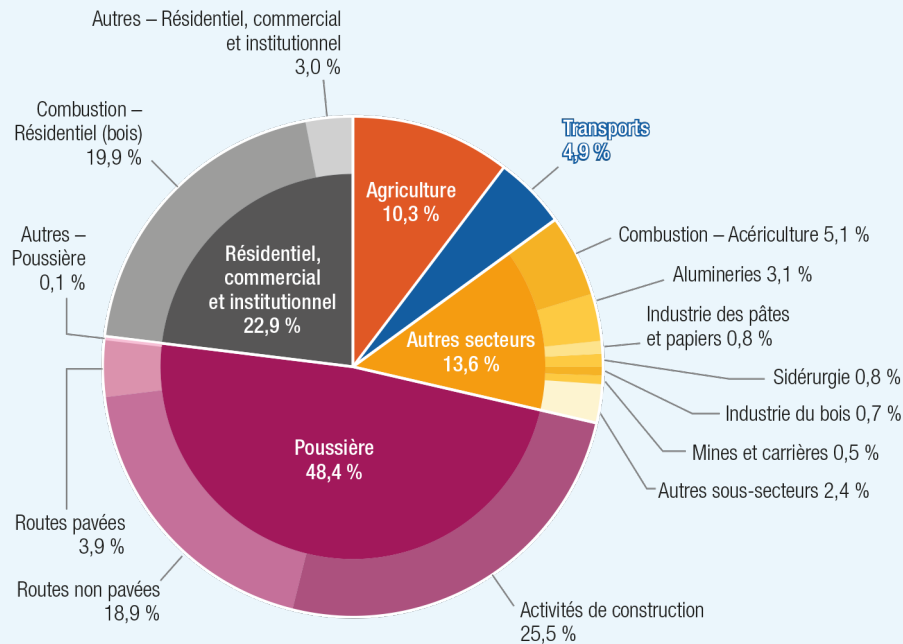


Figure 6.1 Répartition des principales sources d'émission de PM<sub>2,5</sub> en 2020, par secteur et sous-secteur

Tableau 6.1 Émissions de PM<sub>2,5</sub> au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>17 453</b>	<b>5 847</b>	<b>3 050</b>	<b>2 213</b>	<b>2 055</b>	<b>-15 397</b>	<b>-88,22 %</b>	<b>2 %</b>
Boulangeries	-	-	0,30	1,5	0,85	-	-	0,00083 %
Électronique	-	-	0,026	0,55	0,58	-	-	0,00056 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,015	0,30	0,061	0,035	0,015	-0,000007	-0,05 %	0,000015 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	158	83	3,4	2,1	2,1	-156	-98,66 %	0,0021 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	38	18	9,6	28	30	-7,4	-19,70 %	0,029 %
Fabrication de produits en verre	123	138	67	37	38	-85	-68,78 %	0,037 %
Fabrication de produits métalliques	198	137	33	33	29	-170	-85,62 %	0,028 %
Industrie aéronautique	-	0,93	4,5	31	34	-	-	0,033 %
Industrie céréalière	150	59	76	94	106	-44	-29,38 %	0,1 %
Industrie chimique	980	294	339	157	153	-827	-84,39 %	0,1 %
Industrie des boissons et des aliments	-	48	111	81	75	-	-	0,073 %
Industrie des pâtes et papiers	13 909	3 268	1 425	897	848	-13 061	-93,90 %	0,8 %
Industrie du bois	1 307	1 791	977	842	733	-574	-43,94 %	0,7 %
Industrie du charbon de bois	577	5,5	3,2	8,7	6,8	-570	-98,82 %	0,0066 %
Autres fabrications	14	2,4	0,60	0,20	0,18	-14	-98,66 %	0,00018 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>19 475</b>	<b>9 441</b>	<b>6 348</b>	<b>5 321</b>	<b>5 353</b>	<b>-14 122</b>	<b>-72,51 %</b>	<b>5 %</b>
Alumineries	8 143	5 688	4 148	2 814	3 233	-4 910	-60,30 %	3 %
Bouletage de minerai de fer	2 213	241	430	336	213	-2 000	-90,38 %	0,2 %
Fonderies de métaux ferreux	392	254	135	83	71	-321	-81,86 %	0,069 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	1 205	617	288	355	288	-917	-76,11 %	0,3 %
Industrie des produits minéraux	505	107	2,3	1,2	0,86	-504	-99,83 %	0,00084 %
Industrie du ciment et du béton	1 158	412	171	192	204	-954	-82,42 %	0,2 %
Mines et carrières	338	311	550	542	485	147	43,36 %	0,5 %
Sidérurgie	5 489	1 782	581	971	831	-4 659	-84,87 %	0,8 %
Usines de béton bitumineux	33	29	43	28	29	-4,0	-12,14 %	0,028 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>632</b>	<b>403</b>	<b>488</b>	<b>147</b>	<b>149</b>	<b>-483</b>	<b>-76,42 %</b>	<b>0,1 %</b>
Industrie pétrolière	632	403	487	146	148	-484	-76,56 %	0,1 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	0,46	1,0	0,93	-	-	0,00090 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>27 087</b>	<b>27 160</b>	<b>18 186</b>	<b>24 602</b>	<b>23 499</b>	<b>-3 587</b>	<b>-13,24 %</b>	<b>23 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 292	712	99	117	98	-1 194	-92,44 %	0,095 %
Combustion – Résidentiel	22 917	23 212	14 390	21 480	20 451	-2 466	-10,76 %	20 %
Cuisson commerciale*	2 874	3 235	3 684	2 967	2 917	43	1,48 %	3 %
Manutention du fret maritime	3,4	0,060	14	39	34	31	909,95 %	0,033 %
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>1 271</b>	<b>2 840</b>	<b>2 852</b>	<b>4 938</b>	<b>5 393</b>	<b>4 122</b>	<b>324,23 %</b>	<b>5 %</b>
Combustion – Acériculture	1 132	2 746	2 655	4 807	5 282	4 150	366,67 %	5 %
Combustion – Agriculture	14	5,5	7,0	7,0	6,1	-7,6	-55,47 %	0,0059 %
Combustion – Construction	14	4,4	14	11	11	-2,7	-19,00 %	0,011 %
Combustion – Exploitation minière	22	52	131	79	75	53	236,06 %	0,073 %
Combustion – Fabrication totale	89	31	25	28	17	-71	-80,29 %	0,017 %
Combustion – Foresterie	0,46	1,4	20	5,4	0,45	-0,0067	-1,47 %	0,00044 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>640</b>	<b>174</b>	<b>208</b>	<b>141</b>	<b>147</b>	<b>-494</b>	<b>-77,11 %</b>	<b>0,1 %</b>
Biocombustibles	-	42	120	58	63	-	-	0,061 %
Combustibles fossiles	640	132	88	84	84	-556	-86,94 %	0,081 %
<b>Transports*</b>	<b>16 388</b>	<b>13 939</b>	<b>9 358</b>	<b>5 658</b>	<b>5 029</b>	<b>-11 359</b>	<b>-69,31 %</b>	<b>5 %</b>
Transports aériens	59	44	33	42	28	-31	-52,62 %	0,027 %
Transports ferroviaires	331	306	164	146	136	-194	-58,81 %	0,1 %
Transports hors route	9 665	8 003	4 472	2 304	1 984	-7 681	-79,47 %	2 %
Transports maritimes	979	1 234	1 085	425	382	-596	-60,93 %	0,4 %
Transports routiers	5 355	4 352	3 604	2 742	2 499	-2 856	-53,34 %	2 %
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>514</b>	<b>681</b>	<b>585</b>	<b>726</b>	<b>754</b>	<b>241</b>	<b>46,90 %</b>	<b>0,7 %</b>
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	98	143	104	110	109	11	11,31 %	0,1 %
Incinération	415	538	477	608	636	221	53,23 %	0,6 %

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	3,0	5,0	5,7	-	-	0,0056 %
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	0,70	2,6	2,9	-	-	0,0028 %
<b>Agriculture</b>	<b>8 612</b>	<b>10 505</b>	<b>10 100</b>	<b>10 474</b>	<b>10 575</b>	<b>1 963</b>	<b>22,79 %</b>	<b>10 %</b>
Production animale*	365	415	417	426	424	59	16,21 %	0,4 %
Production de cultures agricoles	8 248	10 090	9 684	10 048	10 151	1 904	23,08 %	10 %
<b>Feux*</b>	<b>131</b>	<b>53</b>	<b>113</b>	<b>117</b>	<b>56</b>	<b>-75</b>	<b>-57,32 %</b>	<b>0,054 %</b>
Feux prescrits	58	-	50	74	12	-46	-79,58 %	0,012 %
Incendies de structures	72	53	63	44	44	-28	-39,36 %	0,043 %
<b>Peintures et solvants</b>	<b>4,4</b>	<b>9,2</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>7,6</b>	<b>173,41 %</b>	<b>0,012 %</b>
Imprimerie	0,11	2,4	0,87	0,50	0,47	0,35	321,47 %	0,00045 %
Nettoyage à sec	-	-	0,61	3,0	2,3	-	-	0,0023 %
Revêtements de surface	4,3	6,9	8,9	11	9,2	4,9	114,77 %	0,0089 %
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	<b>35 974</b>	<b>27 863</b>	<b>47 349</b>	<b>51 416</b>	<b>49 651</b>	<b>13 677</b>	<b>38,02 %</b>	<b>48 %</b>
Activités de construction	19 514	8 905	23 385	26 085	26 131	6 617	33,91 %	25 %
Résidus miniers	30	31	34	61	63	33	108,43 %	0,061 %
Routes non pavées	11 609	15 332	19 765	21 126	19 410	7 801	67,20 %	19 %
Routes pavées	4 821	3 594	4 164	4 145	4 048	-773	-16,04 %	4 %
Transport de charbon	-	0,78	0,37	0,094	0,094	-	-	0,000092 %
<b>Total</b>	<b>128 180</b>	<b>98 914</b>	<b>98 646</b>	<b>105 769</b>	<b>102 674</b>	<b>-25 506</b>	<b>-20 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

## Tendances à long terme : évolution depuis 1990

L'évolution des émissions des principaux secteurs d'activité de 1990 à 2020 est présentée à la figure 6.2. Les émissions de PM<sub>2,5</sub> au Québec ont diminué de 19,9 % (25,5 kt) de 1990 à 2020.

- Les émissions de PM<sub>2,5</sub> provenant du sous-secteur de la construction ont augmenté de 33,9 % (6,6 kt) de 1990 à 2020. Ces émissions ont augmenté fortement entre 2005 et 2010, proportionnellement au nombre et à la superficie des mises en chantiers (ECCC, 2008; STATCAN, 2022b). Les émissions des poussières de routes non pavées sont croissantes pour la période 1990 à 2020, avec une augmentation de 67,2 % (7,8 kt). Elles sont proportionnelles à l'augmentation du parc de véhicules (de promenade et hors routes) au Québec et au nombre de kilomètres parcourus (STATCAN, 2022a).
- Les émissions du chauffage au bois ont subi une légère diminution de 10,8 % (2,5 kt) de 1990 à 2020, malgré l'augmentation du nombre de ménages qui utilisent le bois comme source principale de combustible pour le chauffage de leur résidence, d'après le modèle du MELCCFP pour le chauffage résidentiel (MELCCFP, 2019). Cette apparente contradiction est une conséquence de l'augmentation de l'efficacité énergétique des équipements de chauffage, notamment la substitution des poêles conventionnels par des poêles à combustion lente certifiés (ECCC, 2022b).
- Les émissions des transports (combustion) ont diminué de 69,3 % (11,4 kt) de 1990 à 2020 malgré l'accroissement du parc de véhicules (STATCAN, 2022a). Cela est principalement dû à un resserrement croissant de la réglementation relative aux véhicules (ECCC, 2022a) et au rajeunissement du parc de véhicules dont les moteurs sont de plus en plus performants.



- Les émissions de l'industrie (secteurs des minerais et industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière) ont diminué de 79,9 % (30,0 kt) de 1990 à 2020, en raison notamment de la fermeture de certains établissements. Le sous-secteur le plus concerné est celui des pâtes et papiers, qui a connu une diminution de ses émissions de 13,1 kt (93,9 %). Ces baisses résultent également de la substitution du mazout lourd par le gaz naturel dans les chaudières et les fours, car la combustion du gaz naturel émet moins de  $PM_{2,5}$  que le mazout lourd (USEPA, 1998; USEPA, 2010).

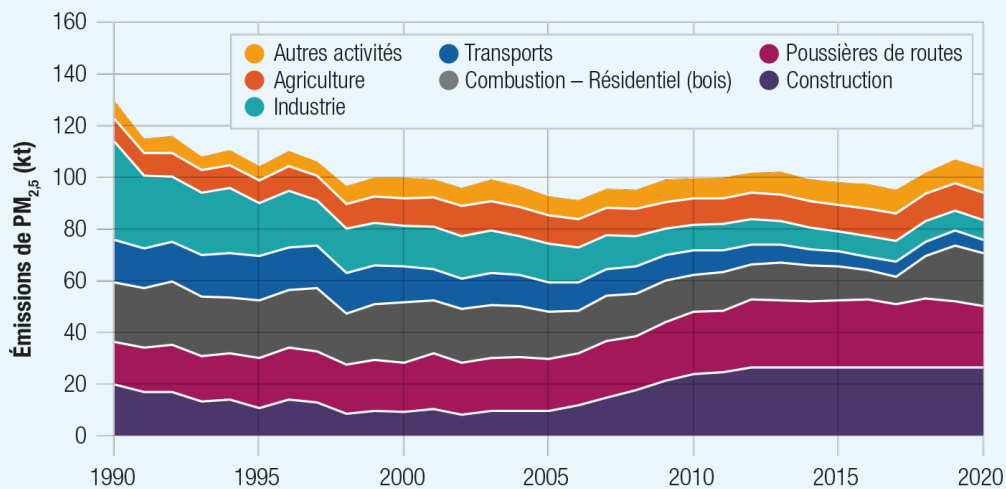


Figure 6.2 Répartition<sup>5</sup> et évolution des émissions de  $PM_{2,5}$  de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur

## Comparaison avec l'inventaire 1990 à 2008

Les données publiées dans la présente édition de l'inventaire présentent certaines différences avec celles de l'inventaire 2008 qui a été publié en 2011 pour les  $PM_{2,5}$  (MELCCFP, 2011a). Par exemple, les résultats sur les émissions du chauffage au bois dans l'inventaire 2020 sont significativement moins élevés que ceux présentés dans l'inventaire de 2008, de même que ceux publiés dans l'inventaire canadien (ECCC, 2022a). Ces écarts découlent d'une mise à jour de la méthodologie de compilation qui tient compte de l'évolution des types d'équipements de chauffage et de nouveaux facteurs d'émission. Les facteurs d'émission utilisés par le MELCCFP ont été remplacés cette année par la version la plus récente (sixième révision) des facteurs publiés par l'Agence européenne de l'environnement (EEA, 2019). Les facteurs d'émission utilisés auparavant provenaient de l'Agence américaine de protection de l'environnement (United States Environmental Protection Agency) dont la dernière mise à jour date de 1996. Le MELCCFP considère que les nouveaux facteurs sont plus représentatifs des équipements de chauffage utilisés au Québec de 1990 à 2020.

Dans l'inventaire 2008, les émissions du secteur industriel de l'extraction de minerais étaient de 12,0 kt pour l'année 2008. Dans l'inventaire 2020, ces émissions apparaissent plus faibles pour la même année (0,5 kt, sous-secteur des mines et carrières), car les poussières des routes pavées et non pavées de ce secteur et toutes les poussières de routes de tous les secteurs ont été regroupées dans le secteur poussière.

Enfin, la portée de l'inventaire 2020 est beaucoup plus large que celle de l'édition précédente et comporte plusieurs secteurs qui n'avaient pas été inclus en 2008, tels que le secteur des poussières de routes (pavées et non pavées), les activités de construction et l'agriculture.

5. L'industrie rassemble les secteurs des minerais et des industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière. Les autres activités rassemblent toutes les émissions qui ne sont pas incluses ailleurs.

## Origine et impacts sur l'environnement et la santé

Le terme « particules totales » (PM) s'emploie pour décrire les aérosols solides ou liquides suspendus dans l'air et regroupe l'ensemble des particules, quelle que soit leur taille. Le terme « particules respirables » (PM<sub>10</sub>) s'emploie pour décrire les particules qui ont un diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm. Les paramètres tels que la forme, la granulométrie des particules, la densité ou la composition varient en fonction de l'origine des particules (MELCCFP, 2023c). Les valeurs présentées dans le présent inventaire incluent la portion des particules filtrables exclusivement.

Une section distincte a été consacrée aux PM<sub>2,5</sub>, mais les PM incluent les PM<sub>2,5</sub>, les PM<sub>10</sub> et les particules de taille supérieure à 10 µm. La répartition des particules totales et des particules respirables par rapport aux différents secteurs d'activité est relativement différente de celle des particules fines, et ces émissions sont présentées ensemble dans la présente section.

Tout comme les PM<sub>2,5</sub>, les PM et les PM<sub>10</sub> émanent de sources diverses telles que les poussières de routes, les échappements des voitures et des camions, les activités de construction et les activités industrielles, mais aussi les procédés qui impliquent la combustion des combustibles comme le bois et le mazout. Les PM et les PM<sub>10</sub> proviennent également de sources naturelles tels que les feux de forêt (exclus de cet inventaire), l'érosion éolienne des sols et la remise en suspension des particules déjà déposées.

Les effets des PM sur la santé humaine dépendent des facteurs comme leur concentration dans l'air, leur granulométrie ainsi que leur teneur en métaux et en composés toxiques. Plus la particule est fine, plus son impact sur la santé est important. Les PM<sub>10</sub> incluent les PM<sub>2,5</sub> abordés précédemment et les particules qui ont un diamètre aérodynamique compris entre 2,5 et 10 µm. Une fois que ces dernières sont inhalées, elles se déposent principalement dans les voies respiratoires, causant ainsi des effets irritants ou allergiques (GTCA, 2023).

Selon leur composition chimique, les PM et les PM<sub>10</sub> contribuent aux pluies acides qui dégradent entre autres la végétation. Elles peuvent également s'accumuler au sol et dans les cours d'eau, ce qui peut entraîner des conséquences sur la faune et la flore (MELCCFP, 2023c).

## Points saillants

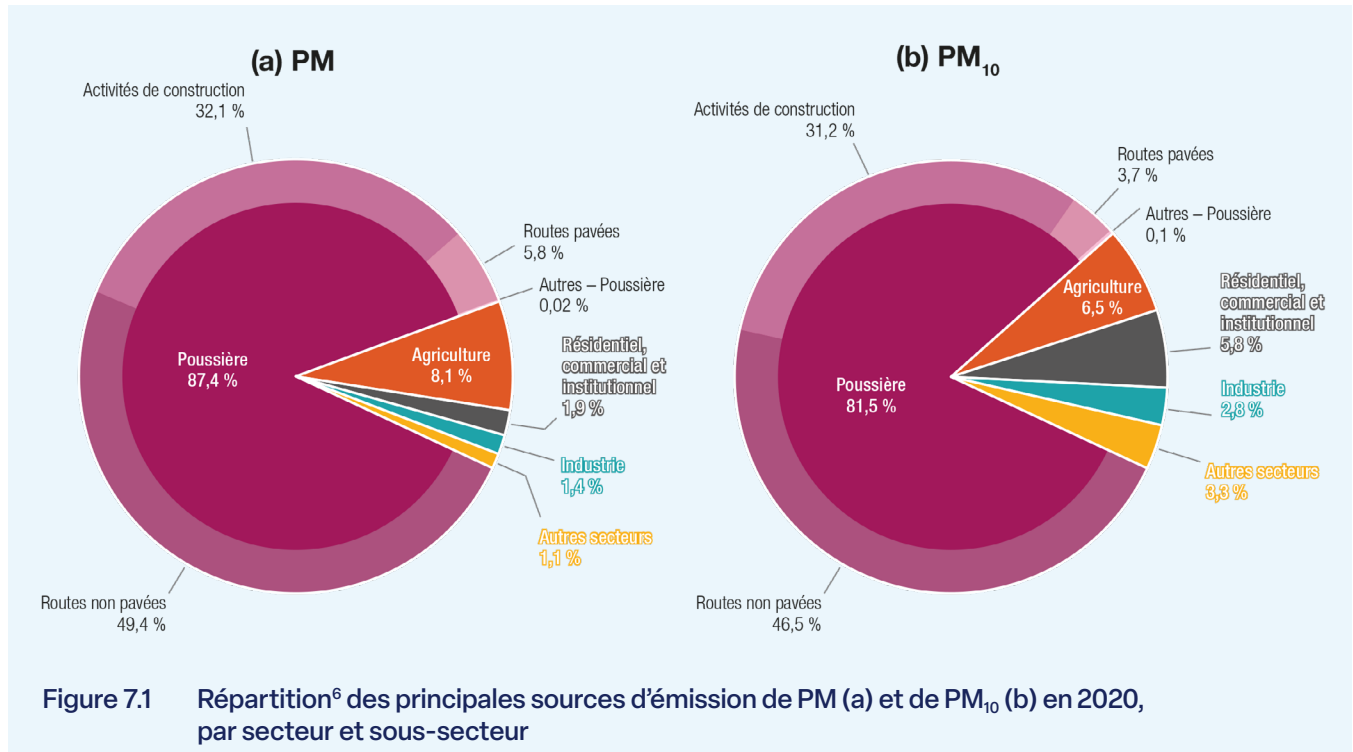
- Au Québec, les émissions de PM et de PM<sub>10</sub>, avec 49,4 % (670,2 kt) et 46,5 % (195,1 kt) des émissions respectivement, proviennent principalement des poussières de route non pavées
- Les émissions de PM et de PM<sub>10</sub> attribuables aux poussières de routes (pavées et non pavées) ont augmenté de 51,6 % (254,9 kt) et de 55,0 % (74,8 kt) respectivement de 1990 à 2020.
- Les diminutions des émissions de PM et de PM<sub>10</sub> les plus importantes de 1990 à 2020 sont celles de l'industrie (fabrication, industrie pétrolière et gazière et minerais et industries minérales), qui représentent des baisses de 64,3 kt (76,7 %) et 41,8 kt (78,1 %) respectivement.

## Principales sources d'émission en 2020

La figure 7.1 illustre la répartition des émissions de PM (a) et de PM<sub>10</sub> (b) en 2020. Le tableau 7.1a et le tableau 7.1b présentent les émissions de PM et de PM<sub>10</sub> par secteur et sous-secteur d'activité ainsi que la variation des émissions de 1990 à 2020.

En 2020, les émissions de PM et de PM<sub>10</sub> au Québec ont atteint 1 355,6 kt et 419,2 kt respectivement. Les sources de poussières représentaient 87,4 % (1 185,3 kt) des émissions de PM et 81,5 % (341,7 kt) des émissions de PM<sub>10</sub>. Le sous-secteur des poussières de routes non pavées, avec 49,4 % (PM, 670,2 kt) et 46,5 % (PM<sub>10</sub>, 195,1 kt) des émissions, était le plus important sous-secteur émetteur de particules, suivi des activités de construction, avec 32,1 % (PM, 435,5 kt) et avec 31,2 % (PM<sub>10</sub>, 130,7 kt) des émissions.

En 2020, le secteur de l'agriculture représentait 8,1 % (110,0 kt) des émissions de PM et 6,5 % (27,4 kt) des émissions de PM<sub>10</sub>, le contributeur le plus important étant la production de cultures agricoles, incluant les émissions du labourage, de la récolte et de l'érosion par le vent. Les autres secteurs importants sont les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, avec 1,9 % (PM, 25,5 kt) et 5,8 % (PM<sub>10</sub>, 24,3 kt) des émissions, suivi de l'industrie correspondant aux secteurs des minerais et industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière, avec des émissions de 1,4 % (PM, 19,5 kt) et 2,8 % (PM<sub>10</sub>, 11,7 kt).



6. L'industrie assemble les secteurs des minerais et des industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière.

Tableau 7.1a Émissions de PM au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>33 052</b>	<b>13 159</b>	<b>9 161</b>	<b>6 784</b>	<b>6 500</b>	<b>-26 552</b>	<b>-80%</b>	<b>0,5 %</b>
Boulangeries	-	-	0,30	2,0	1,1	-	-	0,000078 %
Électronique	-	-	0,026	0,68	0,72	-	-	0,000053 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,015	0,30	0,061	0,035	0,015	-0,000007	-0,05 %	0,000001 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	239	125	22	3,7	3,7	-235	-98,47 %	0,00027 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	86	42	15	36	38	-48	-55,49 %	0,0028 %
Fabrication de produits en verre	163	183	83	44	47	-116	-71,18 %	0,0035 %
Fabrication de produits métalliques	336	233	88	117	93	-244	-72,47 %	0,0068 %
Industrie aéronautique	-	0,93	4,6	31	34	-	-	0,0025 %
Industrie céréalière	4 189	1 359	1 266	1 226	1 290	-2 899	-69,21 %	0,095 %
Industrie chimique	2 107	632	1 059	282	286	-1 821	-86,43 %	0,021 %
Industrie des boissons et des aliments	-	118	336	323	299	-	-	0,022 %
Industrie des pâtes et papiers	21 733	5 106	3 344	2 131	2 020	-19 714	-90,71 %	0,1 %
Industrie du bois	3 544	5 347	2 939	2 563	2 369	-1 175	-33,14 %	0,2 %
Industrie du charbon de bois	617	5,9	3,5	25	19	-598	-96,95 %	0,0014 %
Autres fabrications	38	6,7	0,84	0,20	0,18	-38	-99,52 %	0,000014 %
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>49 809</b>	<b>20 756</b>	<b>23 455</b>	<b>12 769</b>	<b>12 703</b>	<b>-37 106</b>	<b>-74,50 %</b>	<b>0,9 %</b>
Alumineries	14 568	10 176	7 419	4 734	5 394	-9 173	-62,97 %	0,4 %
Bouletage de minerai de fer	10 438	1 138	1 782	439	340	-10 098	-96,74 %	0,025 %
Fonderies de métaux ferreux	768	498	230	237	230	-539	-70,10 %	0,017 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	2 362	1 210	1 912	1 224	1 147	-1 215	-51,45 %	0,085 %
Industrie des produits minéraux	926	197	13	2,1	1,6	-924	-99,83 %	0,00012 %
Industrie du ciment et du béton	4 942	1 435	1 322	1 108	1 172	-3 770	-76,29 %	0,086 %
Mines et carrières	1 975	1 496	8 344	3 000	2 681	706	35,76 %	0,2 %
Sidérurgie	13 621	4 422	2 160	1 846	1 553	-12 068	-88,60 %	0,1 %
Usines de béton bitumineux	210	183	274	178	184	-25	-12,14 %	0,014 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>909</b>	<b>581</b>	<b>677</b>	<b>329</b>	<b>312</b>	<b>-596</b>	<b>-65,63 %</b>	<b>0,023 %</b>
Industrie pétrolière	909	581	676	328	311	-597	-65,73 %	0,023 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	0,46	1,0	0,93	-	-	0,000068 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>29 613</b>	<b>29 596</b>	<b>19 744</b>	<b>26 739</b>	<b>25 520</b>	<b>-4 093</b>	<b>-13,82 %</b>	<b>2 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 552	906	149	184	151	-1 400	-90,24 %	0,011 %
Combustion – Résidentiel	24 931	25 193	15 592	23 165	22 048	-2 884	-11,57 %	2 %
Cuisson commerciale*	3 107	3 497	3 983	3 205	3 150	44	1,40 %	0,2 %
Manutention du fret maritime	23	0,41	20	185	171	148	646,61 %	0,013 %
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Autres combustions</b>	<b>1 615</b>	<b>3 181</b>	<b>3 543</b>	<b>5 520</b>	<b>5 981</b>	<b>4 366</b>	<b>270,39 %</b>	<b>0,4 %</b>
Combustion – Acériculture	1 198	2 907	2 811	5 090	5 593	4 394	366,67 %	0,4 %
Combustion – Agriculture	43	10	13	8,4	9,0	-34	-79,26 %	0,00066 %
Combustion – Construction	38	7,8	37	27	31	-6,4	-17,06 %	0,0023 %
Combustion – Exploitation minière	89	220	565	343	326	237	267,93 %	0,024 %
Combustion – Fabrication totale	246	31	30	30	20	-225	-91,68 %	0,0015 %
Combustion – Foresterie	1,1	4,5	86	22	1,6	0,45	40,79 %	0,00011 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>948</b>	<b>267</b>	<b>321</b>	<b>210</b>	<b>221</b>	<b>-727</b>	<b>-76,65 %</b>	<b>0,016 %</b>
Biocombustibles	-	75	196	104	116	-	-	0,0085 %
Combustibles fossiles	948	192	126	106	106	-843	-88,83 %	0,0078 %
<b>Transports*</b>	<b>18 501</b>	<b>16 247</b>	<b>11 823</b>	<b>8 196</b>	<b>7 226</b>	<b>-11 275</b>	<b>-60,94 %</b>	<b>0,5 %</b>
Transports aériens	60	45	34	43	29	-32	-52,59 %	0,0021 %
Transports ferroviaires	341	316	169	151	140	-200	-58,81 %	0,010 %
Transports hors route	10 078	8 328	4 659	2 412	2 082	-7 996	-79,34 %	0,2 %
Transports maritimes	1 108	1 397	1 229	481	433	-675	-60,93 %	0,032 %
Transports routiers	6 914	6 161	5 732	5 109	4 543	-2 372	-34,30 %	0,3 %
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>1 446</b>	<b>2 002</b>	<b>1 577</b>	<b>1 745</b>	<b>1 764</b>	<b>318</b>	<b>22,00 %</b>	<b>0,1 %</b>
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	998	1 447	1 055	1 121	1 110	113	11,28 %	0,082 %
Incinération	448	554	512	612	639	191	42,60 %	0,047 %
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	8,5	8,1	11	-	-	0,00080 %
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	1,5	3,3	3,7	-	-	0,00027 %
<b>Agriculture</b>	<b>88 869</b>	<b>108 423</b>	<b>104 685</b>	<b>108 947</b>	<b>109 997</b>	<b>21 128</b>	<b>23,77 %</b>	<b>8 %</b>
Production animale*	6 329	7 388	7 601	8 230	8 214	1 885	29,78 %	0,6 %
Production de cultures agricoles	82 540	101 035	97 084	100 717	101 783	19 243	23,31 %	8 %
<b>Feux*</b>	<b>178</b>	<b>57</b>	<b>153</b>	<b>173</b>	<b>68</b>	<b>-110</b>	<b>-61,94 %</b>	<b>0,0050 %</b>
Feux prescrits	100	-	86	126	20	-80	-79,58 %	0,0015 %
Incendies de structures	78	57	68	47	47	-31	-39,36 %	0,0035 %
<b>Peintures et solvants</b>	<b>4,4</b>	<b>9,2</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>429,66 %</b>	<b>0,0017 %</b>
Imprimerie	0,11	2,4	0,87	0,50	0,47	0,35	321,47 %	0,000034 %
Nettoyage à sec	-	-	0,61	3,0	2,3	-	-	0,00017 %
Revêtements de surface	4,3	6,9	42	33	20	16	377,64 %	0,0015 %
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	<b>819 906</b>	<b>739 169</b>	<b>1 145 198</b>	<b>1 237 997</b>	<b>1 185 263</b>	<b>365 356</b>	<b>44,56 %</b>	<b>87 %</b>
Activités de construction	325 232	148 415	389 751	434 743	435 511	110 279	33,91 %	32 %
Résidus miniers	150	157	172	304	313	163	108,43 %	0,023 %
Routes non pavées	395 383	519 540	673 711	722 946	670 202	274 818	69,51 %	49 %
Routes pavées	99 141	71 053	81 562	80 003	79 237	-19 904	-20,08 %	6 %
Transport de charbon	-	3,9	1,9	0,47	0,47	-	-	0,000035 %
<b>Total</b>	<b>1 044 852</b>	<b>933 448</b>	<b>1 320 381</b>	<b>1 409 446</b>	<b>1 355 579</b>	<b>310 727</b>	<b>30 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

Tableau 7.1b Émissions de PM<sub>10</sub> au Québec, pour des années sélectionnées

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Fabrication</b>	<b>22 906</b>	<b>8 625</b>	<b>5 002</b>	<b>3 649</b>	<b>3 491</b>	<b>-19 415</b>	<b>-84,76 %</b>	<b>0,8 %</b>
Boulangeries	-	-	0,30	1,5	0,85	-	-	0,00020 %
Électronique	-	-	0,026	0,66	0,69	-	-	0,00016 %
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,015	0,30	0,061	0,035	0,015	-0,000007	-0,05 %	0,000004 %
Fabrication d'autres matériaux de construction	223	117	6,2	4,0	3,9	-220	-98,25 %	0,00093 %
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	59	29	10	30	32	-27	-45,82 %	0,0076 %
Fabrication de produits en verre	136	153	78	42	44	-92	-67,49 %	0,011 %
Fabrication de produits métalliques	251	174	56	44	39	-212	-84,55 %	0,0093 %
Industrie aéronautique	-	0,93	5,2	31	36	-	-	0,0085 %
Industrie céréalière	1 158	638	593	580	607	-552	-47,63 %	0,1 %
Industrie chimique	1 022	307	414	200	205	-817	-79,96 %	0,049 %
Industrie des boissons et des aliments	-	77	197	122	111	-	-	0,026 %
Industrie des pâtes et papiers	17 495	4 110	1 952	1 163	1 145	-16 350	-93,46 %	0,3 %
Industrie du bois	1 945	3 008	1 685	1 416	1 257	-689	-35,40 %	0,3 %
Industrie du charbon de bois	591	5,6	3,3	14	11	-581	-98,20 %	0,0025 %
Autres fabrications	25	4,3	0,73	0,20	0,18	-25	-99,26 %	0,000044 %
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>29 802</b>	<b>13 405</b>	<b>10 973</b>	<b>7 965</b>	<b>8 010</b>	<b>-21 792</b>	<b>-73,12 %</b>	<b>2 %</b>
Alumineries	9 993	6 980	5 145	3 502	4 015	-5 978	-59,82 %	1,0 %
Bouletage de minerai de fer	5 010	546	828	390	280	-4 730	-94,41 %	0,067 %
Fonderies de métaux ferreux	546	354	183	124	108	-438	-80,17 %	0,026 %
Fonte et affinage de métaux non ferreux	1 679	860	301	561	486	-1 193	-71,04 %	0,1 %
Industrie des produits minéraux	706	150	10	1,2	0,86	-705	-99,88 %	0,00021 %
Industrie du ciment et du béton	2 637	839	456	368	463	-2 173	-82,43 %	0,1 %
Mines et carrières	993	950	2 814	1 571	1 403	410	41,30 %	0,3 %
Sidérurgie	8 145	2 644	1 116	1 370	1 172	-6 973	-85,61 %	0,3 %
Usines de béton bitumineux	92	80	120	78	81	-11	-12,14 %	0,019 %
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>776</b>	<b>496</b>	<b>596</b>	<b>238</b>	<b>220</b>	<b>-556</b>	<b>-71,65 %</b>	<b>0,052 %</b>
Industrie pétrolière	776	496	596	237	219	-557	-71,77 %	0,052 %
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	0,46	1,0	0,93	-	-	0,00022 %
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>28 041</b>	<b>28 105</b>	<b>18 869</b>	<b>25 453</b>	<b>24 309</b>	<b>-3 732</b>	<b>-13,31 %</b>	<b>6 %</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 370	774	120	146	121	-1 250	-91,20 %	0,029 %
Combustion – Résidentiel	23 555	23 834	14 749	22 010	20 957	-2 598	-11,03 %	5 %
Cuisson commerciale*	3 107	3 497	3 983	3 205	3 150	44	1,40 %	0,8 %
Manutention du fret maritime	9,0	0,16	16	92	82	73	802,18 %	0,019 %
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-

Secteurs et sous-secteurs d'activité	Émissions (t)					Variation des émissions de 1990 à 2020		Part en 2020
	1990	2000	2010	2019	2020	(t)	(%)	(%)
<b>Autres combustions</b>	<b>1 407</b>	<b>2 929</b>	<b>3 121</b>	<b>5 089</b>	<b>5 532</b>	<b>4 125</b>	<b>293,08 %</b>	<b>1 %</b>
Combustion – Acériculture	1 132	2 746	2 655	4 807	5 282	4 150	366,67 %	1 %
Combustion – Agriculture	26	6,9	9,6	7,3	7,2	-19	-72,18 %	0,0017 %
Combustion – Construction	25	5,2	25	19	21	-3,8	-15,09 %	0,0051 %
Combustion – Exploitation minière	55	137	352	213	203	148	269,02 %	0,048 %
Combustion – Fabrication totale	169	31	26	29	18	-151	-89,27 %	0,0043 %
Combustion – Foresterie	0,60	2,6	54	14	0,93	0,33	54,86 %	0,00022 %
<b>Production d'électricité</b>	<b>795</b>	<b>213</b>	<b>254</b>	<b>167</b>	<b>173</b>	<b>-622</b>	<b>-78,23 %</b>	<b>0,041 %</b>
Biocombustibles	-	52	139	72	78	-	-	0,019 %
Combustibles fossiles	795	161	115	95	95	-700	-88,08 %	0,023 %
<b>Transports*</b>	<b>18 351</b>	<b>16 111</b>	<b>11 726</b>	<b>8 147</b>	<b>7 181</b>	<b>-11 170</b>	<b>-60,87 %</b>	<b>2 %</b>
Transports aériens	60	45	34	43	29	-32	-52,59 %	0,0068 %
Transports ferroviaires	341	316	169	151	140	-200	-58,81 %	0,033 %
Transports hors route	9 973	8 249	4 612	2 382	2 054	-7 919	-79,40 %	0,5 %
Transports maritimes	1 064	1 341	1 180	462	416	-648	-60,93 %	0,099 %
Transports routiers	6 914	6 161	5 732	5 109	4 543	-2 372	-34,30 %	1 %
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>781</b>	<b>1 063</b>	<b>876</b>	<b>1 026</b>	<b>1 052</b>	<b>271</b>	<b>34,69 %</b>	<b>0,3 %</b>
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	357	517	377	401	397	40	11,29 %	0,095 %
Incinération	424	545	492	609	636	212	49,99 %	0,2 %
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	6,6	11	13	-	-	0,0031 %
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	1,1	5,1	5,4	-	-	0,0013 %
<b>Agriculture</b>	<b>23 212</b>	<b>27 344</b>	<b>26 468</b>	<b>27 132</b>	<b>27 439</b>	<b>4 227</b>	<b>18,21 %</b>	<b>7 %</b>
Production animale*	1 758	2 007	2 018	2 078	2 071	313	17,81 %	0,5 %
Production de cultures agricoles	21 454	25 337	24 450	25 055	25 368	3 914	18,24 %	6 %
<b>Feux*</b>	<b>162</b>	<b>57</b>	<b>139</b>	<b>152</b>	<b>64</b>	<b>-97</b>	<b>-60,12 %</b>	<b>0,015 %</b>
Feux prescrits	83	-	71	105	17	-66	-79,58 %	0,0041 %
Incendies de structures	78	57	68	47	47	-31	-39,36 %	0,011 %
<b>Peintures et solvants</b>	<b>4,4</b>	<b>9,2</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>292,73 %</b>	<b>0,0041 %</b>
Imprimerie	0,11	2,4	0,87	0,50	0,47	0,35	321,47 %	0,00011 %
Nettoyage à sec	-	-	0,61	3,6	2,9	-	-	0,00068 %
Revêtements de surface	4,3	6,9	20	19	14	9,6	224,76 %	0,0033 %
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	<b>233 733</b>	<b>212 850</b>	<b>331 951</b>	<b>359 008</b>	<b>341 745</b>	<b>108 012</b>	<b>46,21 %</b>	<b>82 %</b>
Activités de construction	97 570	44 524	116 925	130 423	130 653	33 084	33,91 %	31 %
Résidus miniers	120	126	138	243	250	130	108,43 %	0,060 %
Routes non pavées	116 715	154 153	198 713	212 394	195 125	78 410	67,18 %	47 %
Routes pavées	19 329	14 044	16 175	15 948	15 716	-3 612	-18,69 %	4 %
Transport de charbon	-	2,0	0,93	0,24	0,24	-	-	0,000056 %
<b>Total</b>	<b>359 971</b>	<b>311 206</b>	<b>409 997</b>	<b>438 051</b>	<b>419 234</b>	<b>59 263</b>	<b>16 %</b>	<b>100 %</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (ECCC, 2022a)

## Tendances à long terme : évolution depuis 1990

L'évolution des émissions des principaux secteurs d'activité de 1990 à 2020 est présentée à la figure 7.2. Les émissions de PM au Québec ont augmenté de 29,7 % (310,7 kt) de 1990 à 2020 et celles de PM<sub>10</sub>, de 16,5 % (59,3 kt).

- Les émissions de PM provenant des poussières des routes (pavées et non pavées) ont augmenté de 51,6 % (254,9 kt) et celles de PM<sub>10</sub>, de 55,0 % (74,8 kt) de 1990 à 2020. La tendance croissante de ces émissions est proportionnelle à l'augmentation du parc de véhicules (de promenade et hors routes) au Québec et du nombre de kilomètres parcourus (STATCAN, 2022a).
- De 1990 à 2020, les émissions de PM et de PM<sub>10</sub> des activités de construction ont augmenté de 33,9 % (PM, 110,3 kt) et de 33,9 % (PM<sub>10</sub>, 33,1 kt) respectivement. En particulier, entre 2005 et 2012, ces émissions ont augmenté fortement et proportionnellement au nombre et à la superficie des mises en chantiers (ECCC, 2008; STATCAN, 2022b).
- Les émissions de l'agriculture étaient en hausse de 1990 à 2020, avec une augmentation des émissions de PM et de PM<sub>10</sub> de 23,8 % (21,1 kt) et de 18,2 % (4,2 kt) respectivement, hausse qui est proportionnelle à l'augmentation des superficies cultivées au Québec (STATCAN, 2022c).
- Les émissions du sous-secteur de la combustion résidentielle (principalement le chauffage au bois) ont connu une légère diminution de 11,6 % (PM, 2,9 kt) et de 11,0 % (PM<sub>10</sub>, 2,6 kt) de 1990 à 2020, malgré l'augmentation du nombre de ménages qui utilisent le bois comme source principale de combustible pour le chauffage de leur résidence, d'après le modèle du MELCCFP pour le chauffage résidentiel (MELCCFP, 2019). Cette apparente contradiction est une conséquence de l'augmentation de l'efficacité énergétique des équipements de chauffage, notamment la substitution des poêles conventionnels par des poêles à combustion lente certifiés (ECCC, 2022b).
- Les émissions de l'industrie (secteurs des minerais et industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière) sont en baisse de 76,7 % (PM, 64,3 kt) et de 78,1 % (PM<sub>10</sub>, 41,8 kt) de 1990 à 2020, en raison notamment de la fermeture de certains établissements, en particulier dans le secteur des pâtes et papiers. Ces baisses résultent également de la substitution du mazout lourd par le gaz naturel dans les chaudières et les fours, car la combustion du gaz naturel émet moins de PM et de PM<sub>10</sub> que le mazout lourd (USEPA, 1998; USEPA, 2010).



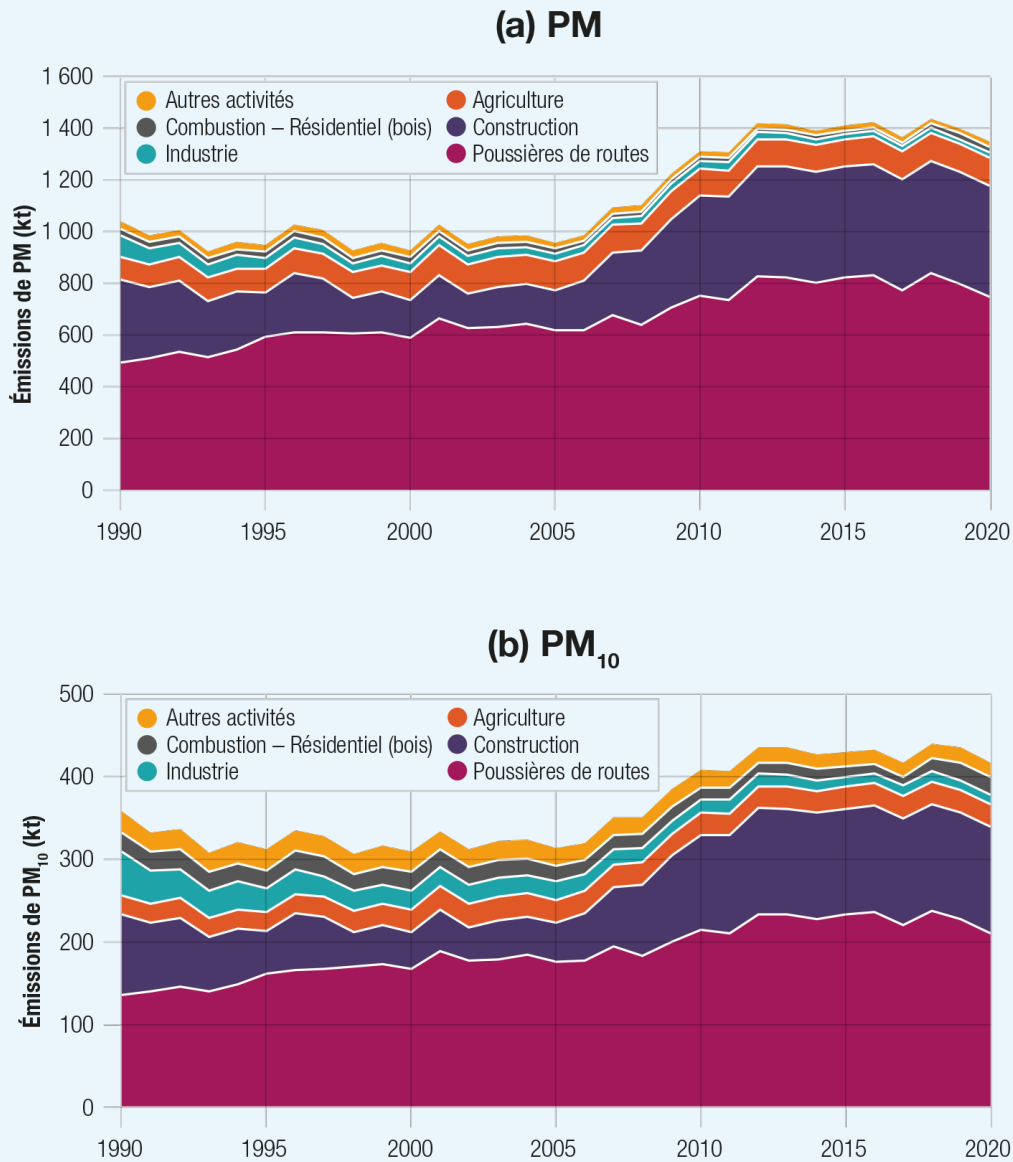


Figure 7.2 Répartition<sup>7</sup> et évolution des émissions de PM (a) et de PM<sub>10</sub> (b) de 1990 à 2020, par secteur ou sous-secteur

7. L'industrie assemble les secteurs des minerais et des industries minérales, de la fabrication et de l'industrie pétrolière et gazière. Les autres activités assemblent toutes les émissions qui ne sont pas incluses ailleurs.

## Conclusion

De façon générale, les émissions des principaux contaminants atmosphériques au Québec sont en baisse marquée depuis 1990, à l'exception des émissions de PM et de PM<sub>10</sub> qui ont augmenté par rapport à l'année de référence. L'évolution des émissions des contaminants est influencée par plusieurs facteurs, tels que l'ouverture et la fermeture d'établissements, les variations de production et l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Pour les PM et les PM<sub>10</sub>, les émissions en 2020 s'élevaient à 1 355,6 kt et 419,2 kt respectivement, et étaient attribuables majoritairement au secteur poussière. Les émissions de ces contaminants ont augmenté de 29,7 % pour les PM et de 16,5 % pour les PM<sub>10</sub>. L'augmentation du nombre de véhicules et des kilomètres parcourus sur les routes ainsi que la hausse du nombre de mises en chantier de construction ont modulé le profil des émissions.

En 2020, les émissions de PM<sub>2,5</sub> atteignaient 102,7 kt. Le principal contributeur est le secteur poussière. Tout comme les PM et PM<sub>10</sub>, les émissions des particules dépendent majoritairement de la mise en suspension de poussières des activités de construction et du transport sur route et hors route. La diminution de 19,9 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> est principalement due à la fermeture d'établissements industriels et à la substitution des combustibles utilisés.

Les émissions de CO et de NO<sub>x</sub> s'élevaient respectivement à 1 105,0 kt et à 157,6 kt en 2020. Le secteur des transports est la principale source d'émission de ces contaminants. La diminution des émissions de CO et de NO<sub>x</sub> de 46,5 % et de 48,6 %, respectivement, est due à l'augmentation du nombre de catalyseurs des équipements mobiles et de leur efficacité.

Pour les COV, les émissions en 2020 totalisaient 184,8 kt. Les émissions sont principalement attribuables aux secteurs des peintures et solvants et des transports. La diminution de 58,2 % des émissions de COV est due à l'évolution de la technologie de réduction des émissions des équipements mobiles dans le secteur des transports, mais aussi à l'évolution des formulations des peintures et des produits pour en réduire leur teneur en COV.

Les émissions de SO<sub>2</sub> atteignaient 105,0 kt en 2020, la source principale étant le secteur des minerais et industries minérales. La réduction des émissions de SO<sub>2</sub> de 72,7 % provient de la mise en œuvre de mesures de contrôle des émissions industrielles et de réglementations telles que la réduction des teneurs en soufre des combustibles.

La présence de ces contaminants dans l'air ambiant engendre plusieurs conséquences néfastes pour la santé humaine et l'environnement. Ces contaminants sont pour la plupart des précurseurs du smog qui dégrade la flore et les structures et qui affecte les fonctions cardiovasculaires et respiratoires. Certains favorisent aussi la formation de précipitations acides qui contribuent à la détérioration des écosystèmes terrestres et aquatiques. Tous ces impacts sont susceptibles d'appauvrir la qualité du milieu de vie des Québécois et des Québécoises. Le suivi de l'évolution de ces contaminants est donc primordial pour prévenir et pour réduire les conséquences engendrées par leur présence dans l'air ambiant.

## Références

- CANADA (2023a). *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999), L.C. 1999*, ch. 33, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-15.31/>].
- CANADA (2023b). *Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils de certains produits, DORS/2021-268*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2021-268/index.html>].
- CANADA (2023c). *Règlement sur les solvants de dégraissage, DORS/2003-283*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2003-283/>].
- CANADA (2023d). *Règlement sur le 2-butoxyéthanol, DORS/2006-347*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2006-347/>].
- CANADA (2023e). *Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des produits de finition automobile, DORS/2009-197*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2009-197/>].
- CANADA (2023f). *Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des revêtements architecturaux, DORS/2009-264*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2009-264/TexteComple.html>].
- CANADA (2023g). *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel, DORS/2002-254*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2002-254/index.html>].
- CANADA (2023h). *Règlement sur le soufre dans l'essence, DORS/99-236*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-99-236/TexteComple.html>].
- CANADA (2023i). *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux, DORS/2012-69*, à jour au 8 février 2023, [En ligne], ministre de la Justice, Environnement et Changement climatique Canada, [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2012-69/index.html>].
- CMM (2022). *Règlement numéro 2001-10 sur les rejets à l'atmosphère et sur la délégation de son application*, à jour au 29 novembre 2022, [En ligne], Communauté métropolitaine de Montréal, [<https://cmm.qc.ca/documentation/reglements/reglement-sur-les-rejets-a-latmosphere/>].
- CNESST (2023). « Section Glossaire : Diamètre aérodynamique », [En ligne], Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, [<https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/section-glossaire/glossaire/fiches-glossaire/Pages/diametre-aerodynamique.aspx>] (Consulté le 1<sup>er</sup> mars 2023).
- ECCC (2023a). « Smog : causes et effets », [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/enjeux/smog-causes-effets.html>] (Consulté le 17 février 2023).
- ECCC (2023b). « Pluies acides : causes et effets », [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/enjeux/pluies-acides-causes-effets.html>] (Consulté le 17 février 2023).

- ECCC (2022a). *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf)] (Consulté le 8 février 2023).
- ECCC (2022b). « Données sur l'évolution du parc d'équipement de combustion résidentielle », Environnement et Changement climatique Canada, communication par courriel, 17 août 2022.
- ECCC (2013a). « Principaux contaminants atmosphériques : composés organiques volatils », [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/polluants/principaux-contaminants/composes-organiques-volatils.html>] (Consulté le 20 février 2023).
- ECCC (2013b). « Principaux contaminants atmosphériques : oxydes de soufre », [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/polluants/principaux-contaminants/oxydes-soufre.html>] (Consulté le 9 février 2023).
- ECCC (2008). *Criteria Air Contaminants Emissions Inventory 2006 Guidebook*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, Division des données sur la pollution, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2019/eccc/En40-895-2008-eng.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2019/eccc/En40-895-2008-eng.pdf)] (Consulté le 16 décembre 2022).
- EEA (2019). « EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, 1.A.4 Small combustion », [En ligne], European Environmental Agency, [<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion/view>] (Consulté le 9 février 2023).
- GTCA (2023). *Rapport sur le portrait de la qualité de l'air du secteur Limoilou-Basse-Ville, propositions de mesures d'atténuation et recommandations*, [En ligne], Groupe de travail sur les contaminants atmosphériques, [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/ambiant/rapport-gtca/rapport-qualite-air-Limoilou.pdf>] (Consulté le 16 février 2023).
- INSPQ (2023). « Smog et particules », [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, [<http://www.monclimatmasante.qc.ca/public/smog-et-particules.aspx>] (Consulté le 17 février 2023).
- MELCCFP (2023a). « Les précipitations acides au Québec », [En ligne], ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, [[https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/pre\\_acid/index.htm](https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/pre_acid/index.htm)] (Consulté le 17 février 2023).
- MELCCFP (2023b). « Inventaire québécois des émissions de contaminants atmosphériques – Jeux de données », [En ligne], ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, [<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/inventaire-quebecois-des-emissions-de-contaminants-atmospheriques>].
- MELCCFP (2023c). *Origine et impacts des contaminants atmosphériques*, [En ligne], ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Réseau de surveillance de la qualité de l'air du Québec, [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/reseau-surveillance/contaminants-origines.pdf>] (Consulté le 10 février 2023).
- MELCCFP (2022). *Bilan de la qualité de l'air au Québec 2018*, [En ligne], ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la qualité de l'air et du climat, [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/bilan/qualite-air-quebec-2018.pdf>] (Consulté le 10 février 2023).
- MELCCFP (2019). « Données de rendement du modèle MÉDÉE (1990-2016) », ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, communication par courriel, juillet 2019.
- MELCCFP (2011a). *Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques au Québec en 2008 et évolution depuis 1990*, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, ISBN 978-2-550-62518-6.

- MELCCFP (2011b). *Bilan annuel de conformité environnementale 2009 – Secteur des pâtes et papiers*, [En ligne], ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, Service des eaux industrielles, [<https://collections.banq.gc.ca/ark:/52327/bs2102907>] (Consulté le 22 février 2023).
- OMI (2023). « Oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) – Règle 14 », [En ligne], Organisation maritime internationale, [[https://www.imo.org/fr/OurWork/Environment/Pages/Sulphur-oxides-\(SOx\)-%E2%80%93-Regulation-14.aspx](https://www.imo.org/fr/OurWork/Environment/Pages/Sulphur-oxides-(SOx)-%E2%80%93-Regulation-14.aspx)] (Consulté le 9 février 2023).
- QUÉBEC (2022a). *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*, c. Q 2, r. 15, à jour au 1<sup>er</sup> août 2022, [En ligne], Éditeur officiel du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%2015>].
- QUÉBEC (2022b). *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, c. Q 2, r. 4.1, à jour au 1<sup>er</sup> août 2022, [En ligne], Éditeur officiel du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%204.1>].
- QUÉBEC (2022c). *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*, c. Q 2, r. 38, à jour au 1<sup>er</sup> septembre 2022, [En ligne], Éditeur officiel du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%2038%20/>].
- RNCAN (2023). « Les effets des émissions produites par la marche au ralenti », [En ligne], Ressources naturelles Canada, [<https://www.rncan.gc.ca/energie/efficacite/collectivites-infrastructures/transports/voitures-camions-legers/ralenti/4416>] (Consulté le 6 février 2023).
- RNCAN (2021). *Efficacité énergétique et avenir carboneutre pour le Canada Rapport au Parlement en vertu de la Loi sur l'efficacité énergétique 2020-2021*, [En ligne], Ressources naturelles Canada, [<https://www.rncan.gc.ca/sites/rncan/files/www/pdf/publications/emmc/NC368-ReporttoParliamentonEnergyEfficiency-2020-21-FR-ACC.pdf>] (Consulté le 3 novembre 2022).
- SAAQ (2021). *Données et statistiques 2020*, [En ligne], Société de l'assurance automobile du Québec, [<https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/donnees-statistiques-2020.pdf>] (Consulté le 14 février 2022).
- SANTÉ CANADA (2021). *Les impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada : estimation des décès prématurés et des effets non mortels – Rapport 2021*, [En ligne], Santé Canada, [<https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/documents/services/publications/healthy-living/2021-health-effects-indoor-air-pollution/hia-report-fra.pdf>] (Consulté le 7 février 2023).
- SANTÉ CANADA (2012). « Document de conseils sur les particules fines (PM<sub>2,5</sub>) dans l'air intérieur résidentiel », [En ligne], Santé Canada, [<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/document-conseils-particules-fines-pm2-5-air-interieur-residentiel.html>] (Consulté le 16 décembre 2022).
- STATCAN (2023). « Tableau 32-10-0354-01 – Production et valeur des produits de l'érable (x 1 000) », [En ligne], Statistique Canada, [<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210035401>] (Consulté le 10 février 2023).
- STATCAN (2022a). « Tableau 23-10-0067 – Immatriculations de véhicules, par type de véhicule, inactif », [En ligne], Statistique Canada, [<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2310006701>] (Consulté le 16 décembre 2022).
- STATCAN (2022b). « Tableau 34-10-0011-01 – Investissement en construction de bâtiments non résidentiels, selon le type de bâtiment, la province et la région métropolitaine de recensement », Statistique Canada, [<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3410001101>] (Consulté le 16 décembre 2022).
- STATCAN (2022c). « Tableau 32-10-0359-01 – Estimation de la superficie, du rendement, de la production, du prix moyen à la ferme et de la valeur totale à la ferme des principales grandes cultures, en unités métriques et impériales », [En ligne], Statistique Canada, [<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210035901>] (Consulté le 16 février 2023).

- USEPA (2022). « Sulfur Dioxide Basics », [En ligne] United States Environmental Protection Agency, [[www.epa.gov/so2-pollution/sulfur-dioxide-basics#effects](http://www.epa.gov/so2-pollution/sulfur-dioxide-basics#effects)] (Consulté le 9 février 2023).
- USEPA (2010). *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, AP 42, Fifth Edition, Fuel Oil Combustion, Chapter 1.3.*, Research Triangle Park, [En ligne], U.S. Environmental Protection Agency, [[https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3\\_fuel\\_oil\\_combustion.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3_fuel_oil_combustion.pdf)] (Consulté le 16 février 2023).
- USEPA (2009). « Integrated Science Assessment (ISA) for Particulate Matter, EPA/600/R-08/139F », [En ligne], U.S. Environmental Protection Agency, [<https://cfpub.epa.gov/ncea/risk/recordisplay.cfm?deid=216546>] (Consulté le 16 décembre 2022).
- USEPA (1998). *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1 : Stationary Point and Area Sources, AP-42, Fifth Edition, Natural Gas Combustion, Chapter 1.4.*, Research Triangle Park, [En ligne], U.S. Environmental Protection Agency, [[https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.4\\_natural\\_gas\\_combustion.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.4_natural_gas_combustion.pdf)] (Consulté le 16 février 2023).

## Annexe A – Description des catégories d’activité de l’Inventaire québécois des émissions des principaux contaminants atmosphériques

<b>Fabrication</b>	
<b>Boulangeries</b>	Émissions provenant de la fabrication de produits de boulangerie.
<b>Électronique</b>	Émissions provenant de la fabrication de produits électroniques.
<b>Fabrication d’adhésifs et de rubans adhésifs</b>	Émissions provenant de la fabrication d’adhésifs et de rubans adhésifs.
<b>Fabrication d’autres matériaux de construction</b>	Émissions provenant de la fabrication d’autres matériaux de construction, par exemple les produits en fibre de verre, les bardeaux d’asphalte, les fils électriques et les fenêtres.
<b>Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique</b>	Émissions provenant de la fabrication de produits en plastique, en mousse plastique et en caoutchouc.
<b>Fabrication de produits en verre</b>	Émissions provenant de la fabrication du verre et de produits en verre.
<b>Fabrication de produits métalliques</b>	Émissions provenant de la fabrication de produits métalliques ferreux et non ferreux.
<b>Industrie aéronautique</b>	Émissions provenant de la fabrication d’aéronefs et de leurs pièces ainsi que des essais moteurs.
<b>Industrie céréalère</b>	
Entreposage et stockage des céréales	Émissions provenant des silos terminaux et des centres de grain.
Transformation des céréales	Émissions provenant de la mouture du blé pour consommation humaine et de la fabrication de moulée pour les animaux.
<b>Industrie chimique</b>	Émissions provenant de la fabrication d’un grand nombre de produits chimiques, par exemple les engrais, les résines plastiques, les peintures et vernis, les produits pétrochimiques, les produits chimiques inorganiques et les produits pharmaceutiques.
<b>Industrie des boissons et des aliments</b>	Émissions provenant de la production d’aliments, de boissons et du tabac.
<b>Industrie des pâtes et papiers</b>	Émissions provenant des usines de pâtes et papiers, incluant la production d’électricité par combustion de la biomasse et des combustibles fossiles.
<b>Industrie du bois</b>	
Scieries	Émissions provenant de la production du bois d’œuvre à partir de billes et de billons.
Usines de panneaux	Émissions provenant de la fabrication de panneaux de bois.
Fabrication d’autres produits en bois	Émissions provenant de la fabrication d’autres produits en bois, par exemple des meubles, des armoires, le traitement du bois et les granules de bois.
<b>Industrie du charbon de bois</b>	Émissions provenant de la pyrolyse du bois pour la production du charbon de bois et de son ensachage.
<b>Autres fabrications</b>	Émissions provenant de la fabrication des autres produits, par exemple les textiles et les bijoux.

<b>Minerais et industries minérales</b>	
<b>Alumineries</b>	Émissions provenant de la production d'aluminium primaire par fusion et par affinage dans les centres de coulée.
<b>Bouletage de minerai de fer</b>	Émissions provenant de la production de boulettes de minerai de fer.
<b>Fonderies de métaux ferreux</b>	Émissions provenant de la fonte et de la coulée du fer et de l'acier.
<b>Fonte et affinage de métaux non ferreux</b>	Émissions provenant de la production primaire du cuivre, du nickel, du plomb et du zinc.
<b>Industrie des produits minéraux</b>	Émissions provenant de l'industrie des autres produits minéraux, par exemple le carbure de silicium et les autres métaux et alliages.
<b>Industrie du ciment et du béton</b>	
Béton et produits connexes	Émissions des particules provenant de la fabrication du béton de ciment.
Fabrication de chaux	Émissions provenant de la production de chaux.
Fabrication de ciment	Émissions provenant de la production de clinker, du traitement des matières premières ainsi que de la préparation, du stockage et de l'emballage du ciment.
Fabrication de produits de gypse	Émissions provenant de la fabrication de produits de gypse.
<b>Mines et carrières</b>	
Extraction de minerai de fer	Émissions provenant de l'extraction de minerai de fer.
Extraction de minerais de nickel-cuivre	Émissions provenant de l'extraction de minerais de nickel-cuivre.
Extraction de minerais d'or et d'argent	Émissions provenant de l'extraction de minerais d'or et d'argent.
Extraction d'autres minerais	Émissions provenant de l'extraction d'autres minerais.
Production de silice	Émissions des particules provenant de l'extraction et du traitement de la silice.
Traitement de roche, sable et gravier	Émissions provenant de la production de roches, du sable et du gravier.
Autres mines et carrières	Émissions provenant de l'extraction d'autres minéraux.
<b>Sidérurgie</b>	Émissions provenant des procédés sidérurgiques, par exemple la réduction directe de minerai de fer, les convertisseurs à oxygène, les fours à arc électrique, l'affinage de l'acier, le moulage et le laminage.
<b>Usines de béton bitumineux</b>	Émissions provenant de la fabrication des enrobés bitumineux.
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	
<b>Industrie pétrolière</b>	
Raffinage de pétrole	Émissions provenant du raffinage et du traitement du pétrole brut pour produire des carburants et d'autres produits.
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	Émissions provenant des activités et des équipements liés au transport, au stockage et à la commercialisation du pétrole brut et de ses produits dérivés.
<b>Transport et stockage du gaz naturel</b>	Émissions provenant des procédés de conditionnement et des équipements liés au transport, au stockage et à la distribution du gaz naturel, du gaz naturel comprimé, du gaz naturel liquéfié et du biométhane.
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	
<b>Combustion – Commercial et institutionnel</b>	Émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles et de matières ligneuses pour le chauffage des établissements commerciaux et institutionnels.
<b>Combustion – Résidentiel</b>	
Chauffage au bois	Émissions provenant de la combustion du bois et des matières ligneuses pour le chauffage des bâtiments résidentiels.
Énergie fossile	Émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles pour le chauffage des bâtiments résidentiels.
<b>Cuisson commerciale</b>	Émissions provenant de la cuisson de la viande et des frites dans les activités de restauration commerciale.
<b>Manutention du fret maritime</b>	Émissions provenant de la manipulation, du chargement et du déchargement entre les bateaux et les quais.
<b>Stations-service</b>	Émissions fugitives provenant du transfert et du stockage de carburants aux stations-service ainsi que du ravitaillement en carburant des véhicules routiers et de l'équipement hors route, par exemple les véhicules récréatifs, et du remplissage de bidons.



<b>Autres combustions</b>	
<b>Combustion – Acériculture</b>	Émissions provenant de la combustion du bois pour la production de produits d'érable.
<b>Combustion – Agriculture</b>	Émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles des équipements fixes des installations agricoles.
<b>Combustion – Construction</b>	Émissions provenant de la combustion des combustibles fossiles pour le chauffage des matériaux de construction et des bâtiments du secteur de la construction.
<b>Combustion – Exploitation minière</b>	Émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles pour l'extraction des produits minéraux et pétroliers qui ne sont pas déjà incluses ailleurs.
<b>Combustion – Fabrication totale</b>	Émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles des équipements fixes des installations de fabrication de produits manufacturés, de produits pétroliers et de métaux qui ne sont pas déjà incluses ailleurs.
<b>Combustion – Foresterie</b>	Émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles pour la foresterie et l'exploitation forestière.
<b>Production d'électricité</b>	
<b>Biocombustibles</b>	
Centrales au biogaz	Émissions provenant des centrales électriques utilisant principalement du biogaz et du gaz d'enfouissement.
Centrales à la biomasse forestière	Émissions provenant des centrales électriques utilisant principalement de la biomasse forestière.
<b>Combustibles fossiles</b>	
Centrales au gaz naturel	Émissions provenant des centrales électriques utilisant principalement du gaz naturel.
Centrales au mazout léger	Émissions provenant des centrales électriques utilisant principalement du mazout léger.
Centrales au mazout lourd	Émissions provenant des centrales électriques utilisant principalement du mazout lourd.
<b>Transports</b>	
<b>Transports aériens</b>	
Transports aériens intérieurs	Émissions provenant de la combustion de carburants lors des cycles d'atterrissage et de décollage des vols intérieurs et internationaux des avions civils.
Transports aériens militaires	Émissions provenant de la combustion de carburants lors des phases de croisière ainsi que des cycles d'atterrissage et de décollage des avions militaires.
<b>Transports ferroviaires</b>	
	Émissions provenant de la combustion de carburants des trains de marchandises et de passagers, incluant les activités de manœuvres dans les gares de triage.
<b>Transports hors route</b>	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	Émissions provenant de la combustion de carburants des véhicules non autorisés à circuler sur les routes des secteurs de l'agriculture et de la foresterie, par exemple la machinerie agricole et les équipements forestiers.
Véhicules hors route – Autres	Émissions provenant de la combustion de carburants des autres véhicules non autorisés à circuler sur les routes, par exemple les motoneiges, les véhicules tout terrain, les motocyclettes hors route, les moteurs hors-bord, les équipements des aéroports et les équipements d'entretien de voie ferrée.
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	Émissions provenant de la combustion de carburants des véhicules non autorisés à circuler sur les routes des secteurs commercial et institutionnel, par exemple les équipements de jardin et les génératrices mobiles.
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	Émissions provenant de la combustion de carburants des véhicules non autorisés à circuler sur les routes des secteurs de la fabrication, des mines et de la construction, par exemple les chargeurs, les pelles mécaniques, les niveleuses et les chariots élévateurs.
Véhicules hors route – Résidentiel	Émissions provenant de la combustion de carburants des équipements de jardin du secteur résidentiel.
<b>Transports maritimes</b>	
Transports maritimes intérieurs	Émissions provenant de la combustion de carburants des navires civils intérieurs.
Transports maritimes militaires	Émissions provenant de la combustion de carburants des navires militaires.
Transports maritimes pêcheries	Émissions provenant de la combustion de carburants des navires de pêche.

<b>Transports routiers</b>	
Automobiles à essence	Émissions provenant de la combustion de l'essence des automobiles autorisées à circuler sur les routes.
Automobiles à moteur diesel	Émissions provenant de la combustion du diesel et du biodiesel des automobiles autorisées à circuler sur les routes.
Camions légers à essence	Émissions provenant de la combustion de l'essence des camions légers autorisés à circuler sur les routes.
Camions légers à moteur diesel	Émissions provenant de la combustion du diesel et du biodiesel des camions légers autorisés à circuler sur les routes.
Motocyclettes	Émissions provenant de la combustion de carburants des motocyclettes autorisés à circuler sur les routes.
Usure des pneus et des garnitures de freins	Émissions des particules provenant de l'usure des pneus et des garnitures de freins des véhicules.
Véhicules lourds à essence	Émissions provenant de la combustion de l'essence des véhicules lourds autorisés à circuler sur les routes.
Véhicules lourds à moteur diesel	Émissions provenant de la combustion du diesel et du biodiesel des véhicules lourds autorisés à circuler sur les routes.
Véhicules routiers au gaz naturel	Émissions provenant de la combustion du gaz naturel des véhicules autorisés à circuler sur les routes.
Véhicules routiers au propane	Émissions provenant de la combustion du propane des véhicules autorisés à circuler sur les routes.
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	
<b>Compostage</b>	Émissions provenant des procédés de compostage des matières résiduelles organiques.
<b>Enfouissement</b>	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	Émissions provenant des opérations d'enfouissement et de la décomposition des matières résiduelles enfouies dans les lieux d'enfouissement réservés aux usines de pâtes et papiers.
Enfouissement municipal	Émissions provenant des opérations d'enfouissement et de la décomposition des matières résiduelles enfouies dans les lieux d'enfouissement techniques et les lieux d'enfouissement sanitaires autorisés, ainsi que de la combustion de gaz d'enfouissement sur ces sites.
<b>Incinération</b>	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	Émissions provenant du brûlage de matières résiduelles par les particuliers.
Crématoriums	Émissions provenant de la combustion des cercueils et des dépouilles. Les émissions des combustibles sont exclues.
Incinération de boues d'épuration	Émissions provenant de l'incinération des boues d'épuration des eaux municipales.
Incinération municipale	Émissions provenant de l'incinération des matières résiduelles solides municipales.
Autres incinérateurs	Émissions provenant des incinérateurs de matières résiduelles non municipales.
<b>Recyclage des métaux et autres matériaux</b>	Émissions provenant du recyclage des métaux et d'autres matériaux.
<b>Traitement des eaux usées municipales</b>	Émissions provenant du traitement des eaux usées municipales.
<b>Traitements spécialisés</b>	Émissions provenant de traitements spécialisés des matières résiduelles, par exemple le traitement thermique de sols contaminés et l'élimination de matières dangereuses résiduelles.
<b>Agriculture</b>	
<b>Production animale</b>	Émissions provenant de la décomposition des aliments pour animaux et des fumiers ainsi que de la digestion animale.
<b>Production de cultures agricoles</b>	
Épandage d'engrais inorganique	Émissions des particules provenant de l'épandage d'engrais azotés synthétiques.
Érosion éolienne	Émissions des particules provenant de l'érosion éolienne des sols cultivés et en friche.
Labourage des terres	Émissions des particules provenant des perturbations mécaniques liées au labourage du sol, par exemple l'ensemencement et la préparation de la culture.
Récoltes	Émissions des particules provenant des poussières céréalières, telles les particules de matières végétales sèches, de spores, de champignons et d'insectes, produites par le déplacement des véhicules sur le sol et le traitement des matières végétales par l'équipement agricole.

<b>Peintures et solvants</b>	
<b>Imprimerie</b>	Émissions provenant de l'utilisation des encres et des solvants pour l'impression.
<b>Nettoyage à sec</b>	Émissions provenant du nettoyage à sec des tissus et des articles en cuir.
<b>Revêtements de surface</b>	
Revêtements de surface industriels	Émissions provenant de l'application et de la fabrication de peintures et de revêtements de surface utilisés par les industries.
Revêtements de surface non industriels	Émissions provenant de l'application et de la fabrication de peintures et de revêtements de surface architecturale et le marquage des routes.
<b>Autres utilisations des solvants</b>	
Autres utilisations industrielles des solvants	Émissions provenant de l'utilisation de solvants dans un large éventail d'applications industrielles qui ne sont pas incluses dans d'autres catégories, par exemple le dégraissage, le nettoyage et les aérosols.
Autres utilisations non industrielles des solvants	Émissions provenant de l'utilisation d'un large éventail de produits commerciaux et de consommation, par exemple les pesticides, les produits de soins personnels, les produits ménagers, le lave-glace et l'antigel.
<b>Feux</b>	
<b>Feux prescrits</b>	Émissions provenant des feux de forêt contrôlés utilisés pour la gestion des terres, excluant la combustion de résidus agricoles.
<b>Incendies de structures</b>	Émissions provenant des véhicules incendiés et des incendies d'immeubles.
<b>Poussière</b>	
<b>Activités de construction</b>	Émissions des particules provenant de la perturbation du sol sur les chantiers de construction.
<b>Résidus miniers</b>	Émissions des particules provenant de l'érosion éolienne dans les étangs de résidus miniers situés sur des sites miniers inactifs.
<b>Routes non pavées</b>	Émissions des particules provenant de la remise en suspension de particules par les véhicules qui circulent sur les routes non pavées.
<b>Routes pavées</b>	Émissions des particules provenant de la remise en suspension de particules par les véhicules qui circulent sur les routes pavées.
<b>Transport de charbon</b>	Émissions des particules provenant du transport du charbon par train ou camion.

## Annexe B – Émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques au Québec de 1990 à 2020

Tableau B.1 Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de COV (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Fabrication</b>	<b>21 380</b>	<b>20 064</b>	<b>22 753</b>	<b>24 899</b>	<b>23 238</b>	<b>21 924</b>	<b>21 319</b>	<b>21 753</b>	<b>19 907</b>	<b>21 548</b>	<b>21 474</b>	<b>20 517</b>	<b>19 022</b>	<b>20 021</b>	<b>20 301</b>	<b>18 373</b>	<b>18 261</b>	<b>24 029</b>	<b>21 780</b>	<b>21 352</b>	<b>22 450</b>	<b>20 920</b>	<b>20 690</b>	<b>18 120</b>	<b>17 326</b>	<b>16 094</b>	<b>16 289</b>	<b>16 265</b>	<b>16 793</b>	<b>16 081</b>	<b>15 411</b>	
Boulangeries	938	914	919	952	993	1 012	1 040	1 092	1 112	1 151	1 180	1 191	1 212	1 201	1 208	1 220	1 223	1 220	1 142	1 169	1 165	1 147	1 156	1 149	1 119	1 119	1 152	1 152	1 207	1 276	1 221	
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	14	13	13	0,093	2,9	2,3	2,9	2,4	0,18	0,16	0,18	2,3	0,17	
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	3,3	3,5	209	288	370	434	603	602	455	603	490	359	889	965	1 046	765	886	533	361	366	355	359	349	375	386	367	533	522	556	243	88	
Fabrication d'autres matériaux de construction	46	62	66	121	152	183	146	197	142	131	109	129	131	155	157	180	139	162	152	135	141	114	142	109	100	122	139	139	129	105	92	
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	697	810	1 340	1 777	1 699	1 629	1 279	1 066	1 101	1 122	1 468	1 158	907	957	1 022	1 010	928	3 104	2 903	2 541	2 541	2 971	2 976	2 729	2 535	2 564	2 645	2 590	2 533	2 627	2 589	
Fabrication de produits en verre	4,2	5,7	5,4	2,9	5,5	3,2	3,9	4,0	3,8	5,5	5,4	5,4	5,8	5,6	5,9	5,2	5,8	24	14	26	37	23	20	21	26	20	21	20	21	20	21	
Fabrication de produits métalliques	52	13	13	13	17	18	7,6	29	36	57	53	70	65	43	44	40	42	159	137	95	82	107	106	86	66	91	98	101	67	102	68	
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	168	243	201	215	241	239	216	203	187	177	203	591	676	511	453	501	343	579	464	376	338	316	391	367	336	
Industrie céréalière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,049	0,69	0,65	0,73	0,82	0,74	0,38	0,49	0,54	0,55	0,52	0,76	0,98	1,0	1,0	
Entreposage et stockage des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0015	0,0016	0,065	0,10	0,056	0,014	0,052	0,046	0,044	0,041	0,039	0,040	0,039	0,037	
Transformation des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,049	0,69	0,65	0,67	0,72	0,68	0,36	0,44	0,50	0,51	0,48	0,72	0,94	1,0	0,97	
Industrie chimique	9 660	8 523	5 170	5 294	4 946	5 140	5 752	5 882	3 933	3 692	3 131	3 120	2 420	2 803	2 947	2 309	2 364	2 936	2 836	2 190	2 300	2 349	2 591	2 608	2 926	2 025	1 836	1 527	1 600	1 599	1 633	
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	390	306	31	28	30	32	34	1 404	1 371	1 353	1 420	1 808	2 997	3 290	3 527	3 524	3 394	3 290	3 137	2 607	2 560	2 456	2 457	2 959	2 964	2 888	
Industrie des pâtes et papiers	2 409	2 411	6 398	6 657	7 054	6 374	6 115	6 331	6 276	6 714	6 833	6 394	6 670	6 565	6 723	6 240	5 919	6 870	5 764	7 317	7 858	6 310	6 383	3 706	3 565	3 455	3 592	3 668	3 606	3 278	3 181	
Industrie du bois	6 178	6 095	7 545	8 520	6 573	6 279	5 562	6 259	6 603	7 807	7 908	7 789	5 072	5 721	5 583	4 985	4 697	5 300	4 411	3 378	3 873	3 588	3 268	3 556	3 457	3 299	3 429	3 700	3 650	3 441	3 246	
Scieries	4 479	4 224	5 193	5 717	3 607	2 989	2 087	2 236	1 853	2 378	2 255	2 146	2 038	2 035	2 121	2 042	1 897	1 563	1 333	1 021	1 269	1 176	1 254	1 394	1 393	1 562	1 599	1 569	1 592	1 548	1 544	
Usines de panneaux	1 694	1 866	2 267	2 731	2 960	3 283	3 462	4 014	4 741	5 409	5 634	5 625	3 017	3 669	3 461	2 943	2 727	2 765	2 190	1 617	1 811	1 633	1 250	1 219	1 235	972	1 033	1 207	1 113	1 068	1 067	
Fabrication d'autres produits en bois	5,2	5,2	85	72	6,8	6,8	13	8,4	8,4	20	19	19	18	18	0,42	0,43	74	972	888	740	793	779	764	943	829	765	798	925	944	825	635	
Industrie du charbon de bois	1 392	1 227	1 087	1 274	1 428	463	335	17	14	18	20	19	20	21	18	18	20	15	14	13	12	14	13	12	15	18	8,8	21	21	20	16	
Autres fabrications	0,16	0,11	0,48	0,12	0,12	0,069	-	-	3,0	3,5	3,5	8,8	8,8	8,3	6,8	3,8	26	104	66	72	95	42	50	50	56	76	41	51	53	37	32	
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>3 988</b>	<b>3 182</b>	<b>3 705</b>	<b>3 807</b>	<b>4 016</b>	<b>3 997</b>	<b>4 054</b>	<b>3 938</b>	<b>4 113</b>	<b>4 056</b>	<b>3 471</b>	<b>3 356</b>	<b>2 360</b>	<b>2 399</b>	<b>2 340</b>	<b>2 527</b>	<b>2 530</b>	<b>2 773</b>	<b>3 059</b>	<b>2 500</b>	<b>2 574</b>	<b>3 172</b>	<b>2 669</b>	<b>2 666</b>	<b>2 165</b>	<b>1 979</b>	<b>1 915</b>	<b>2 111</b>	<b>3 177</b>	<b>3 148</b>	<b>3 303</b>	
Alumineries	691	851	964	1 140	1 103	954	1 057	1 082	1 106	1 147	1 095	1 308	1 350	1 414	1 308	1 521	1 596	1 529	1 424	1 276	1 298	1 274	1 229	1 335	674	674	673	678	1 608	1 597	1 791	
Bouletage de minerai de fer	12	11	10	11	12	9,7	11	10	11	10	11	9,3	9,1	10	11	11	12	13	12	28	33	33	152	269	300	264	264	19	19	24	21	
Fonderies de métaux ferreux	27	27	11	11	9,4	12	13	14	13	15	15	15	14	15	15	17	17	26	384	190	246	264	397	415	413	451	442	853	923	895	952	
Fonte et affinage de métaux non ferreux	9,2	8,8	8,1	8,0	7,3	8,0	8,5	16	16	22	21	23	24	21	15	18	17	14	9,7	20	10	9,0	9,7	7,9	9,4	6,7	6,4	7,0	6,9	7,5	6,9	
Industrie des produits minéraux	1 716	942	1 117	983	1 249	1 399	1 293	1 137	1 272	1 133	582	419	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,3	50	23	2,4	2,7	0,39	0,37	0,36	0,37	0,33	0,20	0,039	0,036	0,025	
Industrie du ciment et du béton	15	13	12	13	19	16	18	26	27	30	29	49	68	69	70	69	69	82	78	45	52	89	145	106	117	93	107	121	140	126	106	
Béton et produits connexes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabrication de chaux	2,1	1,8	2,0	2,1	2,5	2,2	2,3	2,3	2,4	3,1	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,1	3,2	3,3	2,7	6,4	25	26	25	28	7,7	2,3	4,4	2,4	3,0	12	
Fabrication de ciment	13	10	9,0	10	16	13	16	21	23	24	24	42	61	62	63	61	62	57	58	22	25	43	116	78	87	83	102	113	134	119	91	
Fabrication de produits de gypse	0,33	0,64	0,63	0,61	0,64	0,56	0,60	1,7	2,0	3,6	2,2	3,6	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8	22	17	21	21	21	2,9	2,6	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,2	

Tableau B.1

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de COV (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mines et carrières	2,3	2,5	2,7	2,0	2,1	2,3	2,2	2,3	1,6	2,0	2,0	1,6	2,3	2,4	2,6	3,0	2,7	3,6	3,5	70	68	82	115	108	106	94	152	163	184	234	198
Extraction de minerai de fer	0,87	1,0	1,2	0,70	0,78	0,74	0,78	0,74	0,63	0,64	0,72	0,54	0,66	0,72	0,73	0,69	0,70	0,76	0,78	0,68	0,67	0,45	33	21	23	10	27	18	15	13	16
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,33	0,34	67	64	77	64	66	58	55	88	91	115	122	109
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27	0,31	0,18	0,24	3,1	12	19	23	27	15	18	16	54	46
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,21	0,26	0,23	0,25	0,0082	0,019	0,018	0,0097	20	35	37	40	23
Production de silice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitement de roche, sable et gravier	-	-	-	-	-	0,0046	0,0045	0,0023	0,00090	0,0017	0,0020	0,0048	0,53	0,68	0,87	1,2	1,1	1,2	1,0	2,0	2,0	1,0	5,7	2,2	2,0	2,2	1,9	2,0	1,9	4,4	3,8
Autres mines et carrières	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,4	1,6	1,0	1,4	1,2	1,1	1,1	0,97	1,0	1,1	0,96	0,98	0,87	0,29	0,26	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sidérurgie	1 390	1 182	1 434	1 492	1 469	1 459	1 516	1 532	1 552	1 580	1 606	1 407	735	738	752	716	696	994	943	693	702	1 230	442	294	432	277	181	184	192	158	119
Usines de béton bitumineux	125	145	145	146	146	138	136	120	115	114	109	124	156	128	164	171	120	110	155	154	163	188	180	129	114	118	88	85	104	106	110
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>24 570</b>	<b>21 722</b>	<b>19 529</b>	<b>19 421</b>	<b>18 913</b>	<b>19 133</b>	<b>16 145</b>	<b>15 023</b>	<b>12 752</b>	<b>11 301</b>	<b>9 438</b>	<b>9 219</b>	<b>9 182</b>	<b>8 065</b>	<b>7 282</b>	<b>7 228</b>	<b>6 505</b>	<b>6 638</b>	<b>5 924</b>	<b>5 357</b>	<b>4 784</b>	<b>5 656</b>	<b>4 913</b>	<b>4 861</b>	<b>4 943</b>	<b>5 228</b>	<b>5 583</b>	<b>6 395</b>	<b>5 675</b>	<b>3 630</b>	<b>2 962</b>
Industrie pétrolière	24 570	21 722	19 529	19 421	18 913	19 133	16 145	15 023	12 752	11 301	9 438	9 219	9 182	8 065	7 282	7 228	6 505	6 636	5 923	5 356	4 783	5 655	4 911	4 859	4 936	5 223	5 577	6 388	5 669	3 623	2 957
Raffinage de pétrole	20 100	17 657	15 331	15 346	14 757	14 749	9 878	8 114	6 661	6 528	4 976	4 772	4 083	3 390	2 997	2 812	2 440	2 452	2 369	2 220	1 725	1 104	1 012	992	1 026	1 026	1 041	1 059	1 135	1 013	1 066
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	4 471	4 065	4 198	4 075	4 155	4 384	6 267	6 910	6 090	4 773	4 462	4 447	5 099	4 675	4 285	4 416	4 065	4 184	3 554	3 136	3 058	4 550	3 899	3 867	3 910	4 196	4 537	5 330	4 534	2 610	1 891
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,077	0,074	0,022	0,017	2,1	1,8	1,4	1,3	1,5	1,9	2,2	6,3	5,8	5,2	6,7	6,0	6,6	5,3
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>35 244</b>	<b>34 342</b>	<b>35 962</b>	<b>34 679</b>	<b>33 837</b>	<b>34 556</b>	<b>35 001</b>	<b>36 661</b>	<b>33 296</b>	<b>34 677</b>	<b>37 488</b>	<b>34 685</b>	<b>33 976</b>	<b>35 044</b>	<b>34 235</b>	<b>31 930</b>	<b>29 293</b>	<b>30 311</b>	<b>28 863</b>	<b>28 396</b>	<b>26 673</b>	<b>27 096</b>	<b>25 545</b>	<b>26 470</b>	<b>26 032</b>	<b>25 991</b>	<b>24 163</b>	<b>24 443</b>	<b>27 831</b>	<b>30 887</b>	<b>28 552</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 981	1 556	1 662	919	938	826	843	738	724	780	1 121	983	233	260	232	227	202	203	191	238	229	229	191	184	199	208	215	227	231	217	182
Combustion – Résidentiel	17 662	17 819	19 208	18 300	17 204	17 908	18 241	20 033	16 391	17 819	19 672	17 651	17 798	18 287	17 683	16 723	15 026	16 229	15 618	15 334	13 872	14 444	13 426	14 559	14 707	14 103	12 551	12 281	15 825	18 801	17 773
Chauffage au bois	17 442	17 620	19 001	18 096	16 999	17 716	18 036	19 839	16 222	17 641	19 486	17 485	17 623	18 094	17 476	16 541	14 864	16 053	15 462	15 184	13 745	14 328	13 318	14 455	14 603	14 002	12 443	12 181	15 723	18 695	17 683
Énergie fossile	220	199	207	205	205	192	204	194	169	178	187	166	175	193	207	182	162	176	156	150	127	116	108	105	104	102	108	100	102	107	90
Cuisson commerciale*	424	367	368	377	389	403	405	416	440	457	476	482	495	511	530	539	556	552	565	553	537	509	505	503	494	467	459	452	445	438	432
Manutention du fret maritime	0,32	0,39	0,38	0,17	0,24	0,24	0,20	0,21	0,20	0,19	0,23	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,22	0,28	0,059	0,10	0,056	0,11	0,025	0,030	0,028	0,030	0,028	0,028	0,030	0,032	0,031
Stations-service*	15 176	14 599	14 723	15 083	15 306	15 420	15 513	15 473	15 741	15 621	16 219	15 569	15 450	15 986	15 790	14 441	13 509	13 327	12 489	12 271	12 035	11 914	11 423	11 223	10 633	11 213	10 938	11 484	11 331	11 431	10 166
<b>Autres combustions</b>	<b>1 947</b>	<b>1 592</b>	<b>2 358</b>	<b>1 630</b>	<b>2 717</b>	<b>2 024</b>	<b>2 525</b>	<b>2 299</b>	<b>2 822</b>	<b>3 370</b>	<b>4 433</b>	<b>3 054</b>	<b>3 555</b>	<b>4 333</b>	<b>4 429</b>	<b>3 716</b>	<b>3 366</b>	<b>3 062</b>	<b>2 909</b>	<b>5 350</b>	<b>4 320</b>	<b>4 978</b>	<b>4 716</b>	<b>5 879</b>	<b>5 563</b>	<b>5 218</b>	<b>7 124</b>	<b>7 323</b>	<b>5 709</b>	<b>7 689</b>	<b>8 390</b>
Combustion – Acériculture	1 773	1 439	2 199	1 472	2 572	1 888	2 396	2 156	2 692	3 245	4 300	2 922	3 414	4 197	4 295	3 589	3 245	2 911	2 774	5 165	4 158	4 809	4 541	5 679	5 367	5 061	6 998	7 189	5 575	7 529	8 273
Combustion – Agriculture	8,5	9,9	14	16	18	16	12	14	11	11	13	13	16	13	15	22	18	22	18	19	22	23	25	26	26	27	28	26	27	29	22
Combustion – Construction	22	20	19	12	11	7,0	6,8	8,3	7,3	7,6	7,2	7,4	10	12	14	13	13	13	13	17	18	15	17	17	17	16	16	17	18	19	18
Combustion – Exploitation minière	8,9	15	14	20	16	18	17	18	15	14	20	22	22	23	22	8,6	28	22	36	64	47	16	25	23	27	22	23	33	30	31	30
Combustion – Fabrication totale	134	108	111	110	100	95	92	103	97	93	91	89	92	82	79	81	61	94	66	80	67	110	104	131	122	89	57	55	57	80	47
Combustion – Foresterie	0,19	0,066	0,049	0,20	0,16	0,16	0,32	0,18	0,28	0,33	0,53	0,74	0,57	6,7	4,3	2,2	1,9	0,91	1,8	5,7	7,1	4,3	5,1	3,9	3,2	3,2	2,9	2,5	2,4	2,1	0,18
<b>Production d'électricité</b>	<b>79</b>	<b>44</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>157</b>	<b>156</b>	<b>132</b>	<b>147</b>	<b>133</b>	<b>172</b>	<b>164</b>	<b>182</b>	<b>193</b>	<b>294</b>	<b>232</b>	<b>231</b>	<b>212</b>	<b>203</b>	<b>348</b>	<b>473</b>	<b>479</b>	<b>428</b>	<b>401</b>	<b>275</b>	<b>185</b>	<b>176</b>	<b>170</b>
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	40	45	57	75	78	111	116	164	154	142	135	122	268	402	401	351	324	188	97	91	78
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	2,1	1,8	2,1	0,025	148	285	287	278	256	124	30	15	4,4
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	40	45	57	75	78	111	116	164	152	141	133	122	120	117	114	73	67	63	66	75	74
Combustibles fossiles	79	44	57	49	53	56	54	58	157	114	92	102	76	97	86	71	77	130	78	89	77	81	80	71	78	77	77	88	88	86	92
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	63	12	12	12	12	11	6,1	5,0	4,2	4,0	3,8	3,8	3,8	3,6
Centrales au mazout léger	42	37	35	48	51	55	54	57	121	35	30	39	48	31	25	37	30	40	40	40	41	43	41	42	44	46	47	49	49	47	47
Centrales au mazout lourd	37	7,8	22	0,79	2,1	0,35	0,18	1,3	36	79	62	63	28	66	61	34	30	27	26	37	25	27	27	22	30	27	27	35	35	35	41
<b>Transports*</b>	<b>236 445</b>	<b>221 833</b>	<b>226 338</b>	<b>232 940</b>	<b>233 490</b>	<b>230 187</b>	<b>223 642</b>	<b>210 878</b>	<b>202 034</b>	<b>195 557</b>	<b>175 317</b>	<b>145 505</b>	<b>142 879</b>	<b>137 995</b>	<b>137 347</b>	<b>115 195</b>	<b>106 396</b>	<b>106 333</b>	<b>97 590</b>	<b>91 397</b>	<b>84 940</b>	<b>68 393</b>	<b>59 689</b>	<b>55 042</b>	<b>49 483</b>	<b>47 821</b>	<b>43 925</b>	<b>47 259</b>	<b>48 383</b>	<b>48 614</b>	<b>43 066</b>
Transports aériens	1 057	709	634	634	671	821	826	816	686	580	528	454	366	339	327	283	256	262	230	219	253	272	322	319	304	305	310	321	348	376	258
Transports aériens intérieurs	1 034	689	614	619	657	807	816	800	675	571	519	445	359	326	320	277	247	246	213	201	231	251	299	300	283	283	288	302	325	349	232

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de COV (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Transports aériens militaires	23	19	20	15	14	14	10,0	16	11	9,1	9,0	8,8	6,6	14	7,3	6,1	8,9	17	16	19	22	21	23	18	21	22	22	19	23	27	26	
Transports ferroviaires	616	524	565	573	623	555	525	522	515	516	567	568	490	499	499	554	561	623	535	395	351	361	357	312	293	256	227	241	313	318	296	
Transports hors route	156 973	148 577	152 975	158 903	160 316	159 755	154 752	143 975	135 877	131 067	113 787	84 840	84 206	82 488	84 723	68 010	64 576	65 393	59 785	57 789	53 857	38 522	32 509	28 967	26 163	25 467	21 169	23 561	24 707	24 229	22 344	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	2 362	2 230	2 271	2 429	2 658	2 792	2 515	2 465	2 379	2 169	1 935	1 490	1 474	1 620	1 595	1 310	1 204	1 152	1 156	1 067	1 054	995	792	701	622	621	487	483	472	482	447	
Véhicules hors route – Autres	144 805	136 875	140 804	145 619	145 434	143 464	137 956	126 776	118 374	112 718	95 032	65 575	62 629	58 370	59 970	45 171	42 508	43 095	39 212	38 448	35 499	18 967	16 203	14 334	13 127	12 859	11 507	12 719	13 457	12 713	11 164	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	2 900	2 679	2 778	3 038	3 382	3 739	4 080	3 973	4 277	4 694	4 956	5 516	6 388	7 250	7 582	7 260	7 370	7 628	6 777	6 198	5 899	6 481	5 260	4 976	4 245	3 779	3 244	3 981	4 175	4 312	4 227	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	6 264	6 095	6 325	6 697	7 317	7 695	7 039	6 963	6 087	5 684	5 347	3 988	3 983	4 319	4 202	3 548	3 400	3 411	3 638	3 504	3 577	3 735	2 997	2 700	2 540	2 717	2 347	2 536	2 536	2 550	2 416	
Véhicules hors route – Résidentiel	642	698	798	1 120	1 525	2 064	3 162	3 798	4 760	5 803	6 517	8 271	9 733	10 930	11 373	10 722	10 095	10 107	9 001	8 572	7 828	8 344	7 257	6 255	5 628	5 491	3 584	3 842	4 067	4 172	4 091	
Transports maritimes	516	527	538	549	559	570	583	595	607	619	631	646	660	675	689	704	693	682	671	661	650	624	599	573	548	522	533	559	589	829	917	
Transports maritimes intérieurs	424	435	447	458	469	480	492	504	516	528	540	555	569	584	598	613	602	592	581	571	560	550	540	530	520	510	524	548	583	819	903	
Transports maritimes militaires	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	2,9	3,2	2,3	4,2	6,2	
Transports maritimes pêcheries	88	88	88	87	87	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	87	87	87	86	71	55	39	23	6,3	5,8	7,7	3,7	5,4	7,4	
Transports routiers	77 283	71 498	71 626	72 281	71 320	68 486	66 957	64 971	64 349	62 774	59 804	58 998	57 157	53 994	51 109	45 644	40 308	39 373	36 370	32 333	29 830	28 615	25 901	24 871	22 176	21 271	21 686	22 577	22 426	22 863	19 251	
Automobiles à essence	55 397	51 035	50 916	51 018	49 057	45 935	43 493	40 532	38 476	35 944	33 816	32 425	30 930	28 364	26 141	22 602	19 395	18 711	16 697	14 627	13 442	12 985	11 577	11 220	9 996	9 533	9 472	9 575	9 265	9 150	7 277	
Automobiles à moteur diesel	898	739	665	620	619	569	506	512	512	492	497	410	417	454	452	243	236	220	218	188	180	215	177	168	164	161	153	151	139	136	86	
Camions légers à essence	15 047	14 083	14 340	14 698	15 599	16 128	16 789	17 189	17 928	18 493	17 996	18 451	17 987	17 216	16 632	14 672	12 683	12 625	11 888	10 233	9 402	9 087	7 948	7 665	6 881	6 657	6 967	7 419	7 616	8 067	6 976	
Camions légers à moteur diesel	277	232	213	204	209	198	197	222	245	259	245	229	215	236	232	320	306	287	283	249	223	256	195	186	204	235	278	339	349	366	299	
Motocyclettes	273	265	255	243	230	209	192	171	154	271	317	390	440	453	454	633	615	636	567	546	507	524	512	494	440	449	464	488	473	478	436	
Usure des pneus et des garnitures de freins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Véhicules lourds à essence	3 105	3 116	3 260	3 502	3 436	3 250	3 471	3 634	3 930	3 937	3 670	3 846	3 795	3 455	3 238	2 549	2 349	2 395	2 068	2 047	1 923	1 597	1 589	1 565	1 301	1 248	1 311	1 403	1 388	1 422	1 229	
Véhicules lourds à moteur diesel	2 262	2 006	1 956	1 984	2 165	2 192	2 303	2 705	3 098	3 374	3 259	3 238	3 366	3 810	3 954	4 621	4 722	4 499	4 648	4 441	4 153	3 951	3 902	3 570	3 179	2 979	3 033	3 195	3 189	3 236	2 937	
Véhicules routiers au gaz naturel	15	12	10	5,8	2,6	1,3	2,2	2,8	2,8	1,4	1,1	3,0	2,6	2,2	2,3	0,96	0,66	0,58	0,47	0,42	0,47	0,016	0,80	2,3	10	9,2	8,0	7,1	7,2	7,2	10	
Véhicules routiers au propane	9,9	9,2	9,2	6,4	4,2	3,4	2,5	3,2	3,1	3,1	3,1	5,8	3,4	2,7	3,2	2,9	0,93	0,32	0,063	0,027	0,017	0,20	0,17	0,11	0,45	0,36	0,31	0,21	0,21	0,21	0,23	
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>4 761</b>	<b>4 770</b>	<b>4 497</b>	<b>4 558</b>	<b>4 456</b>	<b>4 568</b>	<b>4 274</b>	<b>4 229</b>	<b>4 501</b>	<b>4 564</b>	<b>4 339</b>	<b>4 422</b>	<b>4 491</b>	<b>4 647</b>	<b>4 297</b>	<b>4 358</b>	<b>4 477</b>	<b>4 453</b>	<b>4 520</b>	<b>4 352</b>	<b>4 232</b>	<b>4 322</b>	<b>4 165</b>	<b>4 082</b>	<b>3 938</b>	<b>4 225</b>	<b>4 499</b>	<b>4 404</b>	<b>4 622</b>	<b>4 651</b>	<b>4 578</b>	
Compostage*	492	495	503	662	740	751	595	613	825	531	470	477	478	478	478	388	417	417	417	417	417	426	421	428	320	320	392	278	789	805	805	
Enfouissement	2 283	2 336	1 999	1 957	1 927	2 003	1 817	1 754	1 810	2 061	1 798	1 853	1 876	1 941	1 696	1 781	1 807	1 895	1 824	1 731	1 649	1 594	1 530	1 536	1 544	1 648	1 772	1 672	1 615	1 603	1 514	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	22	25	27	30	29	28	27	26	25	25	26	28	29	30	32	33	34	35	36	36	36	34	33	32	30	31	30	29	29	28	28	
Enfouissement municipal	2 261	2 311	1 972	1 927	1 898	1 975	1 790	1 728	1 785	2 037	1 772	1 825	1 847	1 911	1 664	1 749	1 773	1 860	1 788	1 695	1 613	1 560	1 497	1 505	1 514	1 618	1 742	1 643	1 586	1 574	1 486	
Incinération	1 101	1 056	1 110	1 054	905	929	978	977	981	1 088	1 187	1 208	1 253	1 176	1 083	1 089	1 096	1 113	1 142	1 126	1 104	1 174	1 221	1 064	1 001	1 236	1 260	1 282	1 099	1 100	1 153	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	669	671	698	695	692	726	760	762	763	864	960	975	1 014	917	820	830	840	868	895	889	869	923	1 013	850	788	1 040	1 049	1 072	1 080	1 081	1 136	
Crématoriums	0,21	0,22	0,22	0,24	0,26	0,26	0,27	0,29	0,30	0,33	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,39	0,39	0,42	0,44	0,46	0,49	0,51	0,55	0,56	0,62	0,60	0,62	0,65	0,71	0,71	0,79	
Incinération de boues d'épuration	-	-	-	-	-	2,0	14	13	13	15	15	16	16	23	22	23	9,0	8,0	9,8	8,7	8,7	9,0	2,8	3,3	3,5	11	9,3	4,7	6,0	5,8	8,0	
Incinération municipale	431	383	411	358	212	199	202	202	204	209	210	215	219	229	232	232	241	236	236	228	225	242	204	211	209	185	201	205	12	12	7,9	
Autres incinérateurs	1,8	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	0,57	0,36	0,37	0,60	1,8	3,7	6,1	8,4	3,7	5,5	0,035	0,020	0,014	0,015	0,015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de COV (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	0,30	0,30	0,30	0,41	0,28	0,29	-	0,044	0,086	0,072	-	-	0,0016	0,17	0,19	0,25	
Traitement des eaux usées municipales	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	1 052	1 040	1 099	1 156	1 029	1 136	1 077	1 062	1 128	993	1 054	1 072	1 011	1 063	1 111	1 066	1 096	1 058	
Traitements spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,40	0,40	0,44	-	0,11	-	-	10	12	60	53	47	47	
<b>Agriculture</b>	<b>23 008</b>	<b>22 477</b>	<b>22 338</b>	<b>21 951</b>	<b>22 408</b>	<b>22 936</b>	<b>23 469</b>	<b>23 442</b>	<b>23 290</b>	<b>23 426</b>	<b>23 160</b>	<b>23 481</b>	<b>23 735</b>	<b>23 532</b>	<b>24 140</b>	<b>23 688</b>	<b>23 487</b>	<b>23 461</b>	<b>23 537</b>	<b>23 535</b>	<b>23 790</b>	<b>23 658</b>	<b>23 718</b>	<b>23 876</b>	<b>23 843</b>	<b>23 703</b>	<b>23 983</b>	<b>24 154</b>	<b>24 509</b>	<b>24 868</b>	<b>24 932</b>	
Production animale*	23 008	22 477	22 338	21 951	22 408	22 936	23 469	23 442	23 290	23 426	23 160	23 481	23 735	23 532	24 140	23 688	23 487	23 461	23 537	23 535	23 790	23 658	23 718	23 876	23 843	23 703	23 983	24 154	24 509	24 868	24 932	
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Épandage d'engrais inorganique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Érosion éolienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labourage des terres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Récoltes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>90 593</b>	<b>87 286</b>	<b>86 403</b>	<b>87 962</b>	<b>91 202</b>	<b>91 187</b>	<b>91 300</b>	<b>88 476</b>	<b>89 117</b>	<b>91 005</b>	<b>91 946</b>	<b>88 909</b>	<b>86 962</b>	<b>85 998</b>	<b>85 749</b>	<b>87 016</b>	<b>80 727</b>	<b>77 984</b>	<b>76 101</b>	<b>71 119</b>	<b>71 270</b>	<b>68 785</b>	<b>69 504</b>	<b>67 728</b>	<b>69 132</b>	<b>61 487</b>	<b>57 405</b>	<b>57 347</b>	<b>57 263</b>	<b>58 476</b>	<b>53 346</b>	
Imprimerie*	7 264	6 828	6 713	6 745	7 178	7 431	7 458	7 904	8 409	9 292	9 840	9 819	9 055	8 964	8 964	11 475	8 566	7 791	7 632	6 650	6 347	6 233	6 171	5 754	5 552	5 358	5 221	5 095	4 945	4 792	3 516	
Nettoyage à sec	177	176	175	175	174	172	171	170	169	169	168	167	47	47	47	47	47	47	47	64	78	47	46	46	46	46	46	46	46	45	45	
Revêtements de surface	37 005	34 131	31 918	31 887	32 527	29 448	27 823	26 863	26 617	25 043	22 452	21 471	21 933	20 414	20 751	19 982	18 537	17 001	16 511	14 786	14 347	13 323	13 085	11 942	12 235	8 156	7 056	6 812	6 778	6 897	6 883	
Revêtements de surface industriels	21 316	19 294	18 104	18 659	19 070	17 564	16 309	17 004	16 753	16 054	14 161	13 276	13 234	11 893	11 721	11 566	10 791	9 837	9 243	8 253	7 973	7 885	8 270	7 646	8 160	4 539	3 464	3 218	3 168	3 355	2 875	
Revêtements de surface non industriels	15 688	14 838	13 815	13 228	13 457	11 884	11 514	9 858	9 864	8 989	8 290	8 195	8 699	8 521	9 030	8 416	7 747	7 164	7 268	6 532	6 374	5 438	4 816	4 296	4 075	3 617	3 592	3 594	3 609	3 542	4 008	
Autres utilisations des solvants	46 147	46 150	47 597	49 156	51 324	54 136	55 848	53 539	53 922	56 501	59 486	57 453	55 926	56 573	55 986	55 511	53 576	53 145	51 912	49 619	50 498	49 182	50 201	49 986	51 299	47 927	45 082	45 394	45 495	46 741	42 902	
Autres utilisations industrielles des solvants	20 187	20 091	20 566	21 221	22 165	23 078	23 703	23 388	23 656	25 423	26 013	26 048	25 328	23 968	23 679	23 263	21 367	20 481	19 432	18 305	19 276	18 166	18 725	18 550	19 189	17 862	16 013	16 255	16 229	16 884	15 789	
Autres utilisations non industrielles des solvants	25 960	26 059	27 031	27 934	29 159	31 058	32 145	30 151	30 266	31 079	33 473	31 404	30 598	32 604	32 307	32 248	32 209	32 664	32 481	31 314	31 222	31 017	31 476	31 435	32 109	30 065	29 069	29 139	29 266	29 857	27 112	
<b>Feux*</b>	<b>109</b>	<b>110</b>	<b>82</b>	<b>97</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>53</b>	<b>69</b>	<b>59</b>	<b>90</b>	<b>58</b>	<b>77</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>70</b>	<b>94</b>	<b>113</b>	<b>92</b>	<b>94</b>	<b>69</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>156</b>	<b>367</b>	<b>278</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>54</b>	
Feux prescrits	29	27	3,6	25	0,41	-	0,0094	18	-	33	-	13	0,49	21	7,4	18	0,94	26	44	23	25	-	3,6	-	110	319	230	22	22	37	5,9	
Incendies de structures	80	83	79	73	71	74	53	51	59	58	58	64	63	58	55	55	69	69	69	69	69	69	69	69	47	48	48	48	48	48	48	
<b>Poussière*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>442 125</b>	<b>417 422</b>	<b>424 021</b>	<b>431 994</b>	<b>434 402</b>	<b>430 641</b>	<b>421 837</b>	<b>406 827</b>	<b>392 047</b>	<b>389 751</b>	<b>371 255</b>	<b>333 372</b>	<b>326 358</b>	<b>322 284</b>	<b>320 346</b>	<b>294 286</b>	<b>275 304</b>	<b>279 434</b>	<b>264 627</b>	<b>253 681</b>	<b>245 339</b>	<b>227 252</b>	<b>216 028</b>	<b>209 265</b>	<b>203 060</b>	<b>192 542</b>	<b>185 564</b>	<b>190 046</b>	<b>194 219</b>	<b>198 304</b>	<b>184 764</b>	

\* Données provenant du Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [https://publications.gc.ca/collections/collection\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf].

Tableau B.2 Émissions annuelles de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de SO <sub>2</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Fabrication</b>	57 426	40 634	35 841	34 641	36 832	27 292	30 284	31 481	31 895	29 802	28 522	32 793	28 943	38 627	37 738	38 833	30 942	25 638	18 596	11 556	9 006	5 699	6 032	5 100	7 228	6 785	5 774	5 762	5 234	4 428	4 367	
Boulangeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,017	0,12	0,10	0,11	0,095	0,089	0,084	0,085	0,087	0,086	0,077	0,092	0,10	0,11	0,10	
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0091	0,0080	0,0082	0,0082	0,010	0,0028	0,0033	0,033	0,027	0,020	0,017	0,020	0,022	0,019	
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,0031	0,0032	0,022	0,025	0,028	0,032	0,035	0,036	0,033	0,036	0,036	0,044	1,1	0,039	0,037	0,032	0,032	0,028	0,025	0,019	0,019	0,016	0,015	0,016	0,014	0,014	0,015	0,015	0,017	0,011	0,0048	
Fabrication d'autres matériaux de construction	27	81	80	0,24	0,25	9,5	28	16	7,9	59	39	75	9,9	16	19	16	38	18	37	32	28	34	33	31	25	26	22	22	21	20	16	
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	184	126	115	144	96	128	150	90	32	8,1	21	13	11	22	45	26	12	16	3,9	4,0	3,8	15	16	11	2,6	3,5	3,5	3,4	3,8	3,9	3,2	
Fabrication de produits en verre	388	496	222	195	231	160	170	363	353	340	405	398	527	369	378	386	486	493	336	278	299	291	280	280	280	285	282	278	280	272	278	
Fabrication de produits métalliques	63	5,6	7,4	8,2	8,5	8,7	12	7,5	3,2	1,9	2,0	0,53	0,71	0,90	0,93	2,0	0,70	0,88	0,81	0,65	0,75	0,86	1,2	0,53	0,55	0,56	0,65	0,68	0,69	0,52	0,54	
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	64	75	59	28	47	74	7,7	51	32	13	1,3	23	17	4,6	0,44	1,2	2,4	0,97	26	7,0	0,74	0,51	0,50	0,56	0,51	
Industrie céréalière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0053	9,1	8,7	6,4	6,7	4,9	0,073	0,073	0,070	0,064	0,064	0,092	0,29	0,40	0,33	
Entreposage et stockage des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0073	0,0073	0,014	0,069	0,013	0,0015	0,0057	0,0051	0,0048	0,0045	0,0043	0,0043	0,0042	0,0040	
Transformation des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0053	9,1	8,7	6,3	6,6	4,9	0,071	0,067	0,065	0,059	0,059	0,088	0,29	0,40	0,32	
Industrie chimique	14 691	9 528	8 103	8 691	9 296	4 464	6 576	7 294	7 745	6 606	5 936	7 241	6 250	9 798	10 244	11 872	8 921	6 753	5 569	2 798	2 020	1 909	1 614	1 269	1 201	1 444	1 705	1 858	1 654	1 596	1 565	
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	7,0	15	12	2,4	5,0	5,9	140	16	150	156	463	214	843	317	449	55	52	28	93	256	131	85	72	77	166	93	
Industrie des pâtes et papiers	41 920	30 162	27 078	25 381	26 945	22 221	22 947	23 237	23 306	22 376	21 670	24 457	21 679	27 822	26 389	25 623	20 844	17 020	11 987	7 715	6 344	3 180	3 844	3 183	5 209	4 657	3 400	3 304	2 975	2 132	2 180	
Industrie du bois	152	234	201	222	254	293	323	387	386	378	359	344	389	374	451	417	401	419	308	258	237	206	213	231	227	230	275	223	221	237	231	
Scieries	64	60	71	82	99	114	108	115	111	113	102	99	106	95	86	93	99	111	84	68	83	86	90	96	95	99	111	109	104	102	110	
Usines de panneaux	1,2	89	34	41	62	72	118	177	180	163	140	135	177	180	219	171	144	129	99	129	143	107	112	123	119	118	149	98	101	120	107	
Fabrication d'autres produits en bois	87	86	95	100	93	107	97	96	95	102	117	110	106	99	147	152	159	179	124	61	11	12	12	12	12	13	15	16	16	15	13	
Industrie du charbon de bois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres fabrications	0,018	0,013	34	0,014	0,014	0,0079	-	-	-	0,059	37	51	51	23	23	15	23	44	12	11	10	4,1	0,14	0,60	0,73	0,092	0,21	0,089	0,090	0,10	0,089	
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>260 184</b>	<b>276 039</b>	<b>281 246</b>	<b>287 638</b>	<b>277 442</b>	<b>288 604</b>	<b>276 331</b>	<b>259 926</b>	<b>225 609</b>	<b>207 083</b>	<b>212 624</b>	<b>198 870</b>	<b>155 172</b>	<b>147 352</b>	<b>148 851</b>	<b>116 765</b>	<b>125 374</b>	<b>108 844</b>	<b>105 943</b>	<b>100 122</b>	<b>106 121</b>	<b>112 290</b>	<b>109 938</b>	<b>96 375</b>	<b>98 158</b>	<b>93 730</b>	<b>92 703</b>	<b>93 763</b>	<b>80 453</b>	<b>76 066</b>	<b>85 602</b>	
Alumineries	25 549	33 187	38 237	43 763	45 869	41 978	44 684	45 910	43 848	41 456	40 089	45 495	49 636	47 198	49 686	54 603	54 926	53 538	54 382	52 058	53 238	57 499	55 481	54 425	51 273	53 978	54 442	56 032	49 349	46 435	53 145	
Bouletage de minerai de fer	8 287	6 714	5 849	7 140	8 399	8 710	9 251	8 458	10 079	8 443	8 700	6 809	6 592	8 054	9 960	9 971	10 896	10 954	9 337	6 283	6 379	6 933	6 035	5 435	6 371	4 843	4 922	4 566	4 525	4 666	3 745	
Fonderies de métaux ferreux	95	88	49	48	61	65	69	57	52	56	54	72	46	52	53	57	51	26	33	15	17	15	15	16	11	12	33	24	25	25	24	
Fonte et affinage de métaux non ferreux	194 165	214 301	216 453	216 914	202 702	216 262	198 669	183 161	149 076	134 139	140 816	121 935	77 171	68 599	60 725	28 598	35 169	21 109	20 564	21 757	26 067	29 165	27 564	19 966	21 518	19 027	20 534	21 167	15 796	14 562	19 775	
Industrie des produits minéraux	3 469	1 890	2 242	1 818	2 508	2 807	3 629	3 070	3 276	2 511	1 026	892	164	164	164	154	154	161	442	8,3	7,9	462	400	352	279	148	264	161	0,0042	0,0040	0,0028	
Industrie du ciment et du béton	14 864	11 504	8 668	8 863	9 214	9 977	8 959	9 375	8 730	9 573	12 027	12 168	10 128	12 434	16 990	12 605	12 934	10 982	9 068	8 712	7 344	7 013	8 882	6 489	7 026	9 101	8 230	7 649	7 193	6 622	5 297	
Béton et produits connexes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabrication de chaux	802	771	1 273	1 300	1 567	1 552	1 882	2 383	1 898	2 131	2 599	2 463	2 219	2 215	3 287	2 682	1 882	2 004	656	1 303	1 357	1 829	1 456	1 263	1 440	107	423	304	180	148	96	
Fabrication de ciment	14 061	10 732	7 394	7 562	7 644	8 424	7 070	6 980	6 816	7 438	9 421	9 694	7 909	10 209	13 695	9 922	11 052	8 978	8 411	7 409	5 986	5 184	7 426	5 226	5 586	8 994	7 807	7 345	7 013	6 474	5 200	
Fabrication de produits de gypse	1,6	0,78	1,3	0,24	2,6	1,2	6,8	12	16	4,2	6,6	11	0,40	9,5	8,7	0,76	0,40	0,37	0,32	0,30	0,32	0,32	0,32	0,28	0,28	0,29	0,32	0,33	0,36	0,38	0,35	
Mines et carrières	2 031	1 933	2 027	1 730	1 701	1 822	1 784	1 596	1 281	1 082	1 022	824	842	887	865	926	825	992	877	797	699	575	423	588	808	706	800	264	127	219	390	
Extraction de minerai de fer	777	775	958	618	725	702	711	428	440	423	546	430	437	668	631	693	646	758	662	563	459	309	314	380	383	225	645	168	84	137	148	
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	14	13	35	93	198	419	469	133	75	30	41	30	



Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de SO <sub>2</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	33	60	64	82	11	8,6	5,0	10	14	16	9,4	35	209
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	3,9	1,2	1,0	0,99	0,014	0,020	0,019	0,012	6,6	3,5	2,6	2,8	0,93
Production de silice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitement de roche, sable et gravier	-	-	-	-	-	0,62	0,61	0,20	0,072	0,12	0,89	2,1	1,4	2,1	2,6	3,0	4,4	7,2	4,3	9,7	5,8	3,3	4,2	1,3	1,2	1,3	1,0	1,1	1,1	3,0	2,7	
Autres mines et carrières	1 254	1 158	1 070	1 112	976	1 120	1 072	1 168	841	658	475	392	404	216	232	230	175	222	172	148	155	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sidérurgie	11 539	6 207	7 507	7 147	6 774	6 780	9 086	8 121	9 099	9 656	8 730	10 492	10 365	9 774	10 165	9 599	10 244	10 919	11 012	10 265	12 129	10 350	10 874	8 914	10 703	5 740	3 348	3 775	3 285	3 381	3 065	
Usines de béton bitumineux	184	214	214	216	215	203	200	177	169	169	161	182	230	189	242	252	177	162	228	227	240	278	265	189	169	174	130	126	153	156	161	
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>13 931</b>	<b>14 682</b>	<b>13 470</b>	<b>15 159</b>	<b>15 926</b>	<b>16 073</b>	<b>16 315</b>	<b>16 025</b>	<b>17 086</b>	<b>15 291</b>	<b>15 481</b>	<b>14 123</b>	<b>12 236</b>	<b>13 455</b>	<b>12 709</b>	<b>13 059</b>	<b>13 703</b>	<b>12 181</b>	<b>12 216</b>	<b>12 425</b>	<b>9 722</b>	<b>6 987</b>	<b>7 375</b>	<b>6 517</b>	<b>6 411</b>	<b>6 002</b>	<b>7 716</b>	<b>8 037</b>	<b>6 650</b>	<b>7 722</b>	<b>7 260</b>	
Industrie pétrolière	13 931	14 682	13 470	15 159	15 926	16 073	16 315	16 025	17 086	15 291	15 481	14 123	12 236	13 455	12 709	13 059	13 703	12 180	12 216	12 425	9 722	6 987	7 375	6 517	6 411	6 002	7 715	8 037	6 649	7 721	7 259	
Raffinage de pétrole	13 808	14 566	13 353	15 048	15 814	15 964	16 204	15 909	16 965	15 173	15 360	14 002	12 108	13 317	12 571	12 923	13 565	11 891	11 937	12 240	9 571	6 841	7 240	6 381	6 279	5 866	7 577	7 891	6 505	7 570	7 125	
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	123	116	116	110	112	108	111	116	121	118	121	121	128	138	138	137	138	290	278	185	151	146	135	136	132	136	139	145	144	151	134	
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0084	0,0082	0,0025	0,0018	0,23	0,19	0,15	0,14	0,16	0,21	0,24	0,23	0,25	0,25	0,27	0,27	0,28	0,26	
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>12 494</b>	<b>11 225</b>	<b>10 250</b>	<b>10 906</b>	<b>11 333</b>	<b>7 718</b>	<b>9 217</b>	<b>8 660</b>	<b>8 740</b>	<b>8 028</b>	<b>9 482</b>	<b>10 021</b>	<b>9 497</b>	<b>14 063</b>	<b>10 082</b>	<b>10 078</b>	<b>6 292</b>	<b>6 010</b>	<b>3 753</b>	<b>3 042</b>	<b>1 372</b>	<b>1 231</b>	<b>765</b>	<b>1 012</b>	<b>1 161</b>	<b>838</b>	<b>787</b>	<b>957</b>	<b>854</b>	<b>958</b>	<b>739</b>	
Combustion – Commercial et institutionnel	4 308	3 938	3 250	3 253	3 014	2 283	2 536	2 378	2 621	2 330	3 634	4 586	4 812	8 993	4 268	4 340	2 821	2 381	1 712	1 778	559	533	239	294	420	159	163	291	172	203	111	
Combustion – Résidentiel	7 883	6 981	6 708	7 495	8 087	5 203	6 485	6 151	5 975	5 565	5 666	5 267	4 541	4 858	5 627	5 523	3 267	3 372	2 013	1 199	786	629	526	578	600	591	550	547	585	591	546	
Chauffage au bois	465	475	519	500	475	501	517	576	477	526	590	537	549	572	560	537	489	536	525	523	481	509	481	537	559	553	507	513	550	559	520	
Énergie fossile	7 418	6 505	6 189	6 995	7 611	4 702	5 968	5 575	5 498	5 038	5 076	4 730	3 992	4 286	5 067	4 986	2 778	2 836	1 489	676	305	119	45	41	41	39	42	33	35	32	26	
Cuisson commerciale*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutention du fret maritime	302	306	291	158	233	232	196	131	144	133	182	168	144	212	187	214	204	257	28	65	28	69	0,0078	140	141	88	74	119	97	165	83	
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>5 349</b>	<b>3 309</b>	<b>3 026</b>	<b>4 011</b>	<b>3 581</b>	<b>3 327</b>	<b>3 025</b>	<b>2 900</b>	<b>2 524</b>	<b>2 249</b>	<b>3 309</b>	<b>3 488</b>	<b>3 499</b>	<b>4 781</b>	<b>3 937</b>	<b>1 774</b>	<b>4 801</b>	<b>3 676</b>	<b>5 567</b>	<b>12 502</b>	<b>9 044</b>	<b>3 583</b>	<b>4 536</b>	<b>4 060</b>	<b>4 579</b>	<b>3 834</b>	<b>3 905</b>	<b>5 321</b>	<b>4 713</b>	<b>4 944</b>	<b>4 574</b>	
Combustion – Acériculture	17	14	21	14	24	18	23	20	25	30	40	27	32	39	40	34	30	27	26	48	39	45	43	53	50	48	66	68	52	71	78	
Combustion – Agriculture	664	581	578	413	393	233	256	173	180	167	131	70	52	57	52	47	47	74	58	169	80	62	37	75	72	106	85	64	3,1	3,2	33	
Combustion – Construction	471	217	272	252	287	164	158	116	89	75	97	94	92	225	143	250	272	215	249	580	362	343	307	248	263	196	166	245	198	261	320	
Combustion – Exploitation minière	1 279	2 478	2 137	2 681	2 589	2 888	2 548	2 531	2 191	1 934	2 965	3 169	3 204	3 426	3 076	1 109	4 166	3 168	4 952	10 744	7 424	2 496	3 471	3 153	3 758	3 046	3 213	4 613	4 134	4 335	4 124	
Combustion – Fabrication totale	2 899	14	15	637	275	14	20	44	11	11	10	26	55	11	11	24	27	76	46	14	18	23	15	16	15	11	7,3	6,3	6,5	8,9	5,5	
Combustion – Foresterie	19	6,1	3,6	13	13	10	21	15	27	33	66	102	63	1 022	615	311	259	116	236	946	1 122	612	663	515	421	427	368	326	318	265	13	
<b>Production d'électricité</b>	<b>11 259</b>	<b>2 533</b>	<b>6 915</b>	<b>421</b>	<b>861</b>	<b>280</b>	<b>190</b>	<b>579</b>	<b>11 594</b>	<b>7 836</b>	<b>2 336</b>	<b>2 537</b>	<b>1 297</b>	<b>13 060</b>	<b>7 670</b>	<b>2 322</b>	<b>1 536</b>	<b>1 745</b>	<b>1 484</b>	<b>2 413</b>	<b>1 661</b>	<b>1 662</b>	<b>1 501</b>	<b>1 519</b>	<b>1 578</b>	<b>1 484</b>	<b>1 447</b>	<b>1 419</b>	<b>1 570</b>	<b>1 562</b>	<b>1 413</b>	
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	15	93	115	124	325	420	514	298	402	366	189	210	320	433	387	410	351	328	334	174	
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	65	193	190	63	31	24	105	124	123	104	94	90	13	
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	15	93	115	124	325	420	436	233	208	176	126	179	295	327	263	287	247	235	245	161	
Combustibles fossiles	11 259	2 533	6 915	421	861	280	190	579	11 594	7 821	2 323	2 522	1 205	12 945	7 546	1 997	1 116	1 231	1 185	2 012	1 294	1 473	1 291	1 200	1 145	1 097	1 037	1 069	1 241	1 227	1 239	
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	9,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,67	0,55	0,46	0,43	0,41	0,41	0,41	0,39	
Centrales au mazout léger	67	52	46	62	78	74	70	76	184	46	43	53	63	47	37	48	40	8,7	7,9	4,6	49	40	51	53	54	57	58	61	61	58	58	
Centrales au mazout lourd	11 193	2 481	6 869	359	783	207	120	503	11 410	7 776	2 280	2 469	1 142	12 899	7 509	1 949	1 074	1 213	1 176	2 006	1 244	1 432	1 239	1 147	1 091	1 039	978	1 007	1 180	1 169	1 180	
<b>Transports*</b>	<b>23 295</b>	<b>21 752</b>	<b>21 646</b>	<b>22 047</b>	<b>22 208</b>	<b>19 632</b>	<b>19 185</b>	<b>19 173</b>	<b>19 018</b>	<b>18 550</b>	<b>18 351</b>	<b>18 126</b>	<b>17 764</b>	<b>16 341</b>	<b>15 980</b>	<b>15 276</b>	<b>12 939</b>	<b>11 637</b>	<b>10 776</b>	<b>10 085</b>	<b>9 473</b>	<b>9 160</b>	<b>8 702</b>	<b>8 281</b>	<b>7 847</b>	<b>1 879</b>	<b>1 979</b>	<b>1 956</b>	<b>2 051</b>	<b>1 670</b>	<b>892</b>	
Transports aériens	144	132	131	123	126	135	121	115	113	117	116	102	94	95	69	120	80	98	66	53	54	96	77	75	67	74	128	90	116	109	58	
Transports aériens intérieurs	136	125	123	115	115	117	114	107	107	110	107	96	89	91	64	114	76	92	61	49	50	90	72	71	63	70	120	85	108	104	55	
Transports aériens militaires	8,6	7,6	7,6	8,1	12	17	7,0	8,1	6,4	6,1	8,5	6,2	5,0	4,1	4,3	5,8	4,0	6,8	5,5	3,8	3,9	5,3	4,5	3,9	3,1	3,7	7,8	5,1	7,5	5,1	3,4	
Transports ferroviaires	527	449	484	491	533	473	449	448	442	444	488	490	423	406	390	447	425	172	44	27	29	26	11	2,8	2,9	2,7	2,5	2,8	3,6	3,6	3,4	
Transports hors route	5 736	5 192	5 241	5 682	5 801	3 573	3 472	3 575	3 489	3 188	2 829	2 148	2 071	1 414	1 209	891	472	155	94	76	63	55	34	32	31	33	33	37	37	37	26	

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de SO <sub>2</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	967	735	735	880	945	541	577	563	631	553	507	449	422	276	244	186	98	27	13	8,5	6,1	8,1	4,9	4,5	4,1	4,4	3,8	4,0	3,8	3,9	3,7	
Véhicules hors route – Autres	1 939	1 803	1 789	1 820	1 894	1 694	1 508	1 452	1 367	1 219	1 035	657	607	186	142	84	56	39	37	35	34	12	10	9,8	9,7	11	11	12	12	12	7,1	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	376	359	368	403	398	179	184	216	224	205	178	163	143	129	111	81	40	13	7,4	6,2	5,3	6,9	4,7	4,9	4,6	4,4	5,2	6,7	6,8	7,0	4,3	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	2 392	2 235	2 288	2 513	2 498	1 125	1 167	1 301	1 218	1 163	1 066	837	857	792	690	527	270	73	33	23	15	25	11	10	9,8	11	10	12	11	11	10,0	
Véhicules hors route – Résidentiel	62	60	61	66	66	32	35	43	48	47	44	43	42	31	23	13	7,8	3,9	2,9	2,8	2,6	3,3	2,8	2,6	2,5	2,6	2,3	2,4	2,5	2,6	1,2	
Transports maritimes	8 507	8 745	8 982	9 220	9 458	9 696	9 906	10 117	10 327	10 538	10 748	11 040	11 333	11 625	11 917	12 209	11 582	10 955	10 328	9 701	9 074	8 666	8 257	7 849	7 441	1 458	1 498	1 495	1 565	1 184	675	
Transports maritimes intérieurs	8 083	8 324	8 564	8 804	9 044	9 284	9 494	9 705	9 915	10 125	10 335	10 627	10 919	11 211	11 503	11 794	11 246	10 698	10 150	9 602	9 054	8 649	8 244	7 840	7 435	1 458	1 498	1 495	1 565	1 184	674	
Transports maritimes militaires	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	18	14	9,7	5,4	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	0,075	0,039	0,040	0,028	0,057	0,090	
Transports maritimes pêcheries	401	398	396	394	391	389	390	390	390	390	390	391	391	391	392	392	317	243	168	94	19	15	12	7,8	3,9	0,11	0,11	0,13	0,074	0,10	0,15	
Transports routiers	8 382	7 235	6 808	6 531	6 290	5 755	5 237	4 918	4 646	4 263	4 169	4 346	3 843	2 802	2 395	1 610	380	257	244	228	252	317	323	321	306	311	318	331	329	336	129	
Automobiles à essence	3 020	2 773	2 755	2 748	2 616	2 422	2 264	2 080	1 943	1 781	1 742	1 778	1 478	790	559	151	134	131	123	112	121	148	148	147	139	140	139	141	136	135	43	
Automobiles à moteur diesel	277	219	189	167	156	132	102	86	69	48	53	48	51	57	58	29	3,0	0,32	0,31	0,33	0,42	0,72	0,63	0,64	0,65	0,68	0,64	0,63	0,58	0,57	0,31	
Camions légers à essence	1 009	931	934	941	962	959	966	958	969	970	942	993	849	474	349	96	87	87	82	77	86	110	113	114	111	115	121	128	132	140	49	
Camions légers à moteur diesel	75	60	52	46	44	38	31	28	25	21	22	21	21	24	25	13	1,3	0,14	0,15	0,18	0,22	0,37	0,31	0,32	0,40	0,51	0,60	0,73	0,75	0,79	0,61	
Motocyclettes	4,8	4,7	4,5	4,3	4,1	3,7	3,4	3,0	2,7	4,7	5,4	6,7	6,5	3,8	2,9	1,0	0,96	0,96	0,89	0,81	0,85	1,1	1,1	1,1	1,00	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	0,37	
Usure des pneus et des garnitures de freins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Véhicules lourds à essence	231	232	242	259	253	239	254	265	285	285	271	302	248	137	101	23	22	22	22	20	23	28	31	31	27	27	28	30	30	31	12	
Véhicules lourds à moteur diesel	3 763	3 014	2 631	2 364	2 254	1 962	1 616	1 497	1 352	1 152	1 134	1 197	1 189	1 314	1 300	1 296	132	15	16	18	21	29	29	28	26	26	27	28	28	29	24	
Véhicules routiers au gaz naturel	1,0	0,82	0,73	0,41	0,18	0,095	0,16	0,21	0,21	0,11	0,086	0,22	0,18	0,086	0,071	0,0027	0,0018	0,0015	0,0013	0,0011	0,0013	0,000063	0,0048	0,021	0,13	0,15	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	
Véhicules routiers au propane	0,68	0,62	0,61	0,41	0,26	0,21	0,15	0,19	0,18	0,18	0,18	0,35	0,18	0,083	0,075	0,022	0,0074	0,0026	0,00055	0,00025	0,00019	0,00099	0,0012	0,00092	0,0048	0,0044	0,0037	0,0023	0,0023	0,0024	0,0015	
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>939</b>	<b>835</b>	<b>580</b>	<b>563</b>	<b>216</b>	<b>249</b>	<b>264</b>	<b>251</b>	<b>221</b>	<b>237</b>	<b>310</b>	<b>349</b>	<b>226</b>	<b>223</b>	<b>204</b>	<b>220</b>	<b>229</b>	<b>381</b>	<b>362</b>	<b>321</b>	<b>285</b>	<b>285</b>	<b>213</b>	<b>195</b>	<b>180</b>	<b>185</b>	<b>192</b>	<b>196</b>	<b>213</b>	<b>145</b>	<b>126</b>	
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	0,0097	0,0088	0,031	0,037	0,041	0,039	0,052	0,058	0,057	0,044	0,065	0,067	0,070	0,070	0,089	0,082	0,080	0,062	0,055	0,061	0,066	0,071	0,069	0,068	0,073	0,045	0,036	0,038	0,037	0,038	0,040	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement municipal	0,0097	0,0088	0,031	0,037	0,041	0,039	0,052	0,058	0,057	0,044	0,065	0,067	0,070	0,070	0,089	0,082	0,080	0,062	0,055	0,061	0,066	0,071	0,069	0,068	0,073	0,045	0,036	0,038	0,037	0,038	0,040	
Incinération	939	835	580	563	216	249	264	251	221	237	310	349	226	223	201	217	226	366	355	315	279	284	213	195	180	185	192	196	213	145	126	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	22	22	23	23	23	24	25	25	25	29	32	33	34	31	27	28	28	29	30	30	29	31	34	28	26	35	35	36	36	36	38	
Crématoriums	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5	2,6	2,9	2,8	2,9	3,1	3,1	3,3	3,4	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,4	5,2	5,4	5,7	6,2	6,2	6,8	
Incinération de boues d'épuration	-	-	-	-	-	22	31	24	22	8,4	163	159	58	65	62	63	61	110	121	103	124	126	107	112	114	114	108	111	112	83	59	
Incinération municipale	883	776	524	514	170	171	177	181	157	163	96	130	121	109	92	112	118	188	148	98	60	67	68	49	35	30	44	44	60	20	22	
Autres incinérateurs	32	35	31	24	20	30	29	18	13	34	17	25	9,8	15	16	12	16	35	53	80	62	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	2,6	2,6	15	6,9	5,9	6,3	-	0,0048	0,0094	0,0079	-	-	0,00017	0,018	0,021	0,027	
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Traitements spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,026

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de SO <sub>2</sub> (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Agriculture</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production animale*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Épandage d'engrais inorganique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Érosion éolienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labourage des terres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Récoltes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>0,32</b>	<b>0,35</b>	<b>45</b>	<b>52</b>	<b>82</b>	<b>189</b>	<b>70</b>	<b>19</b>	<b>1,4</b>	<b>17</b>	<b>0,68</b>	<b>1,0</b>	<b>0,72</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>9,9</b>	<b>1,9</b>	<b>1,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	<b>2,9</b>	<b>3,1</b>	<b>3,4</b>	<b>2,2</b>
Imprimerie	0,18	0,037	0,17	0,044	0,055	1,5	2,2	0,52	0,45	0,17	0,80	0,17	0,17	0,76	0,44	0,29	0,17	0,59	0,54	0,44	0,41	0,20	0,13	0,12	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
Nettoyage à sec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,010	0,019	0,020	0,019	0,019	0,020	0,021	0,029	0,034	0,030	0,020
Revêtements de surface	43	36	0,16	0,31	45	50	80	188	69	19	0,57	17	0,51	0,26	0,27	1,3	1,1	16	14	12	10	9,7	1,8	1,3	1,5	1,6	1,4	2,7	2,9	3,2	2,0
Revêtements de surface industriels	43	36	0,16	0,31	45	50	80	188	69	19	0,57	17	0,51	0,26	0,27	1,3	1,1	16	14	12	10	9,7	1,8	1,3	1,5	1,6	1,4	2,7	2,9	3,2	2,0
Revêtements de surface non industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations non industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>0,21</b>	<b>0,20</b>	<b>0,027</b>	<b>0,18</b>	<b>0,0030</b>	-	<b>0,000069</b>	<b>0,13</b>	-	<b>0,24</b>	-	<b>0,094</b>	<b>0,0036</b>	<b>0,16</b>	<b>0,054</b>	<b>0,13</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,19</b>	<b>0,32</b>	<b>0,17</b>	<b>0,18</b>	-	<b>0,027</b>	-	<b>0,80</b>	<b>2,3</b>	<b>1,7</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,27</b>	<b>0,043</b>
Feux prescrits	0,21	0,20	0,027	0,18	0,0030	-	0,000069	0,13	-	0,24	-	0,094	0,0036	0,16	0,054	0,13	0,0069	0,19	0,32	0,17	0,18	-	0,027	-	0,80	2,3	1,7	0,16	0,16	0,27	0,043
Incendies de structures	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poussière*</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>384 922</b>	<b>371 047</b>	<b>372 974</b>	<b>375 386</b>	<b>368 443</b>	<b>363 226</b>	<b>354 895</b>	<b>339 184</b>	<b>316 755</b>	<b>289 095</b>	<b>290 416</b>	<b>280 326</b>	<b>228 635</b>	<b>247 902</b>	<b>237 171</b>	<b>198 331</b>	<b>195 817</b>	<b>170 128</b>	<b>158 712</b>	<b>152 479</b>	<b>146 694</b>	<b>140 906</b>	<b>139 065</b>	<b>123 060</b>	<b>127 146</b>	<b>114 741</b>	<b>114 506</b>	<b>117 415</b>	<b>101 740</b>	<b>97 497</b>	<b>104 974</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf)].

Tableau B.3 Émissions annuelles de monoxyde de carbone (CO) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de CO (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Fabrication</b>	65 769	60 603	69 918	73 608	54 448	71 996	76 814	108 507	52 013	60 604	63 129	59 194	33 403	28 560	31 110	28 903	24 373	25 502	28 911	18 632	21 048	24 113	22 387	21 508	24 797	23 804	22 919	23 991	27 628	26 518	20 212	
Boulangeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	16	14	15	13	12	12	12	12	12	11	13	14	15	14	
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,1	1,1	1,1	1,4	0,39	0,46	4,6	3,8	2,7	2,4	2,8	3,1	2,7	
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,10	0,10	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,5	5,1	5,1	6,2	5,0	5,5	5,2	4,5	4,4	3,9	3,6	2,6	2,7	2,2	2,1	2,2	2,0	1,9	2,1	2,1	2,4	1,6	0,67	
Fabrication d'autres matériaux de construction	12	12	13	11	12	17	18	19	14	49	54	49	56	52	55	59	63	47	29	15	87	89	81	93	89	99	98	95	93	92	78	
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	16	11	7,7	8,8	10,0	17	30	33	32	90	93	80	84	79	83	78	75	87	81	67	66	71	73	71	60	69	76	68	66	66	59	
Fabrication de produits en verre	22	37	33	31	42	34	27	28	26	84	83	83	88	85	90	80	82	97	60	120	88	79	90	94	94	94	98	96	96	95	99	
Fabrication de produits métalliques	1 296	8,5	8,1	8,9	9,7	18	154	160	138	178	350	327	1 627	1 516	1 617	1 315	1 179	1 472	1 076	775	1 074	1 164	1 080	1 223	1 093	826	852	791	795	720	628	
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	4,1	5,0	4,9	15	15	14	16	16	21	17	25	46	416	325	278	225	177	195	255	153	172	183	192	195	190	
Industrie céréalière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,74	11	10	11	17	14	5,7	7,5	8,3	8,3	7,8	12	18	20	18	
Entreposage et stockage des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,023	0,024	0,99	2,4	0,86	0,21	0,79	0,71	0,67	0,63	0,60	0,61	0,59	0,56	
Transformation des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,74	11	10	10	14	13	5,5	6,8	7,6	7,6	7,1	11	17	20	18	
Industrie chimique	3 690	2 309	885	914	931	976	1 052	1 053	852	1 231	1 211	1 051	1 571	2 137	2 921	2 774	1 895	2 100	1 948	1 467	1 700	2 229	1 962	1 948	1 063	1 281	1 384	1 174	1 058	1 061	988	
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	19	19	17	13	38	38	59	63	50	56	68	133	275	292	240	253	264	251	250	279	296	291	299	566	634	370	
Industrie des pâtes et papiers	13 729	14 036	14 943	14 481	21 504	44 642	60 609	91 722	37 575	46 211	48 979	46 548	23 734	19 408	20 900	19 115	15 722	15 915	20 259	11 625	12 840	13 110	12 871	12 225	15 390	15 284	13 733	15 970	19 995	18 439	12 364	
Industrie du bois	45 611	42 962	52 936	56 877	30 511	25 809	14 565	15 451	13 343	12 678	12 272	10 937	6 119	5 168	5 323	5 367	5 164	5 391	4 643	3 894	4 409	6 671	5 608	5 211	6 268	5 613	6 133	5 218	4 663	5 111	5 337	
Scieries	45 576	42 689	52 603	56 425	30 070	20 797	8 643	10 235	5 089	6 282	5 044	4 206	3 405	2 542	2 415	2 604	2 530	2 673	2 029	1 638	1 988	2 077	2 164	2 303	2 292	2 370	2 664	2 616	2 489	2 443	2 638	
Usines de panneaux	33	272	329	448	439	5 010	5 920	5 214	8 252	6 394	7 226	6 729	2 712	2 624	2 906	2 760	2 631	2 376	2 266	1 903	2 114	4 234	3 170	2 617	3 686	2 927	3 052	2 239	1 802	2 274	2 343	
Fabrication d'autres produits en bois	1,4	1,4	3,6	3,4	1,6	1,8	1,7	1,7	1,7	2,5	2,8	2,5	2,3	2,2	2,3	2,5	3,6	341	348	353	307	359	274	291	290	315	418	363	372	394	355	
Industrie du charbon de bois	1 392	1 227	1 087	1 274	1 428	463	335	17	14	18	20	19	20	21	18	18	20	15	14	13	12	14	13	12	15	18	8,8	21	21	20	16	
Autres fabrications	0,61	0,43	5,1	0,46	0,46	0,27	-	-	-	8,2	8,2	22	22	22	22	7,5	7,0	24	63	62	208	167	161	164	164	46	50	47	45	46	46	
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>258 981</b>	<b>320 395</b>	<b>369 035</b>	<b>373 380</b>	<b>347 848</b>	<b>300 441</b>	<b>330 213</b>	<b>269 682</b>	<b>271 602</b>	<b>269 587</b>	<b>259 559</b>	<b>279 075</b>	<b>322 951</b>	<b>337 260</b>	<b>335 950</b>	<b>377 551</b>	<b>410 738</b>	<b>392 582</b>	<b>348 852</b>	<b>353 299</b>	<b>372 147</b>	<b>387 092</b>	<b>391 563</b>	<b>398 546</b>	<b>373 124</b>	<b>381 239</b>	<b>394 637</b>	<b>405 509</b>	<b>351 540</b>	<b>347 226</b>	<b>371 397</b>	
Alumineries	238 838	303 487	343 446	344 359	318 224	275 829	305 321	245 058	240 621	238 628	225 923	249 743	295 214	308 359	306 202	336 591	366 636	336 263	312 233	328 456	344 597	357 056	360 034	371 632	345 410	356 771	371 343	377 173	323 879	320 975	347 831	
Bouletage de minerai de fer	740	671	606	682	720	696	809	804	7 582	7 230	8 026	6 674	4 576	5 476	5 727	16 868	22 527	22 908	18 342	14 202	15 467	15 475	11 768	11 561	11 546	12 045	10 394	10 233	9 191	9 586	9 089	
Fonderies de métaux ferreux	3 525	1 484	2 248	3 008	2 834	3 070	3 235	927	890	1 092	1 089	1 065	807	872	903	1 010	997	471	654	473	563	668	1 079	808	990	761	672	811	756	604	556	
Fonte et affinage de métaux non ferreux	144	144	138	134	140	151	154	181	172	282	299	290	285	235	180	195	194	205	185	622	282	153	176	177	185	241	246	140	137	270	255	
Industrie des produits minéraux	638	352	416	366	466	521	516	440	476	444	255	193	20	20	21	22	22	19	50	5,0	1,3	42	36	32	25	14	24	3,0	0,59	0,55	0,39	
Industrie du ciment et du béton	953	812	6 421	6 726	9 020	2 592	3 310	4 486	3 928	5 259	6 543	5 223	5 002	5 548	5 729	6 809	5 279	5 230	2 753	3 395	3 808	4 790	4 164	3 719	3 903	2 519	3 181	2 688	2 827	2 941	1 852	
Béton et produits connexes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabrication de chaux	124	120	5 818	6 061	8 240	1 666	1 665	2 683	1 934	2 941	4 411	2 560	2 478	3 260	3 409	3 355	3 045	3 046	648	1 808	1 891	2 868	2 289	2 214	2 298	469	1 166	964	984	1 133	348	
Fabrication de ciment	825	684	595	657	772	919	1 637	1 783	1 970	2 264	2 098	2 610	2 467	2 233	2 262	3 397	2 177	2 132	2 060	1 545	1 872	1 878	1 829	1 465	1 566	2 009	1 970	1 677	1 792	1 754	1 455	
Fabrication de produits de gypse	4,2	8,0	7,8	7,7	8,1	7,1	7,8	20	23	54	34	54	57	55	57	57	56	53	45	42	45	45	46	40	40	41	45	47	51	54	49	
Mines et carrières	42	45	48	36	37	41	40	41	30	36	34	28	65	87	90	92	60	71	104	691	1 517	2 366	3 250	4 192	4 352	3 392	3 773	3 931	3 860	4 549	4 017	
Extraction de minerai de fer	16	18	21	13	14	13	14	13	12	12	13	9,9	12	13	13	12	13	14	14	12	903	1 680	2 282	3 097	3 249	2 250	2 053	2 067	1 900	2 044	1 926	
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	4,0	624	561	594	691	772	667	658	881	910	993	1 012	963	

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de CO (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,9	3,1	3,6	69	227	301	413	464	538	535	536	1 041	860	
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,6	1,8	1,5	1,6	24	4,4	4,8	5,1	287	403	418	433	250	
Production de silice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Traitement de roche, sable et gravier	-	-	-	-	-	0,24	0,24	0,14	0,050	0,082	0,12	0,29	4,2	5,4	6,9	9,8	8,4	9,7	36	44	43	17	27	17	17	14	14	15	14	20	16	
Autres mines et carrières	26	26	27	24	23	27	26	28	18	24	21	18	49	69	70	70	39	40	44	5,1	4,6	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sidérurgie	13 058	12 184	14 497	16 843	15 187	16 389	15 689	16 740	16 943	15 658	16 480	14 824	15 678	15 588	15 722	14 536	14 019	26 493	13 235	4 162	4 550	4 966	9 552	5 349	5 756	4 507	4 266	9 815	10 021	7 414	6 880	
Usines de béton bitumineux	1 043	1 215	1 215	1 225	1 222	1 152	1 138	1 005	962	957	911	1 034	1 306	1 075	1 375	1 430	1 003	922	1 295	1 292	1 361	1 576	1 503	1 076	957	989	739	714	870	887	916	
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>5 255</b>	<b>5 112</b>	<b>4 418</b>	<b>1 765</b>	<b>1 748</b>	<b>1 769</b>	<b>1 885</b>	<b>2 506</b>	<b>1 831</b>	<b>2 436</b>	<b>2 658</b>	<b>2 453</b>	<b>2 784</b>	<b>2 886</b>	<b>3 054</b>	<b>3 495</b>	<b>14 157</b>	<b>2 974</b>	<b>3 198</b>	<b>3 261</b>	<b>2 939</b>	<b>1 881</b>	<b>1 848</b>	<b>1 959</b>	<b>2 176</b>	<b>1 550</b>	<b>1 283</b>	<b>1 395</b>	<b>1 257</b>	<b>1 327</b>	<b>1 349</b>	
Industrie pétrolière	5 255	5 112	4 418	1 765	1 748	1 769	1 885	2 506	1 831	2 436	2 658	2 453	2 784	2 885	3 052	3 495	14 157	2 942	3 147	3 208	2 882	1 824	1 787	1 842	2 047	1 409	1 189	1 234	1 119	1 173	1 226	
Raffinage de pétrole	5 208	5 052	4 361	1 733	1 718	1 749	1 872	2 488	1 818	2 416	2 577	2 307	2 552	2 636	2 878	3 258	13 956	2 663	2 859	2 899	2 715	1 704	1 665	1 676	1 824	1 217	1 169	1 216	1 091	1 133	1 186	
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	47	60	57	32	30	20	13	19	13	19	82	146	232	249	174	237	200	279	288	309	167	121	121	166	223	193	20	18	28	39	40	
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,1	0,34	0,25	32	51	53	57	57	61	117	129	140	95	161	138	154	123	
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>134 165</b>	<b>133 084</b>	<b>143 706</b>	<b>133 856</b>	<b>126 809</b>	<b>131 536</b>	<b>134 305</b>	<b>146 670</b>	<b>121 475</b>	<b>132 279</b>	<b>147 852</b>	<b>133 124</b>	<b>130 676</b>	<b>134 807</b>	<b>130 832</b>	<b>124 308</b>	<b>112 320</b>	<b>121 964</b>	<b>118 448</b>	<b>118 100</b>	<b>108 089</b>	<b>113 271</b>	<b>105 979</b>	<b>114 746</b>	<b>116 358</b>	<b>112 113</b>	<b>100 593</b>	<b>99 061</b>	<b>121 296</b>	<b>139 252</b>	<b>130 740</b>	
Combustion – Commercial et institutionnel	12 085	9 782	10 522	6 552	6 703	6 173	6 259	5 713	5 515	5 889	7 959	7 048	3 102	3 276	3 127	3 017	2 748	2 744	2 605	3 357	3 240	3 224	2 636	2 527	2 746	2 882	2 980	3 238	2 995	3 041	2 585	
Combustion – Résidentiel	120 886	122 269	132 149	126 249	119 014	124 231	126 908	139 785	114 723	125 102	138 552	124 717	126 178	130 089	126 209	119 769	107 999	117 657	114 249	113 183	103 336	108 610	101 918	110 799	112 220	107 914	96 322	94 554	117 053	134 984	126 947	
Chauffage au bois	119 314	120 853	130 675	124 792	117 559	122 865	125 456	138 404	113 519	123 832	137 219	123 531	124 930	128 712	124 733	118 468	106 838	116 402	113 129	112 106	102 423	107 775	101 143	110 047	111 471	107 183	95 543	93 836	116 316	134 215	126 294	
Énergie fossile	1 572	1 416	1 474	1 457	1 455	1 365	1 452	1 380	1 204	1 270	1 333	1 186	1 249	1 377	1 475	1 301	1 161	1 255	1 119	1 077	913	835	775	752	749	731	778	718	737	769	652	
Cuisson commerciale*	1 188	1 025	1 028	1 052	1 089	1 128	1 134	1 168	1 235	1 285	1 336	1 355	1 392	1 439	1 493	1 519	1 569	1 558	1 594	1 558	1 512	1 435	1 424	1 419	1 391	1 316	1 291	1 269	1 247	1 227	1 208	
Manutention du fret maritime	5,7	7,0	6,6	3,0	4,2	4,2	3,5	3,8	3,5	3,4	4,1	3,6	3,8	3,9	3,7	3,6	3,8	4,8	0,98	1,7	0,93	1,9	0,39	0,45	0,42	0,45	0,43	0,43	0,45	0,48	0,46	
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>11 872</b>	<b>9 813</b>	<b>13 987</b>	<b>9 961</b>	<b>15 829</b>	<b>12 005</b>	<b>14 700</b>	<b>13 602</b>	<b>16 320</b>	<b>19 280</b>	<b>24 991</b>	<b>17 447</b>	<b>20 218</b>	<b>24 339</b>	<b>24 847</b>	<b>21 043</b>	<b>18 907</b>	<b>17 606</b>	<b>16 459</b>	<b>29 849</b>	<b>24 198</b>	<b>28 169</b>	<b>26 702</b>	<b>33 276</b>	<b>31 479</b>	<b>29 288</b>	<b>39 303</b>	<b>40 359</b>	<b>31 698</b>	<b>42 648</b>	<b>46 078</b>	
Combustion – Acériculture	9 604	7 796	11 916	7 974	13 932	10 227	12 984	11 679	14 584	17 578	23 299	15 829	18 497	22 736	23 270	19 446	17 578	15 770	15 029	27 983	22 529	26 056	24 604	30 769	29 080	27 420	37 913	38 951	30 206	40 789	44 820	
Combustion – Agriculture	79	107	139	135	143	131	106	122	99	99	108	103	124	99	114	166	146	176	148	170	189	192	205	215	214	220	229	217	229	240	191	
Combustion – Construction	259	238	214	159	148	94	94	118	106	110	104	105	148	173	197	178	170	174	170	207	238	198	218	222	225	214	216	230	252	254	244	
Combustion – Exploitation minière	63	82	80	122	94	103	102	107	81	82	117	118	119	113	110	51	132	101	164	293	223	74	111	103	124	99	106	149	133	140	133	
Combustion – Fabrication totale	1 865	1 589	1 636	1 569	1 510	1 447	1 410	1 574	1 445	1 405	1 357	1 285	1 325	1 185	1 134	1 190	870	1 378	938	1 170	985	1 626	1 538	1 948	1 820	1 319	824	800	866	1 214	688	
Combustion – Foresterie	2,8	0,96	0,72	2,9	2,3	2,3	4,7	2,7	4,1	4,9	6,0	6,3	6,1	33	23	13	11	6,3	10	27	34	23	26	19	16	16	16	13	12	12	1,7	
<b>Production d'électricité</b>	<b>685</b>	<b>431</b>	<b>505</b>	<b>507</b>	<b>545</b>	<b>579</b>	<b>564</b>	<b>605</b>	<b>1 498</b>	<b>1 917</b>	<b>1 385</b>	<b>2 389</b>	<b>3 529</b>	<b>4 639</b>	<b>4 368</b>	<b>5 473</b>	<b>5 647</b>	<b>4 280</b>	<b>3 764</b>	<b>4 506</b>	<b>6 330</b>	<b>4 765</b>	<b>2 861</b>	<b>2 455</b>	<b>4 411</b>	<b>3 157</b>	<b>3 599</b>	<b>4 055</b>	<b>2 512</b>	<b>4 053</b>	<b>2 918</b>	
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	948	578	1 480	2 553	3 581	3 593	4 586	4 812	3 435	2 834	3 528	5 367	3 766	1 889	1 779	3 737	2 469	2 912	3 356	1 808	3 372	2 213	
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	32	262	281	270	249	437	595	616	570	354	300	1 539	286	
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	948	578	1 480	2 553	3 581	3 593	4 586	4 812	3 432	2 802	3 266	5 086	3 496	1 639	1 342	3 142	1 853	2 342	3 003	1 508	1 833	1 927	
Combustibles fossiles	685	431	505	507	545	579	564	605	1 498	969	807	909	976	1 058	775	887	835	845	930	978	963	999	972	676	674	688	688	698	704	681	705	
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	65	138	181	179	181	139	96	77	64	61	57	58	57	55	
Centrales au mazout léger	439	379	361	499	529	574	562	595	1 258	363	309	405	496	322	263	388	316	349	352	350	355	365	383	397	410	435	442	469	469	444	449	
Centrales au mazout lourd	246	52	144	7,6	16	4,4	2,5	11	240	606	498	504	480	736	512	499	498	430	440	447	429	453	450	183	187	189	185	172	178	180	202	
<b>Transports*</b>	<b>1 580 800</b>	<b>1 475 310</b>	<b>1 493 004</b>	<b>1 523 599</b>	<b>1 508 396</b>	<b>1 462 623</b>	<b>1 431 475</b>	<b>1 371 622</b>	<b>1 345 070</b>	<b>1 308 539</b>	<b>1 266 915</b>	<b>1 169 258</b>	<b>1 146 875</b>	<b>1 142 878</b>	<b>1 109 782</b>	<b>917 147</b>	<b>837 665</b>	<b>832 807</b>	<b>776 960</b>	<b>727 316</b>	<b>682 541</b>	<b>647 768</b>	<b>589 961</b>	<b>568 936</b>	<b>528 619</b>	<b>521 310</b>	<b>511 604</b>	<b>553 599</b>	<b>565 686</b>	<b>575 159</b>	<b>528 385</b>	
Transports aériens	4 893	3 908	3 538	3 389	3 303	3 801	3 766	3 585	3 402	3 178	3 043	2 869	2 734	2 645	2 559	2 682	2 467	2 580	2 585	3 012	3 232	2 900	3 669	3 583	3 316	3 671	3 834	3 944	3 935	4 544	3 351	
Transports aériens intérieurs	4 784	3 821	3 437	3 289	3 221	3 707	3 704	3 510	3 345	3 134	2 996	2 734	2 622	2 526	2 470	2 594	2 388	2 447	2 450	2 898	3 083	2 804	3 545	3 461	3 200	3 556	3 707	3 812	3 794	4 387	3 284	
Transports aériens militaires	109	87	102	100	82	94	61	75	56	44	47	134	113	119	89	88	79	133	135	115	149	96	125	122	116	115	127	132	141	157	68	
Transports ferroviaires	1 506	1 283	1 383	1 404	1 523	1 354	1 284	1 280	1 263	1 270																						

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de CO (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	11 042	10 652	11 057	11 999	13 286	14 105	12 845	12 638	12 233	11 200	10 081	7 866	7 836	8 518	8 509	7 201	6 889	6 786	6 907	6 526	6 499	6 406	5 179	4 565	4 066	4 043	3 200	3 305	3 313	3 385	3 150	
Véhicules hors route – Autres	406 947	386 244	398 770	413 870	414 934	410 749	395 856	364 128	340 861	325 544	275 400	192 588	184 385	172 854	181 940	139 331	136 372	144 696	138 187	138 233	131 972	87 299	80 587	76 466	75 592	80 086	82 331	90 128	95 409	92 448	88 841	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	36 211	32 815	33 664	35 109	37 673	40 346	44 247	44 047	51 117	58 524	63 045	67 707	81 837	92 665	95 921	98 074	103 567	105 110	94 827	86 531	82 996	94 833	77 718	80 773	75 313	66 967	68 466	84 809	89 361	92 467	92 193	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	32 485	32 106	33 868	34 621	36 384	37 892	34 810	35 240	30 730	28 809	28 233	22 699	22 101	23 413	25 049	22 917	22 726	22 925	23 583	23 382	24 089	25 168	21 076	19 329	18 610	20 336	17 813	19 933	20 426	20 617	19 209	
Véhicules hors route – Résidentiel	8 614	8 733	9 297	11 842	14 810	18 650	26 562	32 088	39 871	46 657	53 026	66 537	79 130	90 091	98 810	96 077	93 806	94 622	87 170	85 202	79 281	86 079	77 612	69 180	64 917	64 261	47 224	49 841	52 785	53 943	53 569	
Transports maritimes	1 242	1 268	1 295	1 322	1 348	1 375	1 404	1 433	1 461	1 490	1 519	1 557	1 595	1 632	1 670	1 708	1 682	1 656	1 630	1 604	1 579	1 518	1 457	1 396	1 334	1 273	1 304	1 368	1 455	1 919	2 033	
Transports maritimes intérieurs	1 077	1 105	1 132	1 159	1 187	1 214	1 243	1 271	1 300	1 328	1 357	1 395	1 432	1 470	1 508	1 546	1 520	1 495	1 470	1 445	1 420	1 384	1 348	1 313	1 277	1 241	1 279	1 337	1 437	1 892	1 995	
Transports maritimes militaires	6,3	6,3	6,3	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,2	6,2	6,2	7,7	9,2	11	12	14	7,2	8,0	5,7	11	16	
Transports maritimes pêcheries	158	157	157	156	155	155	155	155	155	155	156	156	156	156	156	156	156	155	154	153	153	126	99	72	45	18	18	22	12	17	22	
Transports routiers	1 077 861	998 301	1 000 132	1 010 043	985 133	934 351	910 701	877 184	864 132	831 867	831 173	806 036	766 049	749 827	694 090	547 766	468 735	452 902	420 731	381 776	351 924	342 510	321 577	312 641	284 457	279 711	286 537	299 289	297 738	304 554	264 844	
Automobiles à essence	700 958	642 159	636 643	633 388	599 358	551 032	511 276	465 621	430 419	389 751	384 336	357 840	330 647	312 284	278 926	229 697	192 190	183 847	171 260	153 995	143 297	143 316	134 214	130 601	120 686	118 115	117 355	118 630	114 789	113 369	93 204	
Automobiles à moteur diesel	11 676	9 542	8 527	7 883	7 782	7 071	6 170	6 113	5 975	5 603	5 579	4 490	4 420	4 643	4 481	2 424	2 322	2 166	2 128	1 849	1 828	2 229	1 880	1 851	1 864	1 925	1 830	1 798	1 660	1 624	1 020	
Camions légers à essence	270 792	249 979	250 739	252 764	258 571	258 053	260 020	258 055	261 193	261 647	266 406	267 008	252 616	248 465	230 845	192 818	161 484	156 478	147 796	129 658	118 686	116 932	107 058	104 321	97 404	97 654	102 205	108 830	111 721	118 347	107 234	
Camions légers à moteur diesel	4 588	3 804	3 456	3 256	3 285	3 063	2 957	3 237	3 495	3 619	3 346	3 080	2 750	2 880	2 730	3 858	3 620	3 355	3 297	2 830	2 468	2 826	2 204	2 122	2 396	2 869	3 388	4 139	4 254	4 463	3 714	
Motocyclettes	2 244	2 180	2 098	2 004	1 906	1 741	1 600	1 437	1 302	2 308	2 831	3 660	4 311	4 493	4 407	5 215	5 027	5 164	4 510	4 242	3 821	3 786	3 603	3 448	3 024	3 038	3 141	3 305	3 204	3 233	2 773	
Usure des pneus et des garnitures de freins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Véhicules lourds à essence	79 672	83 558	91 730	103 809	106 746	105 805	120 645	133 214	150 827	157 041	157 133	158 174	159 017	163 309	158 478	95 852	86 123	84 838	74 259	72 534	66 192	58 514	57 527	56 357	46 410	44 145	46 443	49 771	49 309	50 529	44 952	
Véhicules lourds à moteur diesel	7 475	6 677	6 554	6 693	7 347	7 486	7 931	9 371	10 785	11 793	11 439	11 572	12 139	13 620	14 075	17 831	17 940	17 038	17 470	16 659	15 624	14 902	15 071	13 886	12 417	11 721	11 963	12 630	12 612	12 801	11 691	
Véhicules routiers au gaz naturel	256	215	196	114	53	28	49	67	70	36	31	83	76	69	73	16	11	9,0	8,7	7,7	8,3	0,36	17	53	244	237	205	182	184	184	252	
Véhicules routiers au propane	200	187	189	132	87	71	54	68	67	68	71	129	75	64	75	56	19	6,5	1,3	0,57	0,37	4,4	3,7	2,4	11	8,8	7,6	5,0	5,0	5,1	5,5	
<b>Incineration et traitement des matières résiduelles</b>	<b>7 638</b>	<b>7 010</b>	<b>5 397</b>	<b>4 284</b>	<b>2 360</b>	<b>2 453</b>	<b>2 553</b>	<b>2 355</b>	<b>2 316</b>	<b>2 610</b>	<b>2 922</b>	<b>3 456</b>	<b>3 552</b>	<b>3 290</b>	<b>2 793</b>	<b>3 016</b>	<b>3 110</b>	<b>3 370</b>	<b>3 058</b>	<b>2 713</b>	<b>2 635</b>	<b>2 794</b>	<b>3 013</b>	<b>2 520</b>	<b>2 333</b>	<b>3 063</b>	<b>3 108</b>	<b>3 206</b>	<b>3 169</b>	<b>3 217</b>	<b>3 434</b>	
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	0,034	0,030	0,11	0,13	0,14	0,13	0,18	0,20	0,20	0,15	0,22	0,23	0,24	0,24	0,31	0,28	0,28	0,21	0,19	0,21	0,23	0,25	0,24	0,24	0,25	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement municipal	0,034	0,030	0,11	0,13	0,14	0,13	0,18	0,20	0,20	0,15	0,22	0,23	0,24	0,24	0,31	0,28	0,28	0,21	0,19	0,21	0,23	0,25	0,24	0,24	0,25	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	
Incineration	7 638	7 010	5 397	4 284	2 360	2 453	2 553	2 355	2 316	2 610	2 922	3 456	3 552	3 290	2 787	3 011	3 105	3 364	3 049	2 706	2 628	2 793	3 008	2 519	2 332	3 034	3 079	3 177	3 137	3 187	3 403	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	1 873	1 878	1 954	1 945	1 937	2 033	2 128	2 133	2 136	2 418	2 688	2 731	2 838	2 569	2 297	2 324	2 352	2 430	2 507	2 490	2 434	2 583	2 837	2 379	2 206	2 911	2 938	3 000	3 025	3 027	3 181	
Crématoriums	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	2,8	2,9	3,1	3,2	3,6	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,5	5,9	6,1	6,7	6,5	6,7	7,0	7,6	7,6	8,5	
Incineration de boues d'épuration	-	-	-	-	-	11	23	21	21	26	27	27	28	26	27	25	59	45	25	23	6,2	8,5	16	17	19	18	18	19	20	20	17	
Incineration municipale	5 737	5 106	3 412	2 321	409	392	391	195	154	158	194	680	668	681	448	647	681	881	512	188	182	196	150	117	101	99	116	151	85	133	197	
Autres incinérateurs	26	24	29	15	11	14	8,1	3,3	1,1	4,6	9,9	15	13	9,7	11	11	9,1	3,7	0,35	0,25	0,26	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	4,6	4,6	4,8	6,5	4,5	4,5	-	0,68	1,3	1,1	29	29	29	32	30	31	
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	2,5	2,5	2,7	-	3,8	-	-	-	-	-	-	0,25	0,22

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de CO (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Agriculture</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production animale*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Épandage d'engrais inorganique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Érosion éolienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labourage des terres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Récoltes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>78</b>	<b>74</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>85</b>	<b>81</b>	<b>68</b>	<b>177</b>	<b>217</b>	<b>231</b>	<b>238</b>	<b>229</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>62</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>56</b>
Imprimerie	0,71	1,5	1,4	1,7	2,1	6,2	7,0	6,1	5,7	24	23	24	24	24	22	25	24	41	40	35	32	28	15	17	26	25	23	23	23	22	21
Nettoyage à sec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	2,7	2,8	2,6	2,7	2,8	2,9	4,1	4,8	4,2	2,8
Revêtements de surface	12	8,6	9,2	18	17	16	22	23	20	68	68	54	50	24	25	24	22	44	40	33	143	187	213	219	200	34	30	35	38	40	33
Revêtements de surface industriels	12	8,6	9,2	18	17	16	22	23	20	68	68	54	50	24	25	24	22	44	40	33	143	187	213	219	200	34	30	35	38	40	33
Revêtements de surface non industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations non industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>1 319</b>	<b>1 276</b>	<b>540</b>	<b>1 146</b>	<b>402</b>	<b>404</b>	<b>292</b>	<b>822</b>	<b>320</b>	<b>1 316</b>	<b>316</b>	<b>740</b>	<b>359</b>	<b>964</b>	<b>523</b>	<b>840</b>	<b>404</b>	<b>1 157</b>	<b>1 720</b>	<b>1 078</b>	<b>1 132</b>	<b>375</b>	<b>485</b>	<b>375</b>	<b>3 597</b>	<b>9 978</b>	<b>7 269</b>	<b>920</b>	<b>948</b>	<b>1 377</b>	<b>444</b>
Feux prescrits	885	822	111	749	12	-	0,29	542	-	1 002	-	392	15	649	226	543	29	782	1 345	703	757	-	110	-	3 342	9 716	7 008	658	685	1 114	181
Incendies de structures	434	453	430	397	389	404	291	280	320	314	316	348	344	315	298	298	375	375	375	375	375	375	375	375	255	262	261	262	262	263	263
<b>Poussière*</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2 066 497</b>	<b>2 013 043</b>	<b>2 100 520</b>	<b>2 122 125</b>	<b>2 058 404</b>	<b>1 983 827</b>	<b>1 992 829</b>	<b>1 916 400</b>	<b>1 812 473</b>	<b>1 798 658</b>	<b>1 769 819</b>	<b>1 667 214</b>	<b>1 664 422</b>	<b>1 679 673</b>	<b>1 643 306</b>	<b>1 481 825</b>	<b>1 427 367</b>	<b>1 402 327</b>	<b>1 301 451</b>	<b>1 258 822</b>	<b>1 221 238</b>	<b>1 210 446</b>	<b>1 145 029</b>	<b>1 144 560</b>	<b>1 087 121</b>	<b>1 085 563</b>	<b>1 084 373</b>	<b>1 132 157</b>	<b>1 105 799</b>	<b>1 140 845</b>	<b>1 105 013</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf)].

Tableau B.4 Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de NO <sub>x</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Fabrication</b>	<b>24 164</b>	<b>23 837</b>	<b>23 037</b>	<b>22 247</b>	<b>23 676</b>	<b>25 045</b>	<b>26 298</b>	<b>26 484</b>	<b>22 210</b>	<b>20 907</b>	<b>19 813</b>	<b>19 064</b>	<b>20 363</b>	<b>20 083</b>	<b>21 818</b>	<b>21 387</b>	<b>18 624</b>	<b>18 928</b>	<b>15 060</b>	<b>13 611</b>	<b>12 126</b>	<b>11 521</b>	<b>10 241</b>	<b>10 591</b>	<b>11 412</b>	<b>12 519</b>	<b>13 156</b>	<b>12 956</b>	<b>12 385</b>	<b>11 590</b>	<b>11 455</b>	
Boulangeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	19	17	18	16	15	14	14	15	14	13	15	17	18	17	
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,3	1,4	1,4	1,7	0,46	0,54	5,5	4,6	3,3	2,9	3,3	3,7	3,2	
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,51	0,52	4,3	5,2	5,8	6,5	7,0	7,2	6,4	6,0	6,0	7,4	6,2	6,5	6,1	5,3	5,2	4,6	4,2	3,1	3,2	2,6	2,5	2,6	2,3	2,3	2,5	2,5	2,8	1,9	0,79	
Fabrication d'autres matériaux de construction	145	292	267	321	317	266	390	383	118	125	242	148	181	184	189	194	173	96	36	18	23	24	31	32	30	34	34	33	33	33	29	
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	88	64	50	59	56	65	131	126	117	109	106	98	103	99	107	99	92	109	100	83	80	80	78	74	73	86	81	83	81	81	72	
Fabrication de produits en verre	838	879	1 005	945	2 132	2 020	2 004	2 050	2 000	2 029	1 505	1 485	1 620	1 658	1 678	1 579	1 167	1 191	633	418	374	363	386	388	387	393	392	384	387	377	387	
Fabrication de produits métalliques	67	37	35	39	42	81	63	56	71	65	59	57	84	96	98	95	92	130	118	96	110	132	105	139	158	151	236	237	225	183	151	
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	28	34	31	25	28	30	21	28	31	23	29	58	117	129	106	123	122	126	92	77	93	73	66	69	63	
Industrie céréalière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,88	15	14	15	21	14	7,6	9,5	10	10,0	9,4	14	17	18	18	
Entreposage et stockage des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,049	0,050	1,2	6,9	1,1	0,25	0,94	0,84	0,80	0,75	0,71	0,72	0,70	0,67	
Transformation des céréales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,88	15	14	14	14	13	7,4	8,5	9,3	9,2	8,7	13	17	17	17	
Industrie chimique	4 301	3 569	2 746	2 336	2 442	2 249	2 673	2 431	2 430	1 771	1 776	1 926	1 761	2 282	2 453	2 591	2 172	2 642	2 136	1 508	1 413	1 561	1 149	1 062	948	1 079	1 042	1 046	1 014	926	915	
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	76	76	70	54	47	48	95	78	84	89	162	195	499	394	354	337	486	382	397	421	409	391	390	397	458	464	
Industrie des pâtes et papiers	18 076	18 205	17 964	17 419	17 440	18 669	19 269	19 517	15 334	14 867	14 180	13 114	14 297	13 779	14 997	14 513	12 529	11 876	9 803	9 588	8 165	7 151	6 226	6 572	7 163	8 112	7 846	7 927	7 798	6 699	6 386	
Industrie du bois	643	786	939	1 118	1 235	1 609	1 655	1 807	2 047	1 852	1 851	2 088	2 198	1 851	2 153	2 116	2 156	2 253	1 636	1 332	1 432	1 528	1 709	1 737	2 041	2 140	2 986	2 739	2 334	2 712	2 939	
Scieries	605	567	676	771	900	1 022	958	1 020	986	1 003	904	873	939	836	756	824	874	983	746	602	731	764	796	847	843	871	979	962	915	898	970	
Usines de panneaux	23	204	235	321	318	568	679	770	1 043	831	925	1 197	1 243	999	1 375	1 270	1 258	1 116	736	565	560	603	780	725	1 014	1 104	1 724	1 528	1 180	1 640	1 842	
Fabrication d'autres produits en bois	15	15	27	26	17	19	18	17	18	19	21	17	16	15	22	23	24	153	154	164	141	161	133	165	185	164	282	249	239	174	127	
Industrie du charbon de bois	3,0	2,6	2,3	2,7	3,1	1,9	1,4	1,8	1,5	1,9	2,1	2,1	2,1	2,3	1,9	1,9	2,2	1,6	1,5	1,4	1,3	1,5	1,4	1,3	1,6	1,9	0,94	2,2	2,3	2,1	1,7	
Autres fabrications	3,0	2,1	25	2,3	2,3	1,3	-	-	-	9,8	9,8	14	14	14	14	9,0	8,4	33	49	46	44	38	27	37	66	7,1	26	6,6	7,0	8,4	7,8	
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>11 759</b>	<b>10 138</b>	<b>9 937</b>	<b>10 614</b>	<b>12 924</b>	<b>14 175</b>	<b>12 966</b>	<b>12 107</b>	<b>12 488</b>	<b>12 961</b>	<b>12 635</b>	<b>10 221</b>	<b>12 418</b>	<b>14 313</b>	<b>13 125</b>	<b>17 877</b>	<b>17 186</b>	<b>20 103</b>	<b>19 725</b>	<b>18 312</b>	<b>19 928</b>	<b>22 104</b>	<b>23 484</b>	<b>21 732</b>	<b>20 296</b>	<b>20 045</b>	<b>21 222</b>	<b>21 725</b>	<b>20 500</b>	<b>20 853</b>	<b>19 217</b>	
Alumineries	607	668	728	727	739	706	711	767	753	695	694	675	699	686	671	708	672	648	667	353	352	374	633	636	758	626	618	622	577	580	616	
Bouletage de minerai de fer	3 337	2 154	2 106	2 198	2 391	2 337	2 338	2 414	2 466	2 336	2 502	1 784	3 090	3 666	3 185	6 630	8 065	8 075	8 109	6 102	8 111	7 969	7 468	7 120	6 077	6 144	5 391	4 943	4 304	4 778	4 721	
Fonderies de métaux ferreux	90	99	84	84	67	76	90	94	90	82	85	85	78	81	80	91	83	73	78	56	58	77	62	60	58	44	44	59	57	51	56	
Fonte et affinage de métaux non ferreux	659	649	611	599	596	592	644	700	682	596	590	512	385	342	333	320	261	411	426	977	332	319	302	338	378	316	348	278	278	470	484	
Industrie des produits minéraux	218	126	153	144	185	194	193	175	202	172	100	83	24	24	25	26	27	23	13	6,1	1,7	8,1	7,1	6,8	6,6	6,7	6,0	3,6	0,70	0,66	0,46	
Industrie du ciment et du béton	4 386	4 363	3 934	4 600	6 757	7 897	6 792	5 749	6 064	7 449	6 845	6 087	6 784	7 943	6 990	8 494	6 672	7 479	6 959	6 319	6 005	8 042	8 679	7 086	6 646	7 105	7 783	8 967	8 161	7 304	6 349	
Béton et produits connexes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabrication de chaux	428	407	451	272	351	510	546	614	735	645	738	733	727	742	969	943	837	841	1 270	1 210	1 723	2 743	1 186	1 086	1 124	737	1 127	797	759	744	796	
Fabrication de ciment	3 941	3 924	3 451	4 297	6 373	7 358	6 214	5 053	5 235	6 738	6 066	5 288	5 990	7 133	5 951	7 484	5 767	6 576	5 636	5 059	4 228	5 246	7 439	5 953	5 475	6 320	6 603	8 114	7 342	6 496	5 494	
Fabrication de produits de gypse	17	32	32	31	32	28	31	82	94	66	42	67	68	68	71	68	67	63	53	50	53	53	54	48	47	49	53	56	60	64	59	
<b>Mines et carrières</b>	<b>451</b>	<b>484</b>	<b>518</b>	<b>394</b>	<b>397</b>	<b>440</b>	<b>424</b>	<b>438</b>	<b>314</b>	<b>326</b>	<b>291</b>	<b>204</b>	<b>249</b>	<b>222</b>	<b>240</b>	<b>246</b>	<b>220</b>	<b>818</b>	<b>835</b>	<b>2 466</b>	<b>2 589</b>	<b>3 032</b>	<b>3 310</b>	<b>3 874</b>	<b>3 552</b>	<b>3 142</b>	<b>4 612</b>	<b>4 586</b>	<b>4 815</b>	<b>5 592</b>	<b>5 191</b>	
Extraction de minerai de fer	165	196	229	135	149	141	145	138	119	122	137	89	108	118	120	112	115	124	127	110	322	471	655	1 119	1 099	687	926	733	644	653	668	
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	562	584	2 227	2 142	2 250	2 416	2 514	2 194	2 085	3 209	3 298	3 639	3 686	3 474	



Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de NO <sub>x</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	14	15	17	218	121	201	221	330	348	367	339	1 016	889
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	6,3	7,5	6,1	9,4	44	7,9	8,6	9,0	102	159	165	180	111
Production de silice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Traitement de roche, sable et gravier	-	-	-	-	-	0,93	0,91	0,52	0,19	0,32	0,46	1,1	16	20	26	37	32	35	31	59	60	44	75	32	29	31	27	29	28	58	50	
Autres mines et carrières	286	288	289	259	248	298	279	299	195	204	153	115	125	84	94	97	74	87	73	47	42	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sidérurgie	1 748	1 290	1 496	1 559	1 486	1 643	1 488	1 517	1 675	1 064	1 300	530	781	1 078	1 255	1 001	933	2 343	2 313	1 709	2 137	1 887	2 646	2 341	2 581	2 413	2 233	2 087	2 087	1 854	1 568	
Usines de béton bitumineux	262	306	306	308	307	290	286	253	242	241	229	260	329	270	346	360	252	232	326	325	342	397	378	271	241	249	186	180	219	223	231	
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>5 185</b>	<b>4 624</b>	<b>4 529</b>	<b>4 918</b>	<b>5 074</b>	<b>5 039</b>	<b>4 729</b>	<b>4 961</b>	<b>5 159</b>	<b>4 248</b>	<b>4 936</b>	<b>5 180</b>	<b>5 437</b>	<b>5 650</b>	<b>5 306</b>	<b>5 852</b>	<b>5 549</b>	<b>6 011</b>	<b>5 779</b>	<b>5 811</b>	<b>4 612</b>	<b>2 957</b>	<b>2 684</b>	<b>2 942</b>	<b>3 214</b>	<b>2 905</b>	<b>2 301</b>	<b>2 261</b>	<b>2 096</b>	<b>2 135</b>	<b>2 125</b>	
Industrie pétrolière	5 185	4 624	4 529	4 918	5 074	5 039	4 729	4 961	5 159	4 248	4 936	5 180	5 437	5 649	5 305	5 852	5 548	5 973	5 725	5 780	4 570	2 920	2 631	2 843	3 118	2 804	2 229	2 141	1 992	2 018	2 032	
Raffinage de pétrole	4 987	4 362	4 287	4 791	4 958	4 969	4 686	4 899	5 112	4 187	4 658	4 690	4 660	4 815	4 722	5 060	4 876	4 848	4 560	4 519	3 925	2 505	2 237	2 295	2 366	2 155	2 162	2 082	1 898	1 907	1 916	
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	199	262	242	127	116	70	43	63	47	61	278	490	776	834	584	792	673	1 125	1 165	1 261	646	414	394	548	752	649	67	59	94	112	116	
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	0,40	0,30	38	54	31	42	37	53	99	96	102	72	121	104	117	94	
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>12 735</b>	<b>12 203</b>	<b>12 957</b>	<b>12 827</b>	<b>12 700</b>	<b>12 718</b>	<b>13 095</b>	<b>13 272</b>	<b>11 676</b>	<b>12 237</b>	<b>13 755</b>	<b>12 900</b>	<b>13 644</b>	<b>15 620</b>	<b>14 405</b>	<b>13 306</b>	<b>11 781</b>	<b>12 376</b>	<b>11 385</b>	<b>11 941</b>	<b>10 684</b>	<b>10 594</b>	<b>9 388</b>	<b>9 903</b>	<b>10 276</b>	<b>10 273</b>	<b>10 138</b>	<b>10 193</b>	<b>10 162</b>	<b>10 377</b>	<b>9 066</b>	
Combustion – Commercial et institutionnel	4 061	3 974	4 177	4 218	4 293	4 473	4 406	4 462	4 229	4 212	5 118	5 103	5 583	6 925	5 394	5 171	4 433	4 365	4 021	4 785	4 380	4 387	3 640	3 848	4 075	4 193	4 216	4 498	4 178	4 267	3 597	
Combustion – Résidentiel	8 611	8 152	8 707	8 575	8 361	8 199	8 650	8 768	7 409	7 987	8 592	7 763	8 025	8 659	8 976	8 101	7 312	7 970	7 358	7 143	6 298	6 193	5 747	6 025	6 169	6 053	5 897	5 666	5 958	6 071	5 450	
Chauffage au bois	3 256	3 328	3 630	3 499	3 327	3 510	3 618	4 032	3 342	3 685	4 128	3 757	3 843	4 004	3 918	3 759	3 425	3 754	3 672	3 662	3 366	3 565	3 366	3 759	3 912	3 868	3 551	3 593	3 852	3 910	3 642	
Énergie fossile	5 355	4 825	5 077	5 076	5 034	4 689	5 032	4 737	4 067	4 302	4 464	4 006	4 182	4 655	5 058	4 342	3 887	4 215	3 686	3 482	2 932	2 628	2 381	2 266	2 257	2 186	2 347	2 073	2 106	2 161	1 808	
Cuisson commerciale*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutention du fret maritime	63	77	73	33	46	46	39	41	38	38	45	34	35	37	35	34	36	42	5,7	13	5,7	14	0,59	31	32	27	25	29	27	38	18	
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>4 015</b>	<b>3 385</b>	<b>3 470</b>	<b>3 465</b>	<b>3 321</b>	<b>3 103</b>	<b>3 008</b>	<b>3 223</b>	<b>3 016</b>	<b>2 898</b>	<b>3 196</b>	<b>3 148</b>	<b>3 395</b>	<b>3 627</b>	<b>3 441</b>	<b>2 788</b>	<b>3 305</b>	<b>3 643</b>	<b>3 810</b>	<b>5 872</b>	<b>4 879</b>	<b>4 130</b>	<b>4 466</b>	<b>4 825</b>	<b>4 851</b>	<b>3 931</b>	<b>3 503</b>	<b>3 941</b>	<b>3 743</b>	<b>4 383</b>	<b>3 590</b>	
Combustion – Acériculture	117	95	145	97	169	124	158	142	177	213	283	192	224	276	282	236	213	191	182	339	273	316	298	373	353	333	460	473	366	495	544	
Combustion – Agriculture	294	351	424	339	336	296	257	267	226	225	228	199	235	196	220	303	267	331	279	323	339	354	356	383	382	403	413	385	387	405	326	
Combustion – Construction	451	376	361	269	257	174	172	194	160	163	165	168	225	292	300	302	308	303	313	428	424	361	378	363	370	336	322	362	377	399	400	
Combustion – Exploitation minière	352	636	556	711	646	766	714	715	700	597	854	973	1 036	1 087	1 030	388	1 336	1 037	1 734	3 064	2 245	798	1 209	1 108	1 323	1 069	1 131	1 613	1 444	1 514	1 441	
Combustion – Fabrication totale	2 790	1 924	1 982	2 038	1 903	1 733	1 690	1 895	1 737	1 680	1 638	1 577	1 644	1 449	1 396	1 449	1 086	1 734	1 210	1 438	1 249	2 087	1 975	2 407	2 264	1 632	1 031	985	1 049	1 465	868	
Combustion – Foresterie	11	3,8	2,9	12	9,1	9,4	19	11	16	19	29	39	31	328	212	110	94	47	92	278	348	215	250	190	158	157	146	124	120	105	9,7	
<b>Production d'électricité</b>	<b>7 048</b>	<b>2 569</b>	<b>4 515</b>	<b>2 007</b>	<b>2 307</b>	<b>2 246</b>	<b>2 162</b>	<b>2 470</b>	<b>10 211</b>	<b>8 654</b>	<b>5 997</b>	<b>6 423</b>	<b>6 487</b>	<b>10 876</b>	<b>9 958</b>	<b>7 494</b>	<b>6 843</b>	<b>8 839</b>	<b>8 215</b>	<b>9 138</b>	<b>7 952</b>	<b>8 164</b>	<b>8 074</b>	<b>5 650</b>	<b>5 881</b>	<b>6 028</b>	<b>5 804</b>	<b>5 491</b>	<b>5 702</b>	<b>5 899</b>	<b>5 991</b>	
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	287	274	260	550	747	761	1 244	1 293	1 713	1 691	1 769	1 419	1 310	1 232	1 359	1 475	1 551	1 355	1 253	1 381	1 639	1 633	
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	62	221	94	72	73	95	95	98	92	66	75	67	87	
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	287	274	260	550	747	761	1 244	1 293	1 686	1 628	1 549	1 325	1 239	1 160	1 264	1 380	1 453	1 263	1 187	1 305	1 571	1 546	
Combustibles fossiles	7 048	2 569	4 515	2 007	2 307	2 246	2 162	2 470	10 211	8 368	5 723	6 163	5 937	10 129	9 196	6 251	5 550	7 125	6 524	7 369	6 533	6 853	6 842	4 291	4 406	4 477	4 449	4 238	4 322	4 260	4 358	
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	914	400	642	633	642	663	216	174	145	138	130	130	130	125	
Centrales au mazout léger	1 658	1 430	1 362	1 882	1 993	2 187	2 131	2 275	4 980	1 383	1 204	1 553	1 892	1 267	1 030	1 479	1 207	1 537	1 541	1 529	1 506	1 584	1 584	1 649	1 702	1 796	1 825	1 927	1 937	1 849	1 873	
Centrales au mazout lourd	5 390	1 139	3 154	125	314	60	32	195	5 231	6 985	4 519	4 610	4 044	8 863	8 166	4 771	4 249	4 674	4 584	5 197	4 393	4 627	4 595	2 426	2 529	2 536	2 487	2 182	2 254	2 282	2 360	
<b>Transports*</b>	<b>241 186</b>	<b>224 877</b>	<b>228 392</b>	<b>236 568</b>	<b>252 242</b>	<b>255 833</b>	<b>253 998</b>	<b>265 165</b>	<b>271 245</b>	<b>276 639</b>	<b>266 220</b>	<b>248 318</b>	<b>237 645</b>	<b>235 035</b>	<b>225 280</b>	<b>209 993</b>	<b>197 823</b>	<b>191 487</b>	<b>187 283</b>	<b>171 365</b>	<b>160 921</b>	<b>156 530</b>	<b>143 188</b>	<b>132 768</b>	<b>119 152</b>	<b>114 417</b>	<b>111 631</b>	<b>118 575</b>	<b>119 867</b>	<b>122 658</b>	<b>105 319</b>	
Transports aériens	997	955	937	867	911	985	887	853	843	866	865	763	718	715	810	828	808	838	801	720	740	745	867	878	838	860	915	1 001	1 160	1 195	634	
Transports aériens intérieurs	947	907	891	814	808	817	833	795	800	823	800	714	678	685	754	787	768	774	722	654	671	692	808	823	785	806	848	923	1 066	1 126	584	
Transports aériens militaires	50	47	46	53	103	168	55	58	44	43	65	49	39	30	56	40	40	64	79	66	68	53	59	55	53	55	67	78	94	70	50	
Transports ferroviaires	15 216	12 967	13 979	14 199	15 390	13 678	12 975	12 944	12 771	12 849	13 895	13 710	11 848	10 924	10 513	11 522	11 665	11 477	9 770	7 785	6 963	7 381	7 345	6 553	6 294	5 627	5 183	5 352	6 695	6 795	6 334	
Transports hors route	67 830	64 865	66 462	70 533	76 745	79 940	72 860	71 959</																								

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de NO <sub>x</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	17 336	16 634	17 148	18 524	20 416	21 515	19 346	19 079	18 449	16 734	14 738	10 966	10 578	11 756	11 505	9 410	8 885	8 762	9 327	8 700	8 815	8 979	6 933	6 154	5 311	5 285	4 029	4 076	3 886	3 943	3 438	
Véhicules hors route – Autres	14 809	13 666	13 725	14 162	14 641	14 617	13 320	12 475	11 546	10 904	9 296	6 459	6 310	6 387	6 623	5 006	4 940	5 253	5 337	5 280	5 325	3 984	3 661	3 538	3 486	3 780	3 831	4 187	4 331	4 278	4 159	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	4 341	4 143	4 280	4 595	5 031	5 303	4 944	5 162	4 910	4 477	4 245	3 750	3 388	3 884	3 957	3 483	3 311	3 578	3 734	3 609	3 758	3 488	2 845	2 818	2 908	2 962	3 126	4 111	3 965	4 093	3 755	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	30 709	29 808	30 689	32 579	35 907	37 717	34 501	34 431	28 387	27 069	26 869	19 544	19 977	22 289	21 775	18 345	17 538	17 537	18 735	17 524	17 873	19 003	14 608	13 207	11 636	12 293	9 778	11 074	10 610	10 505	9 023	
Véhicules hors route – Résidentiel	636	613	620	673	749	788	748	812	853	887	858	818	872	989	1 043	956	943	1 033	1 014	995	989	1 190	1 027	929	859	858	658	671	684	699	674	
Transports maritimes	13 273	13 567	13 861	14 156	14 451	14 747	15 066	15 385	15 705	16 024	16 343	16 689	17 036	17 382	17 728	18 075	17 731	17 387	17 043	16 699	16 355	15 931	15 507	15 082	14 656	14 229	14 115	14 528	15 130	16 375	15 123	
Transports maritimes intérieurs	11 722	12 025	12 329	12 632	12 935	13 239	13 556	13 874	14 192	14 510	14 827	15 172	15 518	15 863	16 208	16 553	16 217	15 880	15 544	15 208	14 872	14 671	14 470	14 270	14 069	13 869	13 854	14 203	14 959	16 098	14 721	
Transports maritimes militaires	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	79	79	79	79	78	94	110	127	143	159	79	79	54	108	166	
Transports maritimes pêcheries	1 471	1 461	1 453	1 444	1 436	1 429	1 430	1 432	1 433	1 434	1 436	1 437	1 438	1 440	1 441	1 442	1 435	1 428	1 420	1 413	1 405	1 166	926	685	444	202	182	246	117	169	235	
Transports routiers	143 870	132 524	133 152	136 814	144 745	146 483	152 210	164 024	177 781	186 828	179 111	175 618	166 917	160 709	151 325	142 370	132 002	125 620	121 520	110 052	100 103	95 828	90 395	83 608	73 165	68 522	69 996	73 575	73 406	74 774	62 178	
Automobiles à essence	54 395	51 278	52 457	54 021	55 069	54 852	55 311	55 047	55 995	56 290	55 095	52 873	47 697	41 008	36 362	30 170	25 402	23 765	21 087	17 920	16 250	15 379	13 157	12 613	10 731	9 668	9 606	9 710	9 396	9 280	6 243	
Automobiles à moteur diesel	936	793	738	714	741	713	679	733	782	801	833	690	678	713	695	356	340	313	305	261	247	290	233	221	209	197	187	184	170	166	108	
Camions légers à essence	18 523	17 917	18 882	20 061	22 914	25 248	27 729	29 753	32 365	34 693	34 572	35 475	33 167	30 559	28 452	24 873	21 525	20 692	18 687	15 991	14 482	13 948	11 962	11 376	9 962	9 360	9 796	10 431	10 708	11 343	8 518	
Camions légers à moteur diesel	292	253	241	239	255	253	269	320	369	405	396	364	331	357	342	435	411	383	380	326	286	322	240	225	242	276	326	398	409	429	338	
Motocyclettes	68	67	65	64	62	58	55	51	49	91	106	136	159	160	158	187	186	195	178	175	165	172	170	167	150	154	159	167	162	164	136	
Usure des pneus et des garnitures de freins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Véhicules lourds à essence	8 426	8 570	9 102	9 942	9 908	9 523	10 410	11 113	12 228	12 434	11 612	12 051	11 646	10 905	10 418	7 734	7 295	7 476	6 659	6 439	6 116	5 667	5 632	5 520	4 593	4 395	4 611	4 927	4 869	4 990	3 507	
Véhicules lourds à moteur diesel	61 178	53 601	51 624	51 746	55 780	55 826	57 746	66 992	75 978	82 103	76 487	74 007	73 224	76 994	74 885	78 610	76 840	72 796	74 225	68 938	62 556	60 050	58 999	53 481	47 253	44 448	45 289	47 739	47 673	48 384	43 307	
Véhicules routiers au gaz naturel	36	30	27	15	6,9	3,6	6,2	8,3	8,4	4,3	3,4	8,7	7,8	6,5	6,9	1,3	0,95	0,82	0,79	0,71	0,80	0,032	1,6	5,1	24	24	20	18	18	18	21	
Véhicules routiers au propane	16	15	16	12	8,0	6,7	5,2	6,8	6,7	7,0	7,0	13	7,5	5,8	6,7	5,9	2,0	0,70	0,14	0,059	0,038	0,42	0,36	0,24	1,1	0,90	0,78	0,51	0,51	0,53	0,51	
<b>Incineration et traitement des matières résiduelles</b>	<b>771</b>	<b>710</b>	<b>776</b>	<b>722</b>	<b>564</b>	<b>953</b>	<b>878</b>	<b>835</b>	<b>811</b>	<b>971</b>	<b>974</b>	<b>980</b>	<b>987</b>	<b>964</b>	<b>952</b>	<b>1 058</b>	<b>1 022</b>	<b>1 353</b>	<b>1 218</b>	<b>1 364</b>	<b>1 145</b>	<b>1 131</b>	<b>1 024</b>	<b>996</b>	<b>931</b>	<b>962</b>	<b>1 026</b>	<b>1 019</b>	<b>762</b>	<b>799</b>	<b>791</b>	
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	0,029	0,026	0,093	0,11	0,12	0,11	0,16	0,17	0,17	0,13	0,19	0,20	0,21	0,21	0,26	0,24	0,24	0,18	0,16	0,18	0,19	0,21	0,21	0,20	0,22	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement municipal	0,029	0,026	0,093	0,11	0,12	0,11	0,16	0,17	0,17	0,13	0,19	0,20	0,21	0,21	0,26	0,24	0,24	0,18	0,16	0,18	0,19	0,21	0,21	0,20	0,22	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	
Incineration	771	710	776	722	564	953	878	835	811	971	974	980	986	964	945	1 052	1 016	1 326	1 180	1 329	1 109	1 131	1 021	994	929	894	958	951	691	725	716	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	134	134	140	139	138	145	152	152	153	173	192	195	203	183	164	166	168	174	179	178	174	185	203	170	158	208	210	214	216	216	227	
Crématoriums	13	14	14	15	16	16	17	18	19	21	21	21	22	23	24	25	25	27	28	29	31	32	35	36	40	38	39	41	45	45	50	
Incineration de boues d'épuration	-	-	-	-	-	420	319	294	300	404	386	401	409	402	392	385	313	304	289	259	153	174	166	176	184	180	186	206	230	221	199	
Incineration municipale	575	513	570	515	330	321	332	337	317	329	335	326	315	320	326	436	465	628	638	814	715	706	618	613	548	468	523	489	200	243	240	
Autres incinérateurs	49	50	52	53	79	49	57	33	23	44	40	36	37	36	39	40	45	194	47	50	36	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	6,0	6,0	21	23	20	20	-	0,81	1,6	1,3	68	68	68	71	73	74	
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitement spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	14	14	16	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,89

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de NO <sub>x</sub> (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Agriculture</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production animale*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production de cultures agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Épandage d'engrais inorganique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Érosion éolienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labourage des terres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Récoltes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>43</b>	<b>80</b>	<b>81</b>	<b>98</b>	<b>139</b>	<b>150</b>	<b>123</b>	<b>129</b>	<b>125</b>	<b>115</b>	<b>107</b>	<b>76</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>106</b>	<b>99</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>70</b>	<b>93</b>	<b>97</b>	<b>82</b>	<b>63</b>
Imprimerie	3,5	7,2	6,5	8,0	9,9	29	33	29	28	28	28	28	28	29	26	30	29	51	49	43	39	33	51	36	31	29	27	28	27	26	25
Nettoyage à sec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,4	4,9	5,7	5,0	3,4
Revêtements de surface	54	38	37	72	72	69	106	121	95	101	97	87	78	47	30	31	29	54	50	39	38	42	44	41	45	44	40	60	65	51	35
Revêtements de surface industriels	54	38	37	72	72	69	106	121	95	101	97	87	78	47	30	31	29	54	50	39	38	42	44	41	45	44	40	60	65	51	35
Revêtements de surface non industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations non industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>9,2</b>	<b>9,4</b>	<b>6,8</b>	<b>13</b>	<b>7,5</b>	<b>19</b>	<b>7,4</b>	<b>13</b>	<b>8,2</b>	<b>15</b>	<b>9,6</b>	<b>13</b>	<b>9,1</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>8,8</b>	<b>10</b>	<b>8,8</b>	<b>45</b>	<b>120</b>	<b>88</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>8,3</b>
Feux prescrits	10	9,6	1,3	8,8	0,15	-	0,0034	6,3	-	12	-	4,6	0,17	7,6	2,6	6,3	0,33	9,2	16	8,2	8,9	-	1,3	-	39	114	82	7,7	8,0	13	2,1
Incendies de structures	10	11	10	9,3	9,1	9,4	6,8	6,5	7,5	7,3	7,4	8,1	8,0	7,4	6,9	6,9	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	5,9	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
<b>Poussière*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Activités de construction	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus miniers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes non pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Routes pavées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport de charbon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>306 942</b>	<b>282 409</b>	<b>287 668</b>	<b>293 465</b>	<b>312 897</b>	<b>319 220</b>	<b>317 280</b>	<b>328 680</b>	<b>336 947</b>	<b>339 664</b>	<b>327 659</b>	<b>306 362</b>	<b>300 489</b>	<b>306 261</b>	<b>294 351</b>	<b>279 830</b>	<b>262 199</b>	<b>262 862</b>	<b>252 598</b>	<b>237 512</b>	<b>222 344</b>	<b>217 218</b>	<b>202 658</b>	<b>189 495</b>	<b>176 137</b>	<b>171 276</b>	<b>168 940</b>	<b>176 268</b>	<b>175 328</b>	<b>178 794</b>	<b>157 624</b>

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf)].

Tableau B.5 Émissions annuelles de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>2,5</sub> (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Fabrication</b>	17 453	14 301	14 097	12 990	14 176	10 510	10 818	6 569	6 700	6 348	5 847	6 489	6 735	6 773	6 182	5 408	4 542	4 080	3 735	3 081	3 050	3 322	3 393	3 392	2 598	2 332	2 386	2 444	2 222	2 213	2 055
Boulangeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,053	0,37	0,33	0,34	0,30	0,28	0,26	0,27	0,28	0,27	0,84	0,86	0,94	1,5	0,85
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,029	0,025	0,026	0,026	0,032	0,0087	0,010	0,56	0,50	0,49	0,52	0,58	0,55	0,58
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,015	0,016	0,16	0,19	0,33	0,47	0,35	0,43	0,27	0,30	0,30	0,37	0,29	0,12	0,12	0,10	0,099	0,087	0,081	0,059	0,061	0,050	0,047	0,050	0,044	0,044	0,047	0,048	0,054	0,035	0,015
Fabrication d'autres matériaux de construction	158	96	154	109	128	131	94	71	37	78	83	86	188	212	219	212	194	39	20	3,6	3,4	2,7	1,5	1,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	38	26	25	19	18	20	23	21	20	19	18	16	21	20	21	20	20	21	22	8,9	9,6	26	39	41	42	32	27	25	27	28	30
Fabrication de produits en verre	123	141	143	92	125	124	114	99	94	89	138	137	184	113	116	100	73	75	48	42	67	73	38	33	33	34	38	38	38	37	38
Fabrication de produits métalliques	198	167	118	121	125	135	138	138	138	139	137	136	110	110	112	120	115	72	37	28	33	46	41	39	40	35	36	41	39	33	29
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	5,1	6,0	5,0	2,8	0,93	5,9	1,1	2,4	1,7	0,89	1,0	4,6	4,8	4,7	4,5	7,4	19	50	34	23	22	23	27	31	34
Industrie céréalière	150	196	179	133	119	147	54	55	56	58	59	61	63	61	62	62	65	72	70	78	76	68	68	64	70	71	71	79	84	94	106
Entreposage et stockage des céréales	111	156	140	93	76	103	9,0	9,2	9,0	8,2	8,3	8,2	8,1	7,1	9,2	7,5	8,4	23	20	23	31	17	14	12	16	18	19	17	20	27	34
Transformation des céréales	39	40	39	40	43	44	45	46	47	50	51	53	55	54	53	54	57	48	50	55	45	51	54	52	54	54	53	62	64	67	72
Industrie chimique	980	573	509	468	499	385	413	394	427	380	294	429	274	380	410	459	327	300	456	322	339	623	505	520	159	189	182	179	178	157	153
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	1,3	31	11	2,2	2,4	48	67	60	6,8	6,7	19	12	100	80	116	111	69	123	86	109	82	85	76	80	81	75
Industrie des pâtes et papiers	13 909	11 252	10 519	9 229	10 830	7 467	8 007	3 857	3 821	3 674	3 268	3 681	3 900	3 950	3 299	2 993	2 334	1 961	1 884	1 611	1 425	1 279	1 414	1 493	1 058	966	1 048	1 264	1 071	897	848
Industrie du bois	1 307	1 329	1 986	2 278	1 727	1 902	1 802	1 912	2 094	1 898	1 791	1 863	1 928	1 911	1 929	1 417	1 394	1 428	1 107	862	977	1 125	1 140	1 059	1 044	893	870	703	666	842	733
Scieries	1 111	1 040	1 272	1 385	936	801	554	609	502	552	491	459	471	419	392	410	419	446	345	276	337	345	360	386	385	403	446	437	420	411	438
Usines de panneaux	193	286	711	888	788	1 097	1 244	1 299	1 589	1 342	1 301	1 400	1 453	1 488	1 527	998	966	823	598	469	533	685	705	577	567	386	319	166	142	319	199
Fabrication d'autres produits en bois	3,6	3,6	4,1	4,3	3,9	4,2	3,8	3,7	3,7	4,0	0,17	4,3	4,0	3,8	8,7	9,0	9,8	159	164	117	107	95	75	97	92	104	105	99	103	112	96
Industrie du charbon de bois	577	508	450	528	591	189	137	4,6	3,8	4,9	5,5	5,3	5,4	5,9	4,9	4,9	5,6	4,1	3,8	3,5	3,2	3,7	3,6	3,2	4,2	4,8	2,4	10	9,3	8,7	6,8
Autres fabrications	14	13	14	13	13	7,7	-	-	2,3	2,4	2,4	0,40	0,76	0,39	0,39	0,30	0,29	1,8	0,72	0,66	0,60	0,51	0,58	1,3	1,8	0,18	0,34	0,17	0,17	0,20	0,18
<b>Minerais et industries minérales</b>	19 475	13 098	10 500	10 249	10 200	8 879	10 283	10 207	9 527	9 267	9 441	9 250	9 264	9 005	8 160	8 178	8 384	8 011	7 330	6 244	6 348	6 420	6 391	5 510	5 414	5 129	5 250	5 416	5 480	5 321	5 353
Alumineries	8 143	6 978	5 958	6 380	6 060	5 054	5 979	6 188	5 780	5 510	5 688	5 818	4 876	4 657	3 844	3 722	3 958	4 261	4 990	3 911	4 148	4 280	4 116	3 617	3 304	3 029	3 264	3 177	2 927	2 814	3 233
Bouletage de minerai de fer	2 213	1 521	135	126	275	141	141	168	167	153	241	190	639	776	710	897	1 064	984	304	413	430	392	352	273	273	301	321	278	309	336	213
Fonderies de métaux ferreux	392	366	331	308	178	220	226	234	231	250	254	74	136	147	145	132	112	105	149	116	135	146	135	80	91	81	76	84	90	83	71
Fonte et affinage de métaux non ferreux	1 205	1 272	1 430	944	1 000	1 001	1 146	911	970	917	617	658	801	678	598	815	623	196	214	283	288	288	247	253	204	257	244	252	284	355	288
Industrie des produits minéraux	505	339	338	303	355	381	388	355	391	355	107	80	16	17	17	16	16	16	11	3,7	2,3	1,2	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2	1,4	1,4	1,2	0,86
Industrie du ciment et du béton	1 158	935	715	618	726	545	456	441	439	416	412	398	548	565	541	560	622	606	345	277	171	123	183	140	189	266	115	142	293	192	204
Béton et produits connexes	365	242	195	193	195	157	122	110	88	64	37	36	36	37	38	38	38	37	36	35	39	40	43	34	36	34	31	36	40	46	41
Fabrication de chaux	99	91	35	30	35	19	21	22	22	22	22	27	5,9	8,9	3,9	3,9	3,7	10	137	99	62	44	42	35	43	28	26	23	22	26	45
Fabrication de ciment	653	594	476	387	488	360	299	277	295	297	336	302	487	502	483	503	564	539	163	131	50	28	68	49	87	182	33	58	188	94	86
Fabrication de produits de gypse	41	8,9	8,6	8,1	8,1	8,3	14	33	34	34	17	33	19	17	16	15	16	20	10	12	20	11	30	23	23	22	25	25	43	26	31
Mines et carrières	338	351	390	350	345	310	322	338	318	315	311	318	242	243	374	339	293	286	454	484	550	554	505	468	379	325	395	440	525	542	485
Extraction de minerai de fer	93	85	90	75	76	69	79	79	96	74	70	88	117	121	127	131	131	113	251	105	120	138	102	88	110	63	94	91	124	142	116
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,068	2,4	61	112	71	92	87	42	48	69	79	99	114	109

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>2,5</sub> (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	14	154	155	167	103	116	66	61	82	85	91	119	116
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	2,0	3,0	2,6	2,2	3,3	2,8	2,8	1,9	3,3	36	53	32	17
Production de silice	3,5	2,6	2,8	2,6	3,0	2,9	2,7	2,8	2,6	2,5	2,5	2,7	2,6	2,3	2,6	2,8	2,9	1,3	1,7	1,1	1,4	1,9	2,0	2,3	1,3	1,6	1,5	1,9	1,8	1,8	1,8
Traitement de roche, sable et gravier	219	242	276	251	248	218	222	235	205	227	237	221	108	108	236	196	151	156	168	144	146	160	203	172	157	149	146	147	157	134	125
Autres mines et carrières	22	21	21	21	18	19	19	22	14	12	1,8	6,8	15	12	8,1	9,2	8,3	8,8	15	17	14	13	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sidérurgie	5 489	1 298	1 166	1 181	1 224	1 192	1 589	1 540	1 201	1 321	1 782	1 681	1 964	1 887	1 888	1 653	1 664	1 528	823	716	581	586	804	644	942	838	809	1 019	1 023	971	831
Usines de béton bitumineux	33	38	38	39	38	36	36	32	30	30	29	33	41	34	43	45	32	29	41	41	43	50	47	34	30	31	23	22	27	28	29
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>632</b>	<b>594</b>	<b>561</b>	<b>698</b>	<b>710</b>	<b>736</b>	<b>832</b>	<b>681</b>	<b>768</b>	<b>771</b>	<b>403</b>	<b>666</b>	<b>630</b>	<b>616</b>	<b>580</b>	<b>1 256</b>	<b>739</b>	<b>703</b>	<b>719</b>	<b>680</b>	<b>488</b>	<b>355</b>	<b>317</b>	<b>272</b>	<b>275</b>	<b>135</b>	<b>149</b>	<b>157</b>	<b>156</b>	<b>147</b>	<b>149</b>
Industrie pétrolière	632	594	561	698	710	736	832	681	768	771	403	666	630	615	580	1 256	739	703	719	680	487	355	316	271	274	134	148	156	155	146	148
Raffinage de pétrole	616	574	543	689	702	731	828	676	762	766	394	656	618	602	568	1 243	727	643	655	608	451	335	304	258	260	122	141	148	147	137	141
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	15	20	18	9,5	8,7	5,5	4,7	5,1	5,6	5,1	8,4	11	12	13	11	13	12	59	63	72	36	20	12	13	14	12	7,4	7,7	7,8	8,3	7,0
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027	0,026	0,0077	0,0057	0,72	0,62	0,50	0,46	0,52	0,70	0,90	0,83	0,93	0,83	1,0	0,97	1,0	0,93
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>27 087</b>	<b>26 445</b>	<b>28 100</b>	<b>26 323</b>	<b>24 835</b>	<b>25 539</b>	<b>25 764</b>	<b>27 732</b>	<b>23 227</b>	<b>24 868</b>	<b>27 160</b>	<b>24 521</b>	<b>24 045</b>	<b>24 536</b>	<b>23 620</b>	<b>22 334</b>	<b>20 312</b>	<b>21 399</b>	<b>20 644</b>	<b>20 046</b>	<b>18 186</b>	<b>18 395</b>	<b>17 100</b>	<b>18 322</b>	<b>17 588</b>	<b>16 408</b>	<b>14 519</b>	<b>13 848</b>	<b>19 409</b>	<b>24 602</b>	<b>23 499</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 292	1 014	1 071	595	605	530	541	466	459	489	712	652	170	248	160	153	128	125	108	122	99	97	76	92	99	95	91	124	111	117	98
Combustion – Résidentiel	22 917	22 947	24 538	23 180	21 593	22 277	22 476	24 439	19 778	21 267	23 212	20 584	20 495	20 790	19 830	18 484	16 365	17 474	16 615	16 109	14 390	14 784	13 548	14 314	14 056	13 069	11 245	10 600	16 239	21 480	20 451
Chauffage au bois	22 719	22 768	24 349	22 990	21 405	22 104	22 290	24 265	19 631	21 111	23 053	20 439	20 345	20 622	19 645	18 329	16 225	17 323	16 485	15 988	14 289	14 696	13 470	14 242	13 984	12 999	11 169	10 537	16 175	21 416	20 399
Énergie fossile	198	179	189	190	188	173	187	174	147	156	160	145	150	168	185	155	139	152	130	120	101	89	78	73	73	70	76	63	63	63	52
Cuisson commerciale*	2 874	2 481	2 488	2 546	2 635	2 730	2 745	2 826	2 988	3 111	3 235	3 284	3 373	3 490	3 622	3 690	3 811	3 790	3 885	3 798	3 684	3 498	3 467	3 451	3 386	3 202	3 138	3 077	3 020	2 967	2 917
Manutention du fret maritime	3,4	3,4	3,2	1,8	2,6	2,4	2,0	1,4	1,5	1,4	0,060	1,7	6,0	8,2	7,3	8,2	7,9	9,8	36	17	14	16	9,3	465	47	43	46	47	39	39	34
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>1 271</b>	<b>1 021</b>	<b>1 505</b>	<b>1 052</b>	<b>1 744</b>	<b>1 303</b>	<b>1 622</b>	<b>1 470</b>	<b>1 802</b>	<b>2 149</b>	<b>2 840</b>	<b>1 962</b>	<b>2 281</b>	<b>2 799</b>	<b>2 848</b>	<b>2 360</b>	<b>2 187</b>	<b>1 968</b>	<b>1 906</b>	<b>3 553</b>	<b>2 852</b>	<b>3 190</b>	<b>3 035</b>	<b>3 759</b>	<b>3 567</b>	<b>3 345</b>	<b>4 571</b>	<b>4 717</b>	<b>3 679</b>	<b>4 938</b>	<b>5 393</b>
Combustion – Acériculture	1 132	919	1 404	940	1 642	1 205	1 530	1 376	1 719	2 072	2 746	1 866	2 180	2 679	2 742	2 292	2 072	1 859	1 771	3 298	2 655	3 071	2 900	3 626	3 427	3 231	4 468	4 590	3 560	4 807	5 282
Combustion – Agriculture	14	14	16	11	11	8,5	8,1	7,1	6,2	6,2	5,5	4,1	4,6	4,1	4,4	5,4	5,2	6,7	5,7	8,0	7,0	7,4	6,6	7,5	7,5	8,3	8,2	7,5	6,8	7,0	6,1
Combustion – Construction	14	9,6	10	8,2	8,3	5,7	5,4	5,3	4,1	4,0	4,4	4,4	5,7	8,6	7,8	8,8	9,6	9,0	9,6	16	14	12	11	10	11	9,1	8,3	9,9	9,7	11	11
Combustion – Exploitation minière	22	42	37	46	44	50	45	44	39	34	52	56	58	61	56	20	75	57	90	187	131	45	63	58	69	56	59	84	76	79	75
Combustion – Fabrication totale	89	36	37	46	39	33	32	37	33	32	31	30	31	27	26	28	21	35	24	28	25	43	41	47	45	32	20	19	21	28	17
Combustion – Foresterie	0,46	0,16	0,12	0,49	0,38	0,39	0,78	0,45	0,68	0,81	1,4	2,0	1,5	18	11	5,8	5,0	2,4	4,7	17	20	12	13	9,9	8,2	8,1	7,5	6,4	6,2	5,4	0,45
<b>Production d'électricité</b>	<b>640</b>	<b>158</b>	<b>397</b>	<b>47</b>	<b>73</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>58</b>	<b>613</b>	<b>649</b>	<b>174</b>	<b>198</b>	<b>168</b>	<b>748</b>	<b>645</b>	<b>311</b>	<b>278</b>	<b>431</b>	<b>272</b>	<b>295</b>	<b>208</b>	<b>163</b>	<b>155</b>	<b>140</b>	<b>184</b>	<b>177</b>	<b>131</b>	<b>116</b>	<b>136</b>	<b>141</b>	<b>147</b>
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	253	42	48	95	137	142	177	180	190	158	109	120	73	79	61	103	95	50	34	51	58	63
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,057	0,72	6,3	7,6	1,8	5,5	4,8	7,3	7,5	7,3	7,2	12	12	11
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	253	42	48	95	137	142	177	180	190	157	102	112	71	74	57	96	88	42	26	39	46	52
Combustibles fossiles	640	158	397	47	73	43	38	58	613	649	174	198	168	748	645	311	278	431	272	295	208	163	155	140	184	177	131	116	136	141	147
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	131	4,1	4,1	4,0	4,1	4,0	2,2	1,7	0,49	0,46	0,43	0,43	0,43	0,41
Centrales au mazout léger	26	22	21	28	31	33	32	34	75	21	19	24	28	18	15	22	18	33	35	35	35	29	29	30	31	33	33	35	35	34	34
Centrales au mazout lourd	614	136	377	19	42	9,8	5,7	24	539	375	113	126	45	592	489	113	52	77	76	148	49	56	43	47	48	49	48	47	49	50	49
<b>Transports*</b>	<b>16 388</b>	<b>15 240</b>	<b>15 347</b>	<b>15 977</b>	<b>16 918</b>	<b>16 973</b>	<b>16 067</b>	<b>16 111</b>	<b>15 445</b>	<b>14 998</b>	<b>13 939</b>	<b>11 765</b>	<b>11 611</b>	<b>12 127</b>	<b>11 895</b>	<b>11 197</b>	<b>10 702</b>	<b>10 418</b>	<b>10 366</b>	<b>9 790</b>	<b>9 358</b>	<b>8 570</b>	<b>7 533</b>	<b>6 870</b>	<b>6 164</b>	<b>5 618</b>	<b>5 181</b>	<b>5 579</b>	<b>5 592</b>	<b>5 658</b>	<b>5 029</b>
Transports aériens	59	52	53	47	49	62	60	65	44	47	44	38	37	35	39	38	36	38	35	32	33	34	42	42	38	37	37	39	43	42	28
Transports aériens intérieurs	52	47	47	44	46	58	58	55	43	46	42	37	36	34	37	37	35	37	34	31	32	34	41	41	38	36	36	38	41	41	27
Transports aériens militaires	6,7	4,8	5,3	2,5	2,7	3,5	1,8	9,7	1,6	1,4	1,5	0,99	0,77	1,1	1,1	0,85	0,88	1,1	1,3	0,98	1,2	0,86	1,0	0,88	0,86	0,86	0,99	1,00	1,5	0,97	0,69
Transports ferroviaires	331	282	304	308	334	297	282	281	277	279	306	307	266	269	268	298	298	293	245	189	164	170	166	143	132	112	103	108	144	146	136
Transports hors route	9 665	9 191	9 445	10 124	10 969	11 223	10 423	10 255	9 385	8 848	8 003	5 859	5 782	6 156	6 024	4 843	4 591	4 598	4 737	4 494	4 472	4 122	3 250	2 890	2 557	2 588	2 099	2 346	2 305	2 304	1 984

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>2,5</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	2 171	2 016	2 034	2 172	2 373	2 441	2 191	2 158	2 083	1 887	1 627	1 159	1 097	1 178	1 142	889	836	825	879	824	828	691	530	465	401	397	293	294	281	285	244	
Véhicules hors route – Autres	3 256	3 060	3 141	3 273	3 339	3 324	3 145	2 935	2 741	2 596	2 191	1 524	1 472	1 403	1 404	1 067	1 001	997	938	909	853	552	451	390	345	338	296	328	337	323	282	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	496	473	485	534	600	621	586	611	575	544	517	450	424	483	505	425	403	416	428	412	421	395	325	306	279	284	302	389	382	392	361	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	3 665	3 565	3 705	4 055	4 550	4 719	4 368	4 393	3 802	3 609	3 445	2 473	2 496	2 756	2 615	2 121	2 018	2 011	2 165	2 030	2 066	2 139	1 636	1 454	1 276	1 313	1 015	1 124	1 084	1 075	878	
Véhicules hors route – Résidentiel	77	76	79	91	106	118	134	158	183	212	222	254	293	335	358	342	333	348	327	319	304	344	307	276	257	256	194	211	222	229	219	
Transports maritimes	979	1 005	1 032	1 059	1 086	1 113	1 137	1 161	1 185	1 209	1 234	1 266	1 298	1 330	1 362	1 394	1 333	1 271	1 209	1 147	1 085	1 021	958	894	830	366	373	385	404	425	382	
Transports maritimes intérieurs	906	933	961	988	1 015	1 042	1 066	1 090	1 115	1 139	1 163	1 195	1 227	1 259	1 291	1 323	1 270	1 217	1 164	1 111	1 058	999	939	879	819	360	369	379	401	420	375	
Transports maritimes militaires	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,9	2,5	2,1	1,7	1,3	1,6	1,9	2,3	2,6	2,5	1,3	1,3	0,94	1,9	2,9	
Transports maritimes pêcheries	69	69	68	68	68	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	68	59	51	42	34	26	21	17	12	7,9	3,3	3,1	4,1	2,0	2,9	4,1	
Transports routiers	5 355	4 710	4 513	4 439	4 479	4 278	4 165	4 349	4 554	4 614	4 352	4 294	4 229	4 338	4 202	4 624	4 444	4 218	4 140	3 928	3 604	3 222	3 118	2 901	2 607	2 515	2 568	2 702	2 696	2 742	2 499	
Automobiles à essence	1 148	1 059	1 057	1 061	1 023	961	913	854	814	764	729	699	661	593	528	468	416	403	343	318	290	269	236	241	216	205	204	206	200	197	174	
Automobiles à moteur diesel	21	17	15	13	13	12	9,9	9,5	9,0	8,0	8,2	6,8	6,9	7,2	6,9	4,0	3,6	3,4	3,2	2,8	2,6	3,2	2,7	2,7	2,8	2,8	2,6	2,6	2,4	2,3	1,6	
Camions légers à essence	296	276	281	287	304	313	325	332	345	355	349	349	336	320	302	262	241	241	209	200	186	177	157	159	149	149	156	166	171	181	181	
Camions légers à moteur diesel	5,2	4,3	3,8	3,6	3,6	3,3	3,1	3,3	3,4	3,5	3,2	3,0	2,7	2,8	2,7	3,0	2,6	2,5	2,5	2,2	2,1	2,4	2,0	1,9	2,3	2,8	3,3	4,0	4,1	4,3	3,6	
Motocyclettes	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	2,7	2,5	2,2	1,9	3,3	3,9	4,8	5,5	5,7	5,6	7,8	7,4	7,5	6,5	6,1	5,5	5,3	5,0	4,9	4,4	4,4	4,6	4,8	4,7	4,7	4,0	
Usure des pneus et des garnitures de freins	155	146	150	156	166	171	179	188	200	208	210	218	224	236	238	261	260	272	268	272	272	291	296	294	285	294	301	314	314	321	275	
Véhicules lourds à essence	460	440	433	432	394	342	316	287	267	229	219	234	237	226	208	220	204	212	192	197	185	109	106	106	90	88	92	99	97	100	97	
Véhicules lourds à moteur diesel	3 265	2 764	2 568	2 481	2 573	2 474	2 417	2 674	2 914	3 043	2 830	2 780	2 755	2 946	2 910	3 398	3 308	3 077	3 116	2 930	2 659	2 365	2 313	2 090	1 858	1 768	1 804	1 905	1 903	1 931	1 761	
Véhicules routiers au gaz naturel	1,1	0,86	0,72	0,38	0,16	0,075	0,12	0,13	0,12	0,048	0,040	0,11	0,10	0,087	0,089	0,091	0,064	0,058	0,060	0,055	0,066	0,00074	0,037	0,12	0,55	0,45	0,39	0,34	0,35	0,35	0,42	
Véhicules routiers au propane	0,55	0,48	0,45	0,29	0,18	0,14	0,096	0,11	0,10	0,097	0,097	0,18	0,11	0,086	0,098	0,089	0,031	0,012	0,0022	0,0010	0,00069	0,0093	0,0081	0,0056	0,024	0,018	0,015	0,010	0,0100	0,010	0,013	
<b>Incineration et traitement des matières résiduelles</b>	<b>514</b>	<b>508</b>	<b>516</b>	<b>516</b>	<b>485</b>	<b>514</b>	<b>536</b>	<b>540</b>	<b>539</b>	<b>614</b>	<b>681</b>	<b>689</b>	<b>736</b>	<b>678</b>	<b>620</b>	<b>630</b>	<b>633</b>	<b>622</b>	<b>638</b>	<b>605</b>	<b>585</b>	<b>602</b>	<b>658</b>	<b>569</b>	<b>536</b>	<b>680</b>	<b>678</b>	<b>701</b>	<b>706</b>	<b>726</b>	<b>754</b>	
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	98	97	103	99	99	101	104	106	108	130	143	139	136	135	134	134	135	132	127	113	104	102	100	100	104	101	98	105	104	110	109	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	2,9	2,9	2,9	0,30	0,40	0,43	0,36	0,34	0,35	9,9	11	9,5	9,4	8,6	7,7	7,6	8,1	9,9	10	6,8	0,98	0,87	0,68	0,78	5,2	3,9	3,7	3,7	4,0	4,0	3,6	
Enfouissement municipal	95	94	100	99	98	101	103	106	108	120	132	129	126	126	126	127	127	122	117	107	103	101	99	99	98	97	94	102	100	106	106	
Incineration	415	411	413	417	386	413	432	434	431	484	538	550	600	543	487	496	498	488	506	489	477	500	556	469	431	562	576	591	594	608	636	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	357	358	372	371	369	387	405	406	407	461	512	520	541	489	438	443	448	463	478	474	464	492	540	453	420	555	560	571	576	577	606	
Crématoriums	0,61	0,64	0,66	0,72	0,77	0,76	0,80	0,85	0,89	0,98	0,96	0,99	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,1	2,3	
Incineration de boues d'épuration	-	-	-	-	-	7,1	9,5	9,0	9,1	7,3	12	12	14	13	13	13	12	11	13	10	9,5	3,9	9,9	10	6,5	3,8	11	12	7,4	5,3	4,3	
Incineration municipale	54	49	37	43	14	13	14	14	10	11	6,6	8,8	20	20	17	15	16	4,7	14	2,5	2,5	1,9	4,5	3,5	2,9	2,3	3,5	6,2	8,4	24	24	
Autres incinérateurs	4,3	4,4	3,2	2,4	2,4	4,2	2,5	4,7	4,0	4,4	6,0	7,8	24	20	19	24	22	8,4	0,59	0,36	0,37	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,11	0,11	0,52	3,9	2,2	3,0	-	0,015	0,030	0,025	16	3,3	3,3	6,7	5,0	5,7	
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,0	0,95	0,70	-	1,5	0,72	0,86	1,1	1,3	1,0	1,2	2,6	2,9

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>2,5</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Agriculture</b>	<b>8 612</b>	<b>8 601</b>	<b>9 017</b>	<b>8 781</b>	<b>8 717</b>	<b>8 725</b>	<b>9 245</b>	<b>9 471</b>	<b>9 591</b>	<b>9 988</b>	<b>10 505</b>	<b>11 203</b>	<b>11 331</b>	<b>11 233</b>	<b>11 062</b>	<b>10 827</b>	<b>10 629</b>	<b>10 548</b>	<b>10 344</b>	<b>10 252</b>	<b>10 100</b>	<b>9 925</b>	<b>10 052</b>	<b>10 286</b>	<b>10 293</b>	<b>10 430</b>	<b>10 670</b>	<b>10 652</b>	<b>10 628</b>	<b>10 474</b>	<b>10 575</b>	
Production animale*	365	359	361	361	364	387	396	399	403	408	415	428	436	436	442	442	431	415	416	412	417	417	415	419	413	418	436	434	427	426	424	
Production de cultures agricoles	8 248	8 242	8 656	8 419	8 352	8 338	8 849	9 071	9 188	9 580	10 090	10 775	10 895	10 797	10 620	10 385	10 198	10 133	9 929	9 840	9 684	9 508	9 637	9 868	9 880	10 012	10 234	10 218	10 201	10 048	10 151	
Épandage d'engrais inorganique	158	151	153	142	135	132	136	135	143	142	134	136	138	133	127	118	118	118	118	118	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
Érosion éolienne	835	827	827	827	827	827	826	832	838	843	848	852	842	832	823	813	803	792	780	768	756	742	739	734	729	724	718	713	713	713	713	
Labourage des terres	6 740	6 760	7 150	6 930	6 890	6 890	7 390	7 600	7 700	8 070	8 590	9 180	9 260	9 180	9 050	8 830	8 670	8 610	8 440	8 360	8 200	8 070	8 190	8 420	8 450	8 550	8 780	8 780	8 750	8 620	8 690	
Récoltes	514	504	526	519	501	489	497	504	507	525	517	608	655	652	620	625	607	614	591	594	602	571	583	588	576	613	611	600	613	590	623	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>4,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,98</b>	<b>1,8</b>	<b>5,0</b>	<b>7,2</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>	<b>9,4</b>	<b>6,5</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>	<b>3,6</b>	<b>3,5</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8,9</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>12</b>		
Imprimerie	0,11	0,20	0,20	0,21	0,26	1,3	2,2	2,1	2,0	2,4	2,4	2,4	1,3	0,55	0,50	0,56	0,55	1,2	1,0	0,95	0,87	0,63	0,43	0,37	0,58	0,57	0,53	0,53	0,51	0,50	0,47	
Nettoyage à sec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	0,54	0,61	1,2	1,5	1,7	1,3	1,3	1,4	3,3	3,3	3,0	2,3	
Revêtements de surface	4,3	3,4	0,79	1,5	4,7	5,9	10	18	9,7	6,6	6,9	7,0	5,2	2,8	2,9	3,0	2,9	13	10	7,5	8,9	9,7	11	12	13	12	12	10,0	11	11	9,2	
Revêtements de surface industriels	4,3	3,4	0,79	1,5	4,7	5,9	10	18	9,7	6,6	6,9	7,0	5,2	2,8	2,9	3,0	2,9	13	10	7,5	8,9	9,7	11	12	13	12	12	10,0	11	11	9,2	
Revêtements de surface non industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations non industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>131</b>	<b>130</b>	<b>79</b>	<b>116</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>49</b>	<b>82</b>	<b>53</b>	<b>118</b>	<b>53</b>	<b>84</b>	<b>58</b>	<b>95</b>	<b>64</b>	<b>85</b>	<b>64</b>	<b>114</b>	<b>151</b>	<b>109</b>	<b>113</b>	<b>63</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	<b>263</b>	<b>685</b>	<b>506</b>	<b>87</b>	<b>89</b>	<b>117</b>	<b>56</b>	
Feux prescrits	58	54	7,3	49	0,82	-	0,019	36	-	66	-	26	0,99	43	15	36	1,9	52	89	46	50	-	7,3	-	221	641	462	43	45	74	12	
Incendies de structures	72	76	72	66	65	67	49	47	53	52	53	58	57	53	50	50	63	63	63	63	63	63	63	63	42	44	44	44	44	44	44	
<b>Poussière*</b>	<b>35 974</b>	<b>33 759</b>	<b>34 612</b>	<b>30 263</b>	<b>31 606</b>	<b>29 794</b>	<b>33 642</b>	<b>32 287</b>	<b>27 232</b>	<b>29 112</b>	<b>27 863</b>	<b>31 457</b>	<b>28 032</b>	<b>29 533</b>	<b>30 064</b>	<b>29 235</b>	<b>31 608</b>	<b>36 183</b>	<b>37 928</b>	<b>43 555</b>	<b>47 349</b>	<b>47 816</b>	<b>52 054</b>	<b>51 936</b>	<b>51 288</b>	<b>51 954</b>	<b>52 305</b>	<b>50 521</b>	<b>52 578</b>	<b>51 416</b>	<b>49 651</b>	
Activités de construction	19 514	16 794	16 735	13 181	13 657	10 355	13 787	12 705	8 403	9 556	8 905	10 188	7 932	9 404	9 322	9 405	11 636	14 458	17 302	20 918	23 385	24 214	25 932	25 924	25 955	25 944	25 972	26 064	26 053	26 085	26 131	
Résidus miniers	30	38	31	29	32	30	27	33	30	30	31	35	33	32	34	32	31	29	27	30	34	36	40	47	47	55	50	51	59	61	63	
Routes non pavées	11 609	11 982	12 312	11 882	12 646	13 932	14 333	14 729	15 930	15 755	15 332	17 234	16 215	16 488	16 889	16 246	16 252	17 912	16 882	18 402	19 765	19 272	21 534	21 591	21 108	21 541	21 942	20 489	22 109	21 126	19 410	
Routes pavées	4 821	4 945	5 534	5 171	5 272	5 476	5 494	4 820	2 868	3 770	3 594	4 000	3 851	3 609	3 818	3 552	3 688	3 783	3 716	4 204	4 164	4 293	4 548	4 374	4 177	4 413	4 341	3 918	4 356	4 145	4 048	
Transport de charbon	-	-	-	-	-	0,27	0,94	1,3	0,73	0,64	0,78	0,74	0,74	0,79	0,79	0,73	0,77	0,71	0,78	0,79	0,37	0,37	0,085	0,35	0,51	0,76	0,38	0,094	0,094	0,094	0,094	
<b>Total</b>	<b>128 180</b>	<b>113 859</b>	<b>114 731</b>	<b>107 013</b>	<b>109 535</b>	<b>103 091</b>	<b>108 909</b>	<b>105 230</b>	<b>95 510</b>	<b>98 891</b>	<b>98 914</b>	<b>98 292</b>	<b>94 898</b>	<b>98 145</b>	<b>95 744</b>	<b>91 825</b>	<b>90 080</b>	<b>94 492</b>	<b>94 045</b>	<b>98 220</b>	<b>98 646</b>	<b>98 832</b>	<b>100 770</b>	<b>101 132</b>	<b>98 185</b>	<b>96 907</b>	<b>96 360</b>	<b>94 252</b>	<b>100 688</b>	<b>105 769</b>	<b>102 674</b>	

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf)].

Tableau B.6 Émissions annuelles de particules respirables (PM<sub>10</sub>) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>10</sub> (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Fabrication</b>	<b>22 906</b>	<b>19 296</b>	<b>19 184</b>	<b>17 645</b>	<b>18 985</b>	<b>14 754</b>	<b>14 698</b>	<b>9 428</b>	<b>9 707</b>	<b>9 245</b>	<b>8 625</b>	<b>9 453</b>	<b>9 911</b>	<b>9 976</b>	<b>9 507</b>	<b>8 493</b>	<b>7 307</b>	<b>6 496</b>	<b>5 908</b>	<b>5 007</b>	<b>5 002</b>	<b>5 117</b>	<b>5 242</b>	<b>5 163</b>	<b>4 239</b>	<b>3 936</b>	<b>3 888</b>	<b>4 108</b>	<b>3 738</b>	<b>3 649</b>	<b>3 491</b>
Boulangeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,053	0,37	0,99	0,34	0,30	0,28	0,26	0,27	0,28	0,27	0,84	0,86	0,94	1,5	0,85
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,029	0,025	0,026	0,026	0,032	0,0087	0,010	0,67	0,60	0,59	0,62	0,70	0,66	0,69
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,015	0,016	0,16	0,19	0,33	0,47	0,35	0,43	0,27	0,30	0,30	0,37	0,30	0,12	0,12	0,10	0,099	0,087	0,081	0,059	0,061	0,050	0,047	0,050	0,044	0,044	0,047	0,048	0,054	0,035	0,015
Fabrication d'autres matériaux de construction	223	136	219	155	181	186	133	101	52	111	117	121	190	212	220	213	195	40	29	5,8	6,2	5,5	2,7	2,7	4,8	4,4	4,2	4,2	3,9	4,0	3,9
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	59	40	39	30	29	31	36	33	31	30	29	26	34	36	36	35	35	38	37	9,6	10	27	41	44	44	34	29	27	28	30	32
Fabrication de produits en verre	136	156	158	102	139	137	126	110	104	98	153	152	194	119	122	105	77	80	50	46	78	78	43	39	38	38	44	43	43	42	44
Fabrication de produits métalliques	251	211	149	154	158	171	175	175	175	176	174	172	195	195	197	208	212	118	77	53	56	67	57	49	53	46	49	58	60	44	39
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	5,1	6,0	5,0	2,8	0,93	5,9	1,3	3,5	2,4	1,2	1,1	5,1	5,5	5,1	5,2	8,1	20	50	36	24	22	24	27	31	36
Industrie céréalière	1 158	1 460	1 357	1 062	974	1 163	558	570	595	619	638	662	689	673	680	668	681	545	571	589	593	566	556	531	549	555	563	572	597	580	607
Entreposage et stockage des céréales	729	1 024	916	614	507	683	72	73	73	69	70	71	71	65	78	67	72	73	97	117	135	108	100	85	104	110	118	108	127	104	121
Transformation des céréales	429	436	441	448	467	480	486	497	522	550	568	591	618	608	602	601	609	472	474	472	458	459	457	446	445	445	446	464	470	476	485
Industrie chimique	1 022	597	531	489	520	402	430	411	445	397	307	448	412	547	586	663	459	437	622	428	414	742	613	645	206	234	222	235	233	200	205
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	2,1	50	17	3,5	3,8	77	106	107	11	10	30	17	167	157	211	197	139	198	154	189	135	141	122	122	122	111
Industrie des pâtes et papiers	17 495	14 153	13 231	11 608	13 622	9 392	10 071	4 851	4 806	4 622	4 110	4 630	4 870	5 010	4 370	3 959	3 101	2 626	2 480	2 180	1 952	1 694	1 927	1 974	1 467	1 265	1 325	1 657	1 329	1 163	1 145
Industrie du bois	1 945	1 998	3 013	3 481	2 733	3 061	2 972	3 149	3 483	3 177	3 008	3 123	3 211	3 162	3 277	2 605	2 523	2 433	1 872	1 474	1 685	1 786	1 779	1 669	1 644	1 594	1 482	1 348	1 278	1 416	1 257
Scieries	1 607	1 505	1 835	2 009	1 419	1 245	914	999	855	956	860	807	836	756	720	734	740	765	599	477	584	591	616	664	663	701	767	752	726	709	749
Usines de panneaux	334	489	1 173	1 466	1 309	1 811	2 054	2 145	2 623	2 215	2 147	2 312	2 370	2 400	2 547	1 861	1 771	1 430	1 027	826	947	1 047	1 032	849	832	721	541	436	378	522	348
Fabrication d'autres produits en bois	4,5	4,5	5,2	5,4	4,9	5,2	4,7	4,7	4,6	5,0	0,22	5,4	6,2	5,8	9,6	10,0	12	238	246	171	155	149	131	157	149	173	174	160	174	186	160
Industrie du charbon de bois	591	521	461	541	606	194	141	4,7	3,9	5,0	5,6	5,4	5,6	6,1	5,0	5,0	5,7	4,2	3,9	3,6	3,3	3,8	3,6	3,3	4,4	5,0	2,5	18	15	14	11
Autres fabrications	25	24	26	24	24	14	-	-	4,1	4,3	4,3	0,72	0,91	0,54	0,54	0,45	0,44	2,6	0,88	0,80	0,73	0,61	0,70	1,6	2,3	0,18	0,34	0,17	0,17	0,20	0,18
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>29 802</b>	<b>19 933</b>	<b>15 159</b>	<b>14 612</b>	<b>14 793</b>	<b>12 748</b>	<b>14 545</b>	<b>14 412</b>	<b>13 902</b>	<b>13 087</b>	<b>13 405</b>	<b>13 034</b>	<b>12 879</b>	<b>12 738</b>	<b>11 839</b>	<b>11 739</b>	<b>11 778</b>	<b>11 458</b>	<b>10 740</b>	<b>10 210</b>	<b>10 973</b>	<b>10 937</b>	<b>10 058</b>	<b>8 695</b>	<b>8 067</b>	<b>7 448</b>	<b>7 593</b>	<b>7 945</b>	<b>7 985</b>	<b>7 965</b>	<b>8 010</b>
Alumineries	9 993	8 563	7 312	7 829	7 437	6 202	7 337	7 594	7 093	6 762	6 980	7 139	6 444	6 284	5 369	5 305	5 429	5 746	6 425	4 796	5 145	5 229	4 988	4 520	4 007	3 734	4 031	3 921	3 605	3 502	4 015
Bouletage de minerai de fer	5 010	3 444	305	285	623	319	320	380	378	347	546	431	908	1 092	1 002	1 238	1 450	1 362	426	804	828	694	755	508	415	402	412	373	381	390	280
Fonderies de métaux ferreux	546	511	462	430	248	307	315	326	322	349	354	103	156	171	168	156	135	122	210	156	183	208	204	147	133	114	106	120	131	124	108
Fonte et affinage de métaux non ferreux	1 679	1 774	1 993	1 317	1 394	1 395	1 598	1 270	1 352	1 278	860	917	891	770	692	953	735	273	311	395	301	385	270	278	224	284	269	277	312	561	486
Industrie des produits minéraux	706	474	472	424	496	533	543	496	547	496	150	112	25	27	27	26	26	27	14	13	10	11	9,9	8,8	7,2	4,4	6,7	4,7	1,4	1,2	0,86
Industrie du ciment et du béton	2 637	2 092	1 612	1 413	1 630	1 190	1 016	963	1 421	864	839	801	907	949	895	935	1 043	1 014	634	571	456	354	460	369	478	527	309	339	408	368	463
Béton et produits connexes	1 083	718	578	569	573	419	356	320	738	179	99	97	96	100	101	102	101	99	98	93	106	109	114	92	96	90	83	97	106	124	110
Fabrication de chaux	184	169	66	56	65	36	39	40	41	41	42	51	21	30	15	16	14	33	209	189	159	102	144	126	152	91	92	82	78	81	193
Fabrication de ciment	1 312	1 193	956	777	980	723	601	556	593	596	674	607	758	789	750	790	898	854	313	273	168	129	166	123	202	323	107	133	178	135	127
Fabrication de produits de gypse	58	13	12	11	11	12	20	46	48	47	23	46	31	29	28	28	29	28	14	16	24	15	35	27	28	24	27	27	46	28	34
Mines et carrières	993	1 042	1 166	1 054	1 043	932	958	1 009	923	948	950	946	859	846	1 090	969	800	834	1 261	2 197	2 814	2 767	1 525	1 411	1 177	1 021	1 205	1 389	1 613	1 571	1 403
Extraction de minerai de fer	175	160	169	141	142	131	148	149	181	139	131	165	223	228	239	247	247	251	605	427	661	907	405	388	431	303	391	443	548	584	464
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	4,6	192	376	284	168	160	65	74	98	176	173	211	226



Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>10</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	38	1 045	1 241	997	246	260	139	132	200	204	232	256	262	
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	6,2	8,7	17	7,5	15	13	11	6,2	19	61	127	74	41	
Production de silice	35	26	28	26	30	29	27	28	26	25	25	27	26	23	26	28	29	13	17	11	14	19	20	23	13	16	15	19	18	18	18	
Traitement de roche, sable et gravier	730	807	920	837	827	728	738	782	683	757	789	737	573	566	803	670	503	520	560	478	485	534	670	567	518	490	481	485	516	428	392	
Autres mines et carrières	53	49	50	50	43	45	45	51	33	27	4,4	16	37	30	21	24	21	23	30	35	20	19	-	-	-	-	-	-	-	-		
Sidérurgie	8 145	1 926	1 730	1 753	1 816	1 768	2 357	2 285	1 782	1 960	2 644	2 494	2 574	2 505	2 476	2 031	2 072	1 999	1 343	1 163	1 116	1 148	1 715	1 360	1 542	1 274	1 188	1 458	1 456	1 370	1 172	
Usines de béton bitumineux	92	107	107	108	108	101	100	88	85	84	80	91	115	95	121	126	88	81	114	114	120	139	132	95	84	87	65	63	77	78	81	
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>776</b>	<b>728</b>	<b>688</b>	<b>860</b>	<b>874</b>	<b>907</b>	<b>1 026</b>	<b>840</b>	<b>946</b>	<b>950</b>	<b>496</b>	<b>821</b>	<b>801</b>	<b>795</b>	<b>742</b>	<b>1 543</b>	<b>922</b>	<b>884</b>	<b>883</b>	<b>833</b>	<b>596</b>	<b>409</b>	<b>361</b>	<b>361</b>	<b>318</b>	<b>256</b>	<b>232</b>	<b>252</b>	<b>244</b>	<b>238</b>	<b>220</b>	
Industrie pétrolière	776	728	688	860	874	907	1 026	840	946	950	496	821	801	795	742	1 543	922	884	882	833	596	408	360	360	318	255	232	251	243	237	219	
Raffinage de pétrole	758	707	668	848	864	899	1 019	832	938	942	485	807	785	778	727	1 526	906	818	813	757	556	384	343	343	300	239	220	240	231	225	209	
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	18	22	20	12	11	7,8	7,0	7,5	8,1	7,6	11	14	16	17	15	17	16	65	69	76	40	25	17	16	17	16	11	12	12	12	10	
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027	0,026	0,0077	0,0057	0,72	0,62	0,50	0,46	0,52	0,84	1,1	0,83	0,93	0,83	1,0	0,97	1,0	0,93
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>28 041</b>	<b>27 365</b>	<b>29 047</b>	<b>27 229</b>	<b>25 696</b>	<b>26 407</b>	<b>26 644</b>	<b>28 664</b>	<b>24 043</b>	<b>25 732</b>	<b>28 105</b>	<b>25 431</b>	<b>24 980</b>	<b>25 620</b>	<b>24 559</b>	<b>23 240</b>	<b>21 140</b>	<b>22 246</b>	<b>21 452</b>	<b>20 825</b>	<b>18 869</b>	<b>19 062</b>	<b>17 714</b>	<b>19 173</b>	<b>18 284</b>	<b>17 052</b>	<b>15 121</b>	<b>14 443</b>	<b>20 133</b>	<b>25 453</b>	<b>24 309</b>	
Combustion – Commercial et institutionnel	1 370	1 091	1 132	648	644	562	574	499	497	526	774	741	280	484	260	255	200	192	163	178	120	118	86	109	119	108	102	156	137	146	121	
Combustion – Résidentiel	23 555	23 584	25 217	23 824	22 196	22 889	23 098	25 107	20 312	21 840	23 834	21 136	21 045	21 351	20 372	18 983	16 806	17 941	17 048	16 520	14 749	15 143	13 870	14 651	14 386	13 375	11 511	10 847	16 631	22 010	20 957	
Chauffage au bois	23 296	23 346	24 966	23 572	21 947	22 663	22 853	24 877	20 126	21 643	23 632	20 953	20 856	21 139	20 137	18 787	16 631	17 749	16 884	16 370	14 623	15 033	13 773	14 562	14 297	13 290	11 418	10 771	16 555	21 935	20 896	
Énergie fossile	259	238	251	252	250	226	246	230	186	197	201	183	189	212	235	196	176	191	163	150	126	110	96	89	89	85	93	76	76	76	61	
Cuisson commerciale*	3 107	2 682	2 689	2 752	2 848	2 950	2 967	3 055	3 230	3 362	3 497	3 549	3 646	3 772	3 916	3 989	4 121	4 098	4 200	4 107	3 983	3 782	3 747	3 730	3 659	3 460	3 391	3 325	3 263	3 205	3 150	
Manutention du fret maritime	9,0	9,2	8,7	4,7	7,0	6,5	5,5	3,7	4,0	3,7	0,16	4,7	9,2	13	11	13	12	15	41	20	16	19	11	684	120	109	118	115	102	92	82	
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>1 407</b>	<b>1 102</b>	<b>1 580</b>	<b>1 155</b>	<b>1 830</b>	<b>1 392</b>	<b>1 702</b>	<b>1 546</b>	<b>1 869</b>	<b>2 207</b>	<b>2 929</b>	<b>2 060</b>	<b>2 380</b>	<b>2 937</b>	<b>2 961</b>	<b>2 408</b>	<b>2 328</b>	<b>2 076</b>	<b>2 076</b>	<b>3 920</b>	<b>3 121</b>	<b>3 299</b>	<b>3 176</b>	<b>3 884</b>	<b>3 709</b>	<b>3 463</b>	<b>4 691</b>	<b>4 880</b>	<b>3 823</b>	<b>5 089</b>	<b>5 532</b>	
Combustion – Acériculture	1 132	919	1 404	940	1 642	1 205	1 530	1 376	1 719	2 072	2 746	1 866	2 180	2 679	2 742	2 292	2 072	1 859	1 771	3 298	2 655	3 071	2 900	3 626	3 427	3 231	4 468	4 590	3 560	4 807	5 282	
Combustion – Agriculture	26	22	25	19	18	13	13	9,5	7,9	7,7	6,9	5,2	5,2	4,9	4,9	5,9	6,0	8,2	7,3	13	9,6	9,7	7,9	10,0	9,9	12	11	9,7	7,1	7,3	7,2	
Combustion – Construction	25	14	17	13	14	8,9	8,0	6,5	4,7	4,6	5,2	5,2	6,6	14	10	15	17	14	17	33	25	22	21	18	19	15	13	18	16	19	21	
Combustion – Exploitation minière	55	111	96	120	115	131	117	116	104	91	137	150	153	163	148	53	200	153	243	503	352	120	170	155	185	150	158	227	203	213	203	
Combustion – Fabrication totale	169	36	37	64	41	33	33	37	33	32	31	30	32	27	26	28	21	36	25	28	26	46	43	48	46	33	21	19	21	29	18	
Combustion – Foresterie	0,60	0,21	0,16	0,64	0,49	0,51	1,0	0,59	0,88	1,1	2,6	4,4	2,8	49	29	15	13	5,7	12	45	54	30	34	26	21	21	19	17	16	14	0,93	
<b>Production d'électricité</b>	<b>795</b>	<b>193</b>	<b>493</b>	<b>53</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>751</b>	<b>918</b>	<b>213</b>	<b>242</b>	<b>202</b>	<b>820</b>	<b>709</b>	<b>357</b>	<b>321</b>	<b>495</b>	<b>332</b>	<b>369</b>	<b>254</b>	<b>219</b>	<b>214</b>	<b>192</b>	<b>236</b>	<b>222</b>	<b>154</b>	<b>137</b>	<b>159</b>	<b>167</b>	<b>173</b>	
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	427	52	60	110	159	164	199	203	224	183	141	139	99	115	103	145	129	62	44	64	72	78	
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,057	0,72	6,3	7,6	1,8	5,5	4,8	7,3	7,5	7,3	7,2	12	12	11	
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	427	52	60	110	159	164	199	203	224	183	134	131	98	109	98	137	121	55	36	51	60	67	
Combustibles fossiles	795	193	493	53	84	46	40	65	751	918	213	242	202	820	709	357	321	495	332	369	254	219	214	192	236	222	154	137	159	167	173	
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	131	4,1	4,1	4,0	4,1	4,0	2,2	1,7	0,49	0,46	0,43	0,43	0,43	0,41	
Centrales au mazout léger	27	23	21	29	31	34	33	35	77	22	19	24	29	19	16	23	19	36	41	41	42	34	34	35	36	39	39	40	41	40	40	
Centrales au mazout lourd	769	170	472	24	53	12	7,1	30	674	470	141	157	64	642	530	135	70	104	103	183	69	81	61	52	53	54	53	52	54	55	54	
<b>Transports*</b>	<b>18 351</b>	<b>17 071</b>	<b>17 199</b>	<b>17 883</b>	<b>18 909</b>	<b>18 980</b>	<b>18 096</b>	<b>18 202</b>	<b>17 610</b>	<b>17 211</b>	<b>16 111</b>	<b>13 925</b>	<b>13 804</b>	<b>14 414</b>	<b>14 183</b>	<b>13 634</b>	<b>13 103</b>	<b>12 874</b>	<b>12 777</b>	<b>12 193</b>	<b>11 726</b>	<b>11 005</b>	<b>9 958</b>	<b>9 251</b>	<b>8 441</b>	<b>7 908</b>	<b>7 504</b>	<b>8 012</b>	<b>8 024</b>	<b>8 147</b>	<b>7 181</b>	
Transports aériens	60	53	54	48	50	63	61	67	45	49	45	39	38	36	39	39	37	39	36	32	34	35	44	43	39	38	38	40	44	43	29	
Transports aériens intérieurs	53	48	48	45	48	60	60	57	44	47	43	38	37	35	38	38	36	38	35	31	33	34	43	42	38	37	37	39	42	42	28	
Transports aériens militaires	6,9	5,0	5,5	2,6	2,7	3,6	1,9	9,9	1,7	1,5	1,6	1,0	0,79	1,1	1,1	0,87	0,90	1,1	1,3	1,0	1,2	0,88	1,0	0,90	0,88	0,89	1,0	1,0	1,5	0,99	0,71	
Transports ferroviaires	341	290	313	318	345	306	291	290	286	288	316	317	274	277	276	307	308	302	253	195	169	175	171	147	136	116	107	111	148	151	140	
Transports hors route	9 973	9 482	9 745	10 442	11 304	11 563	10 744	10 565	9 673	9 123	8 249	6 042	5 964	6 345	6 214	4 997	4 737	4 747	4 885	4 637	4 612	4 247	3 352	2 982	2 640	2 672	2 169	2 423	2 384	2 382	2 054	

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>10</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	2 215	2 057	2 076	2 217	2 421	2 491	2 236	2 202	2 126	1 926	1 661	1 183	1 120	1 203	1 166	908	854	843	898	841	845	706	542	475	410	405	299	300	287	291	250	
Véhicules hors route – Autres	3 432	3 226	3 311	3 449	3 517	3 500	3 313	3 091	2 886	2 735	2 308	1 604	1 550	1 475	1 478	1 123	1 054	1 051	987	957	898	580	474	410	362	355	311	345	355	340	297	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	507	484	496	546	614	635	599	625	589	558	531	463	437	499	521	439	417	430	442	426	435	410	338	318	290	295	312	402	395	406	374	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	3 740	3 638	3 781	4 138	4 643	4 815	4 458	4 483	3 880	3 683	3 515	2 524	2 547	2 813	2 669	2 165	2 060	2 054	2 212	2 075	2 112	2 187	1 673	1 488	1 306	1 346	1 041	1 152	1 111	1 102	901	
Véhicules hors route – Résidentiel	79	78	81	93	110	122	139	165	192	222	234	268	310	355	379	363	352	369	346	338	322	364	325	292	272	272	205	224	235	243	232	
Transports maritimes	1 064	1 093	1 122	1 151	1 180	1 209	1 236	1 262	1 288	1 315	1 341	1 376	1 411	1 446	1 481	1 516	1 448	1 381	1 314	1 247	1 180	1 110	1 041	971	902	398	406	418	439	462	416	
Transports maritimes intérieurs	985	1 014	1 044	1 074	1 103	1 133	1 159	1 185	1 211	1 238	1 264	1 299	1 334	1 369	1 403	1 438	1 381	1 323	1 266	1 208	1 150	1 086	1 021	956	891	392	401	412	436	457	408	
Transports maritimes militaires	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,2	2,7	2,3	1,8	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	2,8	1,4	1,4	1,0	2,1	3,2	
Transports maritimes pêcheries	75	75	74	74	73	73	73	73	73	73	73	73	73	74	74	74	64	55	46	37	28	23	18	13	8,6	3,6	3,4	4,4	2,2	3,2	4,5	
Transports routiers	6 914	6 153	5 965	5 924	6 029	5 838	5 764	6 018	6 318	6 437	6 161	6 151	6 118	6 311	6 173	6 776	6 573	6 405	6 289	6 082	5 732	5 437	5 351	5 107	4 723	4 684	4 784	5 020	5 009	5 109	4 543	
Automobiles à essence	1 298	1 197	1 195	1 199	1 156	1 086	1 032	965	920	864	824	790	748	670	597	530	471	456	388	359	328	304	267	272	244	232	231	233	226	223	197	
Automobiles à moteur diesel	22	18	16	15	14	13	11	10	9,7	8,7	8,9	7,4	7,5	7,8	7,5	4,3	3,9	3,7	3,5	3,0	2,9	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	2,6	2,6	1,7	
Camions légers à essence	334	312	318	325	344	354	367	375	390	401	394	395	380	362	342	296	273	272	236	226	210	200	177	180	168	169	176	188	193	204	205	
Camions légers à moteur diesel	5,7	4,6	4,2	3,9	3,9	3,5	3,3	3,5	3,7	3,8	3,5	3,3	2,9	3,1	2,9	3,2	2,9	2,7	2,7	2,4	2,2	2,6	2,1	2,1	2,5	3,0	3,5	4,3	4,4	4,7	3,9	
Motocyclettes	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,1	2,8	2,5	2,2	3,8	4,4	5,4	6,2	6,4	6,3	8,8	8,4	8,5	7,4	6,9	6,2	6,0	5,7	5,6	5,0	5,0	5,2	5,5	5,3	5,3	4,6	
Usure des pneus et des garnitures de freins	1 179	1 114	1 145	1 192	1 266	1 303	1 363	1 430	1 523	1 590	1 602	1 664	1 711	1 803	1 820	1 992	1 987	2 078	2 047	2 076	2 082	2 227	2 261	2 251	2 179	2 251	2 300	2 404	2 400	2 457	2 106	
Véhicules lourds à essence	520	497	490	489	445	386	358	324	301	258	248	264	267	256	235	249	231	240	217	223	210	123	120	120	101	99	104	111	110	113	110	
Véhicules lourds à moteur diesel	3 549	3 004	2 791	2 696	2 797	2 689	2 627	2 907	3 167	3 307	3 076	3 021	2 995	3 202	3 163	3 693	3 596	3 344	3 387	3 185	2 890	2 571	2 514	2 272	2 019	1 921	1 961	2 071	2 068	2 099	1 915	
Véhicules routiers au gaz naturel	1,3	0,97	0,82	0,43	0,18	0,085	0,13	0,15	0,13	0,054	0,045	0,13	0,12	0,099	0,10	0,10	0,072	0,066	0,068	0,063	0,075	0,00083	0,042	0,14	0,62	0,51	0,44	0,39	0,39	0,39	0,47	
Véhicules routiers au propane	0,62	0,55	0,51	0,33	0,20	0,16	0,11	0,13	0,12	0,11	0,11	0,20	0,12	0,097	0,11	0,10	0,035	0,013	0,0025	0,0012	0,00078	0,010	0,0091	0,0063	0,028	0,020	0,017	0,011	0,011	0,012	0,015	
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>781</b>	<b>772</b>	<b>792</b>	<b>783</b>	<b>748</b>	<b>786</b>	<b>813</b>	<b>825</b>	<b>829</b>	<b>961</b>	<b>1 063</b>	<b>1 063</b>	<b>1 095</b>	<b>1 034</b>	<b>973</b>	<b>984</b>	<b>989</b>	<b>971</b>	<b>975</b>	<b>908</b>	<b>876</b>	<b>882</b>	<b>923</b>	<b>837</b>	<b>811</b>	<b>964</b>	<b>942</b>	<b>985</b>	<b>986</b>	<b>1 026</b>	<b>1 052</b>	
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	357	353	373	361	358	368	377	384	392	471	517	503	493	489	485	487	490	479	461	411	377	371	363	362	376	367	355	382	378	401	397	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	10	11	10	1,1	1,4	1,6	1,3	1,2	1,3	36	38	34	34	31	28	28	29	36	36	25	3,6	3,2	2,5	2,8	19	14	13	13	14	15	13	
Enfouissement municipal	346	342	363	360	357	366	375	383	391	435	479	469	459	458	457	459	461	443	425	387	374	368	360	359	357	353	341	369	364	386	384	
Incinération	424	420	419	422	390	419	436	441	437	490	545	559	602	545	488	497	499	489	507	490	492	511	558	474	433	563	578	593	596	609	636	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	357	358	372	371	369	387	405	406	407	461	512	520	541	489	438	443	448	463	478	474	464	492	540	453	420	555	560	571	576	577	606	
Crématoriums	0,61	0,64	0,66	0,72	0,77	0,76	0,80	0,85	0,89	0,98	0,96	0,99	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,1	2,3	
Incinération de boues d'épuration	-	-	-	-	-	7,6	10	9,7	9,8	7,8	13	13	15	14	13	13	12	11	13	11	10	4,5	11	12	7,6	4,4	13	14	8,6	6,2	4,9	
Incinération municipale	58	53	40	47	15	15	15	15	11	12	7,2	9,5	20	20	17	15	16	4,7	14	2,6	16	13	4,6	7,0	3,0	2,3	3,5	6,2	8,7	25	23	
Autres incinérateurs	8,7	8,7	6,5	4,7	4,7	8,4	5,1	9,3	8,1	8,8	12	16	25	20	19	25	22	8,8	0,91	0,56	0,57	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,14	0,14	0,50	4,7	4,9	6,6	-	0,015	0,030	0,025	32	6,7	6,7	10	11	13	
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	1,6	1,5	1,1	-	2,4	1,2	1,9	2,5	2,8	2,2	2,8	5,1	5,4

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM <sub>10</sub> (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Agriculture</b>	<b>23 212</b>	<b>23 111</b>	<b>24 061</b>	<b>23 533</b>	<b>23 342</b>	<b>23 377</b>	<b>24 521</b>	<b>25 041</b>	<b>25 343</b>	<b>26 258</b>	<b>27 344</b>	<b>29 117</b>	<b>29 515</b>	<b>29 262</b>	<b>28 791</b>	<b>28 264</b>	<b>27 744</b>	<b>27 524</b>	<b>26 999</b>	<b>26 776</b>	<b>26 468</b>	<b>25 970</b>	<b>26 261</b>	<b>26 768</b>	<b>26 722</b>	<b>27 117</b>	<b>27 646</b>	<b>27 557</b>	<b>27 525</b>	<b>27 132</b>	<b>27 439</b>	
Production animale*	1 758	1 731	1 745	1 748	1 763	1 867	1 911	1 927	1 947	1 972	2 007	2 066	2 099	2 098	2 126	2 123	2 075	2 004	2 009	1 995	2 018	2 020	2 014	2 035	2 014	2 041	2 124	2 116	2 082	2 078	2 071	
Production de cultures agricoles	21 454	21 380	22 316	21 785	21 579	21 511	22 609	23 114	23 396	24 286	25 337	27 051	27 416	27 163	26 665	26 141	25 669	25 520	24 990	24 781	24 450	23 949	24 247	24 733	24 708	25 076	25 521	25 441	25 443	25 055	25 368	
Épandage d'engrais inorganique	555	527	536	499	472	462	476	473	502	497	470	477	484	465	446	412	412	412	412	411	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	
Érosion éolienne	4 173	4 137	4 136	4 136	4 135	4 134	4 130	4 159	4 188	4 217	4 242	4 258	4 208	4 160	4 113	4 064	4 015	3 959	3 900	3 841	3 781	3 711	3 694	3 671	3 645	3 618	3 592	3 564	3 564	3 564	3 564	
Labourage des terres	14 154	14 196	15 015	14 553	14 469	14 469	15 519	15 960	16 170	16 947	18 039	19 278	19 446	19 278	19 005	18 543	18 207	18 081	17 724	17 556	17 220	16 947	17 199	17 682	17 745	17 955	18 438	18 438	18 375	18 102	18 249	
Récoltes	2 572	2 519	2 629	2 597	2 503	2 446	2 484	2 521	2 536	2 625	2 586	3 038	3 277	3 260	3 101	3 123	3 035	3 068	2 954	2 972	3 011	2 853	2 915	2 942	2 879	3 065	3 054	3 002	3 066	2 951	3 117	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>4,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,98</b>	<b>1,8</b>	<b>5,0</b>	<b>7,2</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>	<b>9,4</b>	<b>6,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	
Imprimerie	0,11	0,20	0,20	0,21	0,26	1,3	2,2	2,1	2,0	2,4	2,4	2,4	1,3	0,56	0,50	0,56	0,55	1,2	1,0	0,95	0,87	0,63	0,43	0,37	0,58	0,57	0,53	0,53	0,51	0,50	0,47	
Nettoyage à sec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	0,54	0,61	2,3	2,8	3,1	2,5	2,6	2,7	4,0	4,0	3,6	2,9	
Revêtements de surface	4,3	3,4	0,79	1,5	4,7	5,9	10	18	9,7	6,6	6,9	7,0	5,5	3,1	3,2	3,3	3,2	30	21	16	20	18	24	20	19	21	22	17	19	19	14	
Revêtements de surface industriels	4,3	3,4	0,79	1,5	4,7	5,9	10	18	9,7	6,6	6,9	7,0	5,5	3,1	3,2	3,3	3,2	30	21	16	20	18	24	20	19	21	22	17	19	19	14	
Revêtements de surface non industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations non industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>162</b>	<b>159</b>	<b>88</b>	<b>142</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>52</b>	<b>102</b>	<b>58</b>	<b>151</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>118</b>	<b>75</b>	<b>105</b>	<b>70</b>	<b>141</b>	<b>194</b>	<b>134</b>	<b>139</b>	<b>68</b>	<b>78</b>	<b>68</b>	<b>361</b>	<b>963</b>	<b>708</b>	<b>109</b>	<b>112</b>	<b>152</b>	<b>64</b>	
Feux prescrits	83	78	10	71	1,2	-	0,027	51	-	94	-	37	1,4	61	21	51	2,7	74	127	66	71	-	10	-	315	916	661	62	65	105	17	
Incendies de structures	78	82	77	71	70	73	52	50	58	57	57	63	62	57	54	54	68	68	68	68	68	68	68	68	46	47	47	47	47	47	47	
<b>Poussière*</b>	<b>233 733</b>	<b>224 463</b>	<b>229 876</b>	<b>206 238</b>	<b>216 686</b>	<b>213 925</b>	<b>235 143</b>	<b>230 911</b>	<b>213 353</b>	<b>221 078</b>	<b>212 850</b>	<b>240 035</b>	<b>217 869</b>	<b>226 912</b>	<b>231 422</b>	<b>224 185</b>	<b>235 978</b>	<b>267 104</b>	<b>270 699</b>	<b>306 075</b>	<b>331 951</b>	<b>331 628</b>	<b>363 978</b>	<b>363 830</b>	<b>358 368</b>	<b>363 635</b>	<b>367 476</b>	<b>351 538</b>	<b>369 615</b>	<b>359 008</b>	<b>341 745</b>	
Activités de construction	97 570	83 970	83 677	65 906	68 284	51 776	68 937	63 524	42 015	47 780	44 524	50 939	39 660	47 019	46 611	47 023	58 179	72 292	86 511	104 589	116 925	121 072	129 662	129 618	129 775	129 721	129 859	130 319	130 265	130 423	130 653	
Résidus miniers	120	151	125	116	128	120	110	130	121	121	126	138	132	127	136	127	125	116	109	120	138	144	161	186	189	219	201	203	236	243	250	
Routes non pavées	116 715	120 464	123 779	119 447	127 120	140 044	144 068	148 054	160 134	158 400	154 153	173 263	163 020	165 763	169 816	163 335	163 414	180 090	169 742	185 022	198 713	193 771	216 479	217 058	212 207	216 550	220 591	205 989	222 267	212 394	195 125	
Routes pavées	19 329	19 878	22 295	20 770	21 153	21 984	22 025	19 200	11 081	14 776	14 044	15 692	15 056	14 001	14 856	13 697	14 258	14 604	14 334	16 342	16 175	16 640	17 677	16 968	16 195	17 143	16 823	15 027	16 846	15 948	15 716	
Transport de charbon	-	-	-	-	-	0,67	2,4	3,2	1,8	1,6	2,0	1,8	1,8	2,0	2,0	1,8	1,9	1,8	1,9	2,0	0,93	0,92	0,21	0,88	1,3	1,9	0,95	0,24	0,24	0,24	0,24	
<b>Total</b>	<b>359 971</b>	<b>334 199</b>	<b>338 167</b>	<b>310 133</b>	<b>322 024</b>	<b>313 403</b>	<b>337 292</b>	<b>330 056</b>	<b>308 421</b>	<b>317 807</b>	<b>311 206</b>	<b>335 288</b>	<b>313 505</b>	<b>324 629</b>	<b>325 765</b>	<b>314 955</b>	<b>321 683</b>	<b>352 301</b>	<b>353 057</b>	<b>387 267</b>	<b>409 997</b>	<b>408 617</b>	<b>437 990</b>	<b>438 245</b>	<b>429 577</b>	<b>432 988</b>	<b>435 980</b>	<b>419 988</b>	<b>442 368</b>	<b>438 051</b>	<b>419 234</b>	

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [https://publications.gc.ca/collections/collection\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf].

Tableau B.7 Émissions annuelles de particules totales (PM) au Québec de 1990 à 2020

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Fabrication</b>	<b>33 052</b>	<b>29 236</b>	<b>29 203</b>	<b>26 495</b>	<b>27 413</b>	<b>22 880</b>	<b>20 655</b>	<b>14 225</b>	<b>14 752</b>	<b>14 066</b>	<b>13 159</b>	<b>14 361</b>	<b>13 882</b>	<b>13 591</b>	<b>13 434</b>	<b>11 991</b>	<b>10 583</b>	<b>9 688</b>	<b>10 266</b>	<b>8 877</b>	<b>9 161</b>	<b>9 216</b>	<b>9 800</b>	<b>9 185</b>	<b>8 079</b>	<b>7 809</b>	<b>7 463</b>	<b>7 632</b>	<b>7 335</b>	<b>6 784</b>	<b>6 500</b>
Boulangeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,053	0,37	0,99	0,34	0,30	0,28	0,26	0,27	0,28	0,27	1,0	1,1	1,2	2,0	1,1
Électronique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,029	0,025	0,026	0,026	0,032	0,0087	0,010	0,70	0,63	0,61	0,65	0,73	0,68	0,72
Fabrication d'adhésifs et de rubans adhésifs	0,015	0,016	0,16	0,19	0,33	0,47	0,35	0,43	0,27	0,30	0,30	0,37	0,32	0,12	0,12	0,10	0,099	0,087	0,081	0,059	0,061	0,050	0,047	0,050	0,044	0,044	0,047	0,048	0,054	0,035	0,015
Fabrication d'autres matériaux de construction	239	146	234	165	193	199	142	108	56	119	125	130	199	221	228	221	214	42	30	20	22	22	2,4	2,5	3,9	3,8	3,7	3,7	3,6	3,7	3,7
Fabrication de produits en plastique, en caoutchouc et en mousse plastique	86	58	57	44	42	46	53	49	45	44	42	37	38	44	42	41	40	43	41	11	15	59	62	65	65	55	41	36	47	36	38
Fabrication de produits en verre	163	186	189	122	166	164	151	131	124	118	183	182	204	126	128	111	81	84	53	65	83	117	45	41	40	41	46	45	45	44	47
Fabrication de produits métalliques	336	283	199	206	212	229	235	234	234	235	233	230	245	245	248	260	278	206	149	85	88	109	83	103	109	92	71	74	66	117	93
Industrie aéronautique	-	-	-	-	-	-	5,1	6,0	5,0	2,8	0,93	5,9	1,4	4,1	2,8	1,4	1,1	5,4	6,1	4,9	4,6	6,6	19	50	34	23	22	23	27	31	34
Industrie céréalière	4 189	5 559	5 069	3 699	3 243	4 082	1 197	1 224	1 274	1 319	1 359	1 409	1 464	1 424	1 449	1 419	1 444	1 138	1 180	1 233	1 266	1 135	1 224	1 125	1 198	1 224	1 271	1 267	1 332	1 226	1 290
Entreposage et stockage des céréales	3 293	4 647	4 148	2 761	2 266	3 076	179	183	181	169	172	172	173	154	191	161	175	212	259	305	365	244	341	260	335	365	405	377	434	318	371
Transformation des céréales	896	912	921	938	977	1 006	1 018	1 041	1 093	1 150	1 187	1 237	1 291	1 270	1 258	1 269	926	921	928	901	891	883	865	863	859	866	891	898	907	919	
Industrie chimique	2 107	1 231	1 094	1 007	1 072	828	887	847	917	817	632	923	892	793	815	897	667	805	1 384	892	1 059	1 365	1 148	1 180	366	359	298	312	330	282	286
Industrie des boissons et des aliments	-	-	-	-	-	3,3	77	27	5,5	5,8	118	163	157	14	14	37	22	312	459	434	336	355	352	343	321	329	322	313	329	323	299
Industrie des pâtes et papiers	21 733	17 582	16 436	14 420	16 921	11 667	12 510	6 026	5 970	5 741	5 106	5 752	5 782	5 942	5 544	4 992	3 950	3 357	3 940	3 593	3 344	2 976	3 523	3 230	2 922	2 404	2 527	2 958	2 664	2 131	2 020
Industrie du bois	3 544	3 611	5 403	6 231	4 895	5 437	5 251	5 568	6 111	5 652	5 347	5 522	4 893	4 770	4 957	4 006	3 880	3 687	3 017	2 534	2 939	3 067	3 335	3 041	3 011	3 271	2 857	2 565	2 463	2 563	2 369
Scieries	3 006	2 815	3 427	3 763	2 705	2 391	1 798	1 963	1 704	1 928	1 744	1 635	1 699	1 551	1 489	1 500	1 499	1 523	1 202	954	1 169	1 174	1 225	1 324	1 323	1 405	1 529	1 498	1 452	1 415	1 488
Usines de panneaux	532	789	1 969	2 460	2 182	3 038	3 447	3 599	4 400	3 717	3 603	3 879	3 186	3 212	3 457	2 496	2 367	1 896	1 546	1 372	1 570	1 672	1 906	1 481	1 467	1 608	1 060	835	744	869	663
Fabrication d'autres produits en bois	6,6	6,5	7,5	7,8	7,1	7,6	6,9	6,8	6,8	7,2	0,32	7,8	7,3	6,8	10	10	13	268	270	208	200	221	204	236	221	258	267	232	268	279	219
Industrie du charbon de bois	617	543	481	564	632	203	147	4,9	4,1	5,2	5,9	5,7	5,8	6,3	5,2	5,2	6,0	4,4	4,1	3,7	3,5	4,0	3,8	3,5	4,5	5,2	2,6	33	26	25	19
Autres fabrications	38	37	40	37	37	22	-	-	6,3	6,7	6,7	1,1	1,1	0,76	0,76	0,66	0,65	3,1	1,0	0,93	0,84	0,66	1,3	2,6	3,6	0,18	0,34	0,17	0,17	0,20	0,18
<b>Minerais et industries minérales</b>	<b>49 809</b>	<b>32 872</b>	<b>23 794</b>	<b>22 940</b>	<b>23 456</b>	<b>20 133</b>	<b>22 713</b>	<b>22 551</b>	<b>20 880</b>	<b>20 390</b>	<b>20 756</b>	<b>20 225</b>	<b>18 284</b>	<b>18 421</b>	<b>17 422</b>	<b>16 752</b>	<b>16 445</b>	<b>16 687</b>	<b>17 516</b>	<b>19 301</b>	<b>23 455</b>	<b>23 284</b>	<b>17 754</b>	<b>14 793</b>	<b>13 069</b>	<b>12 017</b>	<b>12 517</b>	<b>12 953</b>	<b>13 107</b>	<b>12 769</b>	<b>12 703</b>
Alumineries	14 568	12 483	10 659	11 413	10 841	9 040	10 695	11 070	10 340	9 857	10 176	10 407	9 317	9 442	8 424	8 092	8 053	8 248	8 905	6 862	7 419	7 579	7 354	6 407	5 180	4 917	5 353	5 229	4 818	4 734	5 394
Bouletage de minerai de fer	10 438	7 175	636	593	1 298	664	667	793	788	722	1 138	897	983	1 179	1 082	1 325	1 545	1 471	1 085	1 447	1 782	1 513	1 329	800	593	538	562	477	455	439	340
Fonderies de métaux ferreux	768	719	650	604	348	432	443	459	452	490	498	145	166	183	179	167	145	139	253	193	230	311	309	261	242	232	236	277	256	237	230
Fonte et affinage de métaux non ferreux	2 362	2 495	2 803	1 852	1 960	1 962	2 247	1 787	1 902	1 797	1 210	1 290	960	809	731	1 033	796	714	774	831	1 912	1 250	1 078	1 094	1 037	1 127	1 145	1 150	1 182	1 224	1 147
Industrie des produits minéraux	926	622	620	556	651	700	713	651	718	651	197	148	44	47	47	46	46	47	25	18	13	13	3,0	2,8	2,6	2,5	2,2	2,6	2,5	2,1	1,6
Industrie du ciment et du béton	4 942	3 841	2 969	2 644	3 000	2 289	1 872	1 760	1 678	1 518	1 435	1 368	1 391	1 497	1 366	1 412	1 540	1 602	1 425	1 452	1 322	1 254	1 150	928	1 150	1 261	1 105	833	1 130	1 108	1 172
Béton et produits connexes	2 436	1 615	1 303	1 284	1 297	1 049	811	733	587	423	247	241	238	249	252	254	251	246	243	231	263	270	283	228	239	224	206	240	263	307	272
Fabrication de chaux	319	293	114	98	114	63	68	70	72	72	73	88	97	159	74	75	70	196	335	388	347	185	266	231	287	168	171	151	140	139	371
Fabrication de ciment	2 105	1 915	1 534	1 247	1 573	1 161	965	892	952	957	1 082	975	993	1 028	984	1 029	1 161	1 106	824	800	679	771	562	438	594	841	696	411	676	625	490
Fabrication de produits de gypse	81	17	17	16	16	16	28	65	67	66	33	64	63	62	56	55	58	54	23	33	33	29	39	31	31	28	31	32	51	37	39
Mines et carrières	1 975	2 074	2 321	2 100	2 076	1 857	1 905	2 010	1 829	1 884	1 496	1 591	1 797	1 766	2 059	1 813	1 460	1 703	2 233	6 271	8 344	8 722	3 027	2 801	2 312	1 989	2 325	2 698	3 191	3 000	2 681
Extraction de minerai de fer	329	300	317	265	268	245	278	281	340	260	246	310	323	327	345	355	357	508	916	920	1 631	2 863	786	775	843	599	734	850	1 068	1 121	884
Extraction de minerais de nickel-cuivre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	8,6	552	1 188	949	328	285	98	117	149	330	290	359	400

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM (t)																														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Extraction de minerais d'or et d'argent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	71	3 655	4 362	3 698	508	543	298	257	403	411	479	490	511
Extraction d'autres minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	25	18	70	16	43	37	30	26	69	118	312	187	114
Production de silice	72	54	58	53	62	60	55	56	53	52	51	56	52	46	53	58	59	27	35	22	29	38	40	48	26	33	31	39	37	38	38
Traitement de roche, sable et gravier	1 459	1 614	1 839	1 673	1 654	1 455	1 475	1 564	1 366	1 513	1 189	1 191	1 367	1 343	1 623	1 356	1 006	1 039	1 120	956	969	1 068	1 322	1 114	1 016	958	939	949	1 004	805	734
Autres mines et carrières	114	106	107	108	92	96	96	109	71	59	9,4	35	54	50	38	43	38	40	58	147	94	89	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sidérurgie	13 621	3 221	2 893	2 931	3 037	2 957	3 942	3 820	2 980	3 277	4 422	4 171	3 364	3 283	3 256	2 578	2 658	2 577	2 554	1 967	2 160	2 324	3 201	2 282	2 360	1 752	1 639	2 141	1 899	1 846	1 553
Usines de béton bitumineux	210	245	245	247	246	232	229	202	194	193	183	208	263	216	277	288	202	186	261	260	274	317	302	216	193	199	149	144	175	178	184
<b>Industrie pétrolière et gazière</b>	<b>909</b>	<b>852</b>	<b>805</b>	<b>1 008</b>	<b>1 025</b>	<b>1 064</b>	<b>1 204</b>	<b>985</b>	<b>1 110</b>	<b>1 115</b>	<b>581</b>	<b>962</b>	<b>927</b>	<b>923</b>	<b>856</b>	<b>1 787</b>	<b>1 049</b>	<b>986</b>	<b>983</b>	<b>988</b>	<b>677</b>	<b>519</b>	<b>454</b>	<b>469</b>	<b>402</b>	<b>362</b>	<b>314</b>	<b>341</b>	<b>326</b>	<b>329</b>	<b>312</b>
Industrie pétrolière	909	852	805	1 008	1 025	1 064	1 204	985	1 110	1 115	581	962	927	923	856	1 787	1 049	985	982	987	676	518	453	468	401	361	313	340	325	328	311
Raffinage de pétrole	891	830	785	996	1 015	1 056	1 197	978	1 102	1 107	570	948	911	906	841	1 771	1 033	918	912	911	636	494	437	451	384	345	302	329	314	316	301
Transport et stockage des produits bruts et raffinés	18	22	20	12	11	7,8	7,0	7,5	8,1	7,6	11	14	16	17	15	17	16	67	70	76	40	25	16	16	17	16	11	12	12	12	11
Transport et stockage du gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027	0,026	0,0077	0,0057	0,72	0,62	0,50	0,46	0,52	0,91	1,1	0,83	0,93	0,83	1,0	0,97	1,0	0,93
<b>Résidentiel, commercial et institutionnel</b>	<b>29 613</b>	<b>28 900</b>	<b>30 665</b>	<b>28 738</b>	<b>27 108</b>	<b>27 836</b>	<b>28 099</b>	<b>30 198</b>	<b>25 308</b>	<b>27 081</b>	<b>29 596</b>	<b>26 805</b>	<b>26 341</b>	<b>27 140</b>	<b>25 910</b>	<b>24 484</b>	<b>22 223</b>	<b>23 388</b>	<b>22 516</b>	<b>21 842</b>	<b>19 744</b>	<b>19 948</b>	<b>18 560</b>	<b>20 421</b>	<b>19 293</b>	<b>17 987</b>	<b>15 902</b>	<b>15 178</b>	<b>21 150</b>	<b>26 739</b>	<b>25 520</b>
Combustion – Commercial et institutionnel	1 552	1 249	1 281	763	744	658	672	588	590	615	906	898	428	757	394	384	292	273	227	240	149	149	107	151	159	144	133	195	172	184	151
Combustion – Résidentiel	24 931	24 946	26 673	25 211	23 498	24 211	24 447	26 546	21 479	23 094	25 193	22 346	22 255	22 596	21 586	20 096	17 796	19 000	18 037	17 470	15 592	15 993	14 642	15 455	15 174	14 106	12 149	11 435	17 514	23 165	22 048
Chauffage au bois	24 476	24 529	26 233	24 769	23 062	23 816	24 017	26 145	21 153	22 749	24 841	22 026	21 925	22 224	21 172	19 755	17 488	18 664	17 754	17 212	15 375	15 806	14 480	15 307	15 026	13 965	11 995	11 312	17 392	23 046	21 952
Énergie fossile	455	417	440	442	436	395	430	401	326	345	352	321	330	372	414	342	307	335	283	258	217	187	162	148	148	141	154	123	122	119	95
Cuisson commerciale*	3 107	2 682	2 689	2 752	2 848	2 950	2 967	3 055	3 230	3 362	3 497	3 549	3 646	3 772	3 916	3 989	4 121	4 098	4 200	4 107	3 983	3 782	3 747	3 730	3 659	3 460	3 391	3 325	3 263	3 205	3 150
Manutention du fret maritime	23	23	22	12	18	16	14	9,2	10	9,4	0,41	12	11	15	13	15	14	18	52	26	20	24	63	1 085	301	278	230	223	201	185	171
Stations-service*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autres combustions</b>	<b>1 615</b>	<b>1 245</b>	<b>1 745</b>	<b>1 318</b>	<b>2 020</b>	<b>1 556</b>	<b>1 876</b>	<b>1 707</b>	<b>2 041</b>	<b>2 392</b>	<b>3 181</b>	<b>2 268</b>	<b>2 609</b>	<b>3 233</b>	<b>3 238</b>	<b>2 594</b>	<b>2 591</b>	<b>2 296</b>	<b>2 351</b>	<b>4 471</b>	<b>3 543</b>	<b>3 595</b>	<b>3 491</b>	<b>4 223</b>	<b>4 053</b>	<b>3 771</b>	<b>5 073</b>	<b>5 309</b>	<b>4 175</b>	<b>5 520</b>	<b>5 981</b>
Combustion – Acériculture	1 198	973	1 487	995	1 739	1 276	1 620	1 457	1 820	2 193	2 907	1 975	2 308	2 837	2 904	2 427	2 193	1 968	1 875	3 492	2 811	3 251	3 070	3 840	3 629	3 422	4 731	4 860	3 769	5 090	5 593
Combustion – Agriculture	43	37	42	30	29	21	21	15	13	13	10	7,1	6,9	6,9	6,7	7,3	7,9	11	10	19	13	13	9,8	13	13	16	15	13	8,3	8,4	9,0
Combustion – Construction	38	20	24	20	21	14	13	10,0	6,9	6,6	7,8	7,7	9,6	21	15	22	26	22	26	51	37	34	31	26	28	22	19	25	23	27	31
Combustion – Exploitation minière	89	178	154	191	184	210	187	186	166	145	220	240	246	263	238	86	321	246	391	807	565	193	274	250	298	241	255	365	327	343	326
Combustion – Fabrication totale	246	36	38	81	47	34	33	38	33	32	31	30	33	28	27	28	22	40	29	30	30	54	51	52	51	35	23	19	22	30	20
Combustion – Foresterie	1,1	0,38	0,29	1,2	0,91	0,94	1,9	1,1	1,6	1,9	4,5	7,4	4,8	78	48	24	20	9,4	19	72	86	49	54	42	34	35	31	27	26	22	1,6
<b>Production d'électricité</b>	<b>948</b>	<b>231</b>	<b>588</b>	<b>65</b>	<b>102</b>	<b>57</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>898</b>	<b>1 060</b>	<b>267</b>	<b>304</b>	<b>253</b>	<b>1 000</b>	<b>867</b>	<b>437</b>	<b>388</b>	<b>625</b>	<b>425</b>	<b>476</b>	<b>321</b>	<b>315</b>	<b>331</b>	<b>346</b>	<b>379</b>	<b>280</b>	<b>200</b>	<b>175</b>	<b>202</b>	<b>210</b>	<b>221</b>
Biocombustibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	75	86	146	212	218	254	259	329	254	208	196	173	233	246	276	176	97	71	96	104	116
Centrales au biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,057	0,72	6,3	7,6	1,8	5,5	4,8	7,3	7,5	7,3	7,2	12	12	11
Centrales à la biomasse forestière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	75	86	146	212	218	254	259	329	254	201	188	171	228	241	269	169	90	64	84	93	105
Combustibles fossiles	948	231	588	65	102	57	50	80	898	586	192	218	107	788	649	183	129	296	171	269	126	142	98	100	103	104	103	104	107	106	106
Centrales au gaz naturel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	131	4,1	4,1	4,0	4,1	4,0	2,2	1,7	0,49	0,46	0,43	0,43	0,43	0,41
Centrales au mazout léger	33	28	27	37	39	43	42	44	96	27	24	30	37	25	20	29	23	45	45	45	45	46	30	31	32	34	34	36	37	35	36
Centrales au mazout lourd	915	203	562	28	63	15	8,5	35	803	559	168	187	70	763	629	154	77	121	122	220	76	92	64	67	69	69	68	67	70	71	70
<b>Transports*</b>	<b>18 501</b>	<b>17 217</b>	<b>17 348</b>	<b>18 038</b>	<b>19 065</b>	<b>19 136</b>	<b>18 251</b>	<b>18 352</b>	<b>17 757</b>	<b>17 357</b>	<b>16 247</b>	<b>14 043</b>	<b>13 924</b>	<b>14 535</b>	<b>14 308</b>	<b>13 750</b>	<b>13 214</b>	<b>12 984</b>	<b>12 881</b>	<b>12 295</b>	<b>11 823</b>	<b>11 090</b>	<b>10 036</b>	<b>9 323</b>	<b>8 509</b>	<b>7 955</b>	<b>7 547</b>	<b>8 058</b>	<b>8 072</b>	<b>8 196</b>	<b>7 226</b>
Transports aériens	60	53	54	48	50	63	61	67	45	49	45	39	38	36	39	39	37	39	36	32	34	35	44	43	39	38	38	40	44	43	29
Transports aériens intérieurs	53	48	48	45	48	60	60	57	44	47	43	38	37	35	38	38	36	38	35	31	33	34	43	42	38	37	37	39	42	42	28
Transports aériens militaires	6,9	5,0	5,5	2,6	2,7	3,6	1,9	9,9	1,7	1,5	1,6	1,0	0,79	1,1	1,1	0,87	0,90	1,1	1,3	1,0	1,2	0,88	1,0	0,90	0,88	0,89	1,0	1,0	1,5	0,99	0,71
Transports ferroviaires	341	290	313	318	345	306	291	290	286	288	316	317	274	277	276	307	308	302	253	195	169	175	171	147	136	116	107	111	148	151	140
Transports hors route	10 078	9 583	9 848	10 549	11 412	11 669	10 848	10 663	9 766	9 214	8 328	6 103	6 026	6 405	6 277	5 049	4 788	4 799	4 934	4 687	4 659	4 286	3 387	3 014	2 671	2 703	2 196	2 452	2 413	2 412	2 082

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Véhicules hors route – Agriculture et foresterie	2 215	2 057	2 076	2 217	2 421	2 491	2 236	2 202	2 126	1 926	1 661	1 183	1 120	1 203	1 167	908	855	844	898	842	846	707	543	476	411	406	300	300	287	292	250	
Véhicules hors route – Autres	3 536	3 324	3 413	3 554	3 622	3 604	3 412	3 182	2 972	2 816	2 377	1 652	1 595	1 518	1 521	1 156	1 085	1 083	1 017	986	925	595	487	421	373	365	320	355	366	350	305	
Véhicules hors route – Commercial et institutionnel	508	484	496	546	614	636	600	627	591	561	534	466	442	504	527	445	422	436	447	431	440	416	343	323	295	300	317	407	400	412	379	
Véhicules hors route – Fabrication, mines et construction	3 741	3 638	3 782	4 138	4 644	4 816	4 458	4 483	3 881	3 683	3 516	2 524	2 548	2 814	2 670	2 165	2 061	2 055	2 214	2 078	2 115	2 191	1 677	1 492	1 311	1 351	1 046	1 157	1 117	1 107	907	
Véhicules hors route – Résidentiel	79	78	81	94	110	123	141	168	196	228	241	277	321	367	392	375	365	382	358	350	333	377	337	302	282	281	213	232	244	251	241	
Transports maritimes	1 108	1 138	1 169	1 199	1 229	1 260	1 287	1 315	1 342	1 369	1 397	1 433	1 470	1 506	1 542	1 579	1 509	1 439	1 369	1 299	1 229	1 156	1 084	1 012	940	415	423	436	457	481	433	
Transports maritimes intérieurs	1 026	1 057	1 088	1 118	1 149	1 180	1 207	1 235	1 262	1 289	1 317	1 353	1 389	1 426	1 462	1 498	1 438	1 378	1 318	1 258	1 198	1 131	1 063	995	928	408	418	429	454	476	425	
Transports maritimes militaires	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,3	2,8	2,4	1,9	1,4	1,8	2,2	2,6	3,0	2,9	1,5	1,5	1,1	2,1	3,3	
Transports maritimes pêcheries	78	78	77	77	77	76	76	76	76	76	76	76	76	77	77	77	67	58	48	38	29	24	19	14	8,9	3,8	3,5	4,6	2,3	3,3	4,7	
Transports routiers	6 914	6 153	5 965	5 924	6 029	5 838	5 764	6 018	6 318	6 437	6 161	6 151	6 118	6 311	6 173	6 776	6 573	6 405	6 289	6 082	5 732	5 437	5 351	5 107	4 723	4 684	4 784	5 020	5 009	5 109	4 543	
Automobiles à essence	1 298	1 197	1 195	1 199	1 156	1 086	1 032	965	920	864	824	790	748	670	597	530	471	456	388	359	328	304	267	272	244	232	231	233	226	223	197	
Automobiles à moteur diesel	22	18	16	15	14	13	11	10	9,7	8,7	8,9	7,4	7,5	7,8	7,5	4,3	3,9	3,7	3,5	3,0	2,9	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	2,6	2,6	1,7	
Camions légers à essence	334	312	318	325	344	354	367	375	390	401	394	395	380	362	342	296	273	272	236	226	210	200	177	180	168	169	176	188	193	204	205	
Camions légers à moteur diesel	5,7	4,6	4,2	3,9	3,9	3,5	3,3	3,5	3,7	3,8	3,5	3,3	2,9	3,1	2,9	3,2	2,9	2,7	2,7	2,4	2,2	2,6	2,1	2,1	2,5	3,0	3,5	4,3	4,4	4,7	3,9	
Motocyclettes	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,1	2,8	2,5	2,2	3,8	4,4	5,4	6,2	6,4	6,3	8,8	8,4	8,5	7,4	6,9	6,2	6,0	5,7	5,6	5,0	5,0	5,2	5,5	5,3	5,3	4,6	
Usure des pneus et des garnitures de freins	1 179	1 114	1 145	1 192	1 266	1 303	1 363	1 430	1 523	1 590	1 602	1 664	1 711	1 803	1 820	1 992	1 987	2 078	2 047	2 076	2 082	2 227	2 261	2 251	2 179	2 251	2 300	2 404	2 400	2 457	2 106	
Véhicules lourds à essence	520	497	490	489	445	386	358	324	301	258	248	264	267	256	235	249	231	240	217	223	210	123	120	120	101	99	104	111	110	113	110	
Véhicules lourds à moteur diesel	3 549	3 004	2 791	2 696	2 797	2 689	2 627	2 907	3 167	3 307	3 076	3 021	2 995	3 202	3 163	3 693	3 596	3 344	3 387	3 185	2 890	2 571	2 514	2 272	2 019	1 921	1 961	2 071	2 068	2 099	1 915	
Véhicules routiers au gaz naturel	1,3	0,97	0,82	0,43	0,18	0,085	0,13	0,15	0,13	0,054	0,045	0,13	0,12	0,099	0,10	0,10	0,072	0,066	0,068	0,063	0,075	0,00083	0,042	0,14	0,62	0,51	0,44	0,39	0,39	0,39	0,47	
Véhicules routiers au propane	0,62	0,55	0,51	0,33	0,20	0,16	0,11	0,13	0,12	0,11	0,11	0,20	0,12	0,097	0,11	0,10	0,035	0,013	0,0025	0,0012	0,00078	0,010	0,0091	0,0063	0,028	0,020	0,017	0,011	0,011	0,012	0,015	
<b>Incinération et traitement des matières résiduelles</b>	<b>1 446</b>	<b>1 428</b>	<b>1 479</b>	<b>1 450</b>	<b>1 399</b>	<b>1 456</b>	<b>1 498</b>	<b>1 526</b>	<b>1 542</b>	<b>1 816</b>	<b>2 002</b>	<b>1 979</b>	<b>1 997</b>	<b>1 916</b>	<b>1 848</b>	<b>1 862</b>	<b>1 873</b>	<b>1 851</b>	<b>1 831</b>	<b>1 666</b>	<b>1 577</b>	<b>1 568</b>	<b>1 580</b>	<b>1 487</b>	<b>1 489</b>	<b>1 625</b>	<b>1 579</b>	<b>1 674</b>	<b>1 668</b>	<b>1 745</b>	<b>1 764</b>	
Compostage*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfouissement	998	986	1 043	1 009	1 002	1 028	1 053	1 075	1 097	1 317	1 447	1 408	1 379	1 368	1 357	1 362	1 372	1 340	1 290	1 151	1 055	1 038	1 015	1 011	1 052	1 026	992	1 070	1 057	1 121	1 110	
Enfouissement des matières résiduelles des usines de pâtes et papiers	29	29	29	3,0	4,0	4,4	3,7	3,4	3,6	101	107	96	96	87	78	77	82	101	102	69	9,9	8,8	6,9	7,9	53	40	38	37	40	41	36	
Enfouissement municipal	969	957	1 014	1 006	998	1 024	1 050	1 072	1 094	1 217	1 340	1 312	1 283	1 281	1 279	1 284	1 290	1 239	1 189	1 082	1 045	1 029	1 008	1 003	999	987	954	1 032	1 017	1 080	1 074	
Incinération	448	442	436	441	397	428	445	451	445	498	554	570	618	548	491	500	502	502	531	506	512	530	563	475	436	565	582	600	601	612	639	
Brûlage de matières résiduelles par les particuliers	357	358	372	371	369	387	405	406	407	461	512	520	541	489	438	443	448	463	478	474	464	492	540	453	420	555	560	571	576	577	606	
Crématoriums	0,61	0,64	0,66	0,72	0,77	0,76	0,80	0,85	0,89	0,98	0,96	0,99	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,1	2,3	
Incinération de boues d'épuration	-	-	-	-	-	8,6	11	11	11	8,8	15	15	15	15	14	14	12	12	14	13	12	5,1	14	15	9,4	5,5	16	17	11	7,7	6,1	
Incinération municipale	79	71	54	63	21	20	20	20	15	16	9,7	13	21	21	18	16	17	16	16	2,8	17	13	6,7	5,1	4,3	3,3	5,1	9,2	12	26	25	
Autres incinérateurs	12	12	9,0	6,6	6,6	12	7,0	13	11	12	17	22	40	21	20	26	23	9,4	23	15	19	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recyclage des métaux et autres matériaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,17	0,17	7,2	6,6	6,9	8,5	-	0,015	0,030	0,025	32	3,3	3,3	7,5	8,1	11	
Traitement des eaux usées municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Traitements spécialisés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	2,0	1,9	1,5	-	1,9	0,91	1,1	1,4	1,7	1,3	1,6	3,3	3,7	

Tableau B.7

Secteurs, sous-secteurs et catégories d'activité	Émissions de PM (t)																															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Agriculture</b>	<b>88 869</b>	<b>88 803</b>	<b>93 041</b>	<b>90 751</b>	<b>90 172</b>	<b>90 302</b>	<b>95 557</b>	<b>97 881</b>	<b>99 128</b>	<b>103 182</b>	<b>108 423</b>	<b>115 550</b>	<b>116 827</b>	<b>115 812</b>	<b>114 050</b>	<b>111 682</b>	<b>109 646</b>	<b>108 932</b>	<b>106 958</b>	<b>106 131</b>	<b>104 685</b>	<b>102 986</b>	<b>104 358</b>	<b>106 800</b>	<b>106 945</b>	<b>108 443</b>	<b>110 933</b>	<b>110 743</b>	<b>110 511</b>	<b>108 947</b>	<b>109 997</b>	
Production animale*	6 329	6 307	6 388	6 444	6 529	6 808	6 957	7 047	7 146	7 256	7 388	7 574	7 608	7 566	7 588	7 540	7 396	7 320	7 414	7 468	7 601	7 689	7 758	7 888	7 922	8 065	8 333	8 314	8 240	8 230	8 214	
Production de cultures agricoles	82 540	82 496	86 653	84 306	83 643	83 494	88 600	90 834	91 983	95 926	101 035	107 976	109 218	108 246	106 463	104 142	102 251	101 612	99 544	98 664	97 084	95 297	96 599	98 912	99 023	100 377	102 599	102 429	102 271	100 717	101 783	
Épandage d'engrais inorganique	1 132	1 076	1 094	1 018	964	942	972	966	1 024	1 014	959	974	988	949	910	840	840	840	840	840	894	894	894	894	894	894	894	894	894	894	894	
Érosion éolienne	8 346	8 274	8 271	8 272	8 269	8 268	8 260	8 319	8 377	8 433	8 484	8 516	8 416	8 320	8 226	8 128	8 031	7 919	7 801	7 682	7 561	7 423	7 389	7 341	7 291	7 236	7 184	7 127	7 127	7 127	7 127	
Labourage des terres	67 400	67 600	71 500	69 300	68 900	68 900	73 900	76 000	77 000	80 700	85 900	91 800	92 600	91 800	90 500	88 300	86 700	86 100	84 400	83 600	82 000	80 700	81 900	84 200	84 500	85 500	87 800	87 800	87 500	86 200	86 900	
Récoltes	5 662	5 545	5 787	5 716	5 510	5 384	5 468	5 550	5 582	5 778	5 693	6 687	7 214	7 176	6 826	6 874	6 680	6 753	6 503	6 542	6 628	6 280	6 416	6 476	6 338	6 747	6 721	6 607	6 749	6 496	6 861	
<b>Peintures et solvants</b>	<b>4,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,98</b>	<b>1,8</b>	<b>5,0</b>	<b>7,2</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>	<b>9,4</b>	<b>6,9</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>	<b>4,0</b>	<b>3,9</b>	<b>35</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	
Imprimerie	0,11	0,20	0,20	0,21	0,26	1,3	2,2	2,1	2,0	2,4	2,4	2,4	1,3	0,57	0,51	0,57	0,55	1,2	1,0	0,95	0,87	0,63	0,43	0,37	0,58	0,57	0,53	0,53	0,51	0,50	0,47	
Nettoyage à sec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	0,54	0,61	0,061	1,5	1,7	1,3	1,3	1,4	3,3	3,3	3,0	2,3	
Revêtements de surface	4,3	3,4	0,79	1,5	4,7	5,9	10	18	9,7	6,6	6,9	7,0	5,7	3,2	3,4	3,5	3,4	34	41	33	42	38	76	39	33	43	48	29	35	33	20	
Revêtements de surface industriels	4,3	3,4	0,79	1,5	4,7	5,9	10	18	9,7	6,6	6,9	7,0	5,7	3,2	3,4	3,5	3,4	34	41	33	42	38	76	39	33	43	48	29	35	33	20	
Revêtements de surface non industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations non industrielles des solvants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Feux*</b>	<b>178</b>	<b>175</b>	<b>90</b>	<b>156</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>52</b>	<b>112</b>	<b>58</b>	<b>170</b>	<b>57</b>	<b>107</b>	<b>64</b>	<b>130</b>	<b>79</b>	<b>115</b>	<b>71</b>	<b>156</b>	<b>220</b>	<b>147</b>	<b>153</b>	<b>68</b>	<b>80</b>	<b>68</b>	<b>424</b>	<b>1 146</b>	<b>840</b>	<b>122</b>	<b>125</b>	<b>173</b>	<b>68</b>	
Feux prescrits	100	93	13	85	1,4	-	0,032	61	-	113	-	44	1,7	73	26	61	3,2	88	152	79	86	-	12	-	378	1 099	793	74	78	126	20	
Incendies de structures	78	82	77	71	70	73	52	50	58	57	57	63	62	57	54	54	68	68	68	68	68	68	68	68	46	47	47	47	47	47	47	
<b>Poussière*</b>	<b>819 906</b>	<b>790 308</b>	<b>813 760</b>	<b>735 027</b>	<b>772 107</b>	<b>769 006</b>	<b>842 962</b>	<b>822 159</b>	<b>747 393</b>	<b>771 404</b>	<b>739 169</b>	<b>836 819</b>	<b>762 199</b>	<b>789 807</b>	<b>800 625</b>	<b>777 529</b>	<b>813 825</b>	<b>922 060</b>	<b>931 233</b>	<b>1 055 765</b>	<b>1 145 198</b>	<b>1 140 604</b>	<b>1 261 740</b>	<b>1 258 673</b>	<b>1 237 602</b>	<b>1 258 711</b>	<b>1 268 997</b>	<b>1 209 676</b>	<b>1 279 418</b>	<b>1 237 997</b>	<b>1 185 263</b>	
Activités de construction	325 232	279 900	278 922	219 685	227 613	172 587	229 792	211 747	140 049	159 266	148 415	169 797	132 202	156 729	155 370	156 744	193 929	240 975	288 372	348 631	389 751	403 572	432 206	432 060	432 584	432 403	432 864	434 397	434 217	434 743	435 511	
Résidus miniers	150	189	156	144	161	151	137	163	152	152	157	173	165	158	170	159	157	145	136	150	172	181	201	233	237	274	251	254	295	304	313	
Routes non pavées	395 383	408 130	420 037	408 563	435 792	483 435	500 059	512 093	551 471	537 107	519 540	587 287	553 640	562 355	570 093	551 828	548 026	607 542	570 714	624 540	673 711	653 038	740 160	740 884	723 197	739 582	751 150	699 778	760 164	722 946	670 202	
Routes pavées	99 141	102 090	114 645	106 635	108 542	112 832	112 970	98 151	55 719	74 876	71 053	79 559	76 190	70 562	74 989	68 794	71 709	73 395	72 008	82 440	81 562	83 811	89 172	85 495	81 582	86 448	84 729	75 246	84 741	80 003	79 237	
Transport de charbon	-	-	-	-	-	1,3	4,7	6,5	3,6	3,2	3,9	3,7	3,7	4,0	4,0	3,7	3,9	3,5	3,9	3,9	1,9	1,8	0,43	1,8	2,5	3,8	1,9	0,47	0,47	0,47	0,47	
<b>Total</b>	<b>1 044 852</b>	<b>991 271</b>	<b>1 012 520</b>	<b>925 986</b>	<b>963 945</b>	<b>953 507</b>	<b>1 032 930</b>	<b>1 009 796</b>	<b>930 880</b>	<b>960 040</b>	<b>933 448</b>	<b>1 033 432</b>	<b>957 313</b>	<b>986 513</b>	<b>992 641</b>	<b>962 988</b>	<b>991 912</b>	<b>1 099 689</b>	<b>1 107 221</b>	<b>1 231 993</b>	<b>1 320 381</b>	<b>1 313 231</b>	<b>1 428 260</b>	<b>1 425 829</b>	<b>1 400 279</b>	<b>1 420 150</b>	<b>1 431 415</b>	<b>1 371 893</b>	<b>1 446 127</b>	<b>1 409 446</b>	<b>1 355 579</b>	

\* Données provenant du *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 1990-2020*, [En ligne], Environnement et Changement climatique Canada, [[https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-30-2020-fra.pdf)].

**Environnement,  
Lutte contre  
les changements  
climatiques,  
Faune et Parcs**

**Québec** 