

## Notice méthodologique

### TITRE DE LA FICHE D'INDICATEURS

Émissions de précurseurs d'ozone troposphérique

### CATÉGORIE PRINCIPALE

Composantes environnementales et liens environnement-santé

### THÉMATIQUE PRINCIPALE

Air et climat

### CATÉGORIE SECONDAIRE

/

### THÉMATIQUE SECONDAIRE

/

## SECTION 1 : AUTEUR

Nom	RENARD
Prénom	Valérie
E-mail	<a href="mailto:valerie.renard@spw.wallonie.be">valerie.renard@spw.wallonie.be</a>
Tél	081/33.60.24

## SECTION 2 : CONTEXTUALISATION DE LA FICHE D'INDICATEURS

Titre	Émissions de précurseurs d'ozone troposphérique
Définition(s) de la fiche d'indicateurs	<p>La fiche d'indicateurs dresse un état des lieux des émissions anthropiques wallonnes des précurseurs d'ozone troposphérique qui sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatiles (COV).</p> <p>On entend par :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- "émissions" : le rejet d'une substance dans l'atmosphère à partir d'une source ponctuelle ou diffuse ;</li><li>- "émissions anthropiques" : les émissions de polluants dans l'atmosphère liées à l'activité humaine</li><li>- "oxydes d'azote" ou "NO<sub>x</sub>" : le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote, exprimés en dioxyde d'azote ;</li><li>- "composés organiques volatils non méthaniques" ou COVNM (noté COV) : tous les composés organiques autres que le méthane, qui sont capables de produire des oxydants photochimiques par réaction avec des oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire.</li></ul>
Référence(s) (définition)	<p>Directive (EU) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE. En ligne.</p> <p><a href="http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj">http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj</a> (consulté le 01/03/2023)</p>
Raison d'être de la fiche d'indicateurs	<p>L'ozone troposphérique est un polluant nocif pour la santé humaine, il peut nuire au développement de la végétation et peut accélérer la dégradation de certains types de matériaux (ex plastiques, peintures...). L'ozone n'est pas un polluant qui est émis directement dans l'atmosphère par les activités humaines*. Il se forme dans l'air ambiant par temps chaud très ensoleillé via une série de réactions photochimiques complexes dans lesquelles interviennent des polluants déjà présents dans l'air ambiant, appelés</p>

"précurseurs d'ozone". Ces précurseurs sont les oxydes d'azote (NO<sub>2</sub> et NO généralement regroupés sous le terme NO<sub>x</sub>) et des composés organiques volatils (COV). Il est indispensable de lutter contre cette pollution, en réduisant tant les concentrations de fond, que la fréquence et l'intensité des pics d'ozone. Pour atteindre cet objectif, il convient de réduire en priorité les émissions de précurseurs d'ozone, aussi bien au niveau wallon, qu'à l'échelle du continent européen.

Les précurseurs d'ozone sont émis par diverses activités humaines (industrie, transport, usage de solvants...). La fiche d'indicateurs vise donc à identifier les tendances en matière d'émissions anthropiques de précurseurs d'ozone à l'échelle de la Wallonie et par secteurs d'activité.

\* À quelques exceptions près, comme par exemple la production d'ozone par les photocopieuses

### **Cadre réglementaire**

#### *Au niveau international*

Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, faite à Genève le 13 novembre 1979, approuvée par la loi du 9 juillet 1982. En ligne.

<https://unece.org/sites/default/files/2021-05/1979%20CLRTAP.f.pdf>

(consulté le 01/03/2023)

La Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, dite Convention CPATLD ou *LRTAP* en anglais (*Long Range Transboundary Air Pollution*) est l'un des principaux moyens de protection de notre environnement. Elle établit un cadre pour la coopération internationale pour contrôler et réduire les dommages causés à la santé humaine et à l'environnement par la pollution atmosphérique transfrontière. Elle organise la surveillance continue et l'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe. Elle est entrée en vigueur en 1983.

Elle a été complétée au cours du temps par huit protocoles spécifiques :

- le Protocole EMEP relatif au financement du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (Genève, 1984), entré en vigueur en 1988 ;
- le premier Protocole "Soufre" (Helsinki, 1985), entré en vigueur en 1987 ;
- le Protocole "NO<sub>x</sub>" (Sofia, 1988), entré en vigueur en 1991 ;
- le Protocole "COV" (Genève, 1991), entré en vigueur en 1997 ;
- le second Protocole "Soufre" (Oslo, 1994) entré en vigueur en 2001 ;
- le Protocole sur les polluants organiques persistants (POP) et celui sur les métaux lourds (Aarhus, 1998), entrés en vigueur en 2003 ;
- le Protocole sur les différents effets de la pollution : eutrophisation, acidification, ozone troposphérique (Göteborg, 1999), entré en vigueur en 2005.

Protocole de Göteborg. Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, fait à Göteborg le 30 novembre 1999, approuvé par le décret du 25 mars 2004. En ligne.

[https://unece.org/sites/default/files/2021-10/1999.Multi\\_F.Amended.2005.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-10/1999.Multi_F.Amended.2005.pdf)

(consulté le 01/03/2023)

L'objectif du Protocole de Göteborg est de maîtriser et de réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils qui sont causées par des activités anthropiques et qui sont susceptibles d'avoir des effets nocifs sur la santé, les écosystèmes naturels, les matériaux et les cultures du fait de l'acidification, de l'eutrophisation ou de la formation d'ozone troposphérique consécutives à un transport atmosphérique transfrontière à longue distance.

Protocole de Göteborg amendé. Protocole de 1999 à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, fait à Göteborg le 30 novembre 1999, approuvé par le décret du 25 mars 2004, et tel que modifié le 4 mai 2012 (modification approuvée par le décret du 16 juillet 2020). En ligne.

<https://unece.org/sites/default/files/2021-10/ECE.EB.AIR.114.FRE.pdf>

(consulté le 01/03/2023)

Le Protocole de Göteborg a été amendé en 2012. Des nouveaux engagements nationaux de réduction à l'horizon 2020 par rapport à l'année de référence 2005 ont été fixés pour les quatre polluants déjà visés par le Protocole, et des objectifs de réduction ont été ajoutés pour les particules fines (PM<sub>2,5</sub>)<sup>1</sup>.

Il est à noter que pour les engagements relatifs aux émissions de NO<sub>x</sub> et de COV, les émissions dues à la gestion des effluents d'élevage et des sols agricoles ne sont pas prises en compte (catégories 3B et 3D de Agriculture de l'inventaire des émissions).

La modification est entrée en vigueur en 2019.

Plus d'informations sur la Convention et sur les Protocoles :

<https://unece.org/convention-and-its-achievements>

<https://unece.org/protocols>

<https://unece.org/environment-policy/air/protocol-abate-acidification-eutrophication-and-ground-level-ozone>

#### *Au niveau européen*

Directive (EU) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE. En ligne.

<http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj>

(consulté le 01/03/2023)

La directive (EU) 2016/2284 (dite directive "NERC", *National Emission Ceilings Commitments*) fixe des objectifs nationaux de réduction des émissions atmosphériques anthropiques de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) et impose l'adoption et la mise en œuvre de programmes nationaux de lutte contre la pollution atmosphérique ainsi que la surveillance et la déclaration des émissions de ces polluants. Les objectifs de réduction mentionnés dans la directive sont ceux du protocole de Göteborg amendé. Des objectifs de réduction à l'horizon 2030 par rapport à l'année de référence 2005 ont toutefois été ajoutés<sup>2</sup>. La directive ne contient pas d'objectifs de réduction pour les particules PM<sub>10</sub>.

Il est à noter que pour les engagements relatifs aux émissions de NO<sub>x</sub> et de COV, les émissions dues à la gestion des effluents d'élevage et des sols agricoles ne sont pas prises en compte (catégories 3B et 3D de Agriculture de l'inventaire des émissions).

#### *Au niveau de la Belgique et de la Wallonie*

Le protocole de Göteborg amendé et la directive "NERC" fixent des objectifs relatifs de réduction (pourcentage de réduction) pour le SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub> et PM<sub>2,5</sub>. Afin de

<sup>1</sup> À noter que les émissions du transport aérien au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage (cycle comprenant la phase de roulage au sol (au départ et à l'arrivée), le décollage, la montée, l'approche, l'atterrissage et toutes les autres opérations de l'aéronef ayant lieu à une altitude inférieure à 3 000 pieds) ne sont pas prises en compte dans le cadre du respect des engagements de réduction.

<sup>2</sup> À noter que les émissions du transport aérien au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage ne sont pas prises en compte dans le cadre du respect des engagements de réduction.

pouvoir se référer à des chiffres concrets, ces objectifs ont été traduits en un plafond d'émissions belge en termes absolus (kt). Le plafond défini pour les années 2020 - 2029 a été déterminé sur base de l'inventaire belge remis en février 2012 (année de la signature de la révision du Protocole), le plafond défini pour les années 2030 et au-delà a été déterminé sur base de l'inventaire belge remis en février 2016 (année de l'adoption de la directive). Chaque plafond belge a ensuite été réparti entre les trois Régions selon leur contribution respective (Accord de coopération du 07/09/2018 et Accord de coopération du 24/04/2020). L'AGW du 11/04/2019 reprend ces plafonds d'émissions.

Accord de coopération du 7/09/2018 entre l'État fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'exécution de plusieurs dispositions du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, avec annexes, signés à Göteborg le 30 novembre 1999, tels que modifiés le 4 mai 2012 à Genève. ((téléchargé le 15/12/2022). En ligne.

[http://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/AIR/AIR%204/Accord%20de%20coop%3%a9ration%20du%2007%20septembre%202018\\_sign%3%a9.pdf](http://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/AIR/AIR%204/Accord%20de%20coop%3%a9ration%20du%2007%20septembre%202018_sign%3%a9.pdf)

(consulté le 01/03/2023)

L'accord de coopération du 07/09/2018 a entériné la répartition des objectifs nationaux de réduction d'émissions à atteindre à partir de 2020 entre les trois Régions.

Accord de coopération du 24/04/2020 entre l'État fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'exécution de plusieurs dispositions de la Directive 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE. (téléchargé le 15/12/2022). En ligne.

[http://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/AIR/AIR%204/Accord%20de%20coop%3%a9ration%20du%2024%20avril%202020\\_sign%3%a9.pdf](http://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/AIR/AIR%204/Accord%20de%20coop%3%a9ration%20du%2024%20avril%202020_sign%3%a9.pdf)

(consulté le 01/03/2023)

L'accord de coopération du 24/04/2020 a entériné la répartition des objectifs nationaux de réduction d'émissions à atteindre à partir de 2030 entre les trois Régions.

AGW du 11/04/2019 relatif à la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. En ligne.

<https://wallex.wallonie.be/eli/arrete/2019/04/11/2019203983>

(consulté le 01/03/2023)

L'AGW du 11/04/2019 transpose la directive (EU) 2016/2284. À ce titre, il fixe des objectifs régionaux de réduction des émissions de SO<sub>2</sub>, de NO<sub>x</sub>, de COV, de NH<sub>3</sub> et de PM<sub>2,5</sub>.

Plus d'informations sur les politiques internationales, européennes, nationales et wallonnes ainsi que sur la législation au niveau international, européen, national et wallon sur le site internet de l'Agence wallonne de l'air et du climat (AwAC) :

<http://www.awac.be>

### ***Les inventaires d'émissions***

La Belgique est soumise à différentes obligations annuelles de rapportage de ses émissions dans le cadre d'engagements internationaux comme la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC, *UNFCCC* en anglais) et le Protocole de Kyoto, la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et d'engagements européens (directive "NERC" (EU) 2016/2284). Or la réalisation de ces inventaires est une compétence régionalisée. Ces inventaires sont donc

	préparés par les Régions puis sommés afin de former l'inventaire belge rapporté au niveau international. La coordination de la préparation des inventaires est assurée au sein du groupe de travail "Émissions" du Comité de coordination de la politique internationale de l'environnement (CCPIE), au sein duquel sont représentées les trois Régions et l'État fédéral. En Wallonie, c'est l'Agence wallonne de l'air et du climat (AwAC) <sup>3</sup> qui réalise les inventaires d'émissions de nombreux polluants atmosphériques <sup>4</sup> .
--	---

## SECTION 3 : MÉTHODOLOGIE

### INDICATEUR N°1

<b>Titre</b>	Émissions atmosphériques d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )* (d'origine anthropique) en Wallonie, par secteurs d'activité
<b>Description des paramètres présentés</b>	L'indicateur présente l'évolution des émissions anthropiques de NO <sub>x</sub> , par secteurs d'activité en Wallonie sur la période 1990 - 2020. Ces secteurs sont les suivants (ordre décroissant d'importance pour l'année 2020) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport routier</li> <li>- Industrie</li> <li>- Agriculture (y compris le transport agricole)</li> <li>- Résidentiel</li> <li>- Énergie</li> <li>- Autres transports (militaire<sup>5</sup>, aérien<sup>6</sup>, par rail et par voie d'eau...)<sup>7</sup></li> <li>- Tertiaire</li> <li>- Déchets (y compris les incinérateurs de déchets ménagers)</li> </ul>
<b>Unité(s)</b>	Kilotonnes éq NO <sub>x</sub>

### DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES

#### Données relatives aux émissions de NO<sub>x</sub>

<b>Fournisseur des données</b>	AwAC
<b>Description des données</b>	Les données fournies par l'AwAC correspondent aux émissions anthropiques wallonnes de NO <sub>x</sub> par secteurs d'activité, et au sein d'un même secteur par catégories d'activité, pour la période 1990 - 2020. Les émissions anthropiques wallonnes totales sont également fournies.  Les secteurs d'activité sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énergie (transformation et transport d'énergie)</li> <li>- Industrie</li> <li>- Transport routier</li> <li>- Autres transports (militaire<sup>8</sup>, aérien<sup>9</sup>, par rail et par voie d'eau...)<sup>10</sup></li> </ul>

<sup>3</sup> Site internet de l'AwAC : <https://www.awac.be>

<sup>4</sup> Voir en particulier les pages internet relatives aux inventaires d'émission : <https://awac.be/inventaires-demission/>

<sup>5</sup> Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

<sup>6</sup> Les émissions du transport aérien au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage (noté en anglais LTO pour "*landing and take-off cycle*") ne sont pas prises en compte.

<sup>7</sup> À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

<sup>8</sup> Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

<sup>9</sup> Les émissions du transport aérien au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage (noté en anglais LTO pour "*landing and take-off cycle*") ne sont pas prises en compte.

<sup>10</sup> À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résidentiel</li> <li>- Tertiaire</li> <li>- Agriculture (y compris le transport agricole)</li> <li>- Déchets (y compris les incinérateurs de déchets ménagers)</li> </ul> <p>Les émissions des différents secteurs d'activité correspondent à la somme des émissions des différentes catégories d'activité relevant d'un même secteur. Les émissions totales sont obtenues en sommant les émissions des secteurs d'activité ci-dessus.</p> <p>Ces données correspondent à celles présentes dans l'inventaire wallon des émissions de polluants atmosphériques (données 1990 - 2020)<sup>11</sup> rapporté à la CCPIE en vue de l'élaboration de l'inventaire belge des émissions de polluants atmosphériques rapporté en 2022<sup>12</sup>.</p> <p>Les émissions sont estimées selon les méthodologies recommandées dans les lignes directrices internationales (guide des inventaires des émissions de polluants atmosphériques de l'EMEP/AEE, anciennement EMEP/CORINAIR) ou suivant des méthodologies nationales ou régionales spécifiques permettant une meilleure estimation des émissions<sup>13</sup>.</p> <p>Elles sont calculées en multipliant une variable d'activité (consommation des différents combustibles, volume de production...) par un facteur d'émission. Les variables d'activité proviennent de différentes sources statistiques (statistiques nationales...) dont notamment le bilan énergétique régional établi annuellement par le SPW Territoire, logement, patrimoine, énergie (<a href="https://energie.wallonie.be">https://energie.wallonie.be</a>)<sup>14</sup>. Les facteurs d'émission proviennent soit de méthodologies standardisées et approuvées internationalement, soit d'études ciblées ou de mesures aux cheminées qui sont réalisées afin de disposer de facteurs reflétant mieux les conditions locales.</p> <p>Il faut noter que la majeure partie des émissions du secteur industriel sont directement obtenues auprès des industries visées par des obligations de rapportage annuel auprès des autorités compétentes (enquête intégrée "environnement")<sup>15</sup>. Il s'agit notamment des industries qui entrent dans le champ des directives IPPC/IED (<i>Integrated Pollution Prevention and Control/Industrial Emissions Directive</i>). Ces industries estiment leurs émissions par des mesures directes aux cheminées ou ont recours à des facteurs d'émission. Pour les autres industries, non soumises à ces obligations de rapportage, des facteurs d'émission sont utilisés pour estimer les émissions.</p> <p>Pour certains secteurs comme les transports, l'agriculture, la foresterie ou les déchets, des modèles spécifiques sont utilisés pour estimer les émissions.</p> <p>Les données sont mises à jour annuellement par l'AwAC.</p>
<b>Traitement des données</b>	/

<sup>11</sup> La méthodologie et l'inventaire wallon des émissions de polluants atmosphériques peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://awac.be/inventaires-demission/methodologies/>

<sup>12</sup> Le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques peut être consulté à l'adresse suivante : <https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2022-submission>

<sup>13</sup> Pour plus d'informations sur le rapportage, les lignes directrices ou guides des inventaires des émissions de polluants atmosphériques de l'EMEP/AEE (anciennement EMEP/CORINAIR), consulter les pages/sites internet suivants : <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-sources-1/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook> ; <https://www.ceip.at/> et <https://www.emep.int/>

<sup>14</sup> Voir en particulier la page internet relative aux bilans énergétiques wallons : <https://energie.wallonie.be/fr/bilans-energetiques-wallons.html?IDC=6288>

<sup>15</sup> Plus d'informations sur le site internet relatif au Bilan environnemental des entreprises wallonnes : <http://bilan.environnement.wallonie.be/>

<b>INDICATEUR N°2</b>	
<b>Titre</b>	Émissions atmosphériques de composés organiques volatiles (COV)* (d'origine anthropique) en Wallonie, par secteurs d'activité
<b>Description des paramètres présentés</b>	<p>L'indicateur présente l'évolution des émissions anthropiques de COV*, par secteurs d'activité en Wallonie sur la période 1990 - 2020.</p> <p>Ces secteurs sont les suivants (ordre décroissant d'importance pour l'année 2020) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de solvants</li> <li>- Agriculture (y compris le transport agricole)</li> <li>- Industrie</li> <li>- Résidentiel</li> <li>- Transport routier</li> <li>- Énergie</li> <li>- Autres transports (militaire<sup>16</sup>, aérien<sup>17</sup>, par rail et par voie d'eau...)<sup>18</sup></li> <li>- Distribution de combustibles fossiles</li> <li>- Tertiaire</li> <li>- Déchets (y compris les incinérateurs de déchets ménagers)</li> </ul> <p>* Seules sont considérées les émissions de COV non méthaniques.</p>
<b>Unité(s)</b>	Kilotonnes éq COV
<b>DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES</b>	
<b>Données relatives aux émissions de COV</b>	
<b>Fournisseur des données</b>	AwAC
<b>Description des données</b>	<p>Les données fournies par l'AwAC correspondent aux émissions anthropiques wallonnes de COV* par secteurs d'activité, et au sein d'un même secteur par catégories d'activité, pour la période 1990 - 2020. Les émissions anthropiques wallonnes totales sont également fournies.</p> <p>Les secteurs d'activité sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énergie (transformation et transport d'énergie)</li> <li>- Industrie</li> <li>- Transport routier</li> <li>- Autres transports (militaire<sup>19</sup>, aérien<sup>20</sup>, par rail et par voie d'eau...)<sup>21</sup></li> <li>- Résidentiel</li> <li>- Tertiaire</li> <li>- Agriculture (y compris le transport agricole)</li> <li>- Déchets (y compris les incinérateurs de déchets ménagers)</li> <li>- Utilisation de solvants</li> <li>- Distribution de combustibles fossiles</li> </ul> <p>* Seules sont considérées les émissions de COV non méthaniques.</p>

<sup>16</sup> Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

<sup>17</sup> Les émissions du transport aérien au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage (noté en anglais LTO pour "*landing and take-off cycle*") ne sont pas prises en compte.

<sup>18</sup> À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

<sup>19</sup> Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

<sup>20</sup> Les émissions du transport aérien au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage (noté en anglais LTO pour "*landing and take-off cycle*") ne sont pas prises en compte.

<sup>21</sup> À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

	<p>Les émissions des différents secteurs d'activité correspondent à la somme des émissions des différentes catégories d'activité relevant d'un même secteur.</p> <p>Les émissions totales sont obtenues en sommant les émissions des secteurs d'activité ci-dessus.</p> <p>Ces données correspondent à celles présentes dans l'inventaire wallon des émissions de polluants atmosphériques (données 1990 - 2020)<sup>22</sup> rapporté à la CCPIE en vue de l'élaboration de l'inventaire belge des émissions de polluants atmosphériques rapporté en 2022<sup>23</sup>.</p> <p>Concernant les méthodologies pour estimer les émissions : idem indicateur 1.</p> <p>Les données sont mises à jour annuellement par l'AwAC.</p>
<b>Traitement des données</b>	/

## SECTION 4 : LIMITES DES INDICATEURS

<b>Fiabilité des données</b>	<p>L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques est réalisé conformément aux lignes directrices relatives aux méthodologies qui ont été établies et uniformisées pour tous les pays dans le cadre du rapportage obligatoire.</p> <p>En fonction de l'évolution des connaissances scientifiques, les méthodologies et/ou les facteurs d'émission sont régulièrement améliorés lorsque de meilleures données ou méthodologies sont disponibles. De nouvelles catégories de sources d'émissions peuvent être incluses.</p> <p>Lors de chaque soumission, les valeurs des émissions atmosphériques sont recalculées pour la série temporelle complète suivant la nouvelle méthodologie. Les valeurs d'émissions varient donc parfois de façon sensible d'un rapportage à l'autre. Ce qui signifie que les comparaisons historiques ne sont possibles qu'au sein d'un même jeu de données/rapportage.</p> <p>Pour plus d'informations, consulter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques : VMM <i>et al.</i>, 2022. Informative inventory report about Belgium's air emissions submitted under the Convention on long range transboundary air pollution CLRTAP and national emission ceiling directive NECD. En ligne. <a href="https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2022-submission">https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2022-submission</a> (consulté le 01/03/2023)</li> <li>- Les pages/sites internet relatifs aux directives/guides d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques de l'EMEP/AEE (anciennement EMEP/CORINAIR) : <a href="https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-sources-1/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook">https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-sources-1/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook</a> <a href="https://www.ceip.at/">https://www.ceip.at/</a> <a href="https://www.emep.int/">https://www.emep.int/</a> (consulté le 01/03/2023)</li> </ul>
<b>Imprécision des données</b>	<p>Idem</p> <p>Pour certains secteurs, des modèles spécifiques sont utilisés pour estimer les émissions.</p>

<sup>22</sup> La méthodologie et l'inventaire wallon des émissions de polluants atmosphériques peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://awac.be/inventaires-demission/methodologies/>

<sup>23</sup> Le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques peut être consulté à l'adresse suivante : <https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2022-submission>

	Pour plus d'informations, consulter le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques cité ci-dessus (VMM <i>et al.</i> , 2022).
<b>Manque de données</b>	Idem Les données utilisées sont issues de calculs réalisés pour des sources identifiées. En fonction de l'évolution des connaissances scientifiques, de nouvelles catégories de sources d'émissions peuvent être incluses.  Pour plus d'informations, consulter le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques cité ci-dessus (VMM <i>et al.</i> , 2022).
<b>Champs des indicateurs</b>	Les données d'émissions présentées sont issues des inventaires nationaux, basés sur le principe de territorialité. Cette méthode a plusieurs avantages, dont un accès plus aisé aux sources de données et la comparabilité entre pays. Cependant, en se limitant au territoire wallon, cette méthode ne tient pas compte des émissions liées aux importations c'est-à-dire des émissions qui se produisent à l'extérieur de la Wallonie pour satisfaire les besoins des consommateurs wallons (extraction des matières premières, transformation, production et transport).

## SECTION 5 : ÉLABORATION DE L'ÉTAT ET DE LA TENDANCE

<b>Paramètre évalué par le pictogramme</b>	Émissions totales de précurseurs d'ozone NO <sub>x</sub> et COV
<b>ÉTAT</b>	
<b>Méthode d'attribution</b>	L'évaluation de l'état se base sur les émissions de précurseurs d'ozone NO <sub>x</sub> et COV comparées à l'objectif wallon (plafond d'émissions). Il est à noter que pour les engagements relatifs aux émissions de NO <sub>x</sub> et aux COV, les émissions dues à la gestion des effluents d'élevage et des sols agricoles ne sont pas prises en compte (catégories 3B et 3D de Agriculture de l'inventaire des émissions).  Comme indiqué précédemment, en raison de l'évolution des connaissances scientifiques, l'inventaire des émissions n'a cessé d'être amélioré (nouvelles catégories de sources d'émissions, révision des facteurs d'émission et évolution de la méthodologie) entre le moment où les objectifs d'émissions ont été fixés et le moment où le dernier rapport a été soumis. Certains de ces changements contribuant à un inventaire des émissions plus complet et plus précis conduisent souvent à des niveaux d'émissions plus élevés. En cas d'adaptation de l'inventaire des émissions régionales pour l'année 2005 (année de référence pour la comparaison à l'objectif de réduction), les objectifs régionaux sont adaptés suivant une formule complexe renseignée dans chaque accord de coopération et reprise dans l'AGW du 11/04/2019 relatif à la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques.
<b>Norme utilisée (si pertinent)</b>	Plafond d'émissions
<b>Référence(s) pour cette norme</b>	Directive (EU) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE. En ligne. <a href="http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj">http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj</a> (consulté le 01/03/2023)  AGW du 11/04/2019 relatif à la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. En ligne. <a href="https://wallex.wallonie.be/eli/arrete/2019/04/11/2019203983">https://wallex.wallonie.be/eli/arrete/2019/04/11/2019203983</a> (consulté le 01/03/2023)

<b>TENDANCE</b>	
<b>Méthode d'attribution</b>	La tendance est évaluée en fonction de l'évolution de la quantité totale de NO <sub>x</sub> et de COV émise sur la période 1990 - 2020.
<b>Norme utilisée (si pertinent)</b>	/
<b>Référence(s) pour cette norme</b>	/

<b>SECTION 6 : MISES À JOUR</b>	
<b>Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique</b>	Mars 2023