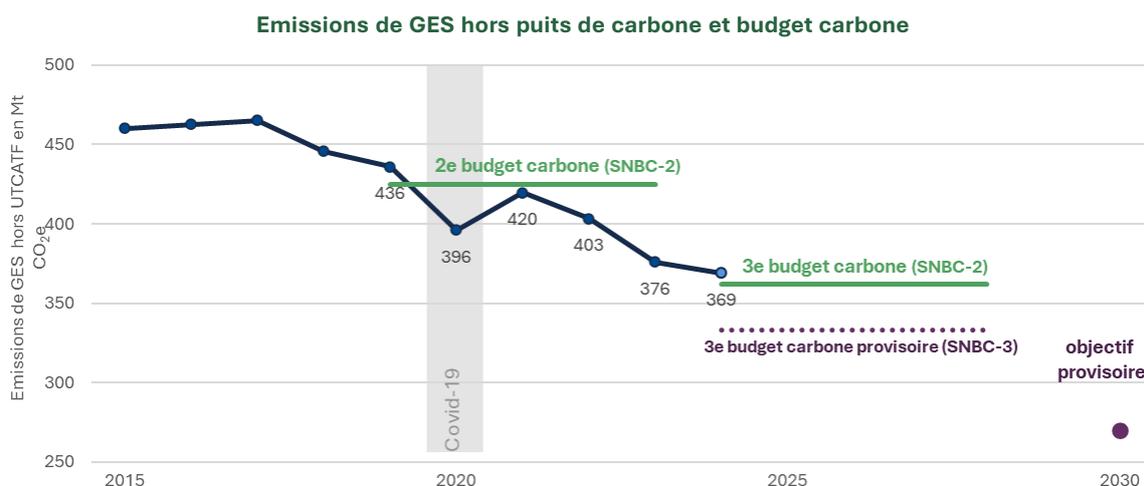


# Note préalable sur les résultats Secten édition 2025

## L'essentiel

D'après le Citepa, association en charge des inventaires d'émissions nationales, les émissions de gaz à effet de serre [GES] en France poursuivent leur trajectoire de réduction. **En moyenne entre 2019 et 2023, hors puits de carbone, elles s'élèvent à 406 MtCO<sub>2</sub>e/an**, ce qui est **en dessous du 2<sup>nd</sup> budget carbone ajusté<sup>1</sup> de 425 Mt CO<sub>2</sub>e /an, budget en vigueur (SNBC-2) pour la période**. En prenant en compte l'UTCATF (Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie), les émissions de GES en France s'élèvent en moyenne à 370 Mt CO<sub>2</sub>e /an, pour un budget ajusté de 380 Mt CO<sub>2</sub>e /an pour la période 2019-2023. Hors puits de carbone, elles ont diminué entre 2022 et 2023 de 27,4 Mt CO<sub>2</sub>e, soit de 6,8% et **tous les grands secteurs émetteurs participent à cette réduction** : -7Mt pour l'industrie de l'énergie, -7,2 Mt pour l'industrie manufacturière, -5,6 Mt pour les transports, -6,9 Mt pour les bâtiments et -0,5 Mt pour l'agriculture.

D'après cette nouvelle estimation<sup>2</sup>, **les émissions de GES diminuent en 2024, mais de façon plus faible qu'entre 2022 et 2023**, avec une réduction de 1,8% par rapport à 2023, soit -6,9 Mt CO<sub>2</sub>e (hors puits de carbone). C'est le secteur de l'industrie de l'énergie qui enregistre la plus forte baisse, de 10,2% par rapport à 2023. En revanche, après une baisse de presque 7 Mt CO<sub>2</sub>e (-10,7%) entre 2022 et 2023, les émissions de GES associées à l'usage des bâtiments diminuent de seulement 0,4 Mt CO<sub>2</sub>e (-0,7%) entre 2023 et 2024.



Les émissions de la plupart des polluants atmosphériques suivent également une tendance à la baisse en 2024 par rapport à 2020, c'est le cas du dioxyde de soufre [SO<sub>2</sub>] (-8% ; -6,6 kt), des oxydes d'azote [NOx] (-13% ; -76,0 kt / émissions ajustées<sup>3</sup>), des particules fines de diamètre inférieur à 2,5 micromètres [PM<sub>2,5</sub>] (-11% ; -20,4 kt) et des composés organiques volatils non-méthaniques [COVNM] (-6% ; 43,3 kt / émissions ajustées). Les émissions de SO<sub>2</sub>, NOx, PM<sub>2,5</sub> et COVNM s'élèvent respectivement en moyenne à 84 kt/an, 556 kt/an (émissions ajustées), 173 kt/an et 662 kt/an (émissions ajustées)

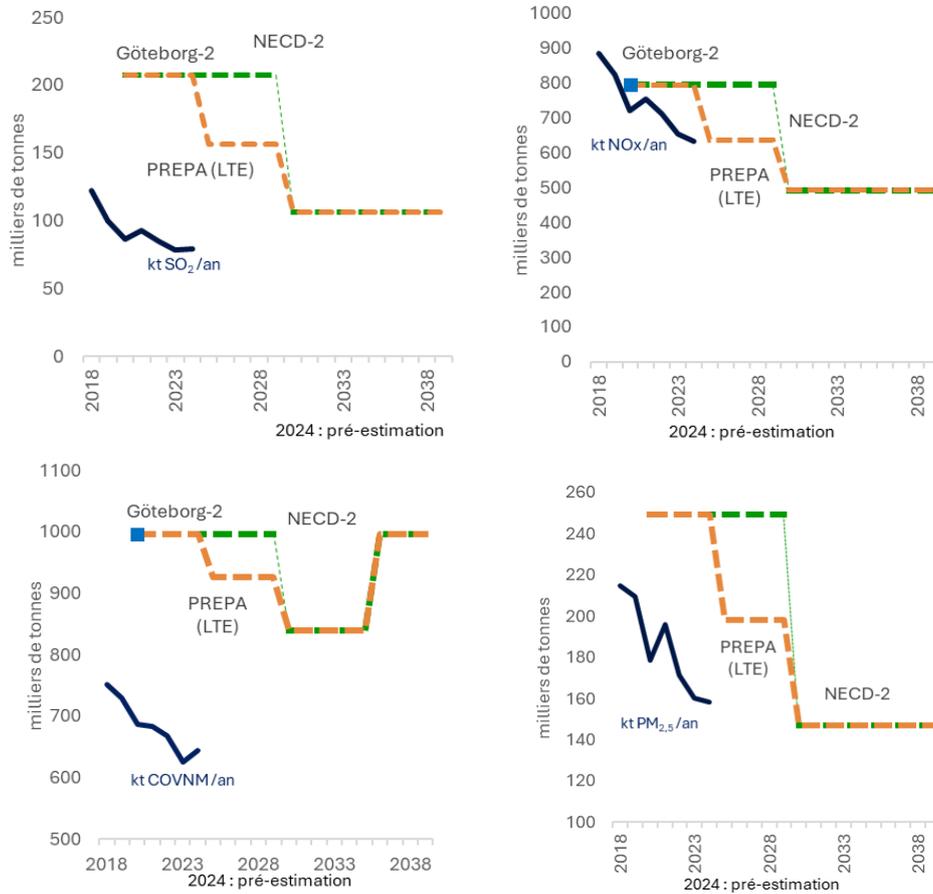
<sup>1</sup> Le Code de l'environnement (Article D. 222-1-B) prévoit la réalisation d'un ajustement technique des budgets carbone pour chaque période si les changements de méthodologie des inventaires d'émissions de gaz à effet de serre conduisent à des modifications de plus de 1% des valeurs des années de référence ayant servi pour les scénarios de la SNBC (1990, 2005 et 2015). Ces ajustements « techniques » ont vocation à conserver la cohérence de la trajectoire initialement retenue, en maintenant les mêmes réductions sectorielles et par gaz en « valeur relative » par rapport à l'année 2005. Le code prévoit que cet ajustement technique ait lieu au moment de la clôture du budget carbone. Cet ajustement a été opéré en 2025 sur la base des données d'inventaires consolidées pour l'année 2023 (Secten édition 2025).

<sup>2</sup> Les émissions consolidées pour 2024 seront proposées dans l'inventaire prochain – Il s'agit ici de l'estimation réalisée à partir de l'inventaire proxy dans le cadre du rapport Secten (méthodologie d'estimation plus complexe que le baromètre).

<sup>3</sup> Les émissions ajustées correspondent aux émissions totales auxquelles sont retirées les émissions du secteur agricole associées à l'élevage et des cultures (à l'exception du brûlage des résidus agricoles)

sur la période 2020-2024, ce qui est inférieur pour l'ensemble des substances aux objectifs définis dans le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques [PREPA].

### Emissions de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM et PM<sub>2.5</sub> en France (Métropole)



La pré-estimation pour 2024, indique toutefois une augmentation par rapport à 2023 pour le SO<sub>2</sub> et les COVNM de respectivement 1,2 kt (+2%) et 17,4 kt (+3% / émissions ajustées). Ces hausses sont observées pour les secteurs de l'industrie manufacturière et de construction ainsi que celui des transports en ce qui concerne le SO<sub>2</sub>. Quant aux COVNM, ces augmentations sont imputables t au secteur de l'industrie manufacturière et construction ainsi qu'à l'usage des bâtiments résidentiels et tertiaires.

NB : pour les COVNM, les chiffres présentés correspondent aux chiffres ajustés, sans prise en compte des COVNM agricoles pour des raisons de conformité au périmètre des objectifs Göteborg-2 et Directive NECD. Outre le respect des objectifs du PREPA, il en est de même du respect des objectifs Göteborg-2 et Directive NECD à partir de 2020.

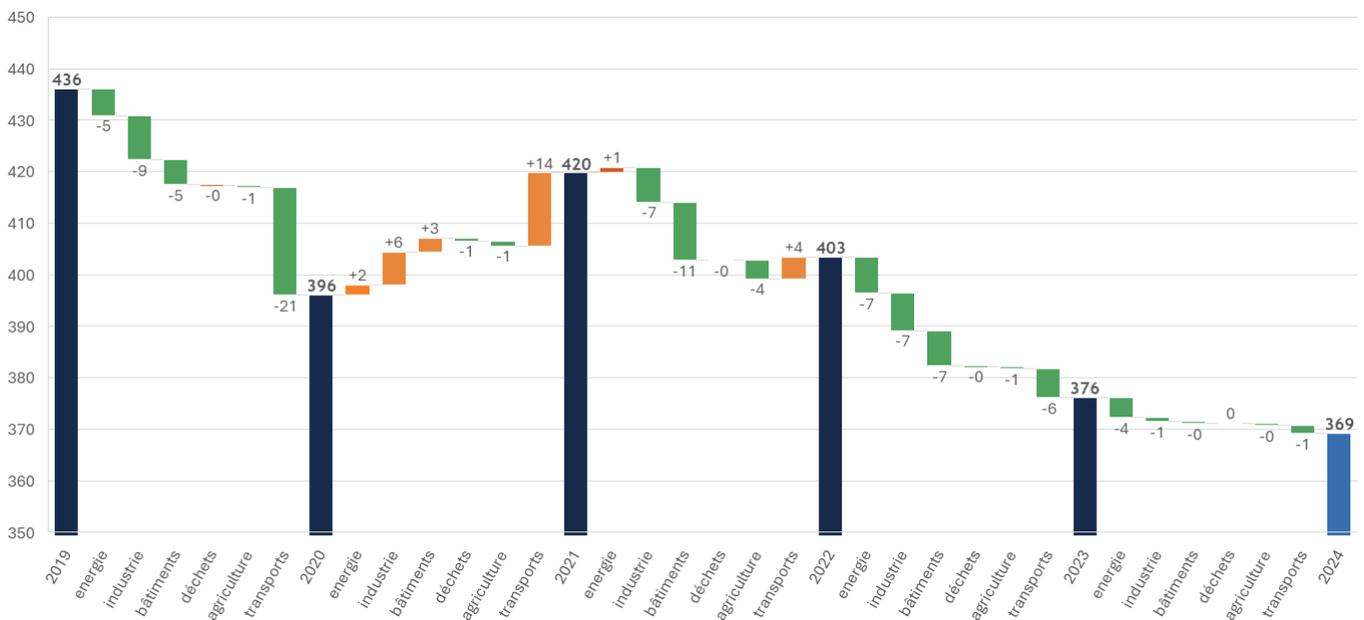
# Gaz à effet de serre

## Baisse des émissions de 1,8% en 2024

D'après les données du Citepa, en France (France métropolitaine et territoires d'Outre-mer inclus dans l'UE) les émissions territoriales de gaz à effet de serre (GES) hors puits de carbone ont baissé de -1,8% (-6,9 Mt CO<sub>2</sub>e) entre 2023 et 2024. Elles sont passées de 376 MtCO<sub>2</sub>e en 2023 à 369 MtCO<sub>2</sub>e en 2024 (proxy<sup>4</sup>). Ramenées au nombre d'habitants, elles passent de 5,5 tCO<sub>2</sub>e/habitant à 5,4 t. Tous les grands secteurs participent à la baisse de 6,9 MtCO<sub>2</sub>e mais ce à des niveaux nettement différents : - 3,8 Mt pour l'industrie de l'énergie, -0,9 Mt pour l'industrie manufacturière, -1,5 Mt pour les transports, -0,4 Mt pour les bâtiments et -0,4 Mt pour l'agriculture. L'évolution 2023-2024 du secteur des déchets (4% des émissions totales) et celle de l'UTCATF ne sont pas encore pré-estimées spécifiquement faute d'indicateurs fiables. Si l'on distingue gaz par gaz, les émissions de CO<sub>2</sub> hors UTCATF ont baissé, entre 2023 et 2024, de 6,1 Mt (-2,2%) ; celles de méthane (CH<sub>4</sub>) de 903 ktCO<sub>2</sub>e (-1,5%) et celles de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ont augmenté de 71 ktCO<sub>2</sub>e (+0,3%).

Après un plateau relatif dans les années 1990 jusqu'en 2005, une diminution irrégulière de 2006 à 2014, puis une période de lente ré-augmentation des émissions entre 2014 et 2017, les émissions de GES connaissent une dynamique de réduction plus marquée depuis 2018, sans compter l'effet temporaire du Covid (baisse de 9,2% en 2020 et rebond de 6% en 2021).

Evolution des émissions de GES entre 2019 et 2024 (Mt CO<sub>2</sub>e), hors UTCATF



## Électricité : croissance continue de la production décarbonée

La baisse de la sollicitation des moyens de production fossile s'est poursuivie en 2024, en particulier s'agissant des centrales à gaz (-11,8 TWh, -40,4%), en raison essentiellement de la poursuite du redressement de la production nucléaire (+41,3 TWh, +12,9%) et d'une forte production hydraulique (+16,2 TWh, +27,5%). Ainsi, les émissions de GES de la production d'électricité ont continué de diminuer fortement en 2024 (-3,5 Mt CO<sub>2</sub>e, -25,2% en comparaison avec 2023), après le haut niveau d'émissions de 2022 et bien que la production d'électricité ait significativement augmenté (+43,7 TWh, 8,9%).

En 2023, deux facteurs expliquaient la baisse des émissions du secteur de l'industrie de l'énergie : la hausse de la production d'électricité bas-carbone et la poursuite de la baisse de la consommation d'électricité. L'année 2022 avait été marquée par un manque de disponibilité de plusieurs centrales nucléaires. En 2023, ces centrales avaient progressivement repris leur activité.

<sup>4</sup> Une pré-estimation de l'inventaire est réalisée pour la dernière année écoulée dans le cadre du rapport Secten et est communément dénommée proxy.

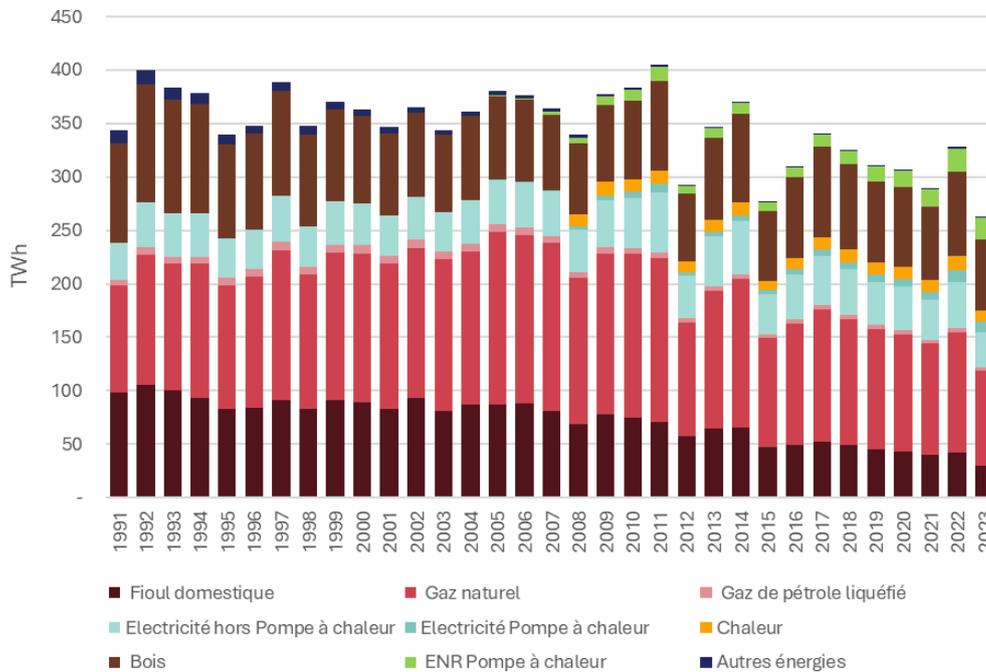
Entre 2019 et 2023, le niveau d'émissions du secteur s'est en moyenne élevé à 42 MtCO<sub>2e</sub> par an, en phase avec le budget carbone de la SNBC-2<sup>5</sup> de 48 MtCO<sub>2e</sub>. La SNBC-2 prévoit d'atteindre environ 30 MtCO<sub>2e</sub> à horizon 2030 ; et 27 MtCO<sub>2e</sub> selon les trajectoires prévisionnelles publiées dans le projet de SNBC 3 mis en concertation en novembre 2024<sup>6</sup>.

### Bâtiments : léger infléchissement des émissions pré-estimées pour 2024

Les émissions de GES du secteur des bâtiments sont principalement liées à l'usage de combustibles fossiles pour le chauffage résidentiel et tertiaire. Au global, sur l'année 2024, le secteur résidentiel-tertiaire atteint, avec 57,1 MtCO<sub>2e</sub>, le niveau d'émissions de GES le plus bas depuis 1990. Les émissions diminuent de 0,4 MtCO<sub>2e</sub> par rapport à 2023, faisant suite à une baisse de 7 MtCO<sub>2e</sub> entre 2022 et 2023.

Entre 2019 et 2023, les émissions de GES s'élèvent en moyenne à 70 MtCO<sub>2e</sub> par an, niveau bien inférieur au budget carbone couvrant la période 2019-2023 de la SNBC 2 (en vigueur) de 78 MtCO<sub>2e</sub><sup>5</sup>. La baisse observée ces dernières années est expliquée par la moindre consommation de combustibles fossiles pour le chauffage résidentiel et tertiaire.

Consommation énergétique pour le chauffage du secteur résidentiel à climat réel (France Métropole)

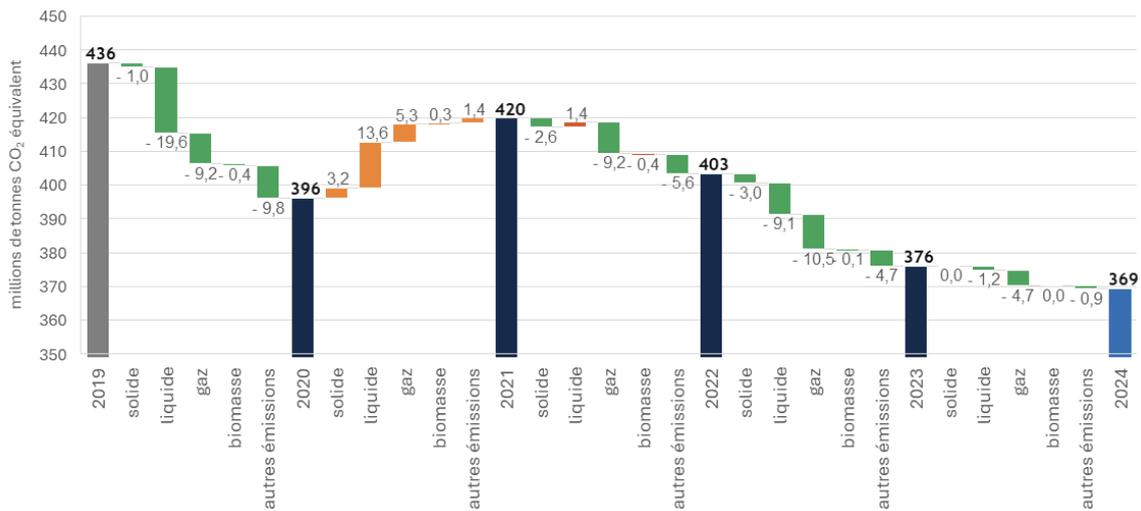


Source : données Sdes/CEREN, graphique Citepa

<sup>5</sup> Pour l'ensemble des budgets carbone relatifs à la SNBC-2 pour la période 2019-2023, un ajustement technique a été réalisé à partir des données d'inventaire édition 2025, cf. note de bas de page (1).

<sup>6</sup> Cf. <https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/sites/default/files/2024-11/20241031%20Projet%20de%20SNBC%203%20-%20concertation%20prealable-vF.pdf>

### Changements de la distribution des émissions de CO<sub>2</sub>e hors UTCATF par type de combustible en France (Métropole et Outre-mer UE)



Une multitude de facteurs peuvent être à l'origine de cette baisse, dont notamment :

- **changement progressif du mode de chauffage** : la part des énergies fossiles dans les consommations relatives au chauffage résidentiel passe de 51% à 43% entre 2019 et 2023, et notamment celle du fioul domestique de 14% à 11%<sup>7</sup>;
- **conditions météorologiques** : l'hiver de 2023 a été en moyenne plus doux que celui de 2019 (baisse de l'indice de rigueur de 8%). Corrigée des variations climatiques, la baisse des émissions entre 2019 et 2023 pour le secteur atteint -17,9 Mt CO<sub>2</sub>e (-22%)<sup>8</sup>, contre -20,4 Mt CO<sub>2</sub>e à climat réel ;
- **prix de l'énergie** : les prix de l'énergie ont aussi connu des hausses importantes entre 2019 et 2023 (+36% pour le fioul domestique, +65% pour le granulé de bois, +40% pour le gaz et +34% pour l'électricité<sup>9</sup>).

### Transport routier : la lente réduction du premier secteur émetteur

Le transport routier est le premier émetteur de GES en France, avec 117 Mt CO<sub>2</sub>e en 2024, soit près d'un tiers des émissions totales. La baisse estimée entre 2023 et 2024, de 1,2%, s'inscrit dans une tendance à la baisse depuis 2015 (-0,5 %/an en moyenne entre 2015 et 2019). En 2020, en raison de la limitation des déplacements lors de la pandémie de Covid-19, les émissions de ce secteur avaient baissé de 15 %, suivi d'un rebond en 2021 et 2022.

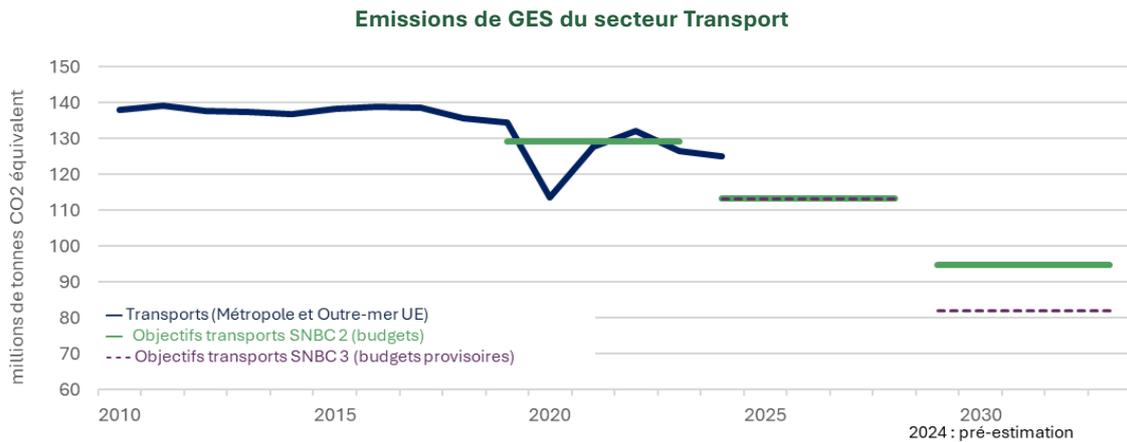
En moyenne, entre 2019 et 2023, les émissions de GES pour le secteur des transports s'élèvent à 127 MtCO<sub>2</sub>e par an, ce qui est en-dessous du budget défini dans le cadre de la SNBC-2, de 129 MtCO<sub>2</sub>e par an<sup>10</sup>.

<sup>7</sup> Cf. Consommation énergétique du secteur résidentiel par usage - Sdes

<sup>8</sup> Cette correction est obtenue en utilisant les consommations énergétiques CVC disponibles dans le bilan de l'énergie du Sdes : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/bilan-energetique-de-la-france-pour-2023-0> - l'ensemble des résultats est disponible dans le fichier Emissions corrigées des variations climatiques du package de données Secten.

<sup>9</sup> Source Sdes – Conjoncture mensuelle de l'énergie : Prix ménage pétrole, gaz, bois et électricité <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/catalogue?page=dataset&datasetId=631b03afb61e5c6479370169>

<sup>10</sup> Pour l'ensemble des budgets carbone relatifs à la SNBC-2 pour la période 2019-2023, un ajustement technique a été réalisé à partir des données d'inventaire édition 2025, cf. note de bas de page (1).



## Aérien : réduction des émissions des vols domestiques

Les émissions du transport aérien domestique ont connu plusieurs phases : une augmentation de 1990 à 2000 (4,6 %/an), une diminution de 2001 à 2014 (-1,8%/an), une augmentation de 2015 à 2018 (+2,8%/an) jusqu'à la crise Covid de 2020 où le trafic a été très fortement impacté (-39% entre 2019 et 2020). Suite à la crise, 2021 et 2022 sont des années de reprise pour le trafic aérien domestique (23%/an en moyenne sur ces 2 années). En revanche, les émissions du trafic aérien domestique pour l'année 2023 sont en baisse de 4,6 % par rapport à l'année 2022 et pour l'année 2024 en baisse de 4,3% par rapport à 2023. Cette dynamique de réduction pourrait s'expliquer par l'augmentation progressive du taux d'incorporation de biokérosène ainsi qu'un moindre recours aux vols intérieurs par les Français (en lien avec la suppression des vols de courte durée - inférieure à 2h30 - si une alternative ferroviaire directe existe<sup>11</sup>).

Les émissions du trafic aérien international (comptabilisées en dehors du total national) n'ont cessé d'augmenter de 1990 à 2019 (+2,6 %/an). En 2020, avec la crise du Covid-19, la réduction massive des vols a entraîné une baisse de 57% des émissions par rapport à 2019. Depuis, le trafic croît de nouveau : en 2024, les émissions ont augmenté de 5% par rapport à 2023 mais restent 9% plus faibles que celles de 2019.

## Industrie

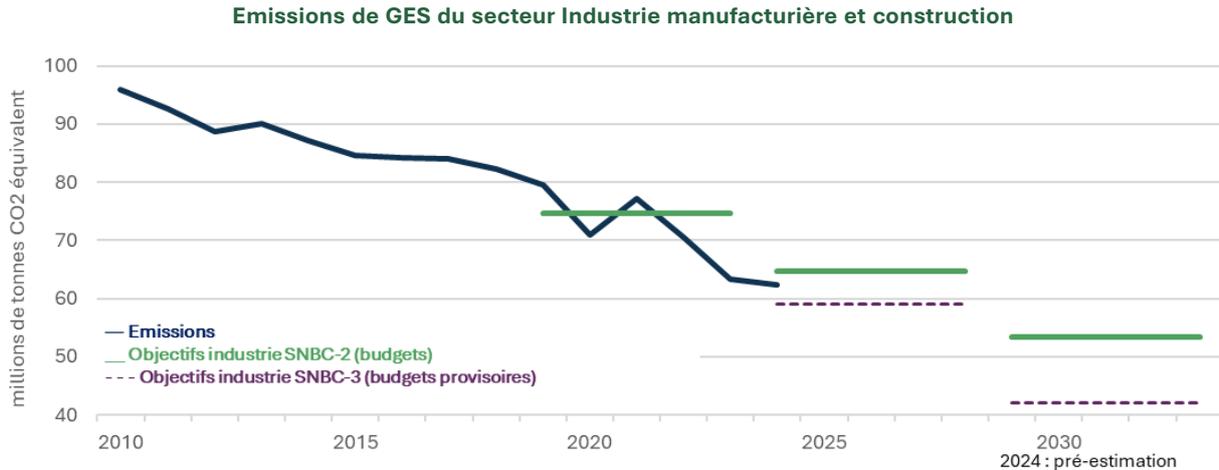
La tendance des émissions de GES à la baisse observée en 2023 (-10,2% par rapport à 2022) se ralentit en 2024. **Les émissions totales du secteur diminuent de 1,4% entre 2023 et 2024**, ce qui s'explique principalement par la baisse des émissions dans le secteur de l'industrie minérale et des matériaux de construction (-5,9% par rapport à 2023, soit -0,9 Mt CO<sub>2</sub>e). Cette baisse est en lien notamment avec les baisses de la production industrielle (avec principalement -8% pour le ciment, et -14% pour le verre creux). Les émissions des secteurs de la chimie et de la construction sont estimées à la hausse entre 2024 et 2023, avec une augmentation de 0,1 MtCO<sub>2</sub>e (respectivement +0,9% et +2,4%).

L'ensemble des sous-secteurs ont réduit leurs émissions entre 2019 et 2023, avec une baisse totale des émissions pour le secteur de l'industrie de 20%, soit 16,3 MtCO<sub>2</sub>e. Les sous-secteurs de la métallurgie des métaux ferreux, de la chimie et des minéraux métalliques ont le plus contribué à cette baisse avec respectivement des réductions atteignant 5,1 MtCO<sub>2</sub>e (-31%), 3,4 MtCO<sub>2</sub>e (-18%) et 3,3 MtCO<sub>2</sub>e (-17%). Les émissions des autres secteurs ont également diminué entre 5% et 31% sur cette même période. En moyenne, les émissions du secteur de l'industrie s'élèvent à 72 MtCO<sub>2</sub>e par an, ce qui est en dessous du budget carbone couvrant la période 2019-2023 de la SNBC 2 (en vigueur) de 75 MtCO<sub>2</sub>e<sup>12</sup>. À horizon 2030, ce secteur doit atteindre 55 MtCO<sub>2</sub>e d'après la SNBC-2 et 45 MtCO<sub>2</sub>e selon les trajectoires prévisionnelles publiées dans le projet de SNBC-3 mis en concertation en novembre 2024<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Décret n° 2023-385 du 22 mai 2023

<sup>12</sup> Pour l'ensemble des budgets carbone relatifs à la SNBC-2 pour la période 2019-2023, un ajustement technique a été réalisé à partir des données d'inventaire édition 2025, cf. note de bas de page (1).

<sup>13</sup> <https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/sites/default/files/2024-11/20241031%20Projet%20de%20SNBC%203%20-%20concertation%20prealable-vF.pdf>



## Agriculture

Les émissions de GES agricoles, au total, sont en recul de 0,5% entre 2023 et 2024 en lien avec la réduction des émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O. Les émissions agricoles sont à la baisse notamment sur le sous-secteur de l'élevage avec un repli de 1,6 % pour les émissions de N<sub>2</sub>O et de 1,9% pour les émissions de CH<sub>4</sub> entre 2023 et 2024, notamment en lien avec le recul du cheptel bovin et dans une moindre mesure avec le recul du cheptel porcin. Les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur augmentent, quant à elles, de +4,8% en lien avec la hausse des livraisons d'engrais.

Principalement expliqué par le recul du cheptel bovin (-9% entre 2019 et 2023 pour les vaches laitières, -7% pour les autres bovins), les émissions de GES de l'agriculture diminuent de 7% (-5,5 Mt CO<sub>2</sub>e) entre 2019 et 2023. Ainsi, le budget carbone fixé pour ce secteur dans la SNBC-2 pour la période 2019-2023 de 82 Mt CO<sub>2</sub>e/an<sup>14</sup>, semble respecté avec 79 Mt CO<sub>2</sub>e/an en moyenne. À horizon 2030, ce secteur doit atteindre 71 Mt CO<sub>2</sub>e d'après la SNBC-2 et 67 MtCO<sub>2</sub>e selon les trajectoires prévisionnelles publiées dans le projet de SNBC-3 mis en concertation en novembre 2024.

## Emissions en phase avec le second budget carbone : les objectifs sont-ils respectés ?

Le second budget carbone défini dans la SNBC-2 (2019-2023) est d'en moyenne 442 Mt CO<sub>2</sub>e/an<sup>12</sup>, ce qui est au-dessus de la moyenne observée pour cette même période. Les émissions de GES s'élèvent, en moyenne entre 2019 et 2023, à 406 MtCO<sub>2</sub>e /an. Cette moyenne est portée par le niveau bas observé en 2020, lors de la crise Covid-19, de 396 MtCO<sub>2</sub>e, mais surtout du niveau de 2023 de 376 Mt CO<sub>2</sub>e, marquant une baisse de 13,8% par rapport à 2019 et de 6,8% par rapport à 2022. En intégrant le puits carbone au total, les émissions atterrissent en moyenne à 370 MtCO<sub>2</sub>e/an, ce qui est aussi en dessous du plafond moyen de 380 Mt CO<sub>2</sub>e /an.

## Le puits de carbone forestier est fragile

En parallèle des émissions des autres secteurs, le secteur de l'utilisation des terres et de la forêt représente un puits net de carbone qui permet de séquestrer du CO<sub>2</sub> dans la biomasse et les sols. Estimé à environ -47 MtCO<sub>2</sub> en moyenne entre 2000 et 2010, ce puits s'est réduit pour atteindre en moyenne -38 MtCO<sub>2</sub> depuis 2010, notamment en raison de l'effet couplé de sécheresses à répétition depuis 2015, de maladies affectant le taux de mortalité des arbres, et d'une hausse des récoltes de bois. Cette diminution du puits implique un effort encore plus conséquent des autres secteurs afin de parvenir à la neutralité carbone.

<sup>14</sup> Pour l'ensemble des budgets carbone relatifs à la SNBC-2 pour la période 2019-2023, un ajustement technique a été réalisé à partir des données d'inventaire édition 2025, cf. note de bas de page (1).

## Quel est le rythme de réduction nécessaire pour les années à venir ?

Sans tenir compte des années 2020-2021 avec la crise covid et son rebond, le rythme de réduction observé entre 2018 et 2023 est de -4,2% par an hors puits de carbone. La Stratégie nationale bas-carbone actuelle (SNBC-2) prévoyait un rythme de réduction entre 3% et 4% par an, à horizon 2030. Les objectifs affichés dans le projet de SNBC-3 mis en concertation en novembre 2024<sup>15</sup>, proposent une accélération de cette dynamique en envisageant une réduction de l'ordre de 5% par an entre 2022 et 2030. Il faut cependant tenir compte de la fragilité du puits de carbone qui nécessite un effort de réduction des émissions renforcé pour atteindre à terme la neutralité carbone. Ainsi, le rythme de réduction des émissions doit s'amplifier après 2023 pour se placer sur une trajectoire compatible avec l'objectif de neutralité carbone en 2050.

## Comment ces estimations sont mises à jour ?

Les estimations présentées ici remplacent celles précédemment publiées. La mise à jour et affinements de plusieurs indicateurs, notamment pour l'agriculture, le transport routier et la production d'électricité, pour la publication du rapport Secten explique les différences de résultats pour 2024 entre le proxy et le baromètre, qui resteront à consolider en 2026 pour l'année 2024.

Conformément à l'article D. 222-1-B II du Code de l'environnement, un ajustement technique des budgets carbone a été réalisé en 2025 pour conserver la même ambition de réduction et prendre en compte les éventuels changements méthodologiques de l'inventaire (par exemple, l'utilisation de valeurs de pouvoir de réchauffement global issus de rapports plus récents du Giec). Ainsi, ce sont ces budgets carbone ajustés qui sont utilisés ici.

# Polluants atmosphériques

## La plupart des polluants en baisse depuis 1990

En France, les émissions de tous les polluants atmosphériques sont en baisse depuis 1990 (métaux lourds, polluants acidifiants, polluants eutrophisants, précurseurs d'ozone troposphérique, particules, polluants organiques persistants). Les émissions de certains polluants ont été très fortement réduites, voire quasiment éliminées depuis 1990, c'est par exemple le cas du plomb (arrêt de la distribution de carburants plombés en 2000), ou encore de l'hexachlorobenzène (HCB), des dioxines et furannes (PCDD/F) et du chrome, du fait des mesures réglementaires mises en place et des moyens de réduction adoptés dans les secteurs de l'industrie et des déchets.

## Les objectifs de réduction des émissions de polluants sont respectés

Jusqu'à présent, la France a respecté ses objectifs de réduction d'émissions de polluants atmosphériques fixés dans le cadre de différents Protocoles de la Convention sur la Pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CLRTAP), pour les SO<sub>x</sub>, les COVNM, le NH<sub>3</sub>, les HAP, les dioxines et furanes, le HCB, les métaux lourds (le cadmium (Cd), le mercure (Hg) et le plomb (Pb)), dans les délais fixés par ces Protocoles. Seuls les objectifs visant les NO<sub>x</sub> pour la période 2010-2019 n'avaient pu être atteints qu'avec quelques années de retard. Depuis 2020 et jusqu'à l'année 2023, les objectifs de réduction des émissions fixés à la fois par l'UE ([directive \(UE\) 2016/2284](#) dite NEC 2 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques) et la CLRTAP/Göteborg-2 pour les SO<sub>x</sub>, les NO<sub>x</sub>, le NH<sub>3</sub> et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>) ont été respectés. Concernant les COVNM, l'objectif est respecté avec l'ajustement au même périmètre que celui pris en compte dans l'objectif (total national sans les émissions biogéniques de l'agriculture).

## Dioxyde d'azote (NO<sub>x</sub>)

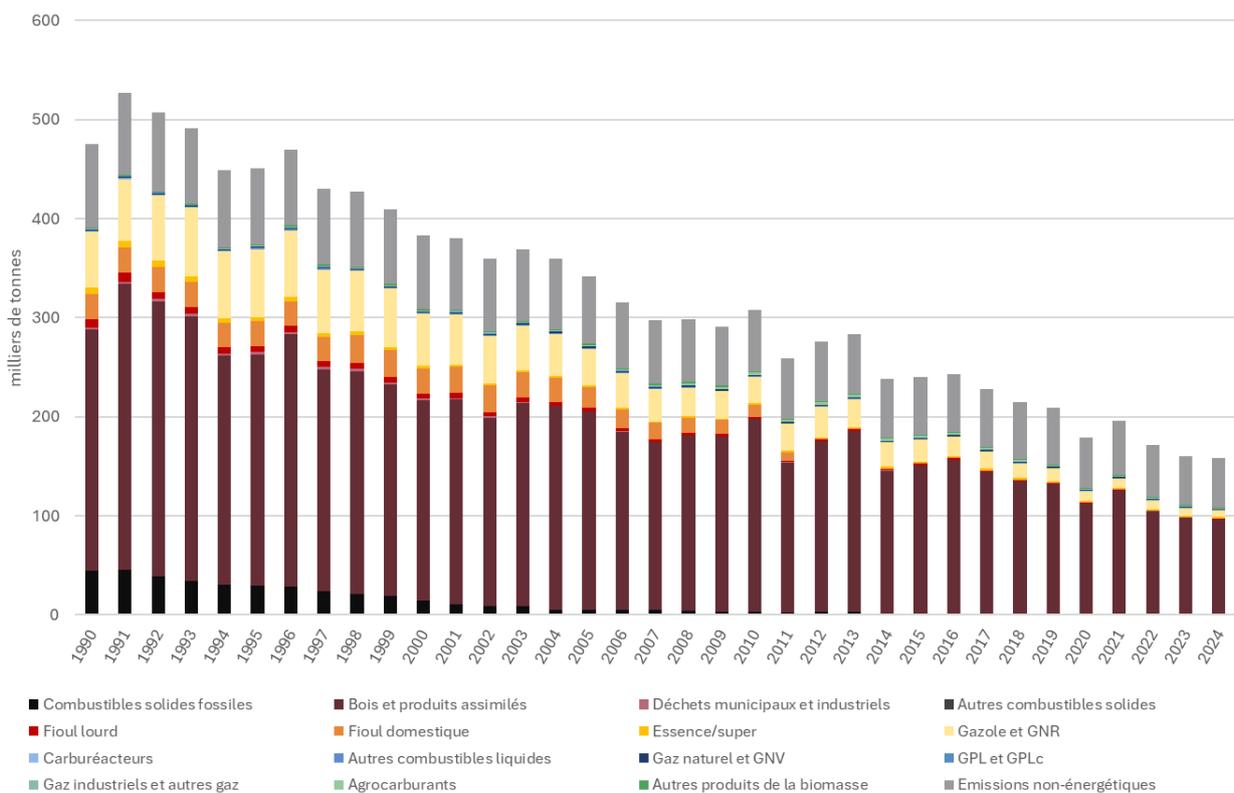
<sup>15</sup> <https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/sites/default/files/2024-11/20241031%20Projet%20de%20SNBC%203%20-%20concertation%20prealable-vF.pdf>

Les émissions de dioxyde d'azote (NOx) continuent, en 2024, leur trajectoire à la baisse observée depuis les années 1990, avec un niveau total pré-estimé à 634 kt, niveau le plus bas estimé depuis 1990, en baisse de 3,1% par rapport à 2023 (- 70% par rapport à 1990). Cette baisse est principalement due au secteur des transports (-20kt entre 2023 et 2024, soit - 6,2%), qui est la principale source d'émissions de ce polluant.

### Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)

Les émissions de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) ont été réduites de 23% entre 2019 et 2023 (en moyenne de 5,3%/an). Cette tendance à la baisse s'observe depuis 1990 (-66%). Cette tendance est toujours constatée pour 2024, bien qu'elle soit moins forte que les réductions observées ces deux dernières années. Les émissions de PM<sub>2,5</sub> sont estimées à 158 kt, soit une baisse de 1,2% comparé à 2023. La source principale de PM<sub>2,5</sub> est actuellement le chauffage résidentiel au bois bûche (58% des émissions totales). Une part minoritaire des émissions de PM<sub>2,5</sub> est liée aux secteurs du transport et de l'industrie, dont les émissions sont estimées à la hausse entre 2023 et 2024.

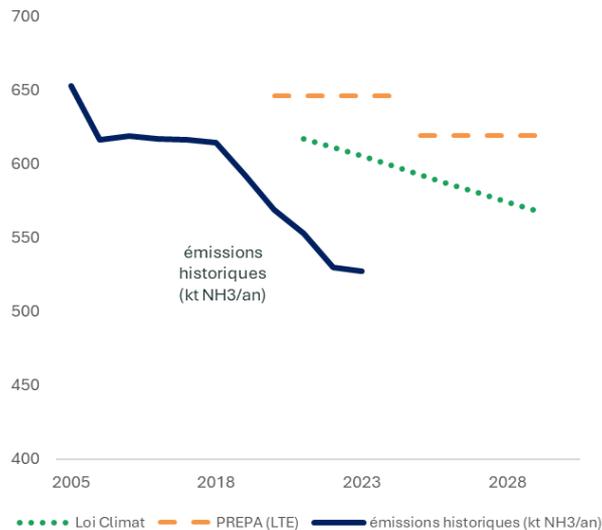
Émissions de PM<sub>2,5</sub> par type de combustibles



### Ammoniac (NH<sub>3</sub>)

L'agriculture est le principal secteur émetteur d'ammoniac (NH<sub>3</sub>). Les émissions agricoles de NH<sub>3</sub> sont en légère augmentation de 0,8% entre 2023 et 2024 notamment dans le sous-secteur des cultures (+1,8%) en lien avec la hausse des livraisons d'engrais. Le sous-secteur de l'élevage est quant à lui en léger repli (-1,1 %) avec le recul des cheptels bovins et porcins. La loi Climat et résilience prévoit une trajectoire de réduction des émissions agricoles de NH<sub>3</sub> de 2022 à 2030, par rapport à 2005. Les valeurs observées en 2022 et 2023 respectent cet objectif.

### Émissions de NH<sub>3</sub> dans le secteur agricole



## Des problèmes de qualité de l'air persistants

Les émissions de polluants estimées par le Citepa sont relatives aux quantités totales émises par an, sur l'ensemble du territoire. Les concentrations dans l'air ambiant, surveillées par les Associations agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) sont mesurées quotidiennement et localement. La tendance des émissions nationales est à la baisse. Le nombre de points de mesure de qualité de l'air en dépassement des valeurs limites de qualité de l'air et l'amplitude des dépassements sont également en baisse. Cela étant, des dépassements sont toujours constatés dans certaines agglomérations. Des pics de pollution sont également relevés localement par les AASQA. Aussi, des épisodes de pollution ont régulièrement lieu en hiver et au printemps en termes de particules et au printemps et en été pour l'ozone. Les valeurs limites de concentration pour le NO<sub>2</sub> ne sont toujours pas respectées sur l'ensemble du territoire. En raison notamment du non-respect de ces valeurs limites de concentration, la Commission européenne avait lancé des procédures d'infraction à l'encontre de la France et la Cour de Justice de l'UE l'a condamnée deux fois, d'abord en 2019 pour non-respect des valeurs limites de concentration du NO<sub>2</sub>, puis en 2022 pour non-respect de celles des PM<sub>10</sub>. Voir aussi la [décision du Conseil d'Etat](#) du 17 octobre 2022 concernant le dépassement des valeurs limites de concentration du NO<sub>2</sub>. Le 7 février 2024, la Commission européenne a [adressé](#) un avertissement formel à la France relançant ainsi le contentieux sur la mise en œuvre de la [directive 2008/50/CE](#) relative à la qualité de l'air, et tout particulièrement sur le non-respect des valeurs limites de concentration (VLC) que la directive a fixées pour le NO<sub>2</sub>.

Dans une décision rendue publique vendredi 25 avril 2025 à propos du contentieux ouvert le 12 juillet 2017 en matière de pollution de l'air, le Conseil d'État a fait savoir que l'État a mis en place les actions nécessaires pour améliorer la qualité de l'air en France et exécuté sa décision de justice de 2017 dans sa totalité. Plus aucune zone ne dépasse les seuils de pollution aux particules fines (PM<sub>10</sub>) et le seuil de pollution au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est quasiment respecté à Lyon et proche de l'être à Paris.

## En savoir plus

### Ces résultats prennent-ils en compte les émissions exportées (empreinte) ?

On distingue deux approches pour comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre (GES) imputables à un pays. L'empreinte carbone est différente de l'approche utilisée pour élaborer les inventaires nationaux d'émission de gaz à effet de serre (GES) réalisés par le Citepa pour le ministère de la Transition écologique. Alors que l'approche inventaire se focalise sur les émissions dites territoriales (approche production : émissions ayant lieu sur le territorial national), l'empreinte carbone, elle, intègre toutes les émissions (rejetées en France et à l'étranger) induites par la consommation en France, de produits fabriqués en France et à l'étranger.

[Plus d'information sur l'empreinte](#)

## Comment sont estimées ces émissions ?

**De manière générale, l'inventaire national** est réalisé selon les lignes directrices (*Guidelines*) du Giec pour les GES et selon le Guide (*Guidebook*) EMEP/EEA pour les polluants atmosphériques. Ces guides définissent des grands principes ainsi que des paramètres de calcul. Retrouvez toutes les méthodes de calcul des émissions, secteur par secteur, dans le [rapport Ominea](#).

## Analyse détaillée des tendances, respect des objectifs, analyse par sous-secteurs

L'édition 2025 **du rapport Secten sera publiée courant juin**. Elle présentera les explications détaillées, secteur par secteur, substance par substance, ainsi que des informations sur le contexte politique et réglementaire, les tendances historiques et récentes, et des explications générales sur l'inventaire.

« Le respect des budgets carbone sera évalué et commenté par l'administration sur la page internet dédiée ainsi que par le Haut Conseil pour le Climat [HCC] dans son rapport annuel, conformément à la législation.