

1. TENDANCES ENVIRONNEMENTALES

Émissions d'oxydes de soufre (SO_x) et d'oxydes d'azote (NO_x)

Les principaux responsables de la pollution atmosphérique régionale et locale sont des polluants qui sont émis lors de la transformation de l'énergie et de sa consommation, mais aussi dans le cadre de la production industrielle. Leurs effets sur la santé humaine et les écosystèmes suscitent d'importantes préoccupations.

Dans l'atmosphère, les composés soufrés et azotés émis se transforment en substances acidifiantes telles que l'acide sulfurique et l'acide nitrique. Lorsqu'elles retombent sur terre, ces substances attaquent les sols, les eaux et les bâtiments. L'acidification des sols est un important facteur de dégradation des forêts, et celle du milieu aquatique peut nuire gravement aux espèces végétales et animales.

Les oxydes d'azote (NO_x) contribuent en outre à la formation d'ozone troposphérique, à l'eutrophisation, à la dégradation de la qualité de l'eau et à la diminution de la richesse spécifique. Ils ont également des effets dommageables sur la santé humaine, puisqu'ils provoquent des maladies respiratoires en fortes concentrations.

Définitions

Les indicateurs présentés ici concernent les émissions anthropiques totales d'oxydes de soufre (SO_x) et d'oxydes d'azote (NO_x), exprimées en quantités de SO₂ et de NO₂. Ils montrent l'évolution des émissions dans le temps ainsi que les intensités d'émission par unité de PIB et par habitant.

Il importe de garder à l'esprit que les émissions de SO_x et de NO_x ne donnent qu'une image incomplète des problèmes de pollution de l'air. Il convient de les compléter par des informations sur l'acidité des précipitations dans certaines régions et sur le dépassement des charges critiques dans les sols et les eaux, qui renseignent sur l'acidification effective du milieu.

En bref

Depuis 2000, les émissions de SO_x ont continué de baisser dans la zone OCDE, ce qui tient tout à la fois à l'évolution de la demande énergétique découlant des économies d'énergie et des substitutions interénergétiques, aux politiques de lutte contre la pollution et au progrès technique.

- L'intensité d'émission de SO_x est très variable selon les pays de l'OCDE, s'échelonnant entre 1 kg et 262 kg par habitant, et entre 0.1 kg et 7.1 kg par unité de PIB. Dans presque tous les pays, on observe un découplage fort entre ces émissions et le PIB.
- En vigueur depuis mai 2005, le Protocole de Göteborg a été adopté par les pays d'Europe et d'Amérique du Nord afin d'amplifier la réduction des précipitations acides. Tous les pays ont atteint l'objectif qu'ils avaient fixé pour 2010.

Les émissions de NO_x de la zone OCDE ont continué de diminuer depuis 2000, mais moins que celles de SO_x. Cela tient principalement à l'évolution de la demande d'énergie, aux politiques de lutte contre la pollution et au progrès technique. À la fin des années 2000, le ralentissement de

l'activité économique qui a suivi la crise de 2008 a accentué le recul des émissions.

Cependant, les progrès réalisés n'ont pas permis de compenser dans tous les pays l'effet de l'accroissement ininterrompu de la circulation automobile, de la consommation d'énergies fossiles et d'autres activités émettant des NO_x.

- Plusieurs pays sont parvenus à respecter les plafonds d'émission du Protocole de Göteborg pour 2010, mais d'autres ont eu du mal. Il faudra redoubler d'efforts pour atteindre les nouveaux objectifs de réduction des émissions fixés pour 2020.
- L'intensité d'émission de NO_x est très variable selon les pays de l'OCDE, s'échelonnant entre 9 kg et 86 kg par habitant, et entre 0.2 kg et 2 kg par unité de PIB. Dans presque tous les pays de l'OCDE, il y a eu un découplage fort entre les émissions et la croissance économique depuis les années 2000.

Comparabilité

Des données sur les émissions de SO_x et de NO_x sont disponibles pour quasiment tous les pays de l'OCDE. Certaines caractéristiques des méthodes d'estimation, telles que les facteurs d'émission, peuvent varier d'un pays à l'autre, tout comme la fiabilité des estimations et l'éventail des sources et des polluants pris en compte.

Si l'Islande affiche des émissions de SO_x élevées, c'est en raison des rejets de H₂S (exprimés en SO₂) dus à l'énergie géothermique, qui ont représenté 80 % des émissions totales en 2012.

Les totaux OCDE ne comprennent pas le Chili ni le Mexique.

Voir les notes complémentaires à l'annexe.

Sources

CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data, http://unfccc.int/ghg_data/items/3800.php.

OCDE (2014), « Émissions atmosphériques par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/data-00598-fr>.

Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014), www.emep.int.

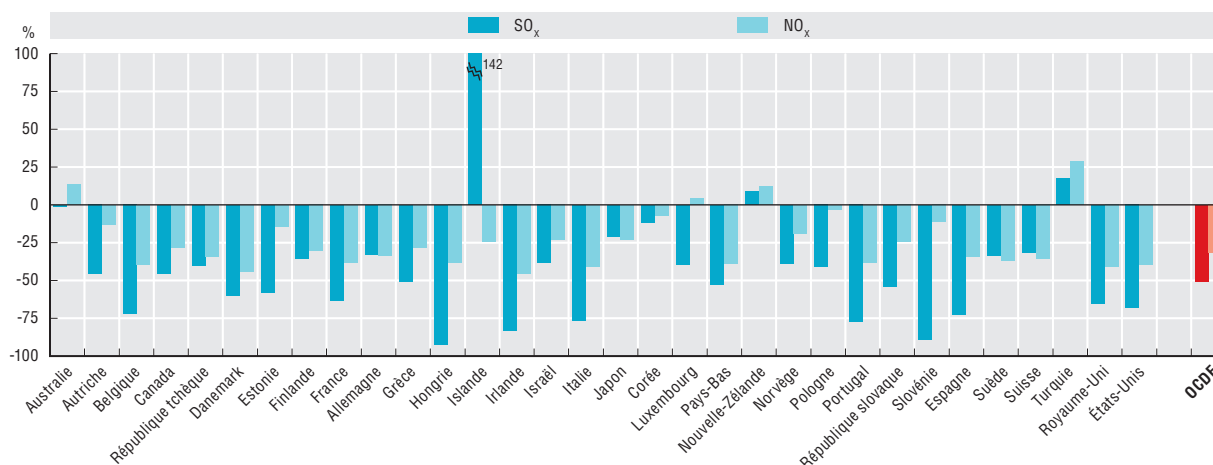
Pour en savoir plus

CEE-ONU (2014), « Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution », www.uncece.org/env/lrtap/multi_h1.html.

OCDE (2014), *Le coût de la pollution de l'air : Impacts sanitaires du transport routier*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264220522-fr>.

Informations sur les données concernant Israël : <http://dx.doi.org/10.1787/888932315602>.

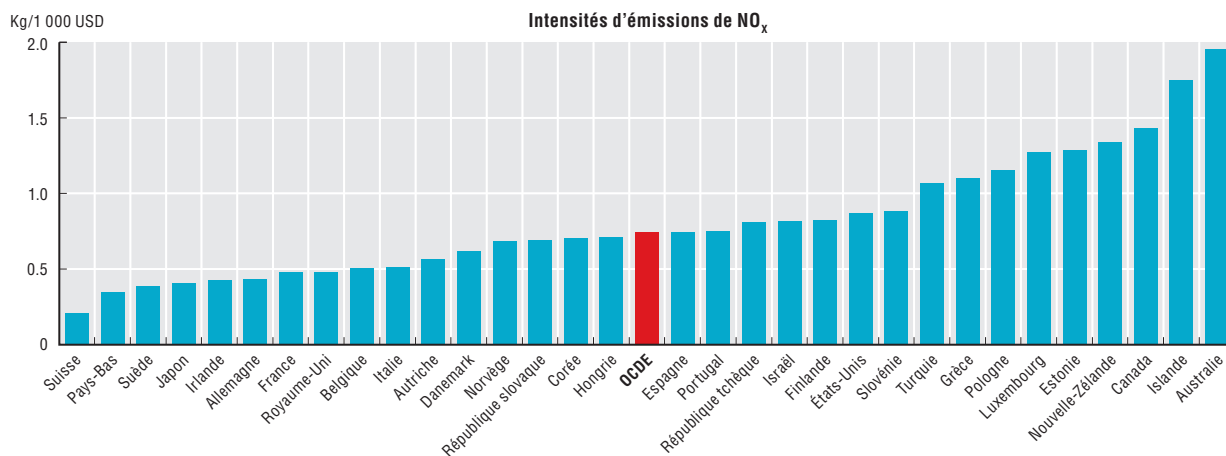
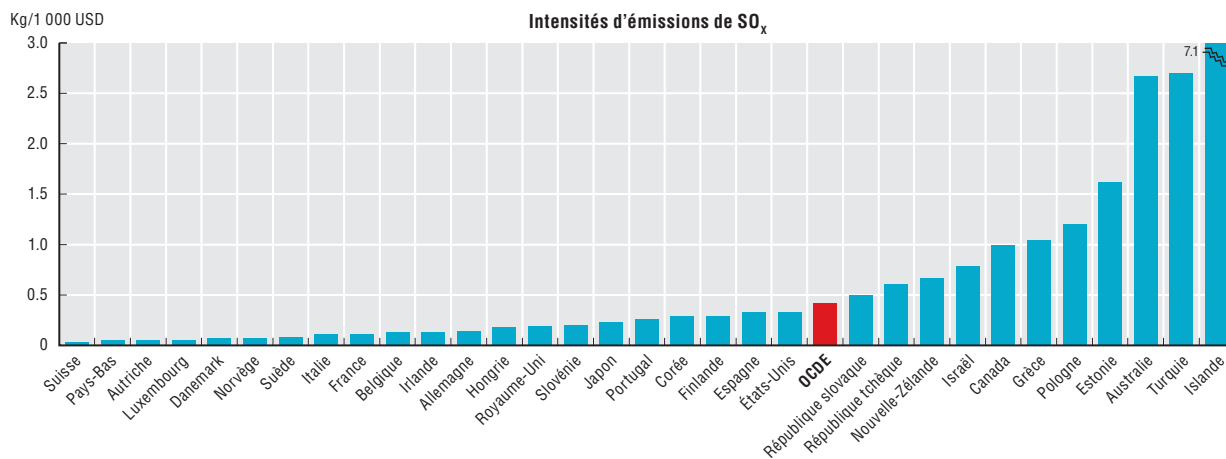
Graphique 1.11. Variation des émissions de SO_x et de NO_x depuis 2000



Source : OCDE (2014), « Émissions des polluants de l'air par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données) ; Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014) ; CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933364980>

Graphique 1.12. Intensités d'émission de SO_x et de NO_x par unité de PIB, 2012 ou dernière année disponible



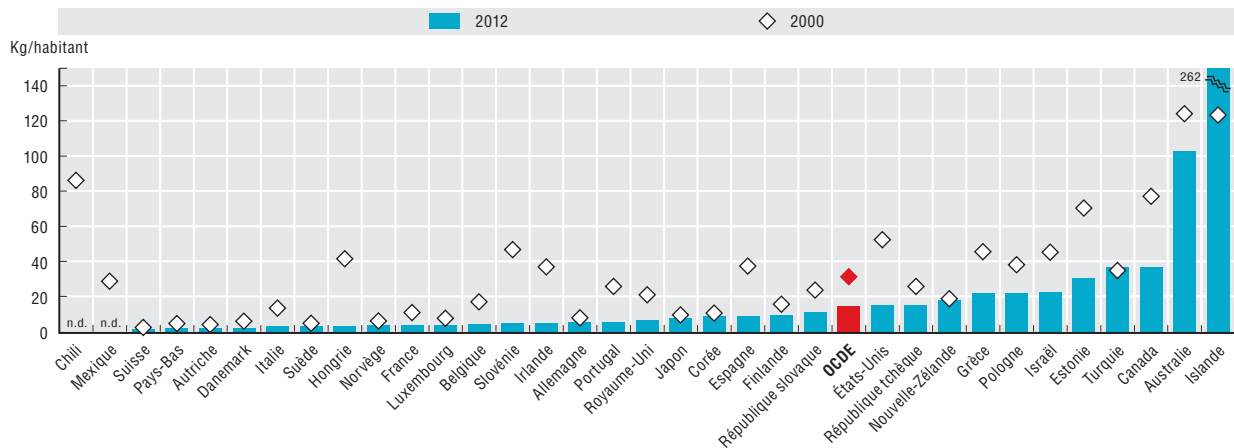
Source : OCDE (2014), « Émissions des polluants de l'air par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données) ; Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014) ; CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933364991>

1. TENDANCES ENVIRONNEMENTALES

Émissions d'oxydes de soufre (SO_x) et d'oxydes d'azote (NO_x)

Graphique 1.13. Intensités d'émission de SO_x par habitant, 2000, 2012



Source : OCDE (2014), « Émissions des polluants de l'air par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données) ; Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014) ; CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933365008>

Tableau 1.3. Émissions et intensités d'émission de SO_x

	Émissions totales de SO _x			Intensité d'émission par unité de PIB		Intensité d'émission par habitant		PIB
	Milliers de tonnes	Variation en %		Kg/1 000 USD	Variation en %	Kg/hab	Variation en %	Variation en %
	2012 ou dernière année disponible	1990-2012	2000-12	2012 ou dernière année disponible	2000-12	2012 ou dernière année disponible	2000-12	2000-12
Allemagne	427	-92	-33	0.1	-41	5	-33	14
Australie	2 334	50	-1	2.7	-31	103	-17	44
Autriche	17	-77	-46	0.1	-55	2	-48	21
Belgique	48	-87	-72	0.1	-76	4	-74	18
Canada	1 288	-58	-45	1.0	-57	37	-52	27
Chili	..	..	..	..	..	..	..	68
Corée	434	-47	-12	0.3	-45	9	-16	63
Danemark	12	-93	-60	0.1	-63	2	-62	8
Espagne	408	-81	-73	0.3	-78	9	-76	21
Estonie	41	-85	-58	1.6	-73	31	-57	58
États-Unis	4 695	-78	-68	0.3	-74	15	-71	22
Finlande	52	-79	-35	0.3	-46	10	-38	20
France	232	-82	-63	0.1	-68	4	-66	16
Grèce	245	-49	-51	1.0	-51	22	-51	1
Hongrie	32	-96	-92	0.2	-94	3	-92	22
Irlande	23	-87	-83	0.1	-87	5	-86	31
Islande	84	295	142	7.1	79	262	113	35
Israël	174	..	-39	0.8	-58	22	-50	49
Italie	178	-90	-76	0.1	-77	3	-78	1
Japon	937	-25	-21	0.2	-28	7	-21	9
Luxembourg	2	-87	-39	0.1	-55	4	-50	33
Mexique	..	..	..	..	..	..	..	30
Norvège	17	-68	-39	0.1	-49	3	-45	21
Nouvelle Zélande	78	34	9	0.7	-19	18	-5	35
Pays-Bas	34	-82	-53	0.1	-59	2	-55	15
Pologne	853	..	-41	1.2	-62	22	-42	56
Portugal	59	-82	-78	0.3	-78	6	-78	2
République slovaque	59	-89	-54	0.5	-72	11	-54	67
République tchèque	158	-92	-40	0.6	-57	15	-42	38
Royaume-Uni	426	-89	-65	0.2	-71	7	-68	21
Slovenie	10	-95	-89	0.2	-91	5	-89	27
Suède	28	-74	-33	0.1	-47	3	-38	26
Suisse	11	-73	-32	0.0	-45	1	-38	24
Turquie	2 739	57	17	2.7	-28	36	5	62
OCDE	16 053	-70	-51	0	-59	14	-54	22
OCDE Asie-Océanie	3 981	..	-9	0.6	-25	19	-13	24
OCDE Europe	6 195	-75	-43	0.4	-53	11	-47	19

Note : Voir les notes par pays à l'annexe.

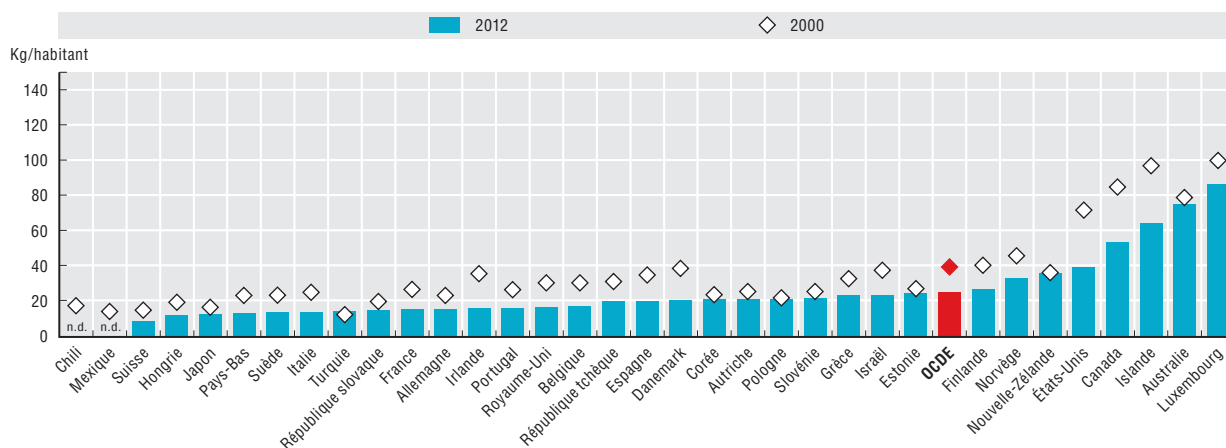
Source : OCDE (2014), « Émissions des polluants de l'air par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données) ; Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014) ; CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933365477>

1. TENDANCES ENVIRONNEMENTALES

Émissions d'oxydes de soufre (SO_x) et d'oxydes d'azote (NO_x)

Graphique 1.14. Intensités d'émission de NO_x par habitant, 2000, 2012



Source : OCDE (2014), « Émissions des polluants de l'air par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données) ; Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014) ; CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933365018>

Tableau 1.4. Émissions et intensités d'émission de NO_x

	Émissions totales de NO _x			Intensité d'émission par unité de PIB		Intensité d'émission par habitant		PIB
	Milliers de tonnes	Variation en %	Variation en %	Kg/1 000 USD	Variation en %	Kg/hab	Variation en %	Variation en %
	2012 ou dernière année disponible	1990-2012	2000-12	2012 ou dernière année disponible	2000-12	2012 ou dernière année disponible	2000-12	2000-12
Allemagne	1 269	-56	-34	0.4	-42	15	-34	14
Australie	1 707	33	14	2.0	-21	75	-5	44
Autriche	178	-8	-13	0.6	-28	21	-17	21
Belgique	190	-49	-39	0.5	-49	17	-44	18
Canada	1 862	-27	-28	1.4	-44	53	-37	27
Chili	..	..	..	..	..	..	..	68
Corée	1 040	19	-7	0.7	-42	21	-13	63
Danemark	115	-58	-44	0.6	-48	21	-47	8
Espagne	928	-31	-34	0.7	-46	20	-43	21
Estonie	32	-56	-14	1.3	-46	24	-11	58
États-Unis	12 258	-46	-40	0.9	-51	39	-46	22
Finlande	146	-51	-31	0.8	-42	27	-34	20
France	982	-47	-38	0.5	-46	15	-42	16
Grèce	259	-21	-28	1.1	-29	23	-29	1
Hongrie	122	-51	-39	0.7	-50	12	-37	22
Irlande	74	-40	-46	0.4	-58	16	-55	31
Islande	21	-25	-25	1.7	-44	64	-34	35
Israël	182	..	-23	0.8	-47	23	-38	49
Italie	849	-58	-41	0.5	-41	14	-45	1
Japon	1 627	-20	-23	0.4	-30	13	-24	9
Luxembourg	45	17	4	1.3	-22	86	-13	33
Mexique	..	..	..	..	..	..	..	30
Norvège	166	-13	-19	0.7	-33	33	-28	21
Nouvelle Zélande	158	60	13	1.3	-17	36	-2	35
Pays-Bas	227	-59	-39	0.3	-47	14	-42	15
Pologne	817	..	-3	1.2	-38	21	-4	56
Portugal	170	-31	-38	0.7	-39	16	-39	2
République slovaque	81	-62	-25	0.7	-55	15	-25	67
République tchèque	211	-72	-34	0.8	-53	20	-36	38
Royaume-Uni	1 057	-63	-41	0.5	-52	17	-46	21
Slovenie	45	-26	-11	0.9	-30	22	-14	27
Suède	132	-51	-37	0.4	-50	14	-41	26
Suisse	69	-51	-36	0.2	-48	9	-42	24
Turquie	1 088	93	29	1.1	-21	14	16	62
OCDE	28 108	-40	-32	0.7	-44	25	-37	22
OCDE Asie-Océanie	4 728	..	-8	0.7	-24	22	-12	24
OCDE Europe	9 273	-46	-30	0.6	-41	17	-34	19

Note : Voir les notes par pays à l'annexe.

Source : OCDE (2014), « Émissions des polluants de l'air par source », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données) ; Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) (2014) ; CCNUCC (2014), Greenhouse Gas Inventory Data.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933365485>



Extrait de :
Environment at a Glance 2015
OECD Indicators

Accéder à cette publication :
<https://doi.org/10.1787/9789264235199-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2016), « Émissions d'oxydes de soufre (SOx) et d'oxydes d'azote (NOx) », dans *Environment at a Glance 2015 : OECD Indicators*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264255531-6-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.