

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire de Tarbes-Lourdes-Pyrénées

ETU-2024-145

Edition Juillet 2024

www.atmo-occitanie.org

contact@atmo-occitanie.org

09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

1. Table des matières

2. PREAMBULE	2
3. LA SITUATION DU TERRITOIRE	3
3.1. LES EMISSIONS TOTALES DU TERRITOIRE	3
3.2. LA CONSOMMATION ENERGETIQUE TOTALE DU TERRITOIRE	7
3.3. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS POLLUANTES.....	9
3.3.1. Polluants atmosphériques	9
3.3.2. Gaz à effet de serre	13
3.4. LES EMISSIONS INDIRECTES DE CO ₂ SUR LE TERRITOIRE	16
3.5. LES ELEMENTS CLES DU TERRITOIRE	17
4. FOCUS SECTORIELS	18
4.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS	18
4.1.1. Eléments de contexte	18
4.1.2. Les indicateurs suivis	18
4.2. LE CHAUFFAGE DES LOGEMENTS ET BATIMENTS	23
4.2.1. Eléments de contexte	23
4.2.2. Les indicateurs suivis	24
4.3. LES EMISSIONS INDUSTRIELLES ET LE TRAITEMENT DES DECHETS	27
5. BILAN ET PERSPECTIVES	29
6. ANNEXES	31
6.1. ACTUALISATION DE L'INVENTAIRE DES EMISSIONS POLLUANTES - ATMO_IRS_V7	31
6.2. L'INVENTAIRE REGIONAL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GAZ A EFFET DE SERRE.....	35
6.3. ELEMENTS METHODOLOGIQUES.....	38
6.4. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GAZ A EFFET DE SERRE – ETAT DES LIEUX	42

2. Préambule

Afin d'accompagner le territoire dans la connaissance des sources locales d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES), Atmo Occitanie propose ici une série d'indicateurs relatifs aux émissions polluantes évaluées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées ainsi que plusieurs indicateurs de contexte par secteur d'activité. Ces indicateurs de contexte permettent notamment de mieux comprendre les différentes sources d'émissions mais aussi l'évolution des quantités émises dans le temps.

Ces indicateurs doivent notamment permettre de répondre aux besoins de reporting des territoires au travers des plans et programmes dans lesquels ils sont impliqués.

De plus, ces indicateurs permettent aussi d'estimer les émissions polluantes à long terme, et notamment de confronter les quantifications réalisées à l'échelle d'un territoire aux objectifs nationaux ou régionaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES. Les objectifs nationaux de réduction des émissions sont définis pour les polluants atmosphériques par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique (PREPA, mai 2017, révisé en 2022) et pour les GES par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC, avril 2020). De plus l'engagement de la Région Occitanie en termes de réduction de ses consommations énergétiques se traduit par des objectifs régionaux de réduction des émissions polluantes (stratégie REPOS).

Ces estimations sont issues de l'inventaire régional des émissions polluantes mis en œuvre par Atmo Occitanie notamment pour l'accompagnement des territoires dans la connaissance détaillée des sources émissives locales.

Version de l'inventaire des émissions et période de référence

Les données d'émissions présentées ici sont issues de la version de l'inventaire suivante :

ATMO_IRS_V7.1_2008_2021

Ces données couvrent la période de référence suivante :

[2008 ; 2021]

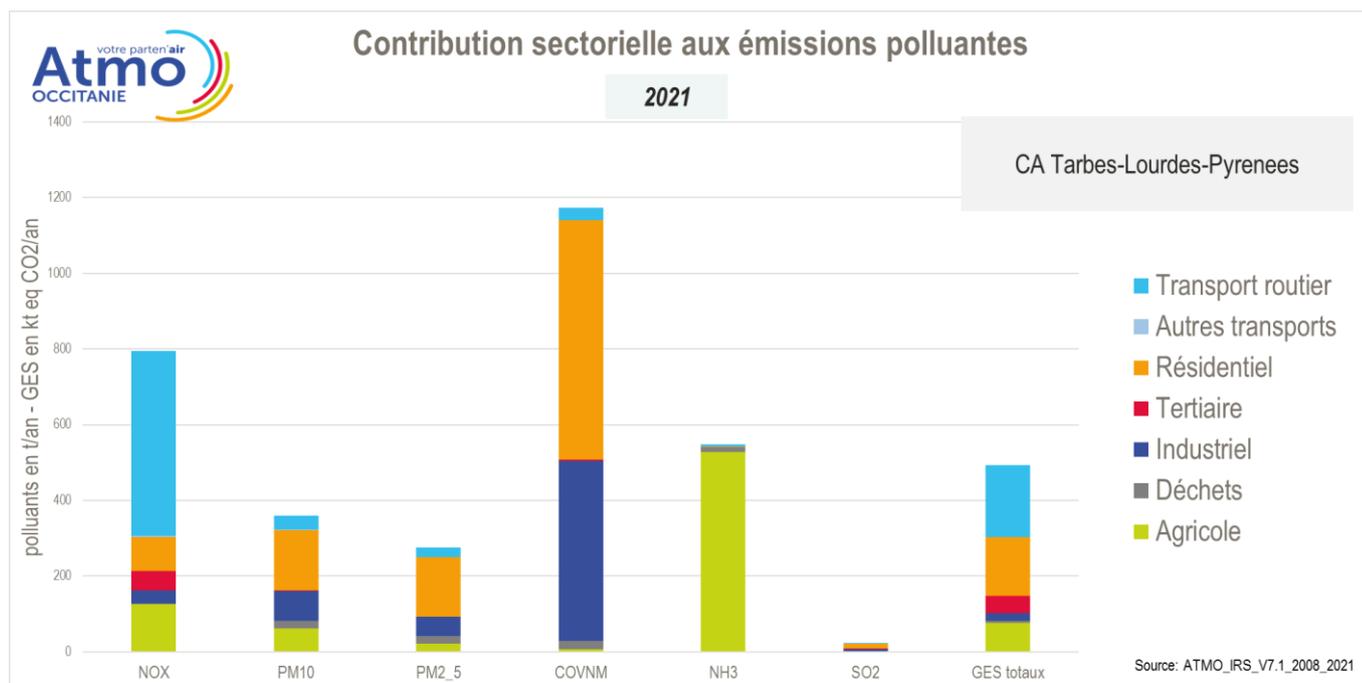
La période utilisée pour le calcul d'un indicateur est précisée pour chacun d'eux. Les indicateurs relatifs à l'année la plus récente sont proposés sur l'année 2021.

3. La situation du territoire

3.1. Les émissions totales du territoire

📊 Contribution sectorielle aux émissions totales du territoire - 2021

Contribution sectorielle aux émissions de polluants et GES sur le territoire en 2021; en % des émissions totales du territoire



	NOX	PM10	PM2_5	COVNM	SO2	NH3	GES totaux	GES Hors CO2 Biomasse
Agricole	16%	17%	8%	1%	4%	96%	15%	18%
Déchets	0%	6%	7%	2%	2%	3%	1%	1%
Industriel	4%	22%	19%	41%	26%	0%	4%	5%
Tertiaire	6%	0%	0%	0%	11%	0%	9%	11%
Résidentiel	11%	44%	56%	54%	54%	0%	31%	23%
Autres transports	0%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	0%
Transport routier	61%	10%	9%	3%	2%	1%	39%	42%

Premier contributeur

Deuxième contributeur

Réf : ATMO_IRS_V7.1_2008_2021

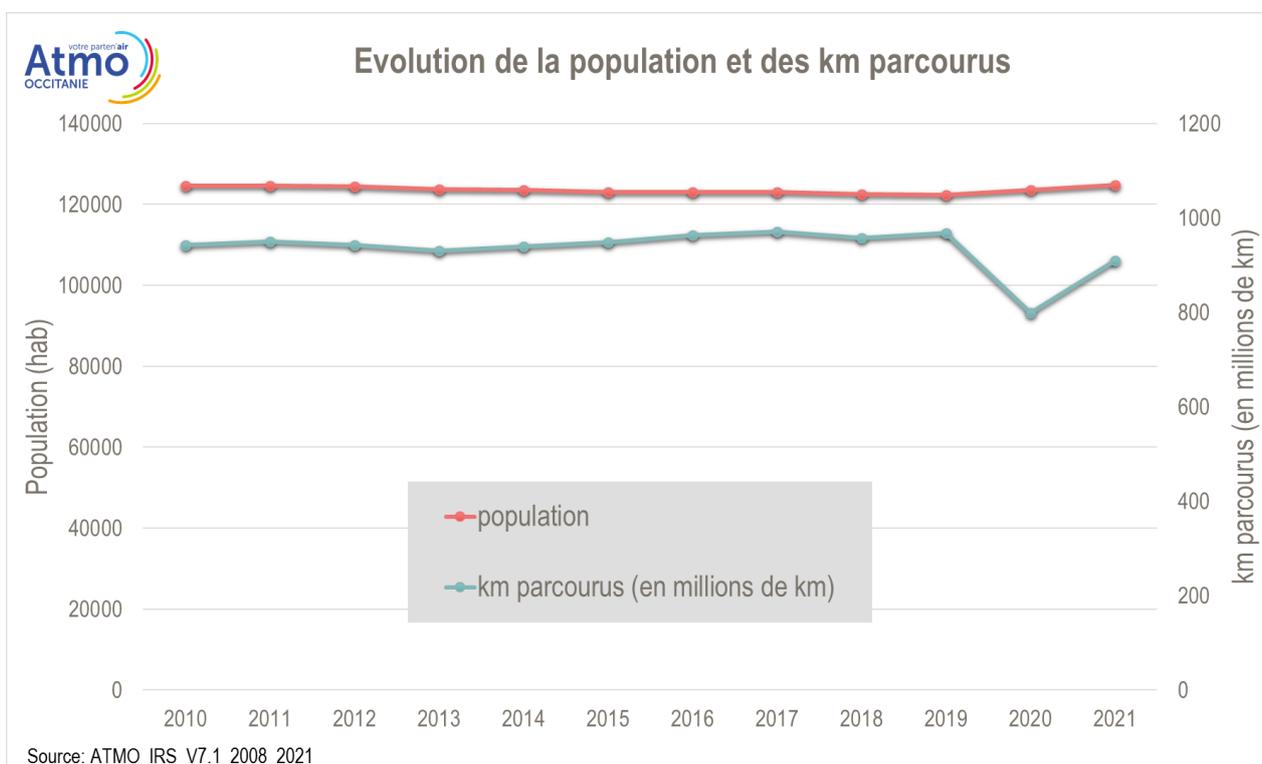
- ✓ Le **trafic routier** est le **premier secteur à enjeu** concernant les émissions d'**oxydes d'azote (61%)** et de **GES totaux (39%)**.
- ✓ Le **chauffage des logements** constitue aussi un **enjeu fort** en termes d'émissions de GES, le **secteur résidentiel étant le 2^{ème} contributeur aux émissions de GES totaux (31%)**. Il est aussi le **premier**

émetteur de particules PM₁₀ et PM_{2.5} (44% et 56%), de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques COVNM (54%) et de dioxyde de soufre SO₂ (54%).

- ✓ Le **secteur industriel** contribue aussi fortement aux émissions du territoire : il est second contributeur aux émissions de particules (22% des PM₁₀ et 19% des PM_{2.5}), de COVNM (41%) et de SO₂ (26%).
- ✓ La quasi-totalité (**96%**) **des émissions d'ammoniac (NH₃)** proviennent des **activités agricoles** sur les communes les plus rurales du territoire.

L'année 2021 voit la reprise des activités humaines après la forte baisse observée en 2020, année marquée par des restrictions exceptionnelles notamment dans les déplacements. Cette année 2021 marque donc un rebond des activités en général et ainsi une évolution à la hausse des émissions polluantes associées, par rapport à l'année 2020.

Ci-dessous l'évolution de la population et des kilomètres parcourus sur le territoire depuis 2010.



Le nombre de kilomètres parcourus, indicateur de trafic, repart à la hausse sur le territoire entre 2020 et 2021, comme sur l'ensemble de l'Occitanie, mais n'atteint pas encore en 2021 le niveau d'avant crise. Il sera ainsi intéressant de suivre ce rebond sur les années suivantes.

Evolution des émissions totales du territoire

Evolution des émissions polluantes entre 2020 et 2021, et depuis 2008; comparaison au territoire de niveau supérieur ; tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution des émissions en entre 2020 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	4%	7%	8%	-2%	6%	7%	
	Hautes Pyrénées	-1%	7%	9%	-3%	6%	6%	

Indicateur tous secteurs	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution des émissions entre 2008 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	-46%	-32%	-35%	-6%	-17%	-21%	
	Hautes Pyrénées	-44%	-28%	-31%	-2%	-9%	-13%	

- ✓ Les émissions atmosphériques sont en **augmentation en 2021 par rapport à l'année précédente sur l'ensemble des polluants à l'exception du NH₃**, polluant émis par le secteur agricole (96% des émissions totales sur le territoire) et le secteur du traitement des déchets
- ✓ On retrouve ces mêmes augmentations entre 2020 et 2021 au niveau des émissions de polluants dans le département des Hautes-Pyrénées notamment pour les émissions de particules et de GES. Les tendances diffèrent légèrement pour les émissions de NOx entre le territoire et le département. Cela s'explique par la concentration de la population et donc d'un trafic routier plus important sur la communauté d'agglomération de Tarbes-Lourdes : les émissions de NOx, majoritairement issues du trafic routier, y sont plus importantes en contribution que sur l'ensemble du département (61% sur l'agglomération contre 51% à l'échelle du département)
- ✓ Les émissions polluantes du territoire sont **en baisse depuis 2008**. La baisse observée atteint -46% de NOx, -32% de PM₁₀, -35% pour les PM_{2,5} et -17% pour les GES entre 2008 et 2021. Les baisses observées sont légèrement plus fortes sur le territoire de l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées, plus urbanisé, que sur l'ensemble du département, notamment concernant les émissions de GES. La contribution sectorielle aux émissions de GES sur les deux territoires explique ces écarts.

Emissions par habitant sur le territoire

Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2021; comparaison au territoire de niveau supérieur ; tous secteurs d'activité

En kilogrammes par habitant et par an (kg/hab/an) pour les polluants atmosphériques, en tonnes équivalent CO₂ par habitant et par an (t eq CO₂/hab/an) pour les émissions de GES.

		NOx kg/hab	PM _{2.5} kg/hab	GES totaux t eq CO ₂ /hab	Population 2020/2021 (en %)	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Tarbes Lourdes Pyrénées	2021	6,4	2,2	4,0	+1%	
Hautes Pyrénées	2021	9,7	3,9	6,3	+0,3%	

- ✓ La **population** de Tarbes Lourdes Pyrénées est estimée en hausse de **1%** entre 2020 et 2021, hausse plus forte que celle observée à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées (+0,3%).
- ✓ Les émissions par habitant de Tarbes Lourdes Pyrénées sont en hausse entre 2020 et 2021 de 3% pour les NOx, de 6% et 7% pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5} et de 5% pour les GES.

3.2. La consommation énergétique totale du territoire

Evolution de la consommation totale du territoire

Evolution de la consommation énergétique totale du territoire entre 2020 et 2021, et depuis 2008 ; comparaison au territoire de niveau supérieur tous secteurs d'activité

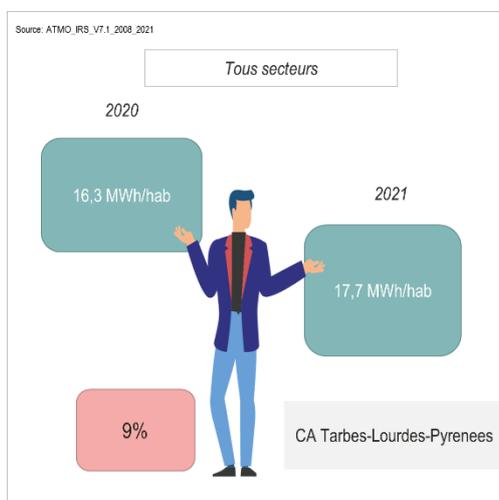
Indicateur tous secteurs	Territoire	Toutes sources d'énergie	Population 2008-2021	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution de la consommation en 2020 / 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	9,6%		
	Hautes Pyrénées	6,8%		
Evolution de la consommation entre 2008 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	-8,6%	0,5%	
	Hautes Pyrénées	-18%	0,6%	

- ✓ La **consommation énergétique totale du territoire**, tous secteurs d'activité confondus, **augmente de près de 10% en 2021**, du fait de la reprise de l'activité post 2020. Une augmentation légèrement moins marquée est observée sur le département (6,8%).
- ✓ Entre **2008 et 2021, la consommation énergétique totale du territoire est en baisse de 8.6%**, une diminution deux fois moins importante que sur le département (18%).

Les différences dans les tendances observées entre le département des Hautes-Pyrénées et l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées s'expliquent de fait par les caractéristiques propres à chaque territoire et notamment la répartition de la population, ainsi que l'évolution du mix énergétique global qui peut varier d'un territoire à l'autre.

🏠 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

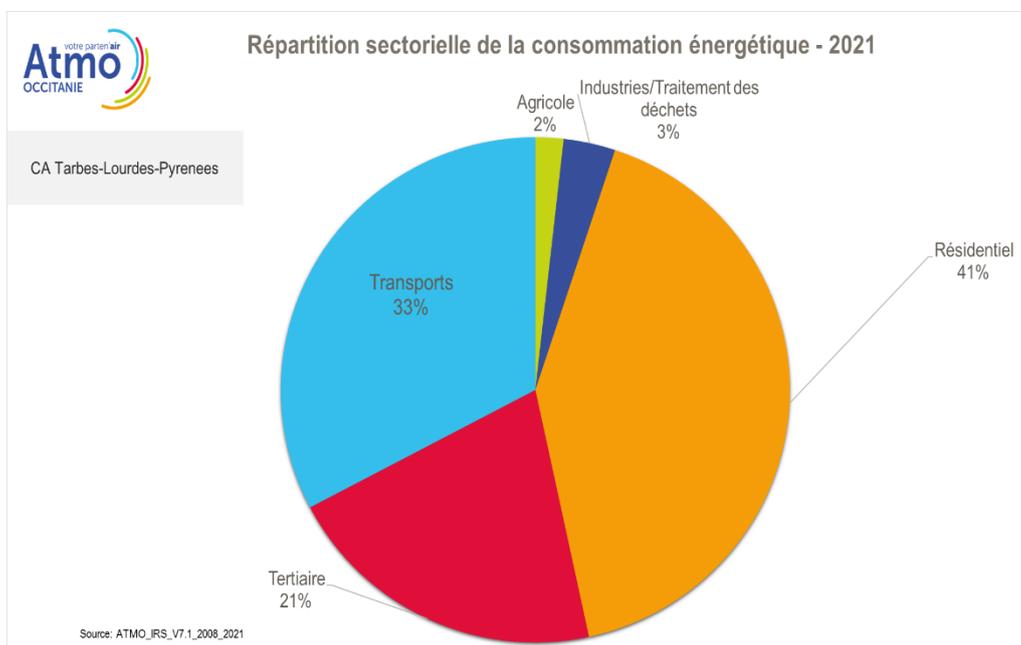
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2020 et 2021 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation énergétique par habitant** de Tarbes Lourdes Pyrénées **a augmenté de 9% entre 2020 et 2021**, tous secteurs d'activité pris en compte.

🏠 Consommation totale du territoire par secteurs d'activité

Répartition de la consommation totale du territoire par grands secteurs d'activité, en 2021 ; toutes sources d'énergie prises en compte



- ✓ Les **secteurs résidentiel et tertiaire consomment plus de la moitié (62%) de l'énergie** totale consommée sur le territoire en 2021 ; pour rappel ces secteurs émettent 18% des oxydes d'azote, 56% des particules PM_{2,5} et 41% des GES totaux sur le territoire.
- ✓ Le **secteur des transports** représente à lui seul **un tiers de la consommation totale du territoire** (33% d'énergie consommée en 2021).

3.3. Les objectifs de réduction des émissions polluantes

3.3.1. Polluants atmosphériques

Les objectifs nationaux de réduction des émissions polluantes indiqués ci-dessous sont définis pour les polluants atmosphériques par le PREPA ou Plan National de Réduction des Emissions Polluantes (mai 2017). L'horizon principal pour ces objectifs est l'année 2030 et l'année de référence 2014. Les objectifs nationaux sont estimés tous secteurs d'activité confondus.

La révision du PREPA réalisée en 2022 ne modifie pas les objectifs de réduction des émissions à atteindre en 2030, seules les modalités d'actions pour y parvenir ont été revues.

La description du contenu du PREPA est disponible en [annexe](#).

Estimation des réductions d'émissions de polluants atmosphériques en 2021

Evolution des émissions polluantes entre 2014 et 2021 ; indication de la diminution des émissions attendue par le PREPA. En % par rapport aux émissions de l'année de référence du PREPA

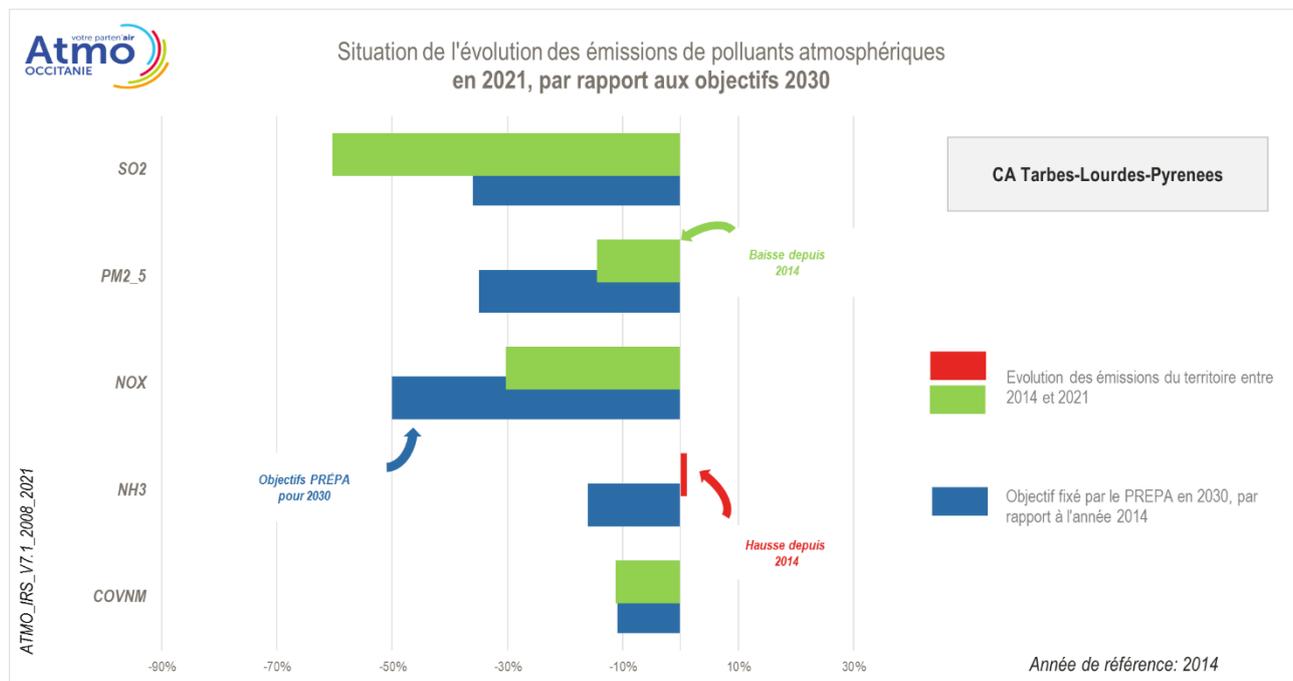
Année de référence des données d'émissions : 2021

Année de référence du PREPA : 2014

Année cible du PREPA : 2030

Instructions de lecture du graphique :

- Pour chaque polluant, l'évolution des émissions entre 2014 et 2021 est représentée par la barre rouge (augmentation des émissions) ou verte (diminution des émissions).
- Pour chaque polluant, la barre bleue indique l'objectif de réduction donné par le PREPA en 2030, par rapport à l'année de référence 2014



Sur la période 2014-2021, on observe une tendance à la hausse des émissions d'ammoniac (+1%) en lien avec la prise en compte de l'évolution des ventes d'engrais régionales dans le secteur agricole, et notamment les ventes d'urée qui augmentent fortement au niveau régional sur cette période. L'usage de ces statistiques régionales impacte donc les estimations locales.

La baisse des émissions de COVNM et de SO₂ observée sur la période 2014-2021 dépasse les objectifs de réduction du PREPA sur cette période. Néanmoins ces polluants peuvent être émis notamment par le secteur industriel, secteur dont les évolutions interannuelles peuvent être importantes. Il est donc important d'actualiser annuellement la comparaison aux objectifs afin d'analyser toute dérive.

Pour les NO_x, les PM_{2,5} et le NH₃, des efforts restent à faire d'ici 2030 pour atteindre les objectifs de réduction du PREPA.

Evolution des émissions de polluants atmosphériques et visualisation des objectifs finaux à atteindre

Instructions de lecture des graphiques:

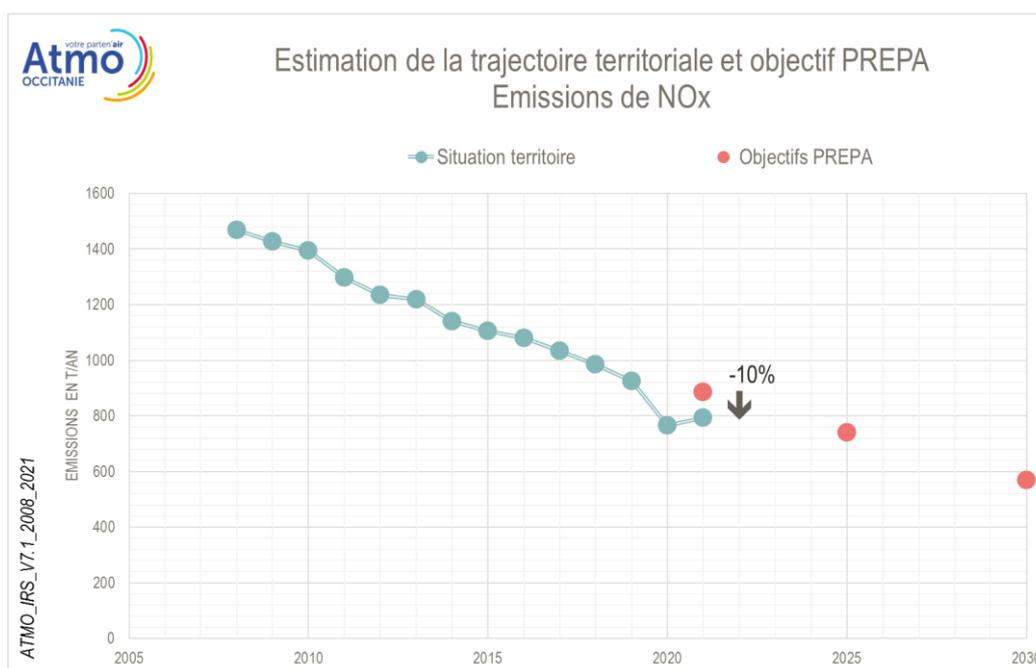
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2021;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de baisse définies nationalement par le PREPA. Les objectifs sont définis tous secteurs d'activité confondus ;

➤ L'objectif de réduction des émissions d'**oxydes d'azote** est-il atteint ?

Oxydes d'azote
NO_x

OUI

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **inférieures de 10%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



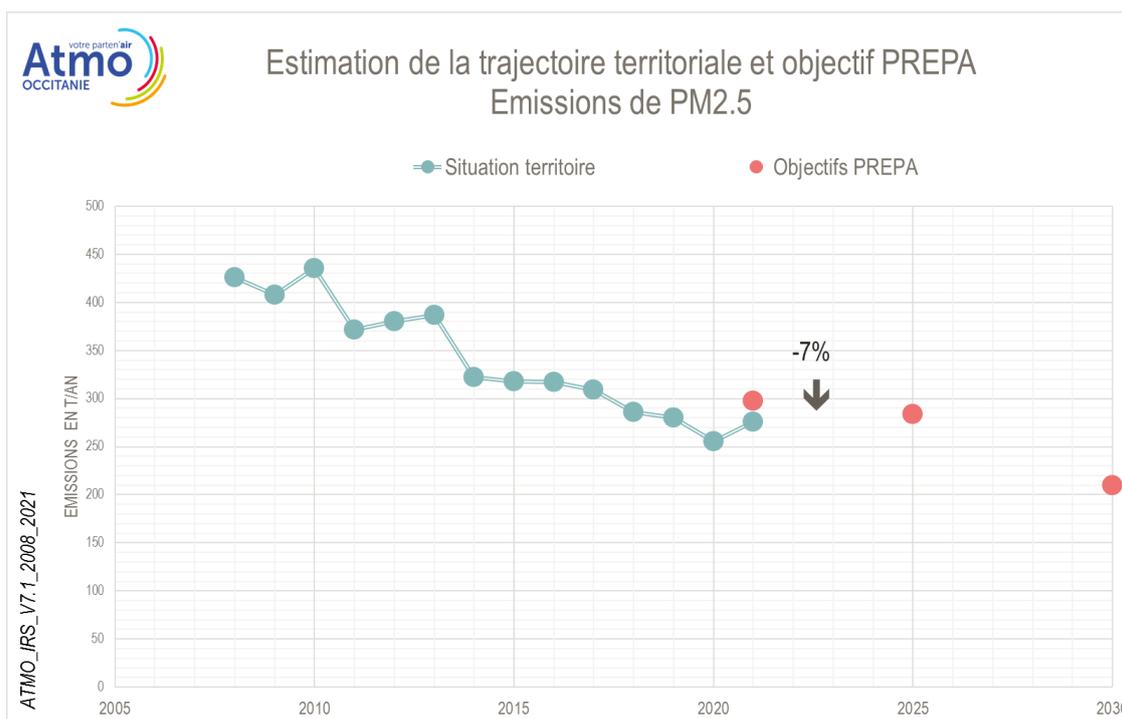
Avec la reprise des activités et notamment du transport routier en 2021, les émissions de NOx ont augmenté de 2020 à 2021. Toutefois, les émissions d'oxydes d'azote respectent toujours en 2021 la trajectoire de baisse de émissions attendue dans le cadre du PREPA pour ce polluant.

➤ L'objectif de réduction des émissions de **particules** PM_{2.5} est-il atteint ?

Particules fines
PM_{2.5}

OUI

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **inférieures de 7%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



En 2021, les émissions de particules PM_{2.5} repartent à la hausse. Les niveaux de 2019 sont presque atteints, l'augmentation des consommations énergétiques et la reprise des activités dans tous les secteurs explique ce rebond. Ce sont, en particulier, les secteurs résidentiel et industriel responsables de 56% et 19% des émissions de PM_{2.5}, qui voient leurs émissions augmenter en 2021.

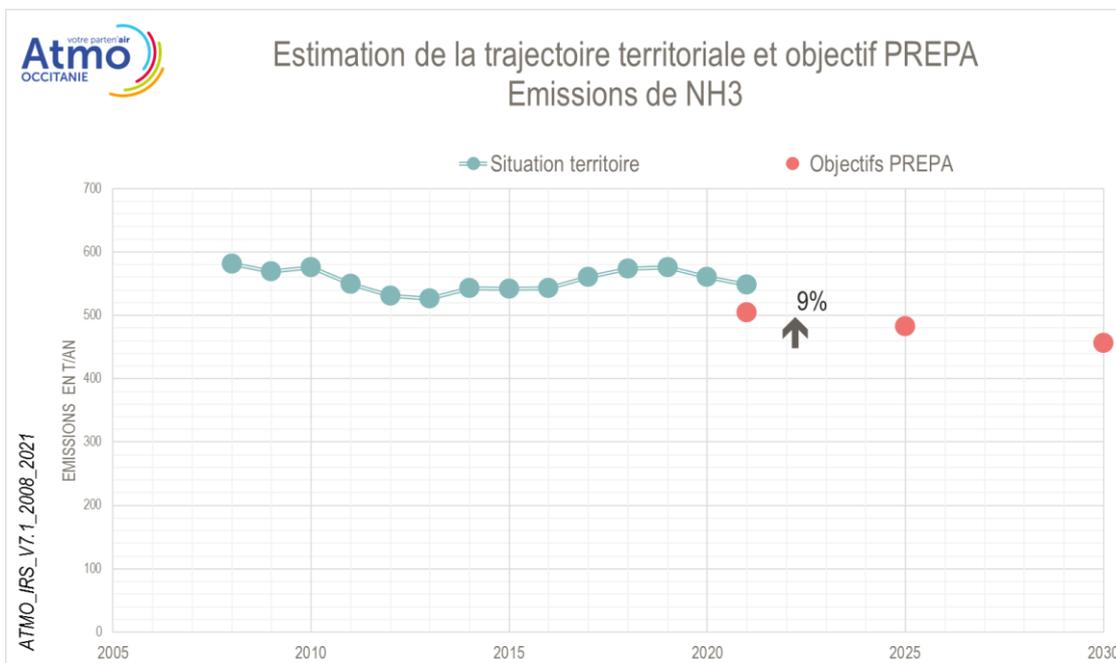
Malgré la reprise des activités, les émissions de PM_{2.5} du territoire respectent en 2021 la trajectoire de baisse de émissions attendue dans le cadre du PREPA pour ce polluant.

➤ L'objectif de réduction des émissions d'**ammoniac** est-il atteint ?

Ammoniac
NH₃

NON

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **supérieures de 9%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Les émissions d'ammoniac sont majoritairement associées aux activités agricoles (96%) sur le territoire.

Pour rappel, sur le territoire de l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées, 66% des émissions de NH₃ sont associées à l'élevage et 34% aux cultures (apport d'engrais).

L'évolution de ces émissions est ainsi influencée par les variations observées sur les ventes régionales d'engrais azotés, en hausse de 2014 jusqu'en 2018. Malgré la baisse des émissions de NH₃ entre 2020 et 2021 (-2%), celles-ci restent au-dessus de la trajectoire attendue dans le cadre du PREPA pour ce polluant.

3.3.2. Gaz à effet de serre

Les objectifs nationaux de réduction des émissions polluantes indiqués ci-dessous sont définis pour les GES par la SNBC ou Stratégie Nationale Bas Carbone (avril 2020). L'horizon principal pour ces objectifs est l'année 2050 et l'année de référence 1990.

La description du contenu de la SNBC est disponible en [annexe](#).

Estimation des réductions d'émissions des gaz à effet de serre en 2021

Evolution des émissions polluantes entre 1990 et 2021 ; indication de la diminution des émissions attendue par la SNBC. En % par rapport aux émissions de l'année de référence de la SNBC

Année de référence des données d'émissions : 2021

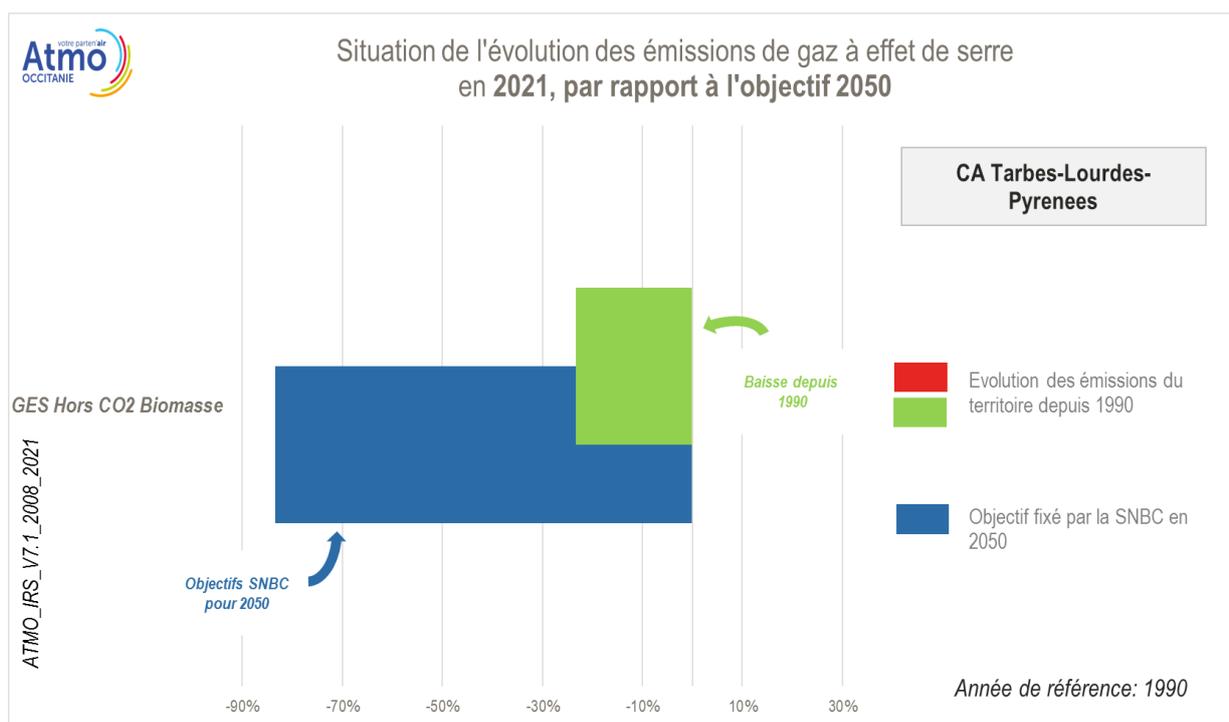
Année de référence de la SNBC: 1990

Les émissions sont estimées en 1990 au niveau du territoire en fonction de la première année d'inventaire disponible localement (2008) et des tendances nationales d'évolution des émissions polluantes appliquées rétroactivement jusqu'en 1990 (source : CITEPA)

Année cible de la SNBC : 2050

Instructions de lecture du graphique :

- L'évolution des émissions de GES entre 1990 et 2021 est représentée par la barre rouge (augmentation des émissions) ou verte (diminution des émissions).
- La barre bleue indique l'objectif de réduction des émissions de GES attendu par la SNBC en 2050, par rapport à l'année de référence 1990.



Sur le territoire de la CA de Tarbes Lourdes Pyrénées, **les émissions de GES hors CO₂ biomasse¹ sont estimées en baisse de 23% depuis 1990** ; les émissions sont estimées pour cette année de référence à l'échelle du territoire selon la tendance nationale donnée par le CITEPA par rétroprojection à partir de la première année d'inventaire calculée, soit 2008.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre et visualisation des objectifs finaux à atteindre

Instructions de lecture des graphiques :

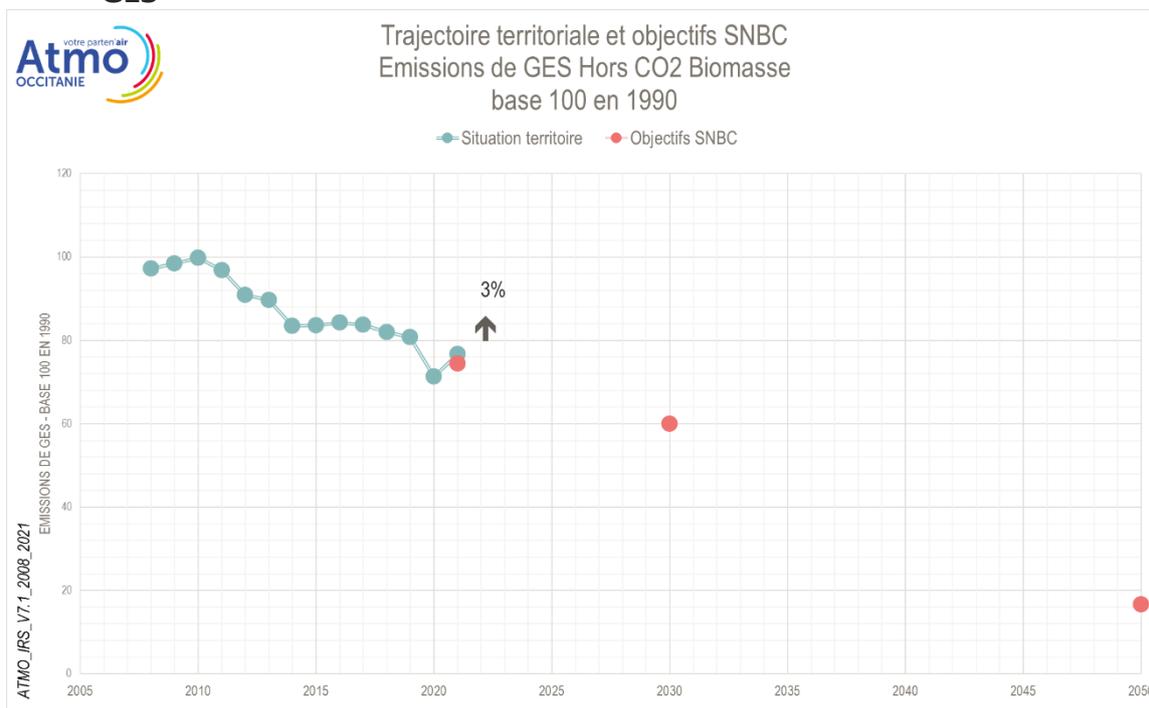
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2021 ;
- La courbe notée « Objectifs nationaux - SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de respecter les objectifs définis nationalement par la SNBC ;

➤ L'objectif de réduction des émissions de **gaz à effet de serre** est-il atteint ?

Gaz à effet de
serre
GES

NON

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **supérieures de 3%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par la SNBC



¹ Les émissions de GES dit « hors CO₂ biomasse » sont constituées de l'ensemble des émissions de GES desquelles l'on déduit les émissions de CO₂ provenant de la décomposition ou de la combustion de matières organiques. Le CO₂ émis lors de la combustion de bois, d'éthanol ou de biogaz n'est donc pas pris en compte pour le calcul des GES hors CO₂ biomasse. Ces combustibles sont considérés « carboneutres ».

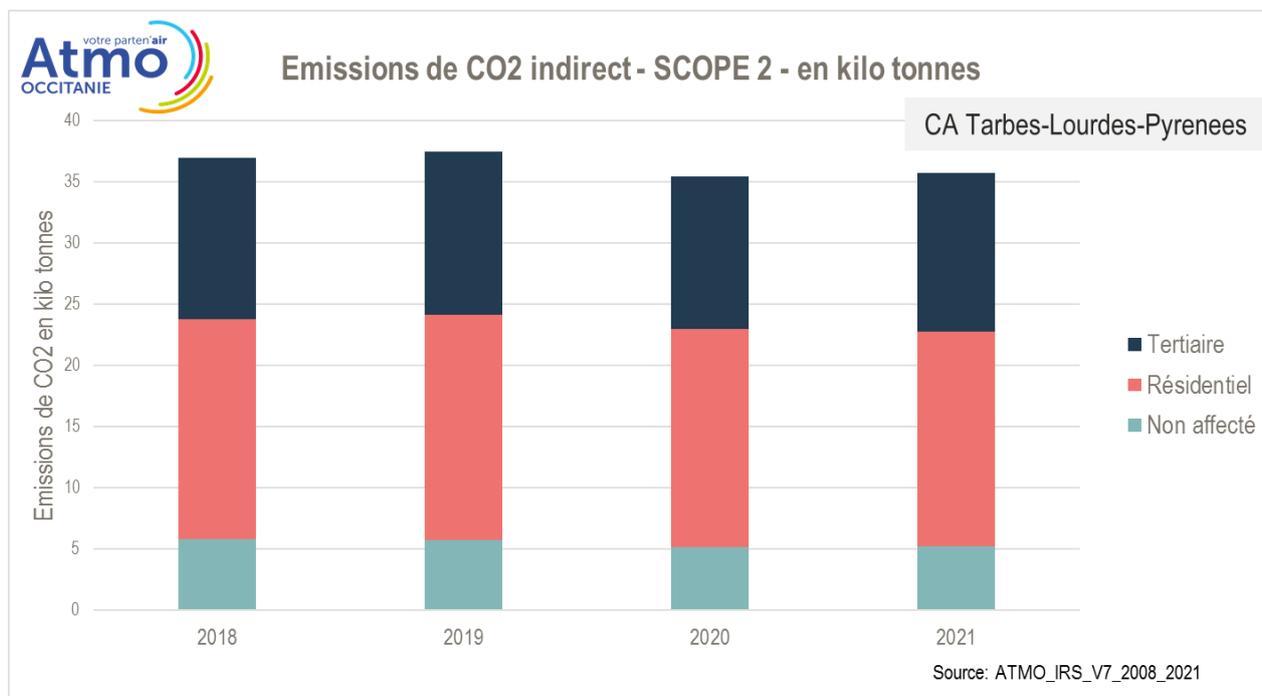
Les émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse ont augmenté de 7.5% entre 2020 et 2021 (voir 3.1). Elles repassent ainsi **au-dessus de la trajectoire attendue dans le cadre de la SNBC**, après une année 2020 exceptionnellement favorable en termes de suivi de la trajectoire.

Pour rappel, la trajectoire SNBC prévoit une **division par 6** (-83%) des émissions en 2050 par rapport aux émissions de référence estimée en 1990.

3.4. Les émissions indirectes de CO₂ sur le territoire

Les émissions ici présentées sont les émissions de CO₂ indirect (dites « scope 2 ») associées à la consommation d'électricité et de chaleur sur le territoire. La classification des émissions polluantes en scope 1 et 2 est défini en annexe.

Ci-dessous les émissions de CO₂ indirect sur le territoire depuis 2018.



Les émissions de CO₂ indirect sur le territoire sont exclusivement dues à l'usage de l'électricité. Il n'y a ici pas d'émission de CO₂ indirect associée aux réseaux de chaleur et de froid.

3.5. Les éléments clés du territoire

L'année 2021 est marquée par une reprise générale de l'activité avec de nombreux secteurs impactés en 2020 par une succession de périodes de restriction : limitation des déplacements, nouvelles modalités de travail, secteurs à l'arrêt, modification des modes de consommation.

C'est donc l'effet rebond, mentionné à plusieurs reprises dans ce rapport, qui va directement impacter les émissions des différents polluants sur l'ensemble des secteurs.



TRANSPORT

En 2021, le trafic routier reste **le premier émetteur d'oxydes d'azote sur le territoire**, avec **61% des émissions totales** de ce polluant sur le territoire ; ce secteur émet aussi **39% des GES totaux du territoire** et **plus de la moitié (42%) des GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse**. La reprise **du trafic routier sur le territoire de l'ordre de 14% induit une augmentation des émissions polluantes de ce secteur** : +5% pour les oxydes d'azote, +8% pour les particules PM_{2,5} et +14% pour les émissions de GES totaux.

Le trafic routier représente **le secteur à enjeu majeur, en termes d'émissions d'oxydes d'azote et de GES notamment**.

L'année 2020 exceptionnelle avait mis en évidence **l'impact direct d'une baisse de trafic sur les émissions polluantes locales**. Des mesures fortes d'incitation à modifier les comportements sont déjà prises en compte sur le territoire, ces mesures doivent toujours être intensifiées afin d'optimiser voire de limiter l'usage du véhicule personnel au profit de modes de transport partagés ou actifs, moins émetteurs de polluants atmosphériques et de GES, notamment en zone urbaine.



RÉSIDENTIEL
TERTIAIRE

Le **chauffage des logements** est un **fort contributeur aux émissions polluantes du territoire**. Il est ainsi **le premier contributeur aux émissions de particules (44% des particules PM₁₀ et 56% des particules PM_{2,5})** et le second contributeur aux émissions de GES totaux (31%). Le **chauffage au bois** est responsable de **la quasi-totalité des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5}** dans le secteur résidentiel (97% des particules PM_{2,5}).

L'année 2021 est marquée par une augmentation de la consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires : **+7,5% entre 2020 et 2021**, alors que l'évolution observée de cet indicateur sur la période 2008-2021 est de l'ordre de -10,7%.

Ainsi, à l'instar des consommations, **les émissions polluantes des logements et bâtiments tertiaires** sont aussi **en augmentation entre 2020 et 2021** : **+11% pour les oxydes d'azote, +10% pour les particules PM₁₀, + 10% pour les particules PM_{2,5} et +10% pour les GES totaux**.

Le bois, favorisé comme énergie renouvelable, est particulièrement émetteur de particules. Son utilisation doit être privilégiée dans des installations limitant les émissions polluantes, via des traitements ou équipements performants.

La modernisation du parc d'équipements de chauffage au bois mais aussi au gaz, ou encore le remplacement des chaudières au fioul, ainsi que la promotion des bonnes pratiques afin de réduire les consommations énergétiques sont des actions à entreprendre localement.

Ces éléments font l'objet d'indicateurs détaillés dans la suite de ce document.

4. Focus sectoriels

4.1. Les émissions polluantes associées aux transports

4.1.1. Eléments de contexte

Sur le territoire de Tarbes Lourdes Pyrénées, le premier secteur à enjeux dans le domaine des transports est le trafic routier.

Les émissions polluantes associées au trafic aérien sur l'aéroport de Tarbes Lourdes Pyrénées sont estimées selon la méthode nationale décrite dans le PCIT (voir Annexe) et tiennent compte du trafic annuel sur la plateforme. Selon cette estimation, en 2021, **la contribution du trafic aérien aux émissions polluantes de Tarbes Lourdes Pyrénées est faible : moins de 0.5% des oxydes d'azote, moins de 1% des particules et des GES**

4.1.2. Les indicateurs suivis

-  Evolution des émissions associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire ; comparaison aux territoires de niveau supérieur

Evolution des émissions polluantes associées au trafic routier sur le territoire entre 2020 et 2021, et depuis 2008 ; comparaison au territoire de niveau supérieur

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution entre 2020 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	5%	9%	7%	14%	14%	+1%	
	Hautes Pyrénées	5%	9%	7%	14%	14%	+0,3%	

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution entre 2008 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	-52%	-52%	-61%	-8%	-2%	+0,5%	
	Hautes Pyrénées	-51%	-52%	-61%	-6%	0%	+0,6%	

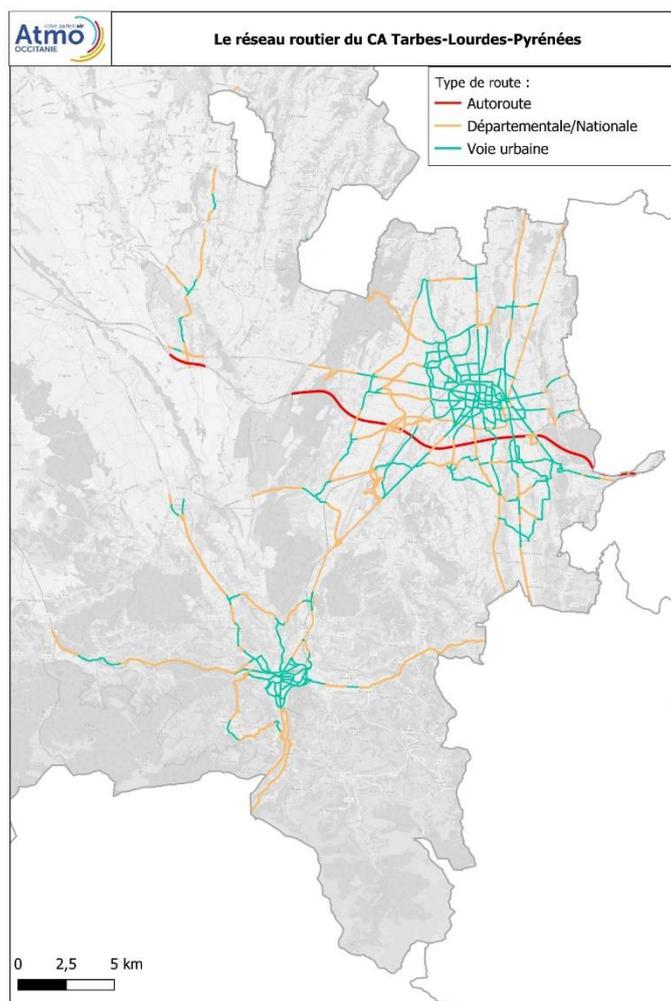
- ✓ Les kilomètres parcourus sur le territoire de Tarbes Lourdes Pyrénées, indicateurs du trafic routier, sont en **augmentation de 14% entre 2020 et 2021**, augmentation du même ordre de grandeur

que celle observée sur le département. Depuis 2008, le trafic routier est plutôt sur une tendance à la baisse à l'échelle de l'agglomération (-2%) quand il stagne au niveau département.

- ✓ Entre 2020 et 2021, l'évolution des **émissions de GES** associées au trafic routier (+14%) est similaire à celle observée pour les kilomètres parcourus et la consommation des véhicules. Le renouvellement des véhicules thermiques a un impact limité sur les émissions unitaires de CO₂. Ainsi, entre 2008 et 2021, les émissions de GES ont diminué de 6% sur le territoire. La baisse des émissions de GES associées au trafic routier passe donc par une limitation du trafic.
- ✓ La **baisse des émissions d'oxydes d'azote et de particules observée depuis 2008** (-51% pour les NO_x, -52% pour les PM₁₀ et -61% pour les PM_{2,5}) **est notamment** liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants.

Répartition des émissions polluantes par type de voies

A l'échelle du territoire, le réseau routier pris en compte dans l'inventaire des émissions est présenté ci-dessous :



Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de voies en 2021

	Type de voies	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V6_2008_2020
Territoire 2021	Autoroutes	28%	17%	18%	22%	18%	
	Rocades et axes structurants	38%	43%	43%	41%	44%	
	Routes départementales	9%	10%	10%	9%	11%	
	Routes en milieu urbain	26%	31%	29%	28%	27%	

- ✓ Sur l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées, en 2021, près de la moitié (44%) des kilomètres parcourus sont réalisés sur les axes structurants (voies majeures de contournement, routes nationales...).
- ✓ Ces axes rassemblent également 38% des émissions de NOx dues au trafic routier, 43% des émissions de particules PM₁₀, 43% des émissions de particules PM_{2.5}, et 41% des émissions de GES.
- ✓ Plus d'un quart (**27%**) des kilomètres parcourus sont réalisés en zone urbaine (vitesse <=50km/h)
- ✓ L'augmentation des kilomètres parcourus entre 2020 et 2021 atteint :
 - +20% sur les autoroutes
 - +16% sur les routes en zone urbaine
 - +14% sur les routes départementales
 - +10% sur les rocades / axes structurants

Répartition des émissions polluantes par type de véhicules

Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de véhicules en 2021 ; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2023

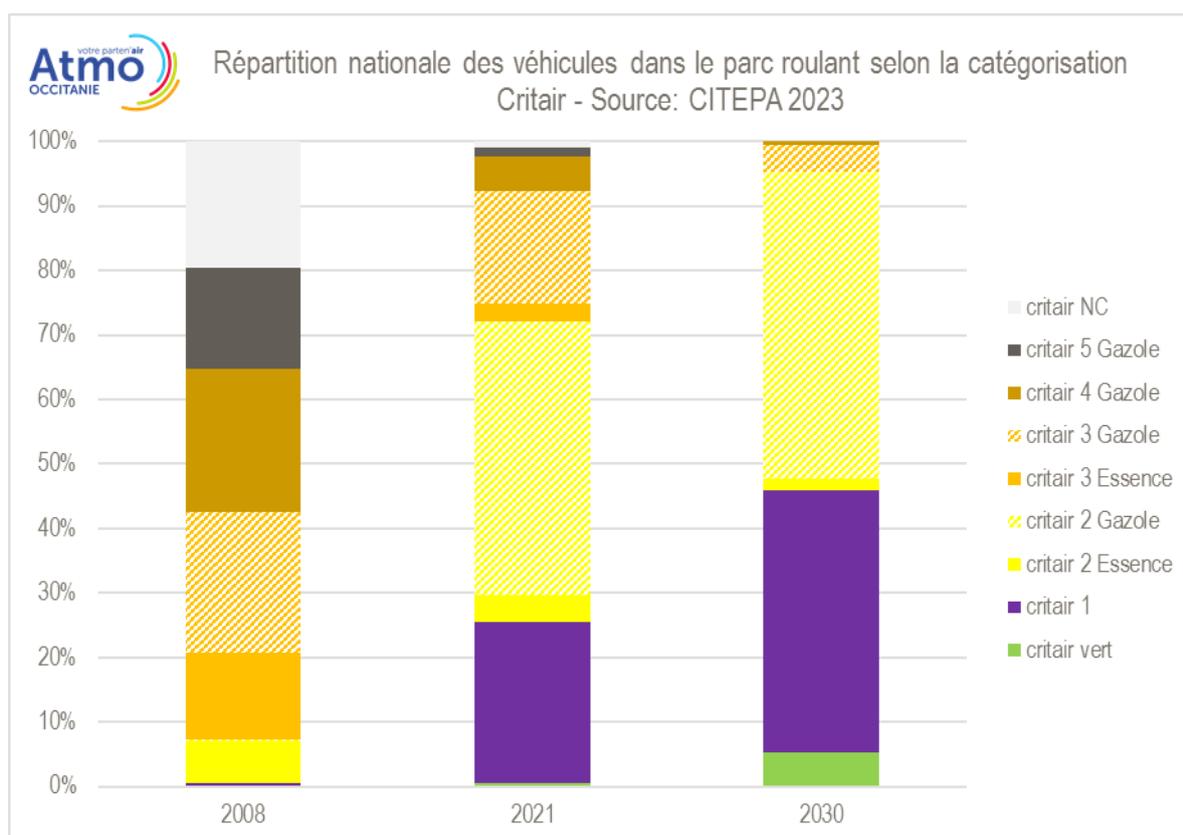
	Type de véhicules	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Tarbes Lourdes Pyrénées 2021	Véhicules Particuliers/ 2 roues	53%	64%	66%	60%	76%	
	Véhicules Utilitaires	32%	19%	19%	20%	18%	
	Poids lourds	12%	15%	14%	18%	5%	
	Bus	2%	1%	1%	2%	<1%	

- ✓ Sur Tarbes Lourdes Pyrénées, **76% des kilomètres** totaux sont parcourus par les **véhicules particuliers et les deux roues**, **18% par les véhicules utilitaires VUL** et **5% par les poids lourds**.

- ✓ Les **véhicules particuliers** émettent **plus de la moitié des émissions de polluants atmosphériques et GES liées au transport routier** : 53% des NOx, 64% des PM₁₀, 66% des PM_{2,5} et 60% des GES.
- ✓ Les **poinds lourds** représentent **5% des kilomètres parcourus** sur le territoire et **12 à 18% des émissions, selon le polluant**.

Répartition du parc automobile par catégorie Crit'Air et évolution depuis 2008

Représentation du parc roulant par catégorie Crit'Air et évolution entre 2008 et 2021 ; estimation pour 2030 (Source : CITEPA 2023)



Le parc *roulant* prend en compte le type de véhicules et le kilométrage annuel parcouru par chacun d'eux, contrairement au parc statique qui indique simplement le nombre de véhicules en circulation à l'échelle du territoire.

Au niveau national, entre 2008 et 2021, la part des véhicules roulants classés en Crit'Air 2 est passé de 7% à quasiment la moitié du parc (47%), tous types de véhicules confondus. De même, les véhicules classés Crit'Air 1 et Vert, quasi inexistantes en 2008 représentent désormais 25% du parc roulant total. A l'inverse, les véhicules classés en Crit'Air 4 et au-delà représentaient 58% du parc en 2008 ; selon le renouvellement du parc national pris en compte, ces véhicules les plus polluants représenteraient moins de 8% du parc roulant total en 2021.

Selon ces estimations nationales en 2030, la moitié du parc roulant tous types de véhicules pris en compte serait composée de véhicules classés en Crit'Air 2. 46% parc roulant serait à cette échéance composé de véhicules classés en catégorie Crit'Air 1 ou Vert.

Consommation énergétique associée au trafic routier, par combustible

Répartition de la consommation énergétique du trafic routier par type d'énergie utilisée en 2021, et évolution de cette consommation entre 2020 et 2021

	Consommation énergétique des véhicules		Diesel	Essence	Gaz naturel/GPL	Electricité	Tous combustibles
			Tarbes Lourdes Pyrénées	Répartition - 2021	Tous types de véhicules	72%	26%
Evolution entre 2020 et 2021							+14%
Répartition - 2021	Vh. particuliers et utilitaires	68%		32%	<1%	<1%	
Evolution entre 2020 et 2021							15%

ATMO_IRS_V7.1_2008_2021

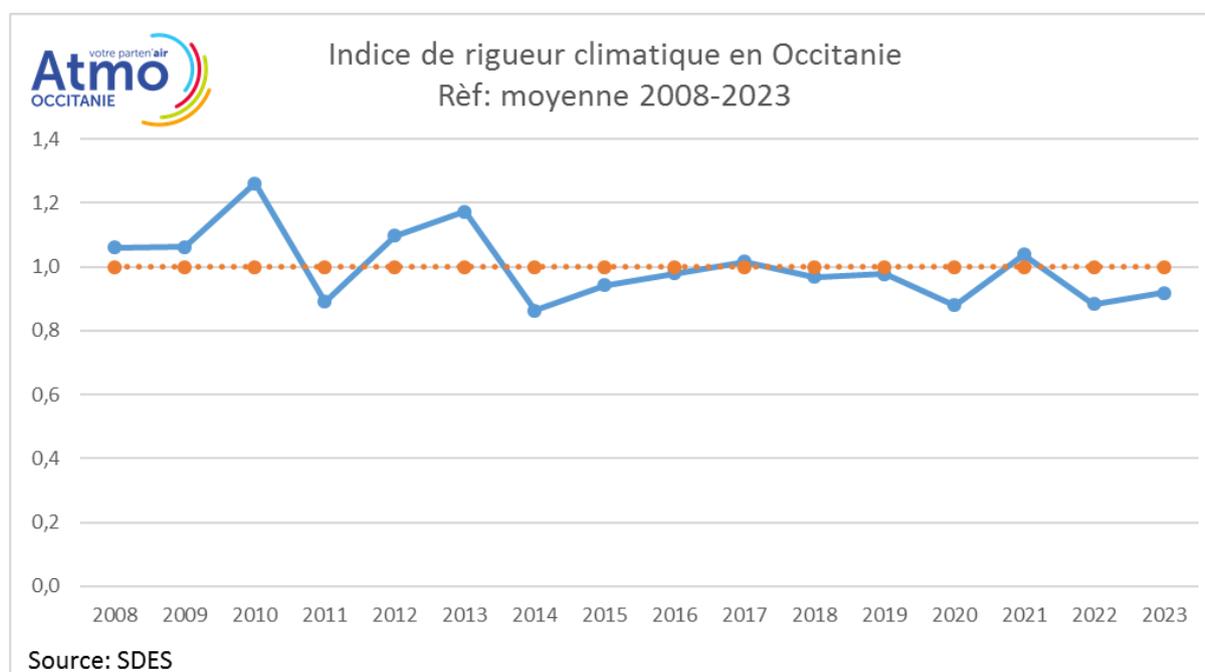
- ✓ La **consommation totale des véhicules sur le territoire de Tarbes Lourdes Pyrénées augmente de 14% entre 2020 et 2021** ; une augmentation directement corrélée avec la reprise du trafic routier sur la région.
- ✓ Bien que largement minoritaire (<1%) au regard de la consommation d'énergies fossiles des véhicules, la consommation d'électricité par les véhicules particuliers ou utilitaires a été **multiplié par 5 depuis 2008**.

4.2. Le chauffage des logements et bâtiments

4.2.1. Eléments de contexte

Les émissions de polluants atmosphériques et GES des secteurs résidentiel et tertiaire sont calculées pour plusieurs sous-secteurs. Les différents modes de chauffages utilisés dans les logements et bâtiments du territoire sont les contributeurs majoritaires aux émissions polluantes. D'autres sources sont prises en compte dans l'estimation des émissions de polluants atmosphériques, comme l'utilisation domestique de solvants, de peintures, les émissions dues aux petits outillages des particuliers ainsi qu'une estimation des émissions dues au brûlage domestique de déchets verts. Ces émissions restent minoritaires au regard de l'impact des modes de chauffage et de la consommation énergétique associée.

Concernant l'usage du chauffage et la consommation énergétique dans les bâtiments, ces éléments sont directement liés aux conditions météorologiques locales et notamment à la rigueur de l'hiver. Ainsi certains hivers ont été particulièrement froids en Occitanie, notamment en 2010, 2012 et 2013, ce qui impacte à la hausse la consommation énergétique notamment des ménages.



Instruction de lecture :

Si l'indice est supérieur à 1, l'année considérée a été plus rigoureuse que la moyenne des années, calculée sur 2008-2023 ;

Si l'indice est inférieur à 1, l'année considérée a été moins rigoureuse que la moyenne des années, calculée sur 2008-2023 ;

4.2.2. Les indicateurs suivis

 Evolution des émissions polluantes dues aux logements et bâtiments tertiaires

Evolution des émissions polluantes du secteur résidentiel/tertiaire entre 2020 et 2021, puis entre 2008 et 2021 ; comparaison aux indicateurs pour le territoire de niveau supérieur

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution entre 2020 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	11%	10%	10%	10%	9%	+1%	
	Hautes-Pyrénées	11%	10%	10%	11%	8%	+0.3%	

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution entre 2008 et 2021	Tarbes Lourdes Pyrénées	-21%	-39%	-39%	-9%	-20%	+0.5%	
	Hautes-Pyrénées	-11%	-39%	-39%	-2%	-19%	+0.6%	

- ✓ L'année 2021 est marquée par une **augmentation générale des émissions polluantes** associées aux logements et bâtiments tertiaires, en lien avec **la hausse de la consommation énergétique (+9.6 % pour tous les combustibles hors électricité)**.
- ✓ La hausse des émissions polluantes en 2021 atteint **+11% pour les oxydes d'azote, +10% pour les GES totaux et +10% pour les émissions de particules** PM₁₀ et PM_{2.5} sur le territoire de l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées.
- ✓ Ces augmentations d'émissions entre 2020 et 2021 observées sur le territoire sont du même ordre de grandeur que celles observées à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées.
- ✓ Depuis 2008, la consommation énergétique de ces secteurs diminue de **-11% pour tous les combustibles hors électricité entre 2008 et 2021**. Cela s'est également traduit par une baisse des émissions de NOx de 21%, des particules de 39% et de GES totaux de 9%.

Emissions polluantes par type d'énergie utilisée dans les logements et bâtiments tertiaires

Contribution de chaque énergie utilisée dans les logements et bâtiments tertiaires aux émissions polluantes du territoire en 2021

	Type d'énergie	NOx	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Tarbes Lourdes Pyrénées	Bois et dérivés	29%	97%	32%	3%	
	Fioul domestique	10%	1%	6%	8%	
	Gaz naturel	57%	1%	59%	84%	
	Gaz bouteille	3%	0%	3%	5%	
2021						

Note : l'usage de l'électricité n'émet pas directement des polluants et GES dans l'air. Dans le cadre de ces indicateurs, seules les émissions directes réalisées sur le territoire sont prises en compte (voir [annexe](#))

- ✓ L'usage du **bois** chez les particuliers ou en chaufferies représente 13% de la consommation énergétique totale et émet 29% des NOx, 32% des GES totaux et la **quasi-totalité des particules et PM_{2.5} des secteurs résidentiel et tertiaire (97%)**.
- ✓ **L'usage du gaz naturel** pour le chauffage des logements et bâtiments **contribue fortement aux émissions de NOx (57%), de GES totaux (59%) et de GES Hors CO₂ Biomasse (84%)**.

Consommation énergétique associée aux bâtiments et logements, par type d'énergie

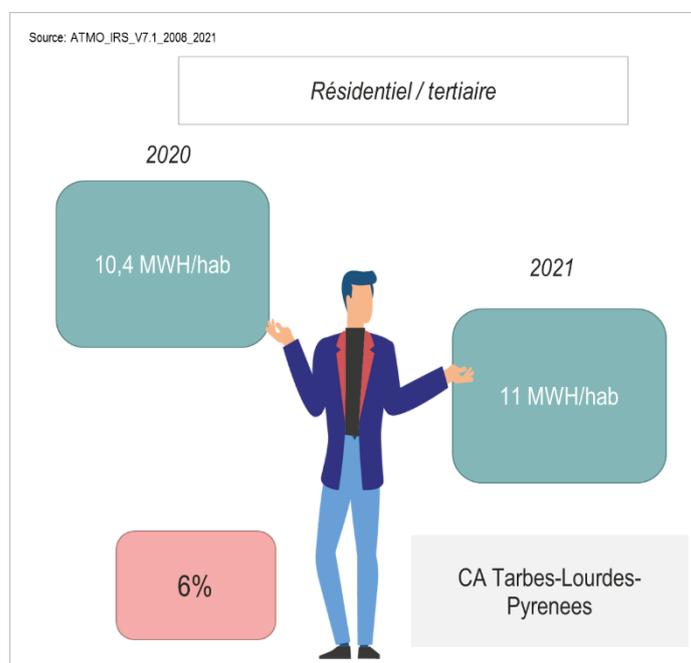
Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie utilisée dans les bâtiments en 2021 et évolution entre 2008 et 2021 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

	Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/ GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Tarbes Lourdes Pyrénées	Répartition en 2021	13%	3%	45%	<1%	39%		
	Evolution entre 2020 et 2021						+7.5%	
	Evolution entre 2008 et 2021						-11%	
	Part dans la consommation totale du territoire						62%	

- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire est estimée en hausse sur le territoire en 2021 de 7.5% par rapport à 2020** tandis qu'elle a **diminué de 11% depuis 2008**.
- ✓ L'usage de **l'électricité et du gaz naturel** couvrent **84%** de la consommation énergétique de ces secteurs en 2021.
- ✓ 13% de la consommation totale de ces secteurs sont associés à **l'usage du bois énergie** chez les particuliers ou en chaufferies biomasse.
- ✓ Le **secteur résidentiel/tertiaire représente 63% des consommations** d'énergie du territoire de l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées, ce qui en fait le secteur le plus consommateur.

Consommation énergétique des secteurs résidentiel/tertiaire, par habitant

Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2020 et 2021 en prenant en compte uniquement la consommation énergétique dans les logements et bâtiments tertiaire ; tous combustibles pris en compte



- ✓ La consommation énergétique associée au secteur résidentiel/tertiaire, ramenée par habitant repart à la hausse **entre 2020 et 2021 avec une évolution de 6%**.

4.3. Les émissions industrielles et le traitement des déchets

Les sources de données disponibles pour l'estimation des émissions industrielles et associées au traitement des déchets sont notamment les déclarations des industriels eux même via GEREP. Les émissions non déclarées sont estimées à partir de l'activité des sites industriels présents sur le territoire, selon les sous-secteurs concernés, et de leur consommation énergétique.

Ainsi, tenant compte des déclarations des industriels eux-mêmes, des variations interannuelles peuvent subsister, tout comme des trous de données par exemple. Ces éléments, lorsqu'ils sont détectés, sont pris en compte et corrigés dans la mesure des connaissances et grâce aux échanges techniques avec les partenaires d'Atmo Occitanie.

Evolution des émissions associées aux activités industrielles sur le territoire, et principaux sous-secteurs émetteurs

Evolution des émissions polluantes associées aux activités industrielles sur le territoire entre 2020 et 2021 ;

	Tarbes Lourdes Pyrénées	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	COVNM	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution des émissions entre 2020 et 2021	Emissions industrielles	-7%	0%	-1%	1%	15%	3%	3%	

- ✓ Entre 2020 et 2021, les émissions de NOx du secteur industriel **diminuent de 7%**. **Les NOx** sont principalement émis lors des processus de combustion dans l'industrie, ainsi que par l'usage des Engins Mobiles Non Routiers (EMNR)
- ✓ Les émissions de **COVNM augmentent de 15%**. Ces émissions de COVNM sont majoritairement associées à des procédés utilisant des produits chimiques : peinture industrielle, bâtiment et construction, utilisation de colles, etc....
- ✓ Les émissions de **GES, SO₂ et de particules PM_{2.5} et PM₁₀** associées aux activités industrielles restent stables sur le territoire **entre 2020 et 2021**. **Les émissions de particules du secteur industriel sont principalement issues des activités d'exploitation des carrières et des chantiers / BTP.**

Pour rappel, entre 2008 et 2021, les émissions d'oxydes d'azote du secteur industriel ont diminué de 41% et les émissions de GES totaux de 27% sur le territoire.

Evolution des émissions associées aux activités de traitement des déchets sur le territoire

Evolution des émissions polluantes associées aux sites de traitement des déchets sur le territoire entre 2020 et 2021

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	COVNM	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution des émissions entre 2020 et 2021	Emissions des sites de traitement des déchets	-33%	+27%	+27%	+20%	+19%	0%	-72%	-54%	

Les émissions polluantes associées au secteur du traitement des déchets correspondent aux émissions directes des sites d'incinération des déchets, des centres d'enfouissement (ISDND), des centres de compostage, etc.

- ✓ Entre 2020 et 2021, les émissions de NOx issues du traitement des déchets **diminuent de 33%**.
- ✓ Les émissions de **COVNM, de SO₂ et de particules PM_{2.5} et PM₁₀ augmentent respectivement de 19%, 20% et 27%**. Les émissions de particules du secteur du traitement des déchets proviennent principalement des feux de déchets verts.
- ✓ Les émissions de **GES sont en diminution de 72% entre 2020 et 2021**.

Les fortes évolutions présentées ici sont justifiées par les faibles quantités de polluants émises par le secteur. En réalité, **les quantités de polluants ont peu évoluées sur le territoire entre 2020 et 2021** mais les tendances associées sont très sensibles à ces variations de quantités.

Entre 2008 et 2021, les émissions NH₃, NOx, PM_{2.5} et PM₁₀ associées au traitement des déchets ont augmenté de l'ordre de 40%, tandis que les émissions de COVNM et les GES ont diminué de 26% et 90%.

5. Bilan et perspectives

L'année 2021 est une année marquée par la reprise des activités dans tous les secteurs d'activité.

Sur le territoire de de l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées, l'augmentation des émissions pour presque tous les polluants et la hausse des consommations illustrent cet effet rebond :

- **La consommation énergétique totale du territoire**, tous secteurs d'activité confondus, **augmente de 9,6% en 2021**,
- Les émissions atmosphériques sont en **augmentation en 2021 par rapport à l'année précédente sur l'ensemble des polluants à l'exception du NH3**.

D'autres éléments sont à retenir concernant le territoire de Tarbes Lourdes Pyrénées.

- **Le trafic est en augmentation de 14% entre 2020 et 2021**, en lien avec à la consommation énergétique du secteur. Les niveaux de 2019 ne sont toutefois pas atteints.
- Ainsi, **les émissions associées au trafic routier en 2021 sont en hausse par rapport à 2020 de +5% pour les oxydes d'azote et de 14% pour les émissions de GES**.
- Entre 2020 et 2021, la hausse des consommations est également marquée dans les secteurs résidentiel/tertiaire, les émissions de ces deux secteurs sont ainsi en hausse d'environ 10% pour les NOx, les GES et les particules.
- Les secteurs résidentiel et tertiaire restent, en 2021, les secteurs les plus consommateurs sur le territoire, avec 63% de la consommation totale. En seconde position sur le territoire, le transport routier auquel on associe un tiers des consommations.
- **Depuis 2008, la plupart des émissions de polluants sont en forte baisse sur le territoire**. La baisse observée atteint -46% de NOx, -32% de PM₁₀, -35% pour les PM_{2,5} et -17% pour les GES entre 2008 et 2021. Ces baisses concernent l'ensemble des secteurs d'activités en lien principalement avec l'amélioration technique des véhicules, le renouvellement du parc automobile, l'amélioration des performances des installations de chauffage et la diminution des rejets des installations industrielles.

Les objectifs nationaux de réduction respectés en 2021 pour les NOx et les particules PM_{2,5} mais non respectés pour les GES et l'ammoniac

- Les efforts de réduction des émissions de NOx et PM_{2,5} doivent se poursuivent afin que les objectifs soient toujours respectés en 2030.
- Concernant les GES, les efforts doivent s'intensifier pour l'atteinte des objectifs de réduction de la SNBC à l'horizon 2050.
- Les émissions d'ammoniac restent au-dessus des objectifs nationaux fixés par le PREPA. Toutefois, l'estimation de l'évolution des émissions liées à l'agriculture peut être entachée d'incertitudes en raison de l'absence de données d'activité détaillées pour le territoire (utilisation de ventes d'engrais du niveau national).

Il est important de rappeler que seul le suivi des consommations énergétiques et des émissions polluantes à l'échelle du territoire sur le long terme permet d'appréhender au mieux les actions engagées sur le territoire et leurs impacts directs, afin de tendre vers les objectifs ambitieux fixés par les stratégies nationales de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) et de GES (SNBC).

Ainsi le travail se poursuit dans le cadre du partenariat entre Atmo Occitanie et l'agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées, notamment au travers de l'évaluation d'actions ayant un impact direct sur les émissions polluantes du territoire. La thématique du chauffage au bois a été définie comme d'intérêt. Ainsi l'évaluation de l'impact du renouvellement des équipements de chauffage au bois engagé au travers d'une aide proposée sur le territoire a pu être réalisée. De plus, le suivi du PCAET du territoire et l'actualisation annuelle des indicateurs de trajectoire permettent de préciser encore l'impact des actions engagées sur les émissions polluantes du territoire.

L'accompagnement du territoire sur la thématique qualité de l'air se poursuit aussi sur le long terme, par la production annuelle d'indicateurs de suivis concernant les émissions polluantes et la fourniture annuelle de cartographie de la pollution à l'échelle du territoire, permettant de quantifier année après année l'évolution de la population exposée à la pollution.

6. ANNEXES

6.1. Actualisation de l'inventaire des émissions polluantes - ATMO_IRS_V7

Version de l'inventaire

La nouvelle version de l'inventaire porte le numéro de version suivant :

ATMO_IRS_V7_2008_2021

Les données d'émissions ont été actualisées sur l'ensemble de la période 2008 à 2021 et cette nouvelle version remplace donc les éléments transmis précédemment.

Cet intitulé de version est à rappeler pour toute utilisation ou diffusion des données associées.

Couverture temporelle

La nouvelle version de l'inventaire nommée ci-dessus couvre la période **2008 à 2021**. Les émissions sont actualisées pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données et méthodologies disponibles. L'inventaire des émissions permet donc de fournir à partir de cette version l'estimation des quantités de polluants à l'échelle de la commune sur une période de 14 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie.

Couverture spatiale

Les données couvrent l'ensemble de la Région Occitanie, avec un découpage possible selon la commune, l'EPCI, le département et la Région. Tout regroupement de communes est ainsi disponible sous condition : PETR, SCOT, Parc, ...

Les principales évolutions méthodologiques

Cette version prend en compte plusieurs évolutions méthodologiques et une actualisation des données d'entrée lorsqu'elle est disponible. Les principales évolutions sont présentées ci-dessous.

Facteurs d'émissions

La dernière version des facteurs d'émissions nationaux donnés par le CITEPA a été utilisée pour actualiser l'ensemble des données de cette version V7 (Réf. : CITEPA, 2023. Rapport OMINEA –20.1ème édition). Cela impacte plusieurs secteurs et sous-secteurs d'activité. Les impacts majeurs sont indiqués dans les éléments ci-dessous. Cette actualisation permet de prendre en compte les facteurs d'émissions les plus récents pour l'ensemble des activités émettrices sur la région Occitanie et sur l'ensemble du territoire national.

Secteurs résidentiel et tertiaire

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire, les données de consommation énergétique disponibles à l'échelle infra-communale (Insee-IRIS) et agrégées à la commune sont prises en compte lorsqu'elles sont disponibles, notamment depuis l'année 2011 pour le gaz naturel et l'électricité, et ce jusqu'en 2021, permettant ainsi une prise en compte locale de l'impact de la crise sanitaire sur la consommation globale des ménages. Avant 2011, l'évolution tendancielle de la consommation énergétique, par année et par combustible, fournies par le CEREN en 2022 et disponible annuellement depuis l'année 1990 est appliquée rétroactivement pour construire une estimation régionale à partir de 2008, première année pour laquelle l'inventaire régional en Occitanie est disponible.

La tendance nationale d'évolution de la consommation de bois des ménages donnée par le CEREN est appliquée aux seules données régionales disponibles pour cet élément, à savoir pour les années 2008/2009 et à l'échelle des deux ex-régions. L'actualisation de cette tendance permet de fournir notamment une évolution de la consommation de bois des ménages pour les années les plus récentes tenant compte de la crise sanitaire.

Cette version prend aussi en compte une actualisation des données de l'INSEE dites « Détail Logements » (Rèf : 2020) actualisant par commune le nombre de logements utilisant chaque énergie (bois, gaz, ...) et les surfaces chauffées pour chacun des combustibles.

● Secteur des transports

● Transport routier

Le parc de véhicules roulant établi par le CITEPA dans sa version 2023 est pris en compte dans cette version, la précédente (ATMO_IRS_V6_2008_2020) utilisait la version 2021 du parc roulant national. Les facteurs d'émissions utilisés sont issus de la méthodologie européenne COPERT dans la version 5.4.5 (5.3 dans la version précédente).

Un nouvel outil de calcul national des émissions polluantes du secteur, appelé « PRISME », est utilisé ; celui-ci est issu d'une agrégation optimisée des 3 modules nationaux utilisés jusqu'à présent au sein des AASQA. Cet outil plus flexible et plus rapide que le précédent permet de prendre en compte de nouvelles données locales et améliore grandement les temps de calculs des inventaires territoriaux réalisés par les AASQA. Le niveau de détail concernant les émissions calculées est aussi optimisé.

En parallèle de l'utilisation de ce nouvel outil, une base de données dédiée à la gestion des données de comptage et des modèles de trafic a été créée pour l'ensemble de la Région Occitanie. Celle-ci permet d'alimenter pour chaque gestionnaire de route (ASF, DIRSO, conseils départementaux, villes...) l'historique et l'évolution des données afin d'estimer de façon très détaillée les émissions liées au transport routier et d'améliorer les processus d'actualisation annuelle des données de trafic.

● Transports autres que routiers

Pour la zone portuaire de Port La Nouvelle, la méthodologie par défaut définie dans le PCIT (dite « par port ») est utilisée. Cette méthodologie est basée sur les données de trafic de bateaux pour des types génériques de bateaux. Sur la zone de Sète-Frontignan, la poursuite du partenariat avec Port Sud de France permet l'acquisition de données détaillées concernant le trafic maritime et les activités portuaires annexes sur ce territoire. Ainsi, la méthodologie la plus détaillée définie dans le PCIT (dite « par escale ») concernant le calcul des émissions polluantes associées au trafic maritime est intégrée à partir de 2019. Les émissions sont ensuite

rétro-projetées jusqu'en 2008 à partir des données d'émissions nationales maritimes SECTEN du CITEPA, pour couvrir la période d'inventaire régional.

Les consommations liées à l'activité portuaire sont également calculées à partir de 2019.

De nouvelles données de trafic ferroviaire ont été prise en compte sur chaque ligne ferroviaire en Occitanie, pour l'année 2018. Le type de trains circulant ainsi que la fréquence de circulation permettent ainsi d'améliorer l'estimation des émissions polluantes associées au trafic ferroviaire en Occitanie, ainsi que leur affectation territoriale. A partir de ces données, la tendance nationale d'évolution des émissions associées au transport ferroviaire (CITEPA) a été appliquée par polluant pour les années manquantes.

Le calcul des émissions polluantes pour les deux principaux aéroports régionaux (Toulouse et Montpellier) a également évolué. Lorsqu'une donnée d'entrée est manquante, une consommation unitaire moyenne doit être appliquée pour permettre le calcul. A partir de cette version, la consommation unitaire moyenne appliquée est calculée par catégorie d'avion (22 catégories existantes) à partir des données de vol connues, permettant ainsi de conserver le détail du type d'avion dans cette affectation.

Les temps de roulage réels sont également désormais fournis au travers du partenariat avec l'Aéroport de Toulouse Blagnac et sont donc pris en compte dans l'estimation des émissions polluantes de la plateforme aéroportuaire à partir de cette version V7

L'ensemble de ces évolutions permet désormais d'intégrer aux consommations d'énergie sectorielles les consommations précises des deux principaux aéroports régionaux. Les consommations du secteur des transports autres que routier sont ainsi consolidées dans cette version.

Secteur industriel

L'actualisation des facteurs d'émissions issus de l'OMINEA peut impacter les émissions des différents sous-secteurs industriels, sur l'ensemble de l'historique 2008-2021 de l'inventaire régional.

Le calcul des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5} réalisé au niveau du traitement des données issues de la base de données BDREP a été amélioré, afin d'assurer une cohérence entre informations déclarées et émissions polluantes prises en compte. Dans ce cadre, concernant les activités émettrices de particules, les ratios granulométriques ont été affinés.

La méthodologie de calcul des émissions polluantes associées au chauffage urbain a été reprise et consolidée, notamment au travers de l'utilisation de données détaillées par réseau.

Enfin, les émissions associées à la manutention et au stockage sur la zone portuaire de Sète Frontignan ont été intégrées pour les années 2020 et 2021.

Secteur traitement des déchets

Le secteur du traitement des déchets n'a pas fait l'objet d'évolution majeure. Les méthodologies appliquées sont celles préconisées dans la méthodologie nationale. Toutefois, le traitement des données de l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) réalisé sur l'année 2021 a révélé certaines incohérences, notamment au niveau des identifiants établissements. Ces éléments ont été corrigés

lorsque cela était possible sur l'année 2021 et une attention particulière sera maintenue sur ces traitements au cours des prochaines versions.

Secteur agricole

Les quantités d'engrais régionales ont été actualisées à partir des données de vente (UNIFA) et ont été réparties par commune et type de cultures afin de calculer les émissions azotées associées à l'apport d'engrais, selon la méthodologie préconisée dans le guide PCIT2. Dans cette version, ces clés de répartitions ont été actualisées à partir d'enquêtes régionales notamment pour les grandes cultures, l'arboriculture et les zones viticoles (Source : Agreste, Enquêtes pratiques culturelles, 2011, 2015 et 2017). Ainsi la répartition des émissions de NH₃, N₂O et NO_x dues à l'apport d'engrais a été mise en cohérence au regard des cultures réelles par commune en Occitanie.

Les données issues de la SAA (Statistiques Agricoles Annuelles) ont été copiées entre 2020 et 2021, les données 2021 n'ayant été disponibles qu'après les calculs d'émissions effectués pour l'année 2021. Ces données seront actualisées dans la prochaine version de l'inventaire.

Secteur Energie

Les émissions indirectes, dites de Scope 2, ont été ajoutées à l'inventaire régional des émissions. Ces émissions de CO₂ indirect correspondent aux émissions de CO₂ associées à la consommation d'électricité sur chaque territoire ainsi qu'à la consommation d'énergie des réseaux de chaleur et de froid, elles sont calculées en kT équivalent CO₂.

La méthodologie appliquée respecte les préconisations du PCIT 2 et de l'ADEME (<https://base-empreinte.ademe.fr/documentation/base-carbone>). Ces émissions sont détaillées pour les secteurs résidentiel et tertiaire. Une part d'émissions non affectées rassemblant les émissions de CO₂ indirect des autres secteurs d'activité est aussi disponible.

L'inventaire de ces émissions indirectes de CO₂ couvre la période 2018-2021 et est proposé à la maille EPCI.

Il est important de rappeler que les émissions dites de Scope 2 ne sont pas additives aux émissions directes dites de Scope 1. C'est un référentiel qui diffère de celui de l'inventaire des émissions directes permettant de représenter l'énergie produite et consommée en dehors de son lieu de production.

6.2. L'inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- L'INERIS,
- Le CITEPA,
- Les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

a mis en place un guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Ce guide (version de 06/2018) constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux d'émission directe de polluants dans l'air.

Sur cette base et selon les missions qui lui sont ainsi attribuées, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions directes de polluants atmosphériques et GES sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NO_x, particules en suspension, NH₃, SO₂, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, etc.).

Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'expertise pour identifier la contribution des différents secteurs d'activité à la pollution de l'air, suivre l'évolution pluriannuelle des quantités émises, évaluer la situation de leur territoire au regard des objectifs locaux et nationaux et enfin évaluer l'impact sur les émissions polluantes de scénarios d'évolution des activités locales à plus ou moins long terme.

Les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES sont ainsi calculées pour l'ensemble de la région Occitanie, à différentes échelles spatiales (EPCI, communes, ...), et pour les principaux secteurs et sous-secteurs d'activité.

La méthodologie de calcul des émissions consiste en un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) issues d'acteurs locaux ou nationaux et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

$$E_{s,a,t} = A_{a,t} * F_{s,a}$$

Avec :

E : émission relative à la substance « s » et à l'activité « a » pendant le temps « t »

A : quantité d'activité relative à l'activité « a » pendant le temps « t »

F : facteur d'émission relatif à la substance « s » et à l'activité « a »

Les données primaires, les modalités de leur prise en compte ainsi que l'origine des facteurs d'émissions utilisés sont décrits dans cette annexe.

Ci-dessous un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES :

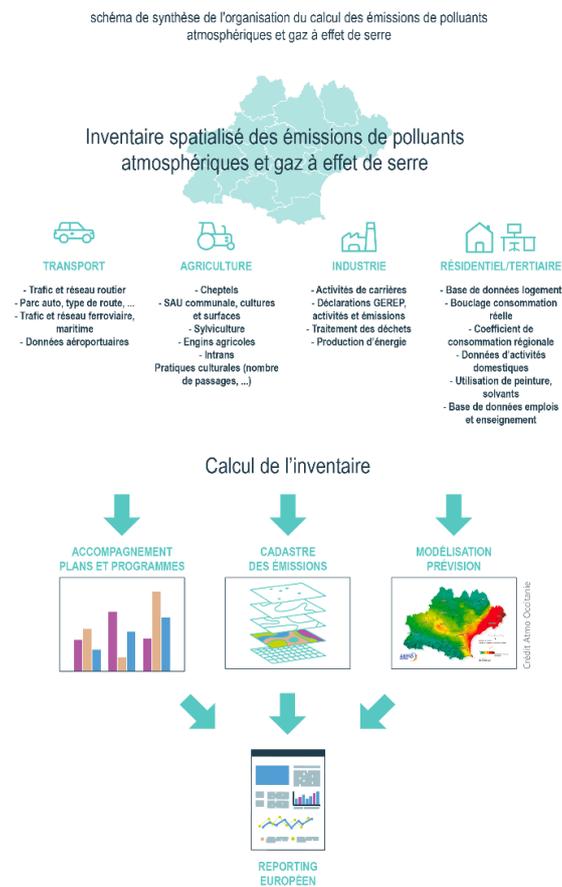


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

Le pouvoir de réchauffement global ou PRG représente l'impact d'un gaz à effet de serre sur le climat, en comparaison au CO₂ dont le PRG est fixé arbitrairement à 1. Cet indice, associé à chaque gaz à effet de serre, correspond au forçage radiatif cumulé sur une période donnée (la période de référence a été fixée à 100 ans dans le cadre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto) induit par une quantité de GES émise.

Le PRG permet de convertir les émissions des différents GES en "équivalent CO₂" (« eq CO₂ »). Cette conversion permet de comparer l'impact relatif des différents gaz à effet de serre sur le changement climatique et de définir des objectifs de réduction des émissions de GES à long termes dans une même unité pour tous les GES.

Le PRG de chaque GES est déterminé par le GIEC au fur et à mesure de ses rapports d'évaluation (Assessment Reports ou AR). Les PRG utilisés dans l'inventaire régional des émissions de GES en Occitanie sont ceux fournis par le 5ème rapport du GIEC (2014).

Les GES pris en compte dans l'inventaire régional des émissions en Occitanie et le PRG associé sont indiqués ci-dessous.

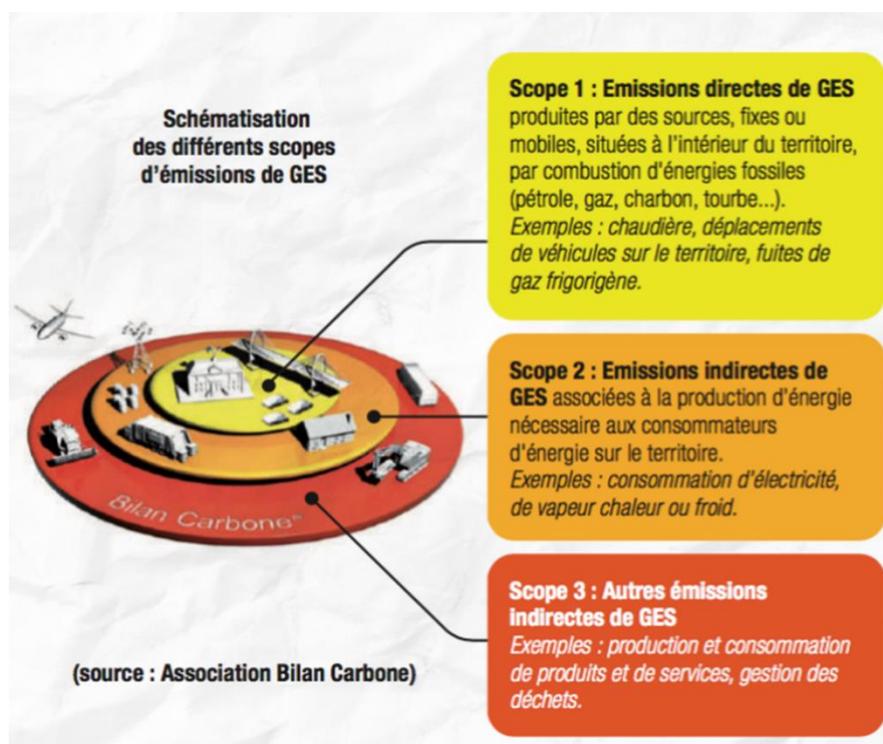
Gaz à effet de serre	PRG
CO ₂	1
CH ₄	28

N₂O	265
-----------------------	-----

Source : 5^{ème} rapport du GIEC, 2014

Pour rappel, on classe les émissions de GES en 3 catégories dites « Scope » (pour périmètre, en anglais).

- Scope 1 / Emissions directes : ce sont celles qui sont produites sur le territoire par les secteurs précisés dans l'arrêté relatif au PCAET : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agricole, déchets, industrie, branche énergie hors production d'électricité, de chaleur et de froid. Elles sont le fait des activités qui sont localisées sur le territoire y compris celles occasionnelles (par exemple, les émissions liées aux transports à vocation touristique en période saisonnière, la production agricole du territoire, etc.). Les émissions associées à la consommation de gaz et de pétrole font partie du scope 1.
- Scope 2 / Emissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie ; ce sont les émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire mais dont la consommation est localisée à l'intérieur du territoire.
- Scope 3 / Emissions induites par les acteurs et activités du territoire ; elles peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire. Certains éléments du diagnostic portant sur les gaz à effet de serre peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire prenant plus largement en compte des effets indirects, y compris lorsque ces effets indirects n'interviennent pas sur le territoire considéré ou qu'ils ne sont pas immédiats.



6.3. Eléments méthodologiques

- Secteur résidentiel

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
Agence ORE (Opérateurs de Réseaux d'Énergie), SDES, CEREN	Consommation d'énergie communale (gaz électricité), ou régionale	-	Estimation d'un mix énergétique territorial + Emissions polluantes détaillées par type de logement selon ses caractéristiques	CITEPA
INSEE (Détail Logement), SITADEL	Types de logement, de chauffage, énergie utilisée, par commune			
ADEME	Parc national d'équipement de chauffage au bois 2012, 2017	Étude sur le chauffage domestique au bois : Marchés et approvisionnement de l'ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA, 2018	Emissions polluantes associées à l'usage du bois énergie chez les particuliers	
Union Régionale des collectivités forestières Occitanie	Nombre et caractéristiques des chaufferies collectives biomasses alimentant des bâtiments résidentiels	-	Estimation des émissions polluantes associées aux chaufferies biomasse alimentant des logements	ADEME
Divers fournisseurs pour: population, taux d'équipements des ménages en petits outillages, vente de peintures, ...	Données d'activité hors combustion	Données nationales désagrégées	Emissions polluantes des autres postes du secteur résidentiel	CITEPA

- Secteur tertiaire

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
Agence ORE (Opérateurs de Réseaux d'Énergie), SDES	Consommation d'énergie communale (gaz électricité), ou régionale	-	Estimation d'un mix énergétique territorial +	CITEPA
INSEE, Rectorats	Effectifs tertiaires		Emissions polluantes par branche tertiaire	
Union Régionale des collectivités forestières Occitanie	Nombre et caractéristiques des chaufferies collectives biomasses alimentant des bâtiments tertiaires	-	Estimation des émissions polluantes associées aux chaufferies biomasse alimentant des bâtiments tertiaires	ADEME

- Secteur agricole

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
AGRESTE, RGA, SAA, Enquêtes RICA, Enquêtes régionales (DRAAF)	Consommation énergétique des bâtiments, répartition des cultures et des cheptels par commune	RGA 2000 et 2010	Emissions polluantes associées aux cultures, à l'élevage, aux bâtiments, aux engins	CITEPA / EMEP Guidebook
UNIFA	Ventes régionales d'engrais	-	Emissions polluantes associées à l'apport d'engrais	

- Secteur industries, traitement des déchets, et énergie

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
DREAL Occitanie	Exploitation des carrières	-	Emissions polluantes dues à l'extraction	CITEPA
BDREP	Emissions déclarées des industriels	-	Emissions déclarées des industriels, corrections, complétion	
ORDECO, EACEI, partenaires d'Atmo Occitanie	Données d'activité industrielles / traitement des déchets par type	-	Emissions industrielles complémentaires, émissions dues aux traitements de déchets, par type	
Viaseva, SDES	Annuaire des réseaux de chaleurs	-	Emissions associées à la production de chaleur urbaine	
ADEME, CEREN, SDES	Données de consommation à la maille EPCI, Données de consommation et de production des réseaux de chaleur et de froid, Répartition des consommations par usage à l'échelle régionale	-	Emissions indirectes associées à la consommation d'électricité, et aux réseaux de chaleur et de froid	ADEME

- Secteur des transports

Transport routier

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
CITEPA	Parc roulant	Données annuelles	Calcul de facteurs d'émissions unitaires par type de véhicules	Méthodologie européenne COPERT (Computer Program to calculate Emissions from Road Transport)
Gestionnaires routiers, partenaires d'Atmo Occitanie	Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA)	Données réelles de comptage	Validation, affectation et historisation des données par tronçon de route, par type de route	
Autorités Organisatrices des Transports	Utilisation des transports en commun, données associées		Emissions polluantes dues au transport en commun (bus, car)	

Transports autres que routier

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
Partenaires d'Atmo Occitanie secteur aérien (ATB, AMM)	Données détaillées d'activité des plateformes aéroportuaires : trafic aérien et sources au sol	-	Emissions polluantes dues au trafic aérien et aux sources au sol (consommation des bâtiments, engins de pistes, ...)	EMEP Guidebook, OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale)
Union des Aéroports Français (UAF)	Données de trafic sur les autres aéroports en Occitanie	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	

Partenaire d'Atmo Occitanie – infrastructures portuaires	Données détaillées d'activité sur la plateforme portuaire de Sète Frontignan	-	Emissions polluantes associées au trafic maritime sur la zone de Sète Frontignan	EMEP Guidebook / CITEPA
Eurostat, Ifremer	Données de trafic maritime autres ports de commerce + ports de pêche	-	Emissions polluantes associées au trafic maritime sur les autres ports d'Occitanie	
SNCF	Trafic ferroviaire, caractéristiques des trains et du réseau ferré	-	Emissions dues au trafic ferroviaire	

6.4. Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre – état des lieux

● Polluants atmosphériques - PREPA

Le PREPA (Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques) est instauré par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (*Loi n° 2015-992 du 17 août 2015*). Il se compose d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030, conformément aux objectifs européens et d'un arrêté qui fixe les orientations et actions pour la période 2017-2021, avec des actions de réduction dans tous les secteurs (industrie, transports, résidentiel tertiaire, agriculture) :

Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement.

Arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques JO du 11 mai 2017, textes n° 24 et 37.

Il vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques pour améliorer la qualité de l'air et réduire ainsi l'exposition des populations à la pollution. Il contribue ainsi aux objectifs de la directive européenne 2016/2284 CE du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, avec deux ans d'avance.

Le PREPA prévoit des mesures de réduction des émissions dans tous les secteurs, ainsi que des mesures de contrôle et de soutien des actions mises en œuvre. Il prévoit également des actions d'amélioration des connaissances, de mobilisation des territoires et de financement. Il est révisé tous les 5 ans et prévoit pour la période 2017-2021 pour la première fois un volet agricole.

Les polluants concernés par les engagements de la France sont ceux du protocole de Göteborg amendé en 2012 et de la directive 2016/2284/UE adoptée le 14 décembre 2016, remplaçant la Directive NEC, soit SO₂, NO_x, COVNM, PM_{2,5} et NH₃.

Les objectifs de réduction des émissions de ces polluants sont indiqués dans le tableau ci-dessous. L'année de référence prise en compte est 2005 ou 2014 selon les études.

Les réductions d'émissions de polluants atmosphériques étant significatives entre 2005 et 2014, certains objectifs pour 2020 sont d'ores et déjà atteints en 2014

Polluants	2020			2025			2030		
	Par rapport aux émissions 2005			Par rapport aux émissions 2014					
SO₂	-55%	-66%	-77%	Objectif atteint	-6%	-36%			
NO_x	-50%	-60%	-69%	-19%	-35%	-50%			
COVNM	-43%	-47%	-52%	Objectif atteint	-2%	-11%			
NH₃	-4%	-8%	-13%	-7%	-11%	-16%			
PM_{2.5}	-27%	-42%	-57%	Objectif atteint	-12%	-35%			

Tableau 1: Objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques définis dans le PREPA, année de référence 2005 et 2014 – Source : Évaluation ex-ante des émissions, concentrations et impacts sanitaires du projet de PREPA, CITEPA/INERIS/MEEM

Afin d'atteindre ces objectifs, le PREPA se décline au travers d'un scénario tendanciel (prospective de l'évolution des émissions sans actions spécifiques nouvelles mais avec des mesures dont les impacts ont lieu plusieurs années après leur mise en place), et d'un scénario contenant les actions spécifiques nouvelles de réduction des émissions. La mise en œuvre du PREPA se fait ainsi au travers d'actions spécifiques prioritaires estimées les plus efficaces au niveau environnemental.

Par exemple, dans le secteur agricole, premier émetteur de NH₃, sans actions spécifiques, une augmentation des émissions à horizon 2020 est envisagée. Les actions mises en œuvre pour répondre à cette problématique devront ainsi permettre la réduction de la volatilisation de l'ammoniac provenant des effluents d'élevage et des fertilisants minéraux.

Au niveau local, la cohérence des PCAET (Plans Climat Air Energie Territoire) engagés par les territoires avec la stratégie nationale est primordiale, il est donc important de prendre en compte ces objectifs dans la stratégie de réduction des émissions au niveau local.

Le PREPA a fait l'objet d'une révision en 2022, mais les objectifs préalablement définis n'ont pas été revus, seules les actions permettant de les atteindre ont été adaptées.

Gaz à effet de serre - SNBC

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne

des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte.

Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019, en visant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 ; l'ambition nationale a été rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 : désormais on parle de « facteur 6 » soit une division par 6 des émissions de GES en 2050 par rapport à 1990 (-83%).

Ce projet de SNBC révisée a fait l'objet d'une consultation du public du 20 janvier au 19 février 2020. La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.

La SNBC définit des objectifs sectoriels ambitieux pour 2050 comme détaillés ci-dessous (*Source : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/19092_strategie-carbone-FR_oct-20.pdf*)



BÂTIMENTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -49%

2050 : **décarbonation complète**

COMMENT ?

- Recourir aux énergies décarbonées les plus adaptées à la typologie des bâtiments.
- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments (enveloppe et équipements) : nouvelles réglementations environnementales pour les bâtiments neufs en 2020 et pour la rénovation des bâtiments tertiaires ; 500 000 rénovations par an pour le parc existant, en ciblant les passoires énergétiques.
- Encourager des changements comportementaux pour des usages plus sobres.
- Promouvoir les produits de construction et de rénovation et les équipements à plus faible empreinte carbone (issus de l'économie circulaire ou biosourcés) et à haute performance énergétique et environnementale sur l'ensemble de leur cycle de vie.



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : - 28 %

2050 : **décarbonation complète**
(à l'exception du transport aérien domestique).

COMMENT ?

- Améliorer la performance énergétique des véhicules légers et lourds, avec un objectif de 4l/100 km réels en 2030 pour les véhicules particuliers thermiques.
- Décarboner l'énergie consommée par les véhicules et adapter les infrastructures pour atteindre 35 % de ventes de véhicules particuliers neufs électriques ou à hydrogène en 2030 et 100 % en 2040.
- Maîtriser la croissance de la demande pour le transport en favorisant le télétravail, le covoiturage, les circuits courts et en optimisant l'utilisation des véhicules.
- Favoriser le report vers les modes de transport de personnes et de marchandises les moins émetteurs (transports en commun, train) et soutenir les modes actifs (vélo...).



AGRICULTURE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -19%
2050 : -46%

COMMENT ?

- Développer l'agroécologie, l'agroforesterie et l'agriculture de précision, notamment pour réduire au maximum les surplus d'engrais azotés.
- Développer la bioéconomie pour fournir énergie et matériaux moins émetteurs de GES à l'économie française.
- Faire évoluer la demande alimentaire (produits de meilleure qualité ou issus de l'agriculture biologique, prise en compte des préconisations nutritionnelles) et réduire le gaspillage alimentaire.



FORÊT-BOIS ET SOLS

OBJECTIF
2050 : maximiser les puits de carbone (séquestration dans les sols, la forêt et les produits bois)

COMMENT ?

- Augmenter le stockage de carbone des sols agricoles via des changements de pratiques.
- Développer une gestion forestière active et durable, permettant à la fois l'adaptation de la forêt au changement climatique et la préservation des stocks de carbone dans l'écosystème forestier.
- Développer le boisement et réduire les défrichements.
- Maximiser le stockage de carbone dans les produits bois et l'utilisation de ceux-ci pour des usages à longue durée de vie comme la construction.
- Diminuer l'artificialisation des sols.



PRODUCTION D'ÉNERGIE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -33%
2050 : décarbonation complète

COMMENT ?

- Maîtriser la demande en énergie via l'efficacité énergétique et la sobriété.
- Décarboner et diversifier le mix énergétique, notamment via le développement des énergies renouvelables et la sortie du charbon dans la production d'électricité (dès 2022) et dans la production de chaleur.

L'évolution du mix énergétique et les objectifs d'efficacité énergétique sont déterminés dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). La PPE est fondée sur le même scénario de référence que la SNBC et est compatible avec ses orientations.



INDUSTRIE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -35%
2050 : -81%

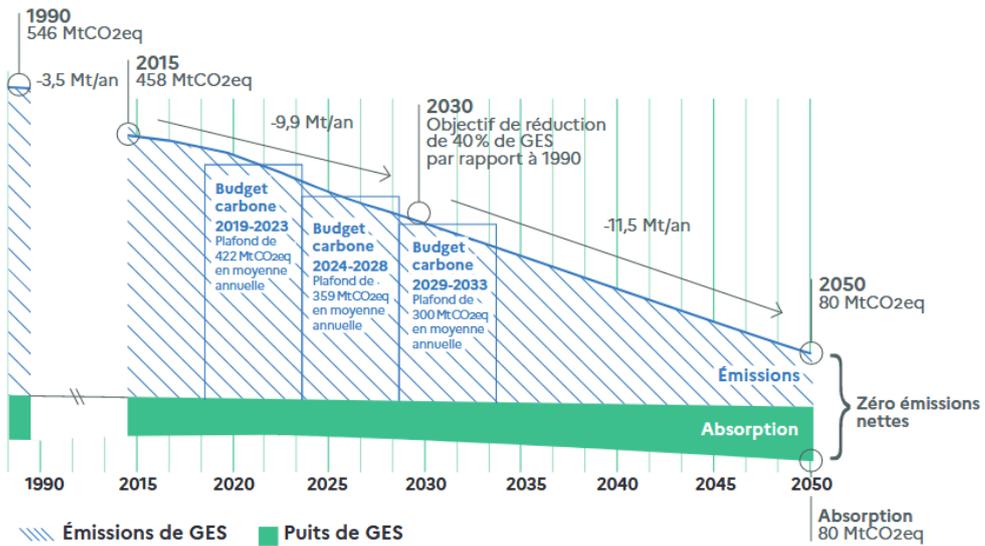
COMMENT ?

- Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone (développement de feuilles de route de décarbonation, outils de financement). Soutenir l'émergence, en France, de moyens de production de technologies clés dans la transition.
- Intensifier la recherche et le développement de procédés de fabrication bas-carbone.
- Améliorer fortement l'efficacité énergétique et recourir à des énergies décarbonées.
- Maîtriser la demande en matière, en développant l'économie circulaire.

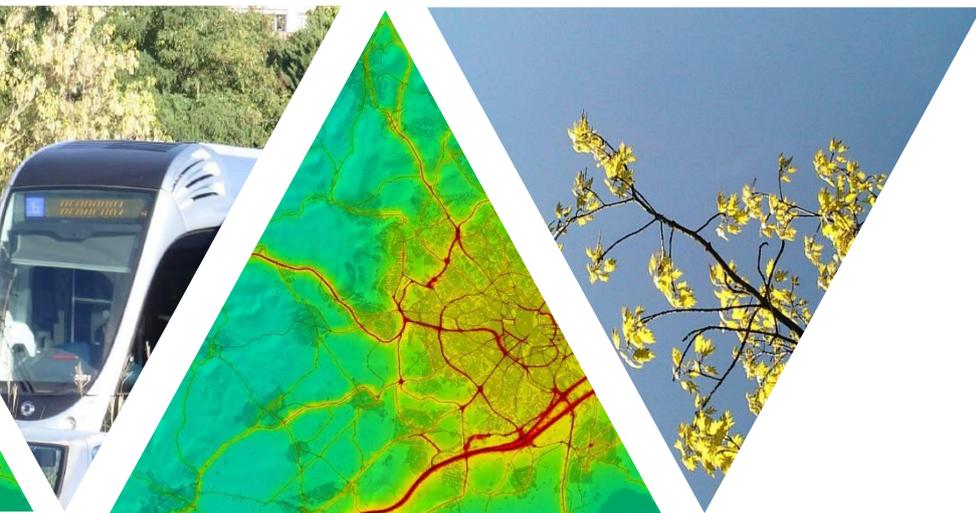
Ainsi à horizon 2030, la réduction attendue des émissions de GES à l'échelle nationale est de -40% par rapport à 1990. En 2050, la neutralité carbone devrait être atteinte et 80Mt éq. CO₂ seraient émises, entièrement compensée par l'absorption (sols, forêts, ...).



Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)



La SNBC s'appuie sur un scénario prospectif d'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050, sans faire de paris technologiques. Celui-ci permet de définir un chemin crédible de la transition vers cet objectif, d'identifier les verrous technologiques et d'anticiper les besoins en innovation.



L'information sur la qualité de l'air en Occitanie

www.atmo-occitanie.org

Atmo
OCCITANIE
votre parten'air
Votre observatoire régional de l'air

Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie