

Notice méthodologique

TITRE DE LA FICHE D'INDICATEURS

Émissions de particules

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	valerie.renard@spw.wallonie.be
Tél	081/33.60.24

SECTION 2 : CONTEXTUALISATION DE LA FICHE D'INDICATEURS

Titre	Émissions de particules
Définition(s) de la fiche d'indicateurs	La fiche d'indicateurs dresse un état des lieux des émissions anthropiques wallonnes de particules. On entend par : - "émissions" : le rejet d'une substance dans l'atmosphère à partir d'une source ponctuelle ou diffuse (directive (EU) 2016/2284) ; - "émissions anthropiques" : les émissions de polluants dans l'atmosphère liées à l'activité humaine (directive (EU) 2016/2284) ; - "particules" : ensemble de corps microscopiques, solides ou liquides, qui restent en suspension dans l'air. Les particules en suspension sont classées en fonction de leur dimension, selon le diamètre moyen qu'aurait une sphère de comportement aérodynamique équivalent. On distingue ainsi (Blin <i>et al.</i>, 2007) : ➤ les TSP (<i>total suspended particulate</i> - particules totales en suspension). Cette classe représente l'ensemble des particules en suspension de diamètre moyen inférieur ou égal à environ 100 µm (soit à peu près le diamètre d'un cheveu), que l'on désigne plus communément sous le terme de "poussières" en suspension, afin de réserver le terme "particules" pour les plus petites d'entre elles ; ➤ les PM₁₀ (<i>particulate matter</i>) : particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur ou égal à 10 µm. Elles correspondent à la catégorie de particules les plus grossières ; ➤ les PM_{2,5} : particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur ou égal à 2,5 µm, aussi dénommées "particules fines". Elles sont principalement produites lors de phénomènes de combustion. Chaque catégorie de particules englobe les catégories de dimensions inférieures.

Référence(s) (définition)	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. Consolidation officielle. En ligne. http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/2024-02-06 (consulté le 11/12/2025) Blin <i>et al.</i>, 2007. Les particules en suspension dans l'air. Dans MRW - DGRNE - CEEW, Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006 - 2007 (p. 342-349). MRW - DGRNE : Namur, Belgique. En ligne. https://etat.environnement.wallonie.be/files/Publications/Rapport%20analytique%202006-2007/Rapport_analytique(1).pdf
Raison d'être de la fiche d'indicateurs	Les émissions de particules font l'objet d'un suivi depuis 2000 en raison d'obligations de rapportage et de l'existence d'objectifs de réduction en ce qui concerne les PM_{2,5}. Le cadre réglementaire est détaillé plus bas. L'intérêt qu'on porte aux particules s'explique par leurs effets sur la santé humaine (affections respiratoires, maladies cardiovasculaires, cancers...), les écosystèmes (impacts sur la faune et la flore, pollution diffuse des sols et des eaux) et, dans une moindre mesure, sur les bâtiments et monuments (noircissement des surfaces exposées). Ces particules sont générées par diverses activités humaines (production industrielle, chauffage domestique, transport, agriculture...). La durée pendant laquelle elles demeurent en suspension dans l'air ambiant est fonction de leur taille : les plus grosses restent en suspension pendant quelques minutes à quelques heures, tandis que les plus fines peuvent subsister pendant plusieurs jours voire plusieurs semaines. Parce qu'elles restent longtemps en suspension, les particules les plus fines peuvent être transportées à des milliers de kilomètres de leur lieu d'émission. Les particules sont très hétérogènes. Elles peuvent être caractérisées de différentes manières selon leur origine, leur mode de formation (primaire ou secondaire), leur état (solide, liquide), leur dimension, leur nature (organique, minérale), leur composition. Ces différents critères déterminent notamment leur degré de nocivité pour la santé humaine et les écosystèmes. Parmi ces critères, la taille des particules est déterminante en santé humaine : plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire. L'objectif de cette fiche d'indicateurs est de rendre compte des tendances en matière d'émissions anthropiques de particules (TSP, PM₁₀ et PM_{2,5}) à l'échelle de la Wallonie et par secteurs d'activité. Elle est complétée par la fiche "Particules en suspension dans l'air ambiant"¹ dans laquelle les concentrations dans l'air ambiant sont comparées aux normes existantes. Cadre réglementaire <i>Au niveau international</i> 1) 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 11/12/2025)

¹ Fiche d'indicateurs "Particules en suspension dans l'air ambiant".

<http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicator sheets/AIR%2010.html>

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 contre la pollution de l'air. 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_x" (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.

- 2) 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
(consulté le 11/12/2025)

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.

- 3) 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 11/12/2025)

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 PM_{2,5} (- 20 % dès 2020 par rapport à 2005 pour la Belgique)². La modification est entrée en vigueur en 2019.

² À noter que les émissions du transport aérien (vols domestiques et internationaux) 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.

Plus d'informations sur la Convention et 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. Consolidation officielle. En ligne.

<http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/2024-02-06> (consulté le 11/12/2025)

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 (SO₂), d'oxydes d'azote (NO_x), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), d'ammoniac (NH₃) et de particules fines (PM_{2,5}) 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 ont toutefois été ajoutés (pour les PM_{2,5}, - 39 % dès 2030 par rapport à 2005 pour la Belgique)³. La directive ne contient pas d'objectifs de réduction pour les PM₁₀.

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 SO₂, les NO_x, les COV, le NH₃ et les PM_{2,5}. Afin de 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 des émissions pour l'année de référence 2005 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 des émissions pour l'année de référence 2005 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.

- 1) Accord de coopération du 07/09/2018 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%c3%a9ration%20du%2007%20septembre%202018_sign%c3%a9.pdf

³ À noter que les émissions du transport aérien (vols domestiques et internationaux) au-delà du cycle d'atterrissage et de décollage ne sont pas prises en compte dans le cadre du respect des engagements de réduction.

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.

- 2) 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%c3%a9ration%20du%2024%20avril%202020_sign%c3%a9.pdf

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.

- 3) AGW du 11/04/2019 relatif à la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. Consolidation officielle. En ligne.

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

(consulté le 11/12/2025)

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 SO₂, de NO_x, de COV, de NH₃ et de PM_{2,5}.

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) :

<https://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), le Protocole de Kyoto ou la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et dans le cadre 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 représentés les trois Régions et l'État fédéral. En Wallonie, c'est l'Agence wallonne de l'air et du climat (AwAC)⁴ qui réalise les inventaires d'émissions de nombreux polluants atmosphériques⁵.

Il faut noter que les inventaires d'émissions de particules sont relativement récents. La Wallonie établit des inventaires d'émissions de TSP, PM₁₀ et PM_{2,5} depuis 2000, alors que les inventaires relatifs aux SO₂, NO_x, NH₃, COV, ETM sont établis depuis 1990.

⁴ Site internet de l'AwAC : <https://www.awac.be>

⁵ Voir en particulier les pages internet relatives aux inventaires d'émission : <https://awac.be/inventaires-demission/>

SECTION 3 : MÉTHODOLOGIE

INDICATEUR N°1

Titre	Émissions atmosphériques de particules* en Wallonie * Chaque catégorie de particules englobe les catégories de dimensions inférieures. Les TSP regroupent les particules de diamètre $\leq 100 \mu\text{m}$ (incluant les PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$), les PM_{10} correspondent aux particules de diamètre $\leq 10 \mu\text{m}$ (incluant les $\text{PM}_{2,5}$), et les $\text{PM}_{2,5}$ désignent les particules dont le diamètre est $\leq 2,5 \mu\text{m}$.
Description des paramètres présentés	L'indicateur présente l'évolution des émissions wallonnes anthropiques totales de : - particules de $[100 \text{ à } 10 \mu\text{m}[$ - particules de $[10 \text{ à } 2,5 \mu\text{m}[$ - particules $\leq 2,5 \mu\text{m}$ pour la période 2000 - 2023.
Unité(s)	Tonnes

DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES

Données relatives aux émissions de particules

Fournisseur des données	AwAC
Description des données	Les données fournies par l'AwAC correspondent aux émissions anthropiques wallonnes de TSP, PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$ par secteurs d'activité, et au sein d'un même secteur par catégories d'activité, pour la période 2000 - 2023. Les émissions anthropiques wallonnes totales sont également fournies. Les secteurs d'activité sont les suivants : - Énergie (transformation et transport d'énergie) - Industrie - Transport routier - Autres transports (militaire⁶, aérien⁷, par rail et par voie d'eau...)⁸ - Résidentiel - Tertiaire - Agriculture (y compris le transport agricole) - Déchets (y compris les unités de valorisation énergétique, anciennement nommées incinérateurs de déchets ménagers) 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 de chaque type de particule (TSP, PM_{10}, $\text{PM}_{2,5}$) sont obtenues en sommant les émissions des secteurs d'activité ci-dessus. Ces données correspondent à celles présentes dans l'inventaire wallon des émissions de polluants atmosphériques (données 1990 - 2023)⁹ rapporté à la CCPIE en vue de l'élaboration de l'inventaire belge des émissions de polluants atmosphériques rapporté en 2025¹⁰.

⁶ Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

⁷ Les émissions du transport aérien (vols domestiques et internationaux) 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.

⁸ À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

⁹ La méthodologie et l'inventaire wallon des émissions de polluants atmosphériques peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://awac.be/inventaires-demission/methodologies/>

¹⁰ L'inventaire belge et le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2025-submission>

	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 émissions¹¹. 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 (https://energie.wallonie.be)¹². 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. 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" via l'outil de rapportage REIWa¹³). 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. Pour certains secteurs comme les transports, l'agriculture, la foresterie ou les déchets, des modèles spécifiques sont utilisés pour estimer les émissions. Les données sont mises à jour annuellement par l'AwAC. Pour plus d'informations, consulter le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants atmosphériques : VMM <i>et al.</i>, 2025. Informative inventory report about Belgium's air emissions submitted under the UNECE Convention on long-range transboundary air pollution CLRTAP and national emission ceiling directive NECD. En ligne. https://cdr.eionet.europa.eu/be/un/clrtap/iir/envz9ftqa/IIR2025.pdf (consulté le 11/12/2025)
Traitement des données	Les données exprimées en kilotonnes sont converties en tonnes.
INDICATEUR N°2	
Titre	Émissions atmosphériques de PM ₁₀ * en Wallonie, par secteurs d'activité * Les PM ₁₀ correspondent aux particules de diamètre ≤ 10 µm et incluent les PM _{2,5} .
Description des	L'indicateur présente l'évolution des émissions anthropiques de PM ₁₀ , par secteurs

¹¹ 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/en/analysis/publications/emep-eea-guidebook-2023?activeTab=22266594-97f5-4524-946f-095a50759ae7> ; <https://www.ceip.at/> et <https://www.emep.int/>

¹² Voir en particulier la page internet relative aux bilans énergétiques wallons : <https://energie.wallonie.be/home/strategies-et-chiffres/bilans.html>

¹³ Plus d'informations sur la page internet relative au Bilan environnemental des entreprises wallonnes : <https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/management-environnemental-et-bilans/bilan-environnemental-des-entreprises.html>

paramètres présentés	d'activité en Wallonie sur la période 2000 - 2023. Ces secteurs sont les suivants (ordre décroissant d'importance pour l'année 2023) : - Industrie - Résidentiel - Agriculture (y compris le transport agricole) - Transport routier - Déchets (y compris les unités de valorisation énergétique, anciennement nommées incinérateurs de déchets ménagers) - Énergie - Autres transports (militaire¹⁴, aérien¹⁵, par rail et par voie d'eau...)¹⁶ - Tertiaire
Unité(s)	Tonnes

DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES

Données relatives aux émissions de particules

Fournisseur des données	AwAC
Description des données	Idem indicateur 1
Traitement des données	Idem indicateur 1

INDICATEUR N°3

Titre	Émissions atmosphériques de PM _{2,5} * en Wallonie, par secteurs d'activité * Les PM _{2,5} désignent les particules dont le diamètre est $\leq 2,5 \mu\text{m}$.
Description des paramètres présentés	L'indicateur présente l'évolution des émissions anthropiques de PM _{2,5} , par secteurs d'activité en Wallonie sur la période 2000 - 2023. Ces secteurs sont les suivants (ordre décroissant d'importance pour l'année 2023) : - Résidentiel - Industrie - Transport routier - Agriculture (y compris le transport agricole) - Déchets (y compris les unités de valorisation énergétique, anciennement nommées incinérateurs de déchets ménagers) - Énergie - Autres transports (militaire¹⁷, aérien¹⁸, par rail et par voie d'eau...)¹⁹ - Tertiaire
Unité(s)	Tonnes

DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES

Données relatives aux émissions de particules

¹⁴ Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

¹⁵ Les émissions du transport aérien (vols domestiques et internationaux) 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.

¹⁶ À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

¹⁷ Émissions provenant du transport militaire incluant l'aviation militaire et les émissions hors route des machines utilisées dans la défense.

¹⁸ Les émissions du transport aérien (vols domestiques et internationaux) 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.

¹⁹ À noter que le secteur "Autres transports" comprend également les émissions relatives aux activités multimodales et à l'entretien des forêts et des parcs.

Fournisseur des données	AwAC
Description des données	Idem indicateur 1
Traitement des données	Idem indicateur 1
PARAMÈTRE NON ILLUSTRÉ (CITÉ DANS LE TEXTE)	
Intitulé	Quantité de PM ₁₀ et PM _{2,5} émise par habitant wallon en 2023 Quantité de PM ₁₀ et PM _{2,5} émise par habitant européen (UE-27) en 2023
Unité(s)	kg/hab
Fournisseur des données	- Quantité de PM₁₀ et PM_{2,5} émise en Wallonie AwAC, voir indicateur 1 - Quantité de PM₁₀ et PM_{2,5} émise en Europe (UE-27) Eurostat : Polluants atmosphériques par secteur source. Choisir Total national pour tout l'ensemble du territoire (basé sur le carburant vendu) pour chaque polluant https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_air_emis_custom_18630337/default/table (consulté le 27/10/2025) - Nombre d'habitants wallons au 1^{er} janvier de l'année suivante Statbel : tableau population par commune au 1^{er} janvier https://statbel.fgov.be/sites/default/files/files/documents/bevolking/5.1%20Structuur%20van%20de%20bevolking/Population_par_commune.xlsx (consulté le 27/10/2025) - Nombre d'habitants européens (UE-27) au 1^{er} janvier de l'année suivante Eurostat : Population au 1er janvier par âge et sexe. Choisir Total https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_pjan/default/table?lang=fr&category=demo.demo_pop (consulté le 27/10/2025)
Traitement des données	Les traitements effectués sont : - conversion des quantités de PM₁₀ et PM_{2,5} émises (exprimées en kilotonnes pour la donnée wallonne et en tonnes pour la donnée EU-27) en kilogrammes ; - division de la quantité de PM₁₀ émise et de la quantité de PM_{2,5} émise pour l'année t (2023) par le nombre d'habitants au 1^{er} janvier de l'année suivante t+1 (2024).

SECTION 4 : LIMITES DES INDICATEURS

Fiabilité des données	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. 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. 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. Pour plus d'informations, consulter : - Le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de polluants
------------------------------	---

	atmosphériques : VMM <i>et al.</i>, 2025. Informative inventory report about Belgium's air emissions submitted under the UNECE Convention on long-range transboundary air pollution CLRTAP and national emission ceiling directive NECD. En ligne. https://cdr.eionet.europa.eu/be/un/clrtap/iir/envz9ftqa/IIR2025.pdf (consulté le 11/12/2025) - Les pages/sites internet relatifs aux directives/guides d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques de l'EMEP/AEE (anciennement EMEP/CORINAIR) : https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-sources-1/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook https://www.ceip.at/ https://www.emep.int/ (consulté le 11/12/2025)
Imprécision des données	Idem Pour certains secteurs, des modèles spécifiques sont utilisés pour estimer les émissions. 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>, 2025).
Manque de données	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>, 2025).
Périmètre des indicateurs	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

Paramètre évalué par le pictogramme	Émissions totales de TSP, PM ₁₀ et PM _{2,5}
ÉTAT	
Méthode d'attribution	L'évaluation de l'état se base sur les émissions de PM_{2,5} comparées à l'objectif wallon (plafond d'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.
Norme utilisée (si)	Plafond d'émissions

pertinent)	
Référence(s) pour cette norme	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. Consolidation officielle. En ligne. http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/2024-02-06 (consulté le 11/12/2025) AGW du 11/04/2019 relatif à la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. Consolidation officielle. En ligne. https://wallex.wallonie.be/eli/arrete/2019/04/11/2019203983 (consulté le 11/12/2025)
TENDANCE	
Méthode d'attribution	La tendance est évaluée en fonction de l'évolution de la quantité totale de TSP, de PM ₁₀ et de PM _{2,5} émise sur la période 2000 - 2023.
Norme utilisée (si pertinent)	/
Référence(s) pour cette norme	/

SECTION 6 : MISES À JOUR

Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique	Février 2026
--	--------------