

Notice méthodologique

TITRE DE LA FICHE D'INDICATEURS

Émissions de gaz à effet de serre

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 gaz à effet de serre
Définition(s) de la fiche d'indicateurs	<p>La fiche dresse un état des lieux des émissions anthropiques wallonnes des gaz à effet de serre (GES) visés par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et des actes législatifs qui en découlent (Protocole de Kyoto, Accord de Paris, règlement "Gouvernance" et loi européenne sur le climat notamment). Ces GES sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃).</p> <p>La fiche présente :</p> <ul style="list-style-type: none">- la répartition des émissions de GES par secteurs d'activité pour l'année 2023 ;- l'évolution des émissions de GES des secteurs d'activité les plus émetteurs pour la période 1990 - 2023 ;- l'évolution des émissions des secteurs <i>Emission Trading System</i> (ETS) et non-ETS pour la période 2005 - 2023. <p>On entend par :</p> <ul style="list-style-type: none">• "émissions de GES" la libération de GES ou de leurs précurseurs dans l'atmosphère au-dessus d'une zone et au cours d'une période données ;• "gaz à effet de serre (GES)" les constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et réémettent le rayonnement infrarouge ;• "source" tout processus ou activité qui libère dans l'atmosphère un GES, un aérosol ou un précurseur de GES ;• "secteurs <i>Emission Trading System</i> (ETS)" les secteurs concernés par le système d'échange de quotas d'émission de GES de l'UE. En Wallonie, les secteurs ETS incluent environ 90 % des émissions des secteurs de l'industrie et de la production

d'électricité. Les secteurs non-ETS, non concernés par ce système d'échange, sont ceux du transport, des bâtiments, de l'agriculture, des déchets, des gaz fluorés, des petites industries non-ETS.

Outre la vapeur d'eau (H₂O) (5 000 ppm en moyenne), les GES les plus abondants dans l'atmosphère sont par ordre décroissant le CO₂ (420,0 ppm en 2023), le CH₄ (1,9 ppm) et le N₂O (0,3 ppm) (OMM, 2024).

Les émissions de vapeur d'eau sont essentiellement naturelles et font partie intégrante du système climatique, elles ne sont donc pas visées par la convention (CCNUCC) et les actes législatifs qui en découlent, qui prennent en compte les émissions anthropiques de CO₂, CH₄, N₂O et des gaz fluorés : les HFC, les PFC, le SF₆ et le NF₃. Il existe d'autres GES qui n'ont pas été retenus, notamment parce qu'ils étaient déjà couverts par d'autres protocoles (par exemple le Protocole de Montréal pour d'autres substances halogénées intervenant dans la destruction de la couche d'ozone).

À concentration équivalente, les GES n'ont pas tous le même impact en termes d'effet de serre. Pour les comparer, on utilise le "potentiel de réchauffement global" (PRG) qui permet d'évaluer la contribution relative au réchauffement de la planète de l'émission dans l'atmosphère d'un kilogramme d'un GES donné par rapport à l'émission d'un kilogramme de CO₂, compte tenu de la durée de vie dans l'atmosphère de ce GES et de son pouvoir radiatif (c'est-à-dire de son influence sur le bilan thermique du système sol-atmosphère). Par exemple, pour un horizon de temps de 100 ans, le CH₄ a un PRG de 28, ce qui signifie qu'un kilogramme de CH₄ provoque le même effet de serre que 28 kg de CO₂.

Le tableau ci-dessous synthétise les valeurs de PRG pour les GES visés par le règlement "Gouvernance" applicables pour la période d'engagement 2021 - 2030. Ces valeurs sont d'application pour les données allant jusque 2030 dans le cadre de la mise en œuvre de l'Accord de Paris. Elles sont issues du 5^{ème} rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (décision 6/CP.27 et décision 7/CP.27 de la 27^{ème} Conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques). Elles servent notamment à exprimer les émissions de GES en poids d'équivalents-CO₂ (éq CO₂) pour permettre de sommer les émissions des différents GES.

Gaz à effet de serre	Durée de vie dans l'atmosphère	Potentiel de réchauffement global (valeur applicable pour la période d'engagement 2021 - 2030) (horizon de 100 ans)
CO₂	100-150 ans	1
CH₄	12 ans	28
N₂O	114 ans	265
Gaz fluorés : HFC, PFC	Quelques mois à 50 000 ans	< 1 - 12 400 (selon les gaz)
SF₆		23 500
NF₃		16 100

Les HFC et les PFC comprennent un grand nombre de gaz différents qui ont des PRG différents.

La liste complète des PRG peut être consultée dans le tableau 8.A.1. (page 731) du

	<p>chapitre 8 de la contribution du groupe de travail I au 5^{ème} rapport d'évaluation du GIEC à l'adresse suivante : https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/</p>
<p>Référence(s) (définition)</p>	<p>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), adoptée à New York le 9 mai 1992. En ligne. https://unfccc.int/sites/default/files/convention_text_with_annexes_french_for_posting.pdf (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Rapport de la Conférence des Parties sur sa vingt-septième session, tenue à Charm el-Cheikh du 6 au 20 novembre 2022. Décision 6/CP.27 et décision 7/CP.27. En ligne. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2022_10a01_F.pdf (consulté le 18/07/2025)</p> <p>IPCC, 2013. Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. En ligne. https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/ (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Règlement "Gouvernance". Règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat, modifiant les règlements (CE) n° 663/2009 et (CE) n° 715/2009 du Parlement européen et du Conseil, les directives 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE et 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2009/119/CE et (UE) 2015/652 du Conseil et abrogeant le règlement (UE) n° 525/2013 du Parlement européen et du Conseil. Consolidation officielle. En ligne. http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/2023-11-20 (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Guns <i>et al.</i>, 2007. Les changements climatiques. Dans MRW - DGRNE - CEEW, Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006 - 2007 (p. 298 - 315). MRW - DGRNE : Namur, Belgique. En ligne. https://etat.environnement.wallonie.be/files/Publications/Rapport%20analytique%2006-2007/Rapport_analytique(1).pdf (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Site internet de l'Agence wallonne de l'air et du climat (AwAC) : http://www.awac.be Voir en particulier la page relative aux changements climatiques : http://www.awac.be/index.php/thematiques/changement-climatique/ses-origines (consulté le 18/07/2025)</p> <p>OMM, 2024. WMO Greenhouse Gas Bulletin. En ligne. https://library.wmo.int/viewer/69057/download?file=GHG-20_en.pdf&type=pdf&navigator=1 (consulté le 18/07/2025)</p>
<p>Raison d'être de la fiche d'indicateurs</p>	<p>Les changements climatiques dus aux émissions de GES sont une préoccupation majeure en matière d'environnement. Phénomène mondial, ils ont et auront des conséquences importantes sur les écosystèmes et la biodiversité, l'accès à l'eau, l'agriculture, l'urbanisme et les zones habitables, l'économie et bien d'autres activités humaines.</p> <p>Ce phénomène concerne aussi la Wallonie, qui s'est engagée, dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques et du respect de l'Accord de Paris, à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES).</p>

Cadre réglementaire

Au niveau international

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), adoptée à New York le 9 mai 1992. En ligne.

https://unfccc.int/sites/default/files/convention_text_with_annexes_french_for_posting.pdf (consulté le 18/07/2025)

Accord de Paris, fait à Paris le 12 décembre 2015, adopté en Wallonie par le décret du 24 novembre 2016. En ligne.

https://unfccc.int/sites/default/files/french_paris_agreement.pdf (consulté le 18/07/2025)

Plus d'information sur la Convention-cadre et l'Accord de Paris (site des Nations Unies consacré aux changements climatiques) :

[Qu'est-ce que la CCNUCC, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques? | CCNUCC](#)

[L'Accord de Paris | CCNUCC](#)

(consulté le 18/07/2025)

Au niveau européen

Règlement "Gouvernance". Règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat, modifiant les règlements (CE) n° 663/2009 et (CE) n° 715/2009 du Parlement européen et du Conseil, les directives 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE et 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2009/119/CE et (UE) 2015/652 du Conseil et abrogeant le règlement (UE) n° 525/2013 du Parlement européen et du Conseil. Consolidation officielle. En ligne.

<http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/2023-11-20> (consulté le 18/07/2025)

Loi européenne sur le climat. Règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil du 30 juin 2021 établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant les règlements (CE) n° 401/2009 et (UE) 2018/1999 ("loi européenne sur le climat"). En ligne.

<http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj> (consulté le 18/07/2025)

Pour les secteurs qui ne relèvent pas de l'ETS

Règlement (UE) 2018/842 et ses modifications. Règlement (UE) 2018/842 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif aux réductions annuelles contraignantes des émissions de gaz à effet de serre par les États membres de 2021 à 2030 contribuant à l'action pour le climat afin de respecter les engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris et modifiant le règlement (UE) n° 525/2013 (règlement dit *Effort Sharing Regulation* (ESR)). Consolidation officielle. En ligne.

<http://data.europa.eu/eli/reg/2018/842/2023-05-16> (consulté le 18/07/2025)

Le Règlement (UE) 2018/842 a été modifié le 16/05/2023 par le règlement (UE) 2023/857 du 19/04/2023 qui définit dans son annexe I un objectif de réduction plus ambitieux des émissions de GES des secteurs ne relevant pas de l'ETS.

Règlement (UE) 2023/857 du Parlement européen et du Conseil du 19 avril 2023 modifiant le règlement (UE) 2018/842 relatif aux réductions annuelles contraignantes

des émissions de gaz à effet de serre par les États membres de 2021 à 2030 contribuant à l'action pour le climat afin de respecter les engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris et le règlement (UE) 2018/1999. En ligne.

<http://data.europa.eu/eli/reg/2023/857/oj> (consulté le 18/07/2025)

Pour les secteurs qui relèvent de l'ETS

Directive 2003/87/CE et ses modifications. Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil. Consolidation officielle. En ligne. <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/87/2024-03-01> (consulté le 18/07/2025).

La directive 2003/87/CE a été notamment modifiée le 05/06/2023 par la Directive (UE) 2023/959/CE du 10/05/2023 qui définit dans son acte initial un objectif de réduction plus ambitieux des émissions de GES des secteurs relevant de l'ETS.

Directive (UE) 2023/959 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 modifiant la directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union et la décision (UE) 2015/1814 concernant la création et le fonctionnement d'une réserve de stabilité du marché pour le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre de l'Union. En ligne. <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj> (consulté le 18/07/2025)

Au niveau de la Belgique et de la Wallonie

Décret "Neutralité carbone" du 16/11/2023. En ligne.

<https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2023/11/16/2023048516> (consulté le 18/07/2025)

Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030). En ligne.

https://awac.be/wp-content/uploads/2023/03/PACE-2030_adopte-GW-21-mars-2023.pdf (consulté le 18/07/2025)

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 de rapportage de ses émissions dans le cadre (i) d'engagements internationaux comme la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC, UNFCCC en anglais), l'Accord de Paris et la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CPATLD, LRTAP en anglais), et (ii) d'engagements européens (Règlement (UE) 2018/1999 pour les GES). 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 ou européen. 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) qui réalise les inventaires d'émissions de GES et de nombreux

	<p>polluants atmosphériques.</p> <p>Source : Site internet de l'AwAC : http://www.awac.be Voir en particulier la page relative aux inventaires d'émission : https://awac.be/inventaires-demission/ (consulté le 18/07/2025)</p>
--	---

SECTION 3 : MÉTHODOLOGIE

INDICATEUR N°1

Titre	<p>Émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES) en Wallonie*, par secteurs d'activité (2023)</p> <p>* Hors émissions de CO₂ issues de la biomasse et émissions/séquestrations liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie. Hors émissions liées au transport aérien international.</p>
Description des paramètres présentés	<p>L'indicateur présente la répartition des émissions anthropiques de GES* par secteurs d'activité, en Wallonie, pour l'année 2023. Les secteurs sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industrie - Transport routier - Résidentiel - Agriculture** - Énergie*** - Tertiaire - Déchets**** - Gaz fluorés (HFC, PFC, SF₆, NF₃) - Autres transports***** <p>* Hors émissions de CO₂ issues de la biomasse et émissions/séquestrations liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie. Hors émissions liées au transport aérien international.</p> <p>** Y compris le transport agricole.</p> <p>*** Centrales de production d'électricité (hors industries, hors incinérateurs de déchets), cokeries et transport de gaz naturel.</p> <p>**** Y compris les incinérateurs de déchets ménagers.</p> <p>***** Militaire, aérien (vols domestiques)¹, par rail et voie d'eau, activités multimodales, entretien des forêts et des parcs.</p> <p>À noter que les gaz fluorés sont considérés comme un secteur à part entière étant donné la difficulté de les attribuer à un secteur spécifique.</p>
Unité(s)	kt éq CO ₂ et pourcentage (%)

DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES

Émissions de GES des secteurs d'activité (2023)

Fournisseur des données	AwAC
Description des données	Les données d'émissions wallonnes de GES sont calculées et compilées annuellement par l'AwAC. Elles servent à élaborer l'inventaire wallon des émissions de GES.

¹ 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 (émissions en anglais LTO pour "*landing and take-off cycle*").

Les données fournies par l'AwAC correspondent aux émissions anthropiques wallonnes des GES visés par la Convention CCNUCC et les actes législatifs qui en découlent (Protocole de Kyoto, Accord de Paris, règlement Gouvernance et loi européenne sur le climat notamment), à savoir CO₂, CH₄, N₂O, les HFC, les PFC, SF₆ et NF₃, pondérées par leur potentiel de réchauffement global (PRG, voir plus haut) afin de les exprimer en kt éq CO₂, pour la période 1990 - 2023. Seuls les GES émis directement sur le territoire wallon sont visés (émissions directes).

Ces données correspondent à celles présentes dans l'inventaire wallon des émissions de GES (données 1990 - 2023) rapporté à la CCPIE en vue de l'élaboration de l'inventaire belge des émissions de GES rapporté en 2025.

Dans le cadre du Protocole de Kyoto puis de l'Accord de Paris, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a défini des méthodologies d'inventaire uniformisées pour tous les pays qui ont ratifié la Convention-cadre, le Protocole de Kyoto puis l'Accord de Paris, afin d'assurer la comparabilité des résultats.

Les émissions sont généralement calculées en multipliant une variable d'activité (consommation des différents combustibles, volume de production...) par un facteur d'émission. 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. Les variables d'activité proviennent de différentes sources statistiques, dont notamment le bilan énergétique régional établi annuellement par le SPW Territoire, logement, patrimoine, énergie (<https://energie.wallonie.be>, voir en particulier la page relative aux bilans énergétiques wallons : <https://energie.wallonie.be/fr/bilans-energetiques-wallons.html?IDC=6288>).

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", plus d'information sur les pages internet relatives au Bilan environnemental des entreprises wallonnes :

<https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/management-environnemental-et-bilans/bilan-environnemental-des-entreprises.html> et <https://reiwa.wallonie.be/home> ; Plateforme électronique de rapportage ETSWAP, plus d'information sur le site : <https://awac.be/guichet-technique/emission-trading-scheme/installations-fixes/>).

Il s'agit notamment des industries qui entrent dans le champ des directives IPPC/IED (*Integrated Pollution Prevention and Control/Industrial Emissions Directive*), LCP (*Large Combustion Plant*) et ETS (*Emission Trading System*). Ces industries estiment leurs émissions par des mesures directes 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 émissions d'un GES donné sont exprimées en valeurs absolues (tonnes ou kilotonnes par an). Pour sommer les émissions des différents GES, les émissions de GES sont exprimées en poids d'équivalents-CO₂ en les multipliant par le PRG (voir plus haut).

Comme indiqué précédemment, l'inventaire wallon des émissions de GES est ajouté aux inventaires de la Région flamande et de la Région de Bruxelles-Capitale pour former

	<p>l'inventaire national rapporté annuellement par la Belgique dans le cadre des engagements internationaux et européens. Comme déjà mentionné, il suit les lignes directrices du GIEC de 2006, hormis pour le secteur agricole pour lequel il suit la consolidation de 2019, et considère les PRG revus (voir plus haut), applicables pour la période 2021 - 2030 (décision 6/CP.27 et décision 7/CP.27 de la 27^{ème} Conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques).</p> <p>Source : Site internet de l'AwAC, en particulier la page relative aux méthodologies d'inventaires d'émission http://www.awac.be/index.php/thematiques/inventaires-d-emission/methodologies (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Pour plus d'informations, consulter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commission Nationale Climat, 2025. Belgium's greenhouse gas inventory (1990 - 2023). National inventory document submitted under the United Nations framework Convention on climate change. En ligne. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NID%20Belgium%20sub2025_15042025.pdf (consulté le 18/07/2025) - GIEC, 2006. Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Institut des stratégies environnementales mondiales (IGES) : Hayama, Japon. En ligne. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/index.html (consulté le 18/07/2025) - IPCC, 2019. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Intergovernmental panel on climate change (IPCC) : Suisse. En ligne. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html (consulté le 18/07/2025) - Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Rapport de la Conférence des Parties sur sa vingt-septième session, tenue à Charm el-Cheikh du 6 au 20 novembre 2012. Décision 6/CP.27 et décision 7/CP.27. En ligne. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2022_10a01_F.pdf (consulté le 18/07/2025) - IPCC, 2013. Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. En ligne. https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/ (consulté le 18/07/2025)
<p>Traitement des données</p>	<p>Les données fournies par l'AWAC sont agrégées par secteur d'activité, en sommant les émissions des différentes catégories relevant de ce secteur. Les secteurs sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industrie (combustion et procédé) - Transport routier - Résidentiel - Agriculture - Énergie - Tertiaire - Déchets - Gaz fluorés (HFC, PFC, SF₆, NF₃) - Autres transports <p>Les émissions totales de GES sont obtenues en sommant les émissions des secteurs</p>

	d'activité ci-dessus. La proportion d'émissions de GES de chaque secteur est obtenue par le rapport entre les émissions de ce secteur et les émissions totales de GES.
--	---

INDICATEUR N°2

Titre	Émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES) des principaux secteurs d'activité en Wallonie* * Hors émissions de CO ₂ issues de la biomasse et émissions/séquestrations liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie. Hors émissions liées au transport aérien international.
Description des paramètres présentés	L'indicateur présente l'évolution en base 100 (1990 = 100) des émissions anthropiques totales de GES* et des principaux secteurs d'activité en Wallonie sur la période 1990 - 2023. Ces secteurs, responsables ensemble de plus de 90 % des émissions, sont : <ul style="list-style-type: none"> - Industrie - Transport routier - Résidentiel - Agriculture*** - Énergie**** - Tertiaire * Hors émissions de CO ₂ issues de la biomasse et émissions/séquestrations liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie. Hors émissions liées au transport aérien international. *** Y compris le transport agricole. **** Centrales de production d'électricité (hors industries, hors incinérateurs de déchets), cokeries et transport de gaz naturel. Les émissions totales de GES sont comparées à l'objectif wallon pour 2030 (- 55 % en 2030 par rapport à 1990, décret "Neutralité carbone" du 16/11/2023).
Unité(s)	Sans unité (graphique en base 100)

DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES

Émissions de GES des principaux secteurs émetteurs sur la période 1990 - 2023

Fournisseur des données	AwAC
Description des données	Idem indicateur 1
Traitement des données	Le traitement des données est effectué pour chaque année selon la même procédure que celle décrite pour l'indicateur 1. Les valeurs (exprimées en kt éq CO ₂) sont ensuite converties en base 100 en choisissant l'année 1990 comme base 100.

INDICATEUR N°3

Titre	Émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES) des secteurs ETS* et non-ETS** en Wallonie * <i>Emission Trading System</i> ou système d'échange de quotas d'émission de GES de l'UE. ** Secteurs non concernés par l'ETS : transports, bâtiments, agriculture, déchets, gaz fluorés, petites industries non-ETS.
Description des paramètres	L'indicateur présente l'évolution des émissions anthropiques de GES par les secteurs ETS* et non-ETS** en Wallonie sur la période 2005 - 2023. Les émissions des secteurs non-ETS sont comparées à l'objectif wallon tel que défini dans

présentés	Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030) adopté le 21/03/2023. * <i>Emission Trading System</i> ou système d'échange de quotas d'émission de GES de l'UE. ** Secteurs non concernés par l'ETS : transports, bâtiments, agriculture, déchets, gaz fluorés, petites industries non-ETS.
Unité(s)	kt éq CO ₂
DONNÉES UTILISÉES POUR CONSTRUIRE LES PARAMÈTRES	
Émissions de GES des secteurs ETS et non-ETS sur la période 2005 - 2023	
Fournisseur des données	AwAC
Description des données	Voir indicateur 1 <i>Données ETS</i> Les données 2005 - 2023 sont obtenues sur base des déclarations des entreprises et sont vérifiées par des vérificateurs indépendants. Le bilan ETS est clôturé chaque année, le chiffre est définitif. Plus d'informations sur https://awac.be/guichet-technique/emission-trading-scheme/installations-fixes/ (consulté le 18/07/2025) <i>Données non-ETS</i> Les données 2005 - 2023 sont calculées par l'AwAC. Le bilan non-ETS est clôturé chaque année, le chiffre est définitif. <i>Objectif non-ETS</i> Objectif wallon de réduction de 47 % des émissions de GES des secteurs non-ETS à l'horizon 2030 par rapport à 2005 (objectif tel que défini dans le Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030), adopté le 21/03/2023). La valeur de 2030 (15 578 kt éq CO ₂) est obtenue sur base de la valeur de référence 2005 définie dans le PACE 2030 (29 392 kt éq CO ₂). Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030). En ligne. https://awac.be/wp-content/uploads/2023/03/PACE-2030_adopte-GW-21-mars-2023.pdf (consulté le 18/07/2025) À la date de cette mise à jour (25/08/2025), l'objectif défini au niveau national (- 47 % en 2030 par rapport à 2005) doit encore faire l'objet d'un <i>Burden sharing</i> intra-belge.
Traitement des données	Les données sont reprises telles quelles de l'AwAC.
PARAMÈTRE NON ILLUSTRÉ (CITÉ DANS LE TEXTE)	
Intitulé	Quantité de GES émise par habitant wallon en 2023 Quantité de GES émise par habitant européen (UE-27) en 2023
Unité(s)	t éq CO ₂ /hab
Fournisseur des données	- Quantité de GES émise en Wallonie AwAC, voir indicateur 1 - Quantité de GES émise en Europe (UE-27) Eurostat : Emissions de gaz à effet de serre par secteur source. Choisir Total (hors LULUCF et items pour mémoire) https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_air_gge/default/table?lang=fr&ca

	<p>tegory=env.env air.env air ai (consulté le 05/09/2025)</p> <p>- 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 18/07/2025)</p> <p>- Nombre d'habitants européens (UE-27) au 1^{er} janvier de l'année suivante Eurostat : Population au 1^{er} janvier https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=fr&category=t_demo.t_demo_pop (consulté le 05/09/2025)</p>
Traitement des données	<p>Les traitements effectués sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conversion des quantités de GES émises (exprimées en kt éq CO₂ pour la donnée wallonne et en mille t éq CO₂ pour la donnée EU-27) en t éq CO₂ ; - division de la quantité de GES 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	<p>Dans le cadre du Protocole de Kyoto puis de l'Accord de Paris, le GIEC a défini des méthodologies d'inventaire uniformisées pour tous les pays qui ont ratifié la Convention-cadre, le Protocole de Kyoto puis l'Accord de Paris, afin d'assurer la comparabilité des résultats.</p> <p>En fonction de l'évolution des connaissances scientifiques, les méthodologies et/ou les facteurs d'émissions sont régulièrement améliorés lorsque de meilleures données ou méthodologies sont disponibles. De nouvelles catégories de sources peuvent être incluses. La réalisation des inventaires d'émission est donc un processus dynamique et les inventaires des années précédentes peuvent être révisés. Les valeurs d'émissions varient donc parfois de façon sensible d'un rapportage à l'autre.</p> <p>Pour la mise en oeuvre de l'Accord de Paris, l'inventaire belge, somme des 3 inventaires régionaux, est contrôlé chaque année par un groupe international d'experts indépendants. Ces experts vérifient notamment la validité des méthodologies, des facteurs d'émissions, le caractère complet de l'inventaire...</p> <p>Lors de chaque soumission, les valeurs des émissions atmosphériques sont recalculées pour la série temporelle complète, l'inventaire de l'année X-2 n'est donc jamais définitif, il évolue d'année en année. L'inventaire de l'année X-2 est dit provisoire car à la date de transmission aux instances européennes, le bilan énergétique intégré pour boucler l'inventaire de l'année X-2 est toujours provisoire. Celui-ci ne devient définitif que l'année suivante.</p>
Imprécision des données	<p>Idem</p> <p>Pour certains secteurs, des modèles spécifiques sont utilisés pour estimer les émissions.</p> <p>Pour plus d'informations, consulter le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de GES cité ci-dessus (Commission Nationale Climat, 2025).</p>
Manque de données	<p>Idem</p> <p>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.</p> <p>Pour plus d'informations, consulter le rapport d'inventaire des émissions belges (et régionales) de GES cité ci-dessus (Commission Nationale Climat, 2025).</p>

<p>Périmètre des indicateurs</p>	<p>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).</p> <p>Les données d'émissions/séquestrations liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres (par exemple, des prairies qui deviennent des terres cultivables) et à la foresterie ne sont pas présentées dans cette fiche d'indicateurs.</p> <p>L'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie sont à la fois des puits et des sources d'émissions de CO₂.</p> <p>Les principales sources d'émissions ou de puits sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions/puits relevant de la catégorie de l'utilisation des terres : <ul style="list-style-type: none"> • changements dans le stock de carbone du sol des prairies permanentes et des terres cultivées (sols minéraux), • changement dans la biomasse aérienne des arbres dans les forêts. - Émissions/puits relevant de la catégorie du changement d'affectation des terres : <ul style="list-style-type: none"> • émissions et puits dus à la variation du carbone organique du sol liée à un changement d'affectation des terres. - Émissions/puits relevant de la catégorie de la foresterie <ul style="list-style-type: none"> • émissions provenant de l'abattage d'arbres, puits provenant du reboisement. <p>Pour plus d'informations, consulter la page interne du site de la Commission Européenne : https://climate.ec.europa.eu/eu-action/land-use-sector_en (consulté le 25/08/2025)</p>
---	--

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

<p>Paramètre évalué par le pictogramme</p>	<p>Émissions de GES</p>
<p>ÉTAT</p>	
<p>Méthode d'attribution</p>	<p>L'évaluation de l'état se base sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les émissions totales de GES comparées à l'objectif wallon à l'horizon 2030 ; - les émissions de GES des secteurs non-ETS comparées à l'objectif wallon à l'horizon 2030.
<p>Norme utilisée (si pertinent)</p>	<p>Objectif wallon pour les émissions totales de GES à l'horizon 2030 par rapport à 1990 : - 55 % (Décret "Neutralité carbone" du 16/11/2023).</p> <p>Objectif wallon pour les émissions de GES des secteurs non-ETS à l'horizon 2030 par rapport à 2005 : - 47 % (objectif tel que défini dans Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030), adopté le 21/03/2023).</p> <p>Pour les émissions de GES des secteurs ETS, il n'y a pas de référentiel pour la Wallonie (objectif européen de - 62 % en 2030 par rapport à 2005 et mise aux enchères des quotas d'émission).</p>
<p>Référence(s) pour cette norme</p>	<p>Décret "Neutralité carbone" du 16/11/2023. En ligne. https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2023/11/16/2023048516 (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030). En ligne. https://awac.be/wp-content/uploads/2023/03/PACE-2030_adopte-GW-21-mars-2023.pdf</p>

	(consulté le 18/07/2025)
TENDANCE	
Méthode d'attribution	La tendance est évaluée en fonction de l'évolution de la quantité totale de GES émis (exprimée en kt éq CO ₂) sur la période 1990 - 2023, en tenant compte des objectifs fixés pour l'avenir.
Norme utilisée (si pertinent)	<p>Objectif wallon pour les émissions totales de GES à l'horizon 2030 par rapport à 1990 : - 55 % (Décret "Neutralité carbone" du 16/11/2023).</p> <p>Objectif wallon pour les émissions de GES des secteurs non-ETS à l'horizon 2030 par rapport à 2005 : - 47 % (objectif tel que défini dans Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030), adopté le 21/03/2023).</p> <p>Pour les émissions de GES des secteurs ETS, il n'y a pas de référentiel pour la Wallonie (objectif européen de - 62 % en 2030 par rapport à 2005 et mise aux enchères des quotas d'émission).</p>
Référence(s) pour cette norme	<p>Décret "Neutralité carbone" du 16/11/2023. En ligne. https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2023/11/16/2023048516 (consulté le 18/07/2025)</p> <p>Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030). En ligne. https://awac.be/wp-content/uploads/2023/03/PACE-2030_adopte-GW-21-mars-2023.pdf (consulté le 18/07/2025)</p>

SECTION 6 : MISES À JOUR

Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique	Août 2025
---	-----------