

# Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur la Communauté d'Agglomération de Tarbes-Lourdes-Pyrénées

---

**ETU-2022-146**

**Edition Décembre 2022**



# 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](http://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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)

---

# Table des matières

---

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. LA SITUATION DU TERRITOIRE .....</b>	<b>3</b>
2.1. LES EMISSIONS TOTALES DU TERRITOIRE .....	3
2.2. LA CONSOMMATION ENERGETIQUE TOTALE DU TERRITOIRE .....	6
2.3. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS POLLUANTES.....	7
2.3.1. Polluants atmosphériques .....	7
2.3.2. Gaz à effet de serre .....	10
2.4. LES ELEMENTS CLES DU TERRITOIRE .....	13
<b>3. FOCUS SECTORIELS .....</b>	<b>14</b>
3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS .....	14
3.1.1. Eléments de contexte .....	14
3.1.2. Les indicateurs suivis .....	14
3.2. LE CHAUFFAGE DES LOGEMENTS ET BATIMENTS .....	20
3.2.1. Eléments de contexte .....	20
3.2.2. Les indicateurs suivis .....	21
3.3. LES EMISSIONS AGRICOLES .....	24
<b>4. BILAN ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>25</b>
<b>5. ANNEXES .....</b>	<b>26</b>

# 1. 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, en cours de révision) 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, 2018).

Enfin, selon les activités et évaluations réalisées sur le territoire, ces indicateurs pourront être complétés par des quantifications d'impact sur les émissions polluantes d'une ou plusieurs actions réalisées localement.

Ce document présente ainsi une série d'indicateurs territoriaux associés aux émissions polluantes sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, de façon globale puis ciblée sur les secteurs à enjeux en termes de qualité de l'air et d'émissions polluantes, propres au territoire. 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\_V5\_2008\_2019**

Ces données couvrent la période de référence suivante :

**[2008 ; 2019]**

Les indicateurs annuels sont calculés sur la dernière année disponible, soit 2019. Les tendances peuvent être calculées sur la période complète ou par rapport à une période spécifique, cela est précisé pour chaque indicateur.

*Notes* : Les émissions de « GES hors CO<sub>2</sub> Biomasse » correspondent aux émissions totales de GES (CO<sub>2</sub>, méthane (CH<sub>4</sub>) et protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)) sans comptabiliser le CO<sub>2</sub> issu de la combustion de biomasse : chauffage au bois, etc...Les émissions de « GES totaux » ou « GES » prennent en compte l'ensemble des émissions de ces composés, considérant les émissions de CO<sub>2</sub> issues de la biomasse comme une émission directe donc comptabilisée.

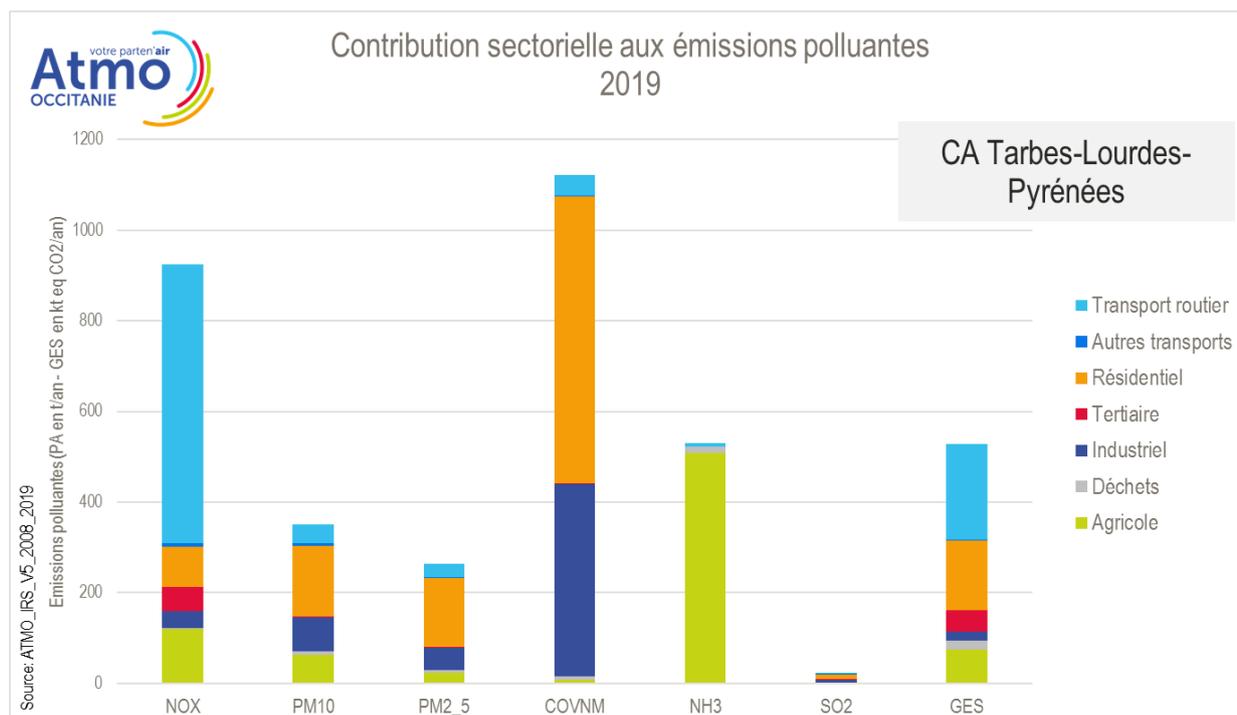
Seules les émissions directes sont comptabilisées dans les indicateurs suivants, selon la méthodologie indiquée en [annexe](#).

## 2. La situation du territoire

### 2.1. Les émissions totales du territoire

#### Contribution sectorielle aux émissions totales du territoire - 2019

Contribution sectorielle aux émissions de polluants et GES sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées en 2019; en % des émissions totales du territoire



	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	COVNM	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	GES	GES Hors CO <sub>2</sub> Biomasse
Transport routier	<b>67%</b>	12%	11%	4%	6%	1%	<b>40%</b>	<b>44%</b>
Résidentiel	10%	<b>44%</b>	<b>57%</b>	<b>56%</b>	<b>49%</b>	0%	<b>29%</b>	<b>22%</b>
Tertiaire	6%	0%	0%	0%	9%	0%	9%	10%
Agricole	<b>13%</b>	18%	9%	1%	4%	<b>96%</b>	14%	16%
Déchets	0%	2%	2%	1%	1%	<b>2%</b>	4%	2%
Industriel	4%	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>38%</b>	<b>28%</b>	0%	4%	4%
Autres transports	1%	2%	1%	0%	3%	0%	0%	0%

Premier contributeur

Deuxième contributeur

Réf : ATMO\_IRS\_V5\_2008\_2019

- ✓ Le **trafic routier** est le **premier secteur à enjeu** concernant les émissions d'**oxydes d'azote (NOx)** avec **67%** des émissions totales du territoire, il est aussi le **premier contributeur aux émissions de GES** sur le territoire (**40% des GES totaux**, et 44% des émissions de GES sans considérer le CO<sub>2</sub> issu de la combustion de la biomasse)

- ✓ Les secteurs **résidentiel et tertiaire** sont responsables de **38% des émissions de GES totaux** sur le territoire, **quasiment autant que le trafic routier**
- ✓ Le **chauffage des logements** constitue **le principal enjeu en termes d'émissions de particules PM<sub>10</sub> (44%) et PM<sub>2.5</sub> (57%)**, de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM : 56%) et de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub> : 49%)
- ✓ L'ammoniac (NH<sub>3</sub>) est émis en majorité par le secteur agricole (96%) comme sur l'ensemble du territoire régional ; à noter que le **secteur agricole** émet **13% des oxydes d'azote** sur le territoire, 2<sup>ème</sup> contributeur derrière le trafic routier
- ✓ Le secteur industriel contribue aussi aux émissions polluantes du territoire, à hauteur de 22% des particules PM<sub>10</sub>, 19% des particules PM<sub>2.5</sub>, c'est ainsi le 2<sup>ème</sup> secteur émetteur de ces polluants, tout comme pour les émissions de COVNM et SO<sub>2</sub>

### Evolution des émissions totales du territoire

*Evolution des émissions polluantes en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années, et depuis 2008 ; comparaison aux indicateurs départementaux*

Indicateur tous secteurs	Territoire	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NH <sub>3</sub>	GES totaux	GES Hors CO <sub>2</sub> Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	CA Tarbes Lourdes Pyr.	-11%	-9%	-10%	+3%	-1.3%	-1.6%	
	Hautes-Pyrénées	-10%	-8%	-9%	+4%	-0.8%	-1.3%	

Indicateur tous secteurs	Territoire	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NH <sub>3</sub>	GES totaux	GES Hors CO <sub>2</sub> Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions entre 2008 et 2019	CA Tarbes Lourdes Pyr.	-34%	-33%	-36%	-4%	-9.6%	-12.2%	
	Hautes-Pyrénées	-33%	-30%	-34%	+1%	-4.5%	-6.7%	

- ✓ Les **émissions totales de NOx sont en baisse** sur le territoire en **2019** par rapport à la moyenne des quatre précédentes années (-11%), de même que **depuis 2008 (-34%)**. Ces émissions, largement associées au trafic routier, diminuent majoritairement grâce au renouvellement régulier des véhicules.
- ✓ Les émissions de **particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>** du territoire sont aussi **en baisse depuis 2008 (-33% pour les PM<sub>10</sub> et -36% pour les PM<sub>2.5</sub>)**, grâce au renouvellement supposé des équipements de chauffage au bois notamment.
- ✓ Les émissions de **NH<sub>3</sub>** sont estimées **en baisse** entre 2008 et 2019 (-4%) mais en hausse de +3% en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années. Cette hausse est très limitée par rapport à d'autres territoires dont l'activité agricole est principalement tournée vers les cultures. En effet, selon l'activité locale, le **secteur agricole** voit ses émissions augmenter du fait notamment de la

hausse des ventes régionales d'engrais, données de référence pour l'estimation des émissions de ce polluant pour le sous-secteur des cultures. Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, seuls 31% des émissions d'ammoniac issues des activités agricoles sont associés aux cultures, la majorité (69%) résultant de l'élevage : émissions au bâtiment, à la pâture, stockage et gestion des déjections. Ainsi l'évolution annuelle des cheptels influe sur l'évolution des émissions polluantes associées

- ✓ Les émissions de **GES totaux** sont **en baisse depuis 2008 de près de 10%**, tout comme, dans une moindre mesure, sur le département des Hautes-Pyrénées (-4.5%). Les émissions de **GES hors CO<sub>2</sub> issu de la combustion de biomasse** sont aussi en nette baisse sur le territoire (-12% depuis 2008). Ces éléments sont directement en lien avec l'évolution des émissions de GES dans chacun des différents secteurs contributeurs : trafic routier, chauffage des logements et activités agricoles principalement.

### Emissions par habitant sur le territoire

*Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2008 et en 2019, et évolution entre les 2 années ; comparaison aux indicateurs départementaux ; tous secteurs d'activité*

*En kilogrammes par habitant et par an (kg/hab/an) pour les polluants atmosphériques, en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par habitant et par an (t eq CO<sub>2</sub>/hab/an) pour les émissions de GES.*

		NOx kg/hab	PM <sub>2.5</sub> kg/hab	GES totaux t eq CO <sub>2</sub> /hab	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Tarbes Lourdes Pyr.	2008	11.2	3.3	4.7		
	2019	7.5	2.1	4.3		
	2008/2019	<b>-33%</b>	<b>-36%</b>	<b>-9%</b>	<b>-0.8%</b>	
Hautes-Pyrénées	2008	16.6	5.6	6.9		
	2019	11.2	3.7	6.6		
	2008/2019	<b>-33%</b>	<b>-34%</b>	<b>-4%</b>	<b>-0.2%</b>	

- ✓ L'évolution de la **population** sur la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées est estimée en légère baisse entre 2008 et 2019 (-0.8%), baisse légèrement plus forte que celle observée à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées sur la même période (-0.2%)
- ✓ Les **émissions de NOx et de particules par habitant sont en baisse depuis 2008** sur le territoire : -33% pour les NOx, -36% pour les émissions de particules PM<sub>2.5</sub> par habitant. La tendance est la même à l'échelle du département
- ✓ Les **émissions de GES par habitant sont aussi en baisse entre 2008 et 2019 (-9%)**, baisse deux fois plus forte que celle observée à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées

## 2.2. La consommation énergétique totale du territoire

### 🏠 Evolution de la consommation totale du territoire

Evolution de la consommation énergétique totale du territoire en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années; comparaison aux indicateurs départementaux; tous secteurs d'activité

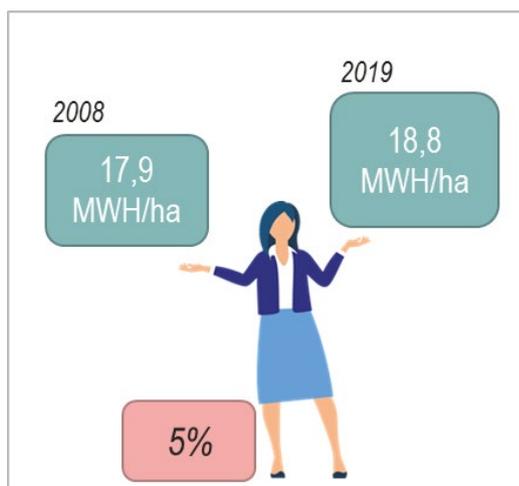
Indicateur tous secteurs	Territoire	Tous combustibles	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution de la consommation en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	CA Tarbes-Lourdes-Pyr.	-0.7%		
	Hautes-Pyrénées	+2%		
Evolution de la population entre 2008 et 2019	CA Tarbes-Lourdes-Pyr.		-0.8%	
	Hautes-Pyrénées		-0.2%	

- ✓ La **consommation énergétique totale** du territoire, tous secteurs d'activité confondus, est **en légère baisse** en 2019 par rapport aux 4 années précédentes (-0.7%) sur le territoire, contrairement à l'évolution observée à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées (+2%) ; A noter que la population est en légère diminution sur le territoire entre 2008 et 2019 (-0.8%), de même qu'à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées (-0.2%).

✓

### 🏠 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

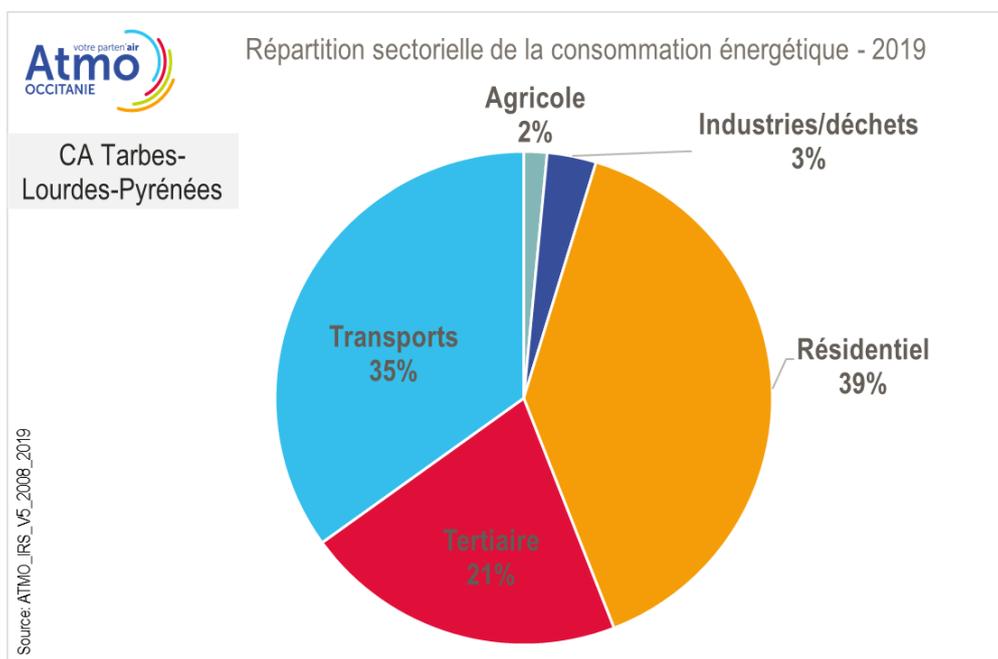
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2008 et 2019 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



La **consommation énergétique par habitant** sur le territoire de la Communauté d'agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées est estimée en légère hausse sur le territoire entre 2008 et 2019, tous secteurs d'activité pris en compte

## Consommation énergétique totale du territoire par secteurs d'activité

Répartition de la consommation totale du territoire par grands secteurs d'activité, en 2019 ; tous combustibles pris en compte



- ✓ Le premier secteur consommateur d'énergie est le **secteur résidentiel**
- ✓ Les secteurs des **transports** et **résidentiel/tertiaire** (logements et bâtiments tertiaires) consomment **la quasi-totalité de l'énergie** sur le territoire : **95%** de la consommation énergétique totale.

## 2.3. Les objectifs de réduction des émissions polluantes

### 2.3.1. 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, en cours de révision). 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 description du contenu du PREPA est disponible en [annexe](#).



### Estimation des réductions d'émissions de polluants atmosphériques en 2019

Evolution des émissions polluantes entre 2014 et 2019 ; indication de la diminution des émissions attendue par le PREPA. En % par rapport aux émissions de l'année de référence du PREPA

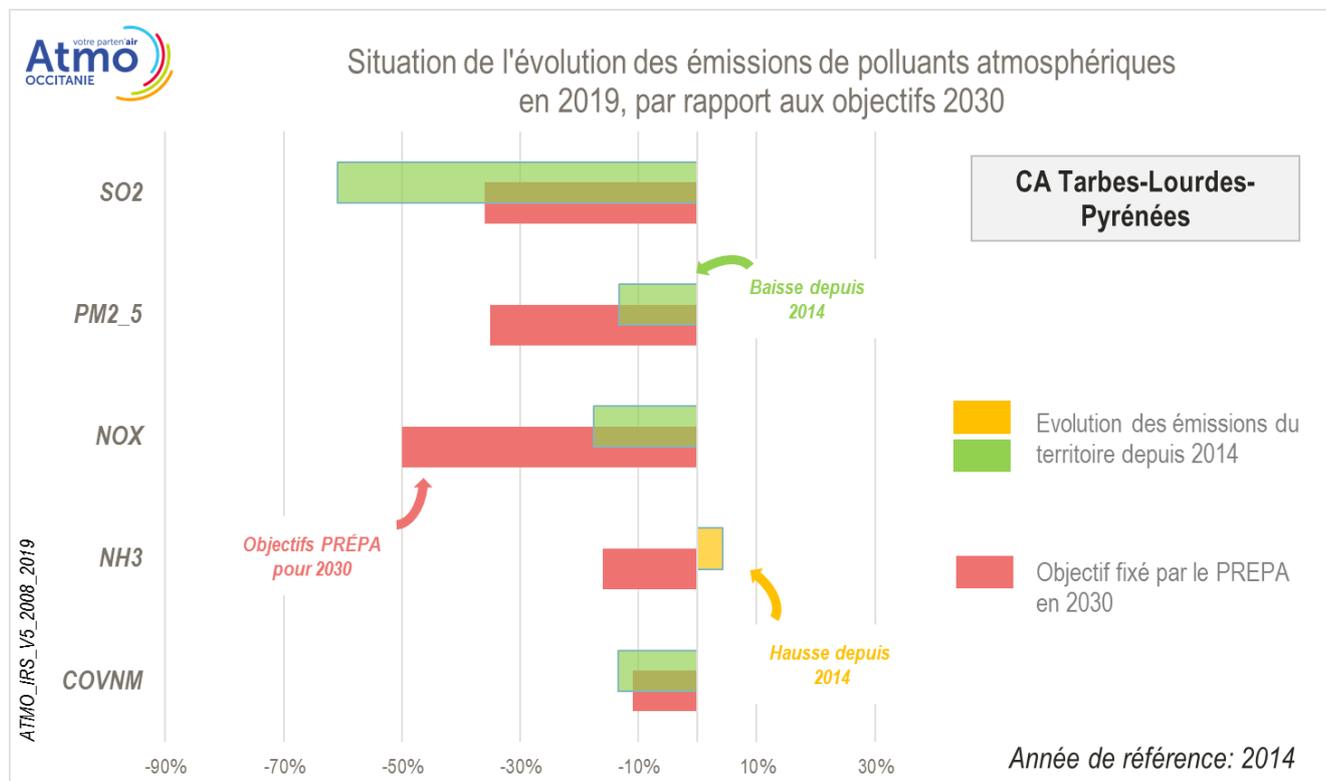
Année de référence des données d'émissions : 2019

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 2019 est représentée par la barre orange (augmentation des émissions) ou verte (diminution des émissions).
- Pour chaque polluant, la barre rouge indique l'objectif de réduction donné par le PREPA en 2030, par rapport à l'année de référence 2014



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

Instructions de lecture des graphiques:

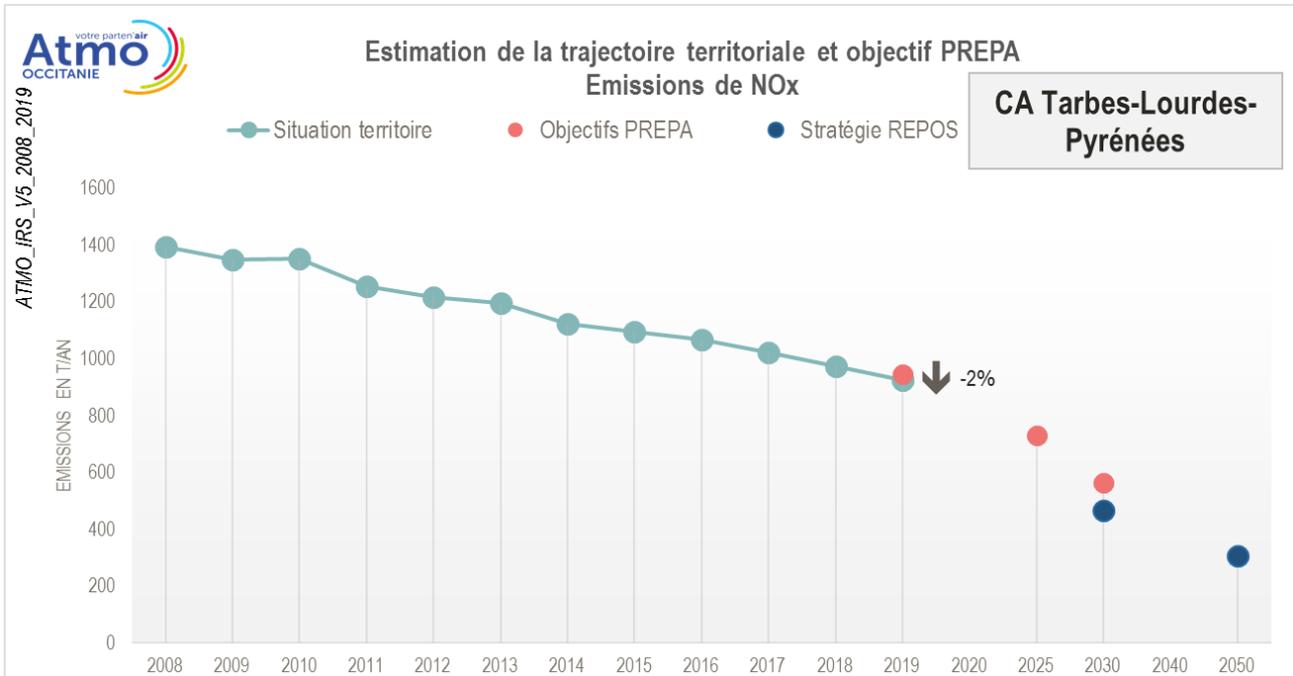
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2019;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de baisse définies nationalement par le PREPA. Les objectifs sont définis tous secteurs d'activité confondus ;
- La courbe notée « Stratégie REPOS » indique les réductions d'émissions de polluants atmosphériques estimées par la mise en place de la stratégie REPOS rapportée au niveau du territoire. Ces quantifications ont fait l'objet d'une étude détaillée par Atmo Occitanie, disponible sur le site internet : <https://www.atmo-occitanie.org/occitanie-evaluation-de-limpact-des-actions-de-la-strategie-repos-lhorizon-2050-2019>; des éléments de contexte sont aussi disponibles en [annexe](#).

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

Oxydes d'azote  
**NOx**

**OUI**

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **inférieures de 2%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA

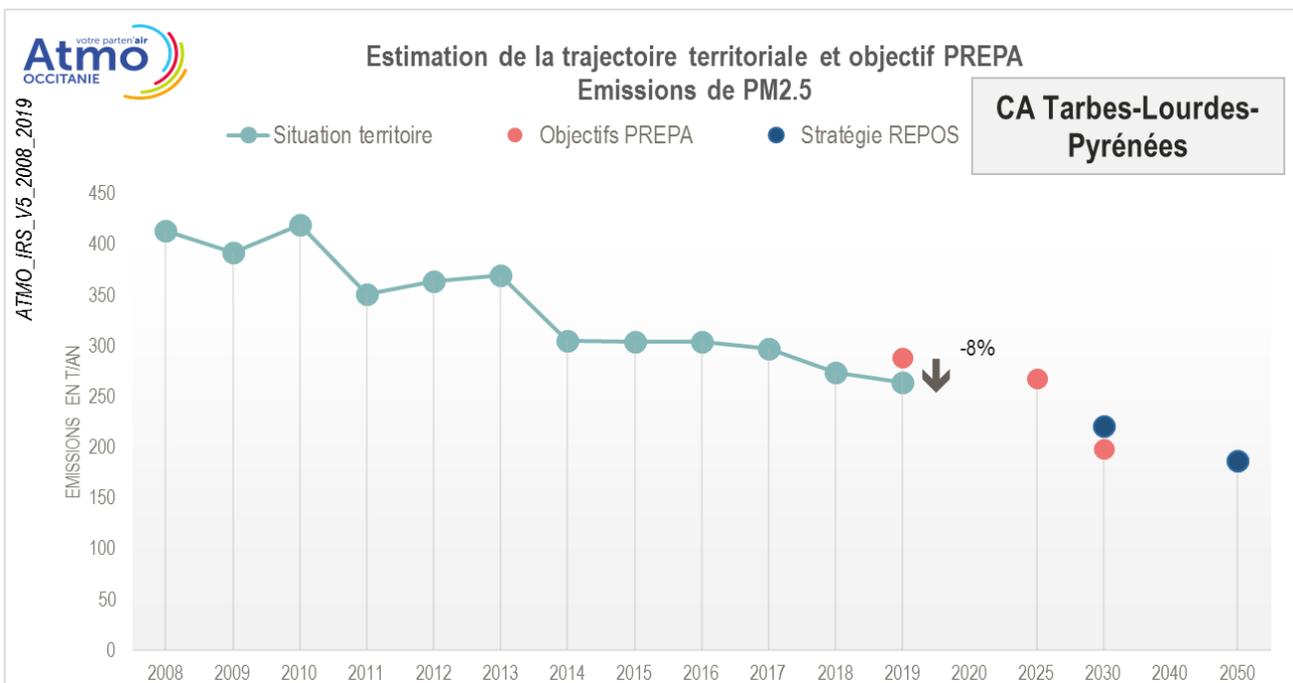


➤ L'objectif de réduction des émissions de **particules PM<sub>2.5</sub>** est-il atteint ?

Particules fines  
**PM2.5**

**OUI**

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **inférieures de 8%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA

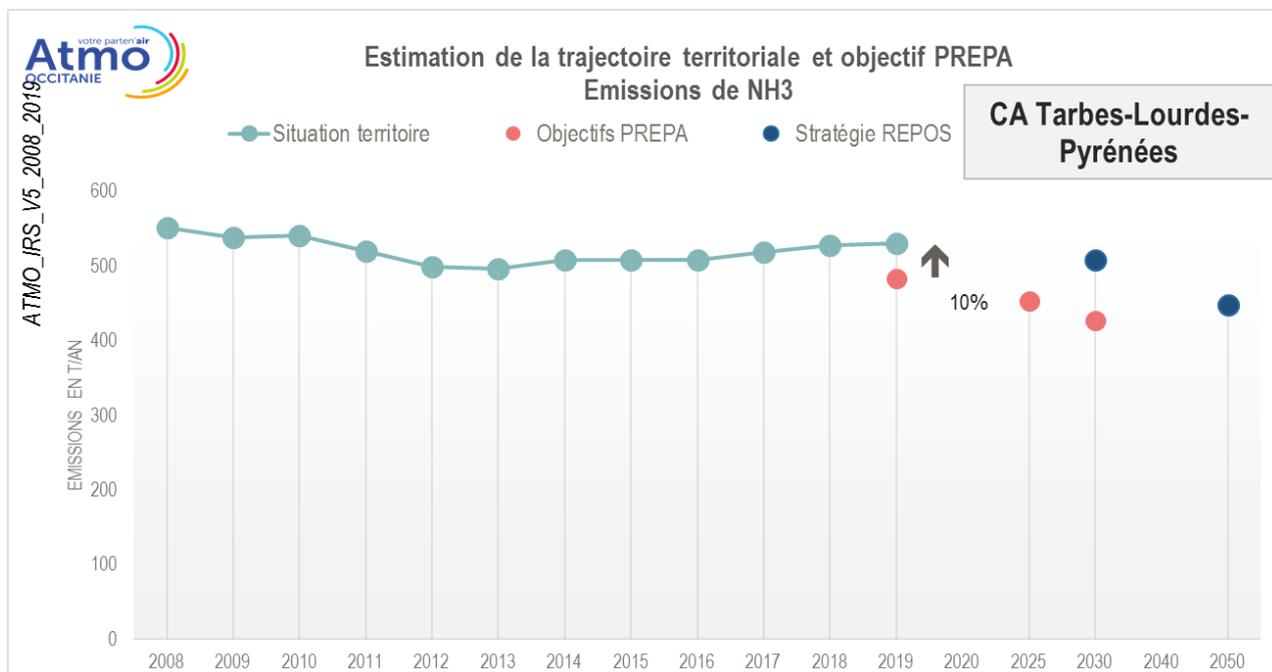


➤ L'objectif de réduction des émissions d'**ammoniac** est-il atteint ?

Ammoniac  
NH3

**NON**

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **supérieures de 10%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



### 2.3.2. 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 de gaz à effet de serre en 2019

*Evolution des émissions polluantes entre 1990 et 2019 ; 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 : 2019*

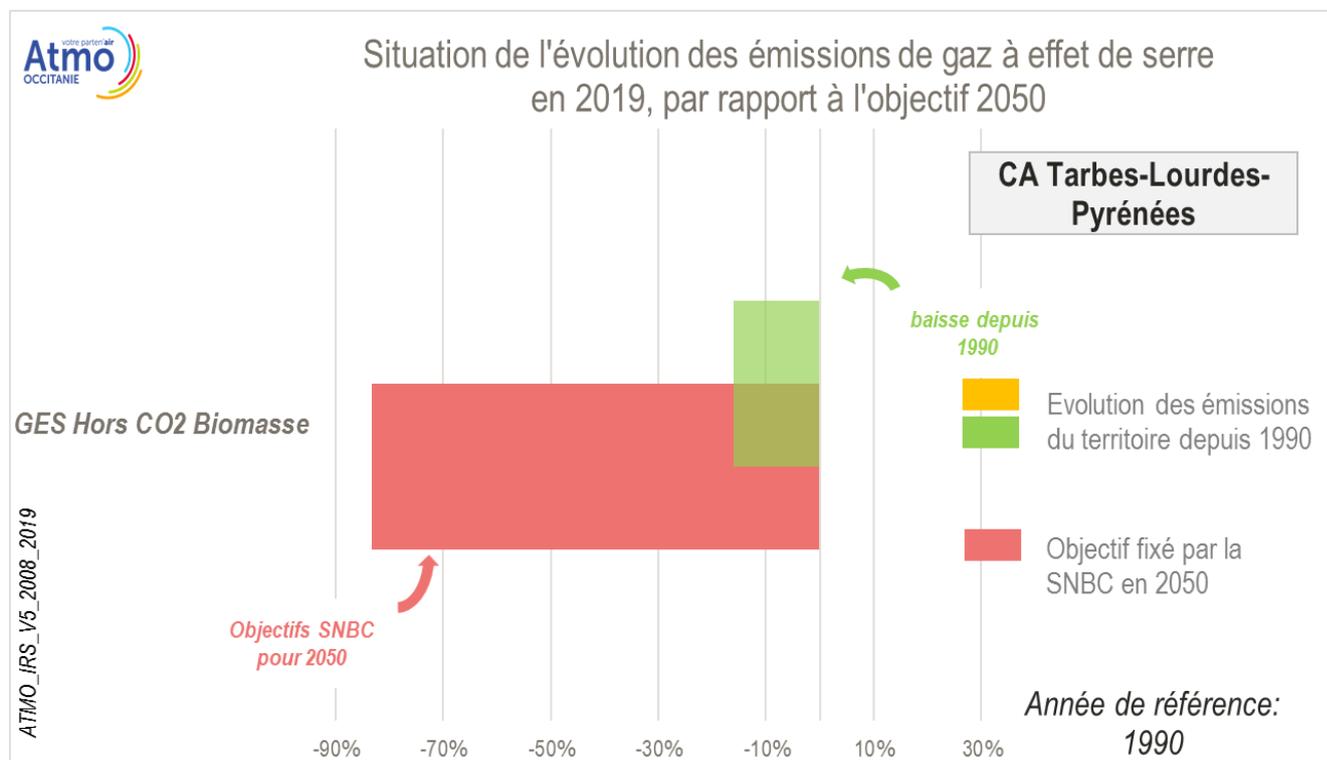
*Année de référence de la SNBC: 1990*

*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 2019 est représentée par la barre orange (augmentation des émissions) ou verte (diminution des émissions).
- La barre rouge indique l'objectif de réduction des émissions de GES attendu par la SNBC en 2050, par rapport à l'année de référence 1990.



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

Instructions de lecture des graphiques :

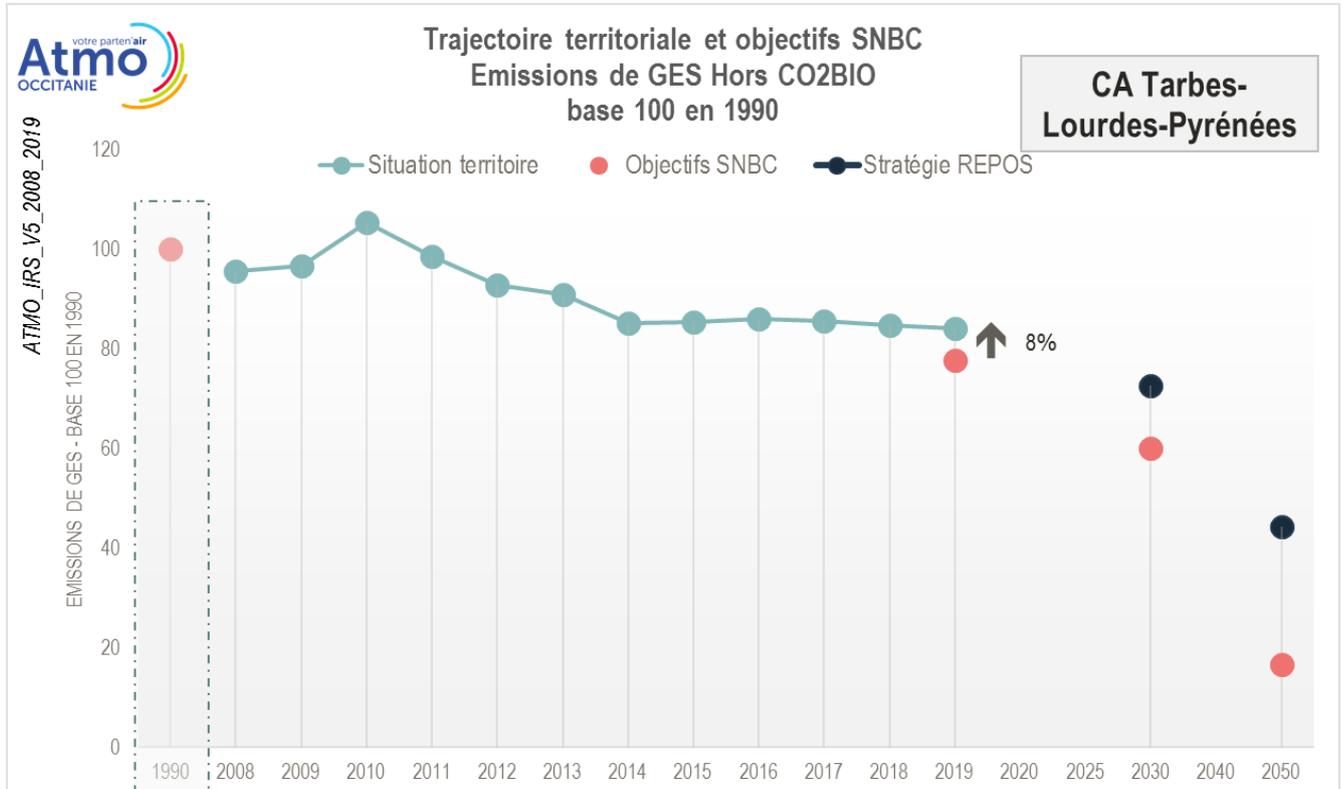
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO<sub>2</sub> biomasse estimées sur la période 2008-2019 ;
- La courbe notée « Objectifs SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO<sub>2</sub> Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de respecter les objectifs définis nationalement par la SNBC ;
- La courbe notée « Stratégie REPOS » indique les réductions d'émissions de GES estimées par la mise en place de la stratégie REPOS rapportée au niveau du territoire. Ces quantifications ont fait l'objet d'une étude détaillée par Atmo Occitanie, disponible sur le site internet (voir lien indiqué dans la partie 3.1) ; des éléments de contexte sont aussi disponibles en [annexe](#).

➤ 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 2019 pour le territoire sont **supérieures de 8%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par la SNBC



## 2.4. Les éléments clés du territoire



### TRANSPORT

Le trafic routier est de loin le **premier émetteur de NOx sur le territoire**, avec **67%** des émissions totales de ce polluant sur le territoire ; ce secteur émet aussi **40% des GES totaux** du territoire. Les **kilomètres parcourus** sur le territoire, indicateur de niveau et d'évolution du trafic routier, **augmentent de 5.1% depuis 2008**; le trafic routier augmente notamment sur le tronçon autoroutier traversant le territoire (+15% entre 2008 et 2019). Ce tronçon rassemble en 2019 18% des kilomètres parcourus sur l'agglomération. Les deux principales **zones urbaines de** Tarbes et Lourdes rassemblent **42% du trafic**, le reste étant associé aux routes départementales ou nationales.

L'impact du trafic est donc important sur le territoire et sa population, et représente le secteur à enjeu majeur, en termes d'émissions d'oxydes d'azote notamment. Malgré l'impact de l'autoroute sur le territoire, des mesures fortes d'incitation à modifier les comportements en zone urbaine sont nécessaires 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.



### RÉSIDENTIEL TERTIAIRE

Les secteurs **résidentiel et tertiaire**, et notamment le **chauffage des logements et bâtiments**, est **un fort contributeur** aux émissions polluantes du territoire : **44% des particules PM<sub>10</sub> et 57% des particules PM<sub>2,5</sub>, premiers contributeurs, ainsi que 38% des GES totaux**. Le **chauffage au bois** est responsable de la quasi-totalité des émissions de particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> dans le secteur résidentiel. Ce mode de chauffage émet également **29% des GES totaux issus des logements et bâtiments tertiaires**. L'usage du **gaz naturel** dans les logements et bâtiments tertiaires reste le **premier émetteur d'oxydes d'azote (62%) et de GES totaux (63%)** des secteurs résidentiel et tertiaire.

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 le renouvellement des chaudières au gaz et au fioul, et la promotion des bonnes pratiques doivent être prises en compte au niveau local. De façon générale, les réflexions sur les changements de combustible doivent aussi intégrer l'impact à court, moyen et long terme sur la qualité de l'air. Enfin, les actions visant à faire diminuer la consommation énergétique du territoire, notamment dans les secteurs résidentiel et tertiaire, doivent être poursuivies et renforcées.

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

## 3. Focus sectoriels

### 3.1. Les émissions polluantes associées aux transports

#### 3.1.1. Eléments de contexte

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées, le premier secteur à enjeux dans le domaine des transports est le trafic routier.

Hormis ce secteur, 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, la contribution aux émissions polluantes du territoire du trafic aérien sur la plateforme aéroportuaire de Tarbes-Lourdes-Pyrénées est faible : moins de 1% des oxydes d'azote et des particules PM<sub>10</sub>, 2% du SO<sub>2</sub> et moins de 0.5% des GES.

#### 3.1.2. 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 2018 et 2019, et depuis 2008 ; comparaison aux indicateurs départementaux*

	Territoire	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	CA Tarbes Lourdes Pyr.	-4%	-4%	-6%	+1.3%	+1.3%	+1%	
	Hautes-Pyrénées	-3%	-4%	-6%	+1.5%	+1.5%	+0.3%	

	Territoire	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2008 et 2019	CA Tarbes Lourdes Pyr.	-37%	-42%	-51%	-1.8%	+5.1%	-0.8%	
	Hautes-Pyrénées	-37%	-43%	-52%	-0.8%	+6.5%	-0.2%	

- ✓ Le nombre de **kilomètres parcourus**, indicateur de trafic routier, est **en hausse de 5.1% entre 2008 et 2019** sur le territoire. Malgré cette hausse, on observe une baisse des émissions de GES entre 2008 et 2019 (-1.8%). En effet, les émissions unitaires de CO<sub>2</sub> à l'échappement diminuent peu annuellement du fait de la modernisation des véhicules thermiques mais la hausse relativement limitée du trafic sur cette longue période permet d'estimer malgré tout une tendance à la baisse des émissions de GES. A l'inverse, la hausse de trafic de +1.3% observée entre 2018 et

2019 entraîne une hausse des émissions de GES du même ordre, l'évolution annuelle des motorisations ne permettant pas de « compenser » la hausse de trafic en termes d'émissions associées de GES

A noter que le trafic routier augmente notamment sur l'autoroute traversant le territoire (+15% entre 2008 et 2019) ; l'augmentation du trafic atteint +3.7% en zone urbaine sur la même période.

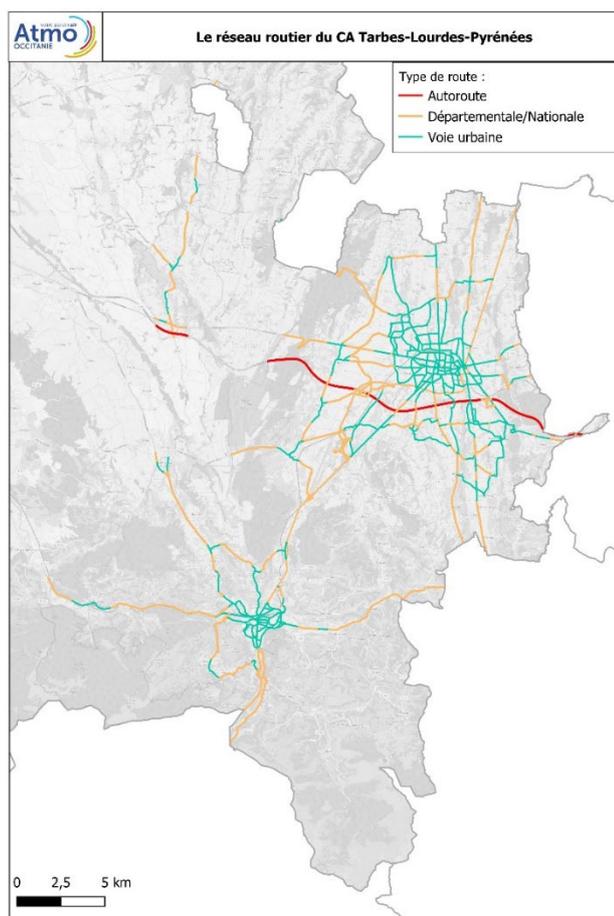
- ✓ La **baisse des émissions d'oxydes d'azote et de particules à l'échappement** est quant à elle directement liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants. De ce fait et malgré l'augmentation du trafic observée entre 2008 et 2019 à l'échelle du territoire, les émissions de NOx et de particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> diminuent régulièrement, de l'ordre de **-4% pour les NOx et les particules PM<sub>10</sub>, et de -6% pour les particules PM<sub>2.5</sub> entre 2018 et 2019**



### Répartition des émissions polluantes par type de voies

*Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de voies en 2019*

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, la classification simplifiée des types de voies est la suivante :



	Type de voies	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Tarbes Lourdes Pyr 2019	Autoroute	25%	16%	18%	20%	18%	
	Routes départementales, nationales	35%	37%	37%	37%	41%	
	Voies urbaines	40%	46%	45%	43%	42%	

- ✓ Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées, **59% des kilomètres parcourus** par l'ensemble des véhicules roulants le sont **hors 'zone urbaine'** (vitesse réglementée ≤50km/h) dont **18% uniquement sur l'autoroute**
- ✓ **Un quart des émissions de NOx (25%) et 20% des émissions de GES** issues du trafic routier sont **localisées sur l'autoroute** traversant le territoire.
- ✓ **42% des kilomètres parcourus sont réalisés en zone urbaine**, ce trafic est responsable de **40% des émissions d'oxydes d'azote** et près de la moitié des émissions de particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> (**46% et 45%**), ainsi que de **43% des émissions de GES**.



### 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 2019; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2021

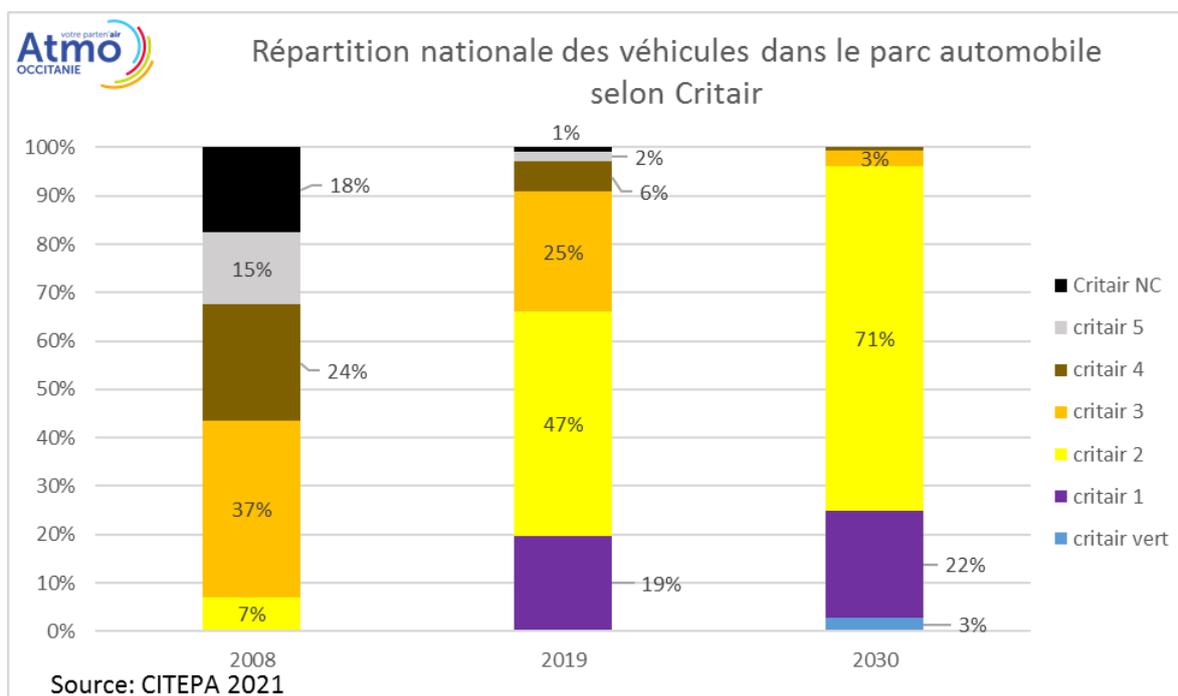
	Type de véhicules	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Tarbes- Lourdes- Pyrénées  2019	Véhicules Particuliers/ 2 roues	54%	63%	64%	63%	77%	
	Véhicules Utilitaires	30%	20%	20%	20%	17%	
	Poids lourds	14%	16%	14%	16%	5%	
	Bus	1%	1%	1%	1%	0%	

- ✓ Sur la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, **77%** des kilomètres totaux en 2019 sont parcourus par les **véhicules particuliers**, le reste par les **véhicules utilitaires (17%)** et **les poids lourds (5%)**.

- ✓ Les **véhicules particuliers** émettent **près de 60% des polluants et GES**, mais les  **poids lourds et véhicules utilitaires**, représentant **22% des kilomètres parcourus**, émettent **44% des oxydes d'azote et 36% des GES**
- ✓ **14% des émissions d'oxydes d'azote et 16% des émissions de GES** associées au trafic routier sont dues uniquement au trafic des  **poids lourds sur le territoire** qui représentent 5% des kilomètres parcourus

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

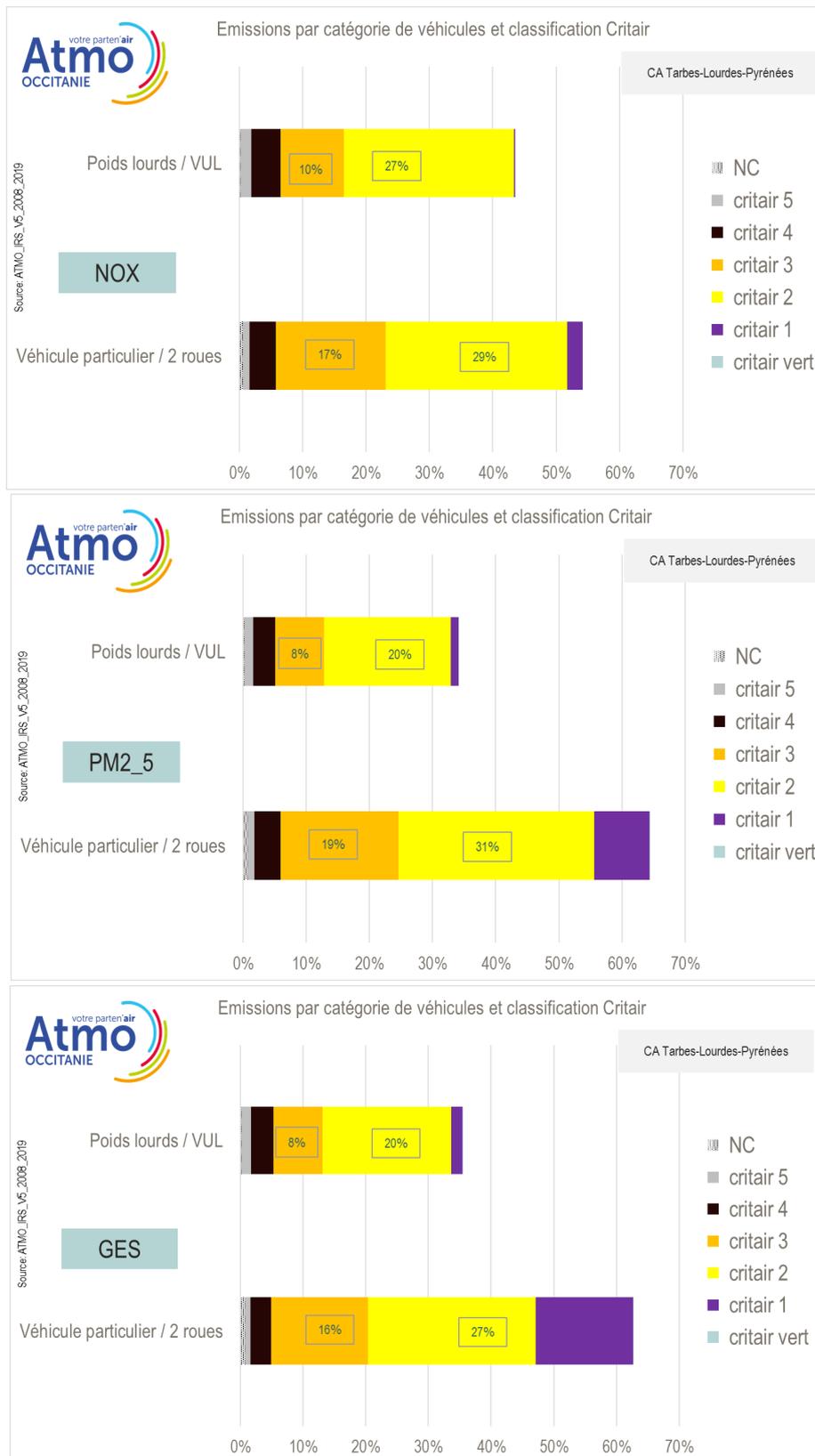
Représentation du parc roulant par catégorie Crit'Air et évolution entre 2008 et 2019 ; estimation pour 2030 (Source : CITEPA 2021)



Au niveau national, entre 2008 et 2019, la part des véhicules classés en Crit'Air 2 est passée 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 20% du parc roulant total. A l'inverse, les véhicules classés en Crit'Air 4 et au-delà représentaient 57% du parc en 2008 ; selon le renouvellement régulier du parc national pris en compte, ces véhicules les plus polluants représenteraient moins de 10% du parc total en 2019. Selon les estimations en 2030, 71% du parc roulant serait composé de véhicules classés en Crit'Air 2, soit une évolution de plus de la moitié (+52%) de la part de ces véhicules dans le parc roulant entre 2019 et 2030. Un quart du parc roulant serait à cette échéance composé de véhicules classés en catégorie Crit'Air 1 ou Vert.

### 📊 Répartition des émissions du territoire en 2019 par catégorie Crit’Air

*Emissions de NOx, de particules PM<sub>2.5</sub> et de GES, issues du trafic routier sur le territoire, en 2019, réparties par catégorie Crit’Air et types de véhicules*



## 🚗 Consommation énergétique associée au trafic routier, par combustible et évolution depuis 2008

Répartition de la consommation énergétique du trafic routier par type d'énergie utilisée en 2019, et évolution de cette consommation entre 2008 et 2019

 <b>Consommation énergétique des véhicules</b>		Diesel	Essence	Gaz naturel/GPL	Electricité	Tous combustibles
		<b>CA Tarbes-Lourdes-Pyrénées</b>	Répartition - 2019	73.8%	26%	0,2%
Evolution entre 2008 et 2019						<b>-0.9%</b>
Répartition - 2019	69.3%		30,4%	0,2%	0,1%	
Evolution entre 2008 et 2019						<b>+1.6%</b>

ATMO\_IRS\_V5\_2008\_2019

- ✓ La **consommation totale des véhicules** sur le territoire diminue de **-0.9%** entre 2008 et 2019 ; en effet sur cette période, bien que le trafic routier soit estimé en augmentation de +5.1%, la modernisation régulière des véhicules permet de compenser les consommations en hausse associées à ce trafic en augmentation
- ✓ Bien que largement minoritaire (0,1%) au regard de la consommation d'énergies fossiles des véhicules, la consommation d'électricité par les véhicules particuliers ou utilitaires augmente depuis 2008.

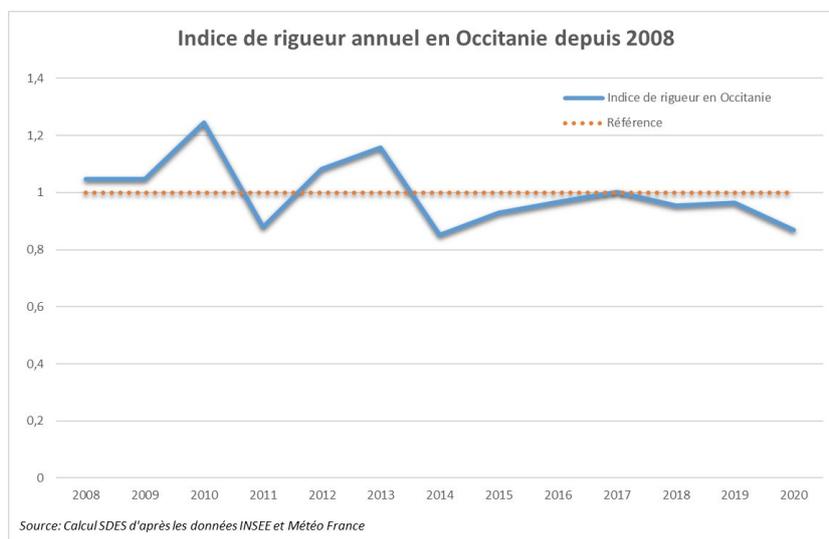
## 3.2. Le chauffage des logements et bâtiments

### 3.2.1. 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 des secteurs résidentiel et tertiaire.

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 2008-2019 ;

Si l'indice est inférieur à 1, l'année considérée a été moins rigoureuse que la moyenne des années, calculée sur 2008-2019 ;

Concernant les logements, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, d'après les données prises en compte (Détail Logement 2017/Insee), le nombre de logements a augmenté de 9.5% entre 2008 et 2019, avec une augmentation plus marquée pour les logements individuels (+13%) que pour les logements collectifs (+5%).

En 2019, les logements individuels représentent 60% des logements existants sur le territoire.

### 3.2.2. Les indicateurs suivis



Evolution des émissions polluantes dues aux logements et bâtiments tertiaires

Evolution des émissions polluantes du secteur résidentiel/tertiaire entre 2018 et 2019, puis entre 2008 et 2019 ; comparaison aux indicateurs départementaux

	Territoire	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	GES totaux	GES Hors CO <sub>2</sub> Biomasse	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	CA Tarbes Lourdes Pyr.	-3%	-4%	-4%	-2.6%	-4.4%	+1%	
	Hautes-Pyrénées	-3%	-4%	-4%	-2.5%	-5.5%	+0.3%	

	Territoire	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	GES totaux	GES Hors CO <sub>2</sub> Biomasse	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2008 et 2019	CA Tarbes Lourdes Pyr.	-13%	-40%	-40%	-0.7%	-6.7%	-0.8%	
	Hautes-Pyrénées	-8%	-40%	-40%	-0.5%	-11.2%	-0.2%	

- ✓ Malgré l'augmentation de la population du territoire observée entre 2018 et 2019 (+1%), les **émissions associées aux logements et bâtiments tertiaires sont en baisse entre 2018 et 2019** sur le territoire
- ✓ De plus, le **renouvellement progressif des équipements de chauffage et l'usage de modes de chauffage moins émetteurs** tend à faire baisser encore les émissions polluantes associées.
- ✓ La **baisse des émissions de particules** est quasi exclusivement associée au **renouvellement régulier des équipements de chauffage au bois**.
- ✓ **Entre 2008 et 2019** sur le territoire, on note une **baisse des émissions de NOx de -13%, et des particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> de -40%**
- ✓ Les émissions de **GES hors CO<sub>2</sub> issu de la combustion du bois sont en baisse entre 2008 et 2019 (-6,7%)**, en deçà de l'évolution observée au niveau départemental (-11.2%), en lien notamment avec la baisse de consommation de gaz naturel sur le territoire.



## 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 2019

	Type d'énergie	NOx	PM <sub>2.5</sub>	GES totaux	GES Hors CO <sub>2</sub> Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
<b>CA Tarbes Lourdes Pyr. 2019</b>	Bois et dérivés	26%	97%	29%	2%	
	Fioul domestique	6%	0%	4%	6%	
	Gaz naturel	62%	1%	63%	86%	
	Gaz bouteille	3%	0%	3%	4%	
	Autres (essence outillage domestique, ...)	3%	1%	1%	1%	

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](#))

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, **39% de la consommation énergétique totale des secteurs résidentiel/tertiaire concerne l'électricité** (voir ci-dessous)

- ✓ L'usage du **bois** chez les particuliers émet la **quasi-totalité** des particules **PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> des secteurs résidentiel et tertiaire (97%)** sur le territoire, tout comme sur l'ensemble de l'Occitanie. Le chauffage au **bois** émet aussi 26% des oxydes d'azote et **29% des GES totaux** sur le territoire de Tarbes-Lourdes-Pyrénées
- ✓ L'usage du **gaz naturel** dans les logements et bâtiments tertiaires est le **premier émetteur d'oxydes d'azote** (62% des émissions) et de **GES** (63% des GES totaux) des secteurs résidentiel et tertiaire sur le territoire. L'usage de ce combustible est responsable de **86% des émissions de GES hors CO<sub>2</sub> issu de la combustion de biomasse**.
- ✓ L'usage du **fioul domestique** émet **6% des oxydes d'azote et des GES hors CO<sub>2</sub> issu de la combustion de biomasse**

## 🏠 Consommation énergétique associée aux bâtiments et logements, par combustible

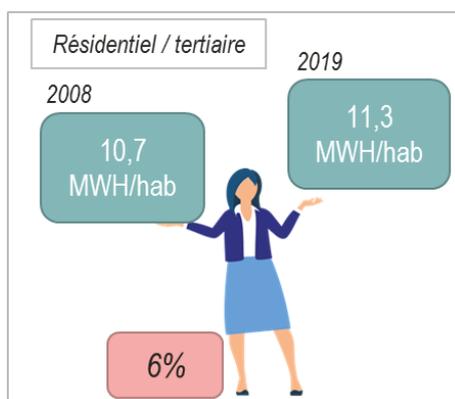
Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie utilisée dans les bâtiments en 2019 et évolution entre 2008 et 2019 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

 <b>Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires</b>	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Tarbes Lourdes Pyr.	Répartition en 2019	12%	3%	46%	<1%	39%	
	Evolution entre 2018 et 2019						-0.5%
	Part dans la consommation totale du territoire						60%

- ✓ L'usage de l'**électricité et du gaz** couvre **85% de la consommation énergétique de ces secteurs en 2019**. **12%** de la consommation totale de ces secteurs sont associés à l'**usage du bois énergie** chez les particuliers ou en chaufferies biomasse.
- ✓ L'évolution du **mix énergétique** entre 2008 et 2019 au niveau du territoire influe directement sur les variations observées des consommations énergétiques et des émissions associées. **60%** de la consommation énergétique totale du territoire concernent les secteurs **résidentiel et tertiaire**

## 🏠 Consommation énergétique des secteurs résidentiel/tertiaire, par habitant

Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2008 et 2019 en prenant en compte uniquement la consommation énergétique dans les logements et bâtiments tertiaire ; tous combustibles pris en compte



- ✓ Tenant compte de l'évolution de la consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire entre 2008 et 2019 et de celle de la population (-0.8%) à l'échelle du territoire, la **consommation énergétique** associée à ces secteurs, **ramenée par habitant** est **en légère hausse** sur la période.

### 3.3. Les émissions agricoles

Pour rappel sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Tarbes-Lourdes-Pyrénées, **le secteur agricole est le 2<sup>ème</sup> contributeur aux émissions de NOx (13%)** ; ce secteur émet aussi 18% des **particules PM<sub>10</sub>** et **16% des GES hors CO<sub>2</sub> issu de la biomasse** sur le territoire. Enfin, le NH<sub>3</sub> est quasi exclusivement émis par les activités agricoles sur le territoire (96%), comme sur l'ensemble de la Région Occitanie.

#### Evolution de la Surface Agricole Utile (SAU) du territoire

*Evolution de la SAU du territoire depuis 2008, et comparaison au territoire régional*

	Evolution de la SAU		ATMO_IRS_V5_2008_2019
<b>CA Tarbes Lourdes Pyrénées</b>	Entre 2018 et 2019	-0.5%	
	Entre 2008 et 2019	-4.3%	
<b>Occitanie</b>	Entre 2018 et 2019	-0.2%	
	Entre 2008 et 2019	-2.6%	

- ✓ La **SAU** est en **diminution** régulière depuis 2008 sur le territoire, de l'ordre de -0.5% entre 2018 et 2019, et **-4.3% entre 2008 et 2019**

#### Répartition des émissions par sous-secteurs agricoles

*Répartition des émissions polluantes en 2019 entre les différents sous-secteurs émetteurs de l'activité agricole*

	Activités	NOx	PM <sub>10</sub>	NH <sub>3</sub>	GES totaux	ATMO_IRS_V5_2008_2019
<b>CA Tarbes Lourdes Pyrénées 2019</b>	Elevage	22%	18%	69%	76%	
	Cultures (usage des engrais, passages, ...)	46%	61%	31%	12%	
	Ecobuages*	5%	13%	<1%	<0.5%	
	Batiments et engins	27%	8%	/	12%	

\*Note : L'estimation des émissions polluantes associées aux ecobuages a été réalisée sur une seule année de référence (2017), et sur la base de données de surfaces brûlées, type de végétation et localisation communale des surfaces brûlées (Source : DRAAF). La part des émissions polluantes associées à ces pratiques à l'échelle de l'EPCI est ici donnée à titre indicatif

- ✓ Les **émissions agricoles de NOx et de particules PM<sub>10</sub>** sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Tarbes-Lourdes-Pyrénées sont **majoritairement associées aux cultures : 46%**

**de NOx et 61% des particules PM<sub>10</sub>.** Ces émissions résultent notamment du passage sur les cultures et de l'apport d'engrais azotés.

- ✓ Les émissions **de NH<sub>3</sub> et de GES**, notamment le méthane, sont majoritairement associées à l'élevage sur le territoire, respectivement 69% et 76% des émissions de ces composés dans le secteur agricole
- ✓ La **combustion** dans les **bâtiments agricoles** et l'usage de carburants pour les **engins agricoles** émettent **27% des NOx et 12% des GES** du secteur sur le territoire

## 4. Bilan et perspectives

---

Ce rapport de suivi des émissions polluantes sur le territoire permet d'avoir une vision globale des enjeux locaux en termes de qualité de l'air en mettant en lumière les principales activités émettrices de façon détaillée, et l'évolution des émissions polluantes associées depuis plus de 10 ans.

La Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées poursuit son engagement au côté d'Atmo Occitanie au travers du partenariat engagé en 2019. Ce partenariat, établi sur le long terme, encadre les activités en lien avec la qualité de l'air, et notamment l'accompagnement de la collectivité dans le suivi de son PCAET sur la thématique air. Cela se traduit par la mise en place d'évaluations d'actions engagées sur le territoire, en termes d'impact sur les émissions polluantes et la qualité de l'air. L'accompagnement sur la thématique chauffage au bois et émissions associées est d'ores et déjà établi et fera l'objet à l'avenir de nouvelles études dédiées, notamment en termes d'impact du renouvellement des équipements de chauffage au bois chez les particuliers sur les émissions directes du territoire.

Enfin, l'impact des actions engagées sur le territoire pourra être suivi dans le temps notamment grâce à la fourniture d'indicateurs annuels de suivi des émissions polluantes sur le territoire.

## 5. ANNEXES

---

### 1 - L'inventaire des émissions polluantes en Occitanie

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 constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux.

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 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<sub>x</sub>, particules en suspension, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, etc.).

Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'analyse et de connaissance détaillée de la qualité de l'air sur leur territoire ou relative à leurs activités particulières.

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...) 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 »

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

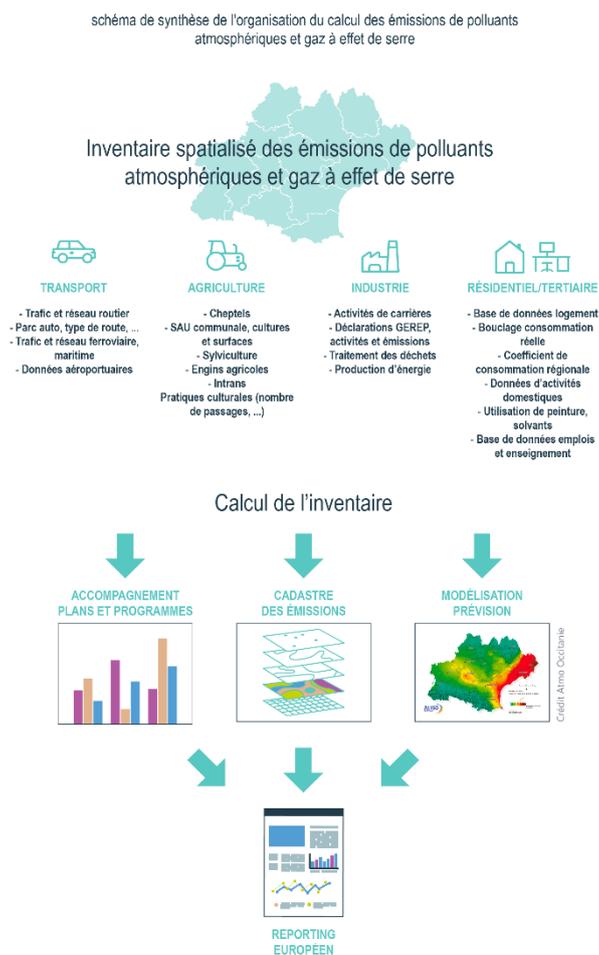


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

## 2 - Emissions directes et indirectes

Les émissions polluantes analysées dans ce document sont les émissions **directes** de polluants atmosphériques et de GES.

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.

### 3 - Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et GES – 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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM, PM<sub>2,5</sub> et NH<sub>3</sub>.

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	2020	2025	2030
	Par rapport aux émissions 2005			Par rapport aux émissions 2014		
<b>SO<sub>2</sub></b>	-55%	-66%	-77%	Objectif atteint	-6%	-36%
<b>NO<sub>x</sub></b>	-50%	-60%	-69%	-19%	-35%	-50%
<b>COVNM</b>	-43%	-47%	-52%	Objectif atteint	-2%	-11%

<b>NH<sub>3</sub></b>	-4%	-8%	-13%	-7%	-11%	-16%
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	-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 NH<sub>3</sub>, 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.

#### 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](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 ; 500000 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 ?**

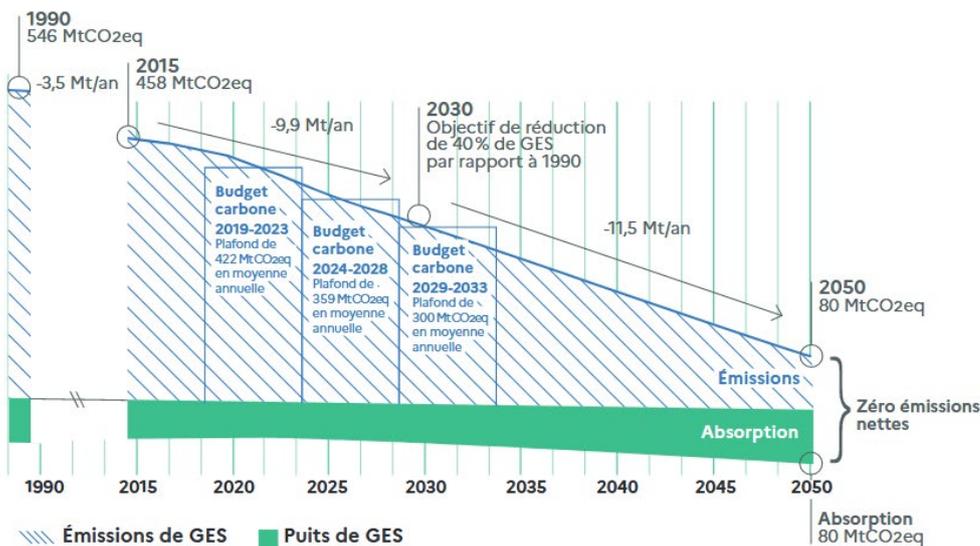
- Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone (développement de feuilles de route de décarbonation, outils de financement). Soutenir l'émergence, en France, de moyens de production de technologies clés dans la transition.
- Intensifier la recherche et 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 eq. CO<sub>2</sub> 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 MtCO<sub>2</sub>eq). 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.

Stratégie régionale – REPOS – version V1, 2018

Source : <https://www.laregion.fr/Comprendre-la-demarche>

La Région Occitanie s'est engagée à accélérer la transition énergétique et écologique. Elle a élaboré en 2017, avec l'appui de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), le scénario pour devenir une « Région à énergie positive ».

Les objectifs :

- Efficacité énergétique, en misant notamment sur la rénovation des bâtiments publics et privés et la construction de bâtiments à énergie positive (BEPOS).
- Sobriété énergétique pour réduire les consommations d'énergies dans les secteurs du transport, du bâtiment, de l'agriculture et de l'industrie.

Ces deux objectifs doivent permettre de réduire de moitié la consommation d'énergie par habitant d'ici à 2050.

La Région Occitanie s'est fixée l'objectif de multiplier par trois sa production d'énergies renouvelables locales afin de répondre aux besoins des secteurs de l'économie régionale, parmi lesquels le transport, le résidentiel, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie.

Pour atteindre cet objectif, la Région Occitanie s'appuie de plus en plus sur les sources d'énergie naturelles de son territoire, qui constituent un atout considérable : 2e région de France métropolitaine pour la production photovoltaïque et hydro-électrique, 3e pour l'éolien et 4e pour la biomasse.

Ce scénario d'évolution de la consommation énergétique en Occitanie implique des impacts en termes de pollution atmosphérique. En effet, ce scénario dans sa première version V1 a été traduit par Atmo Occitanie en 2018, afin de quantifier les baisses attendues des émissions de polluants atmosphériques et de GES à l'échelle régionale. Cette étude a fait l'objet d'un rapport détaillé, disponible ici : <https://www.atmo-occitanie.org/occitanie-evaluation-de-limpact-des-actions-de-la-strategie-repos-lhorizon-2050-2019>

Le tableau suivant résume ces impacts et donne les réductions attendues concernant les émissions polluantes en Occitanie en 2030 et 2050, cette dernière étant l'année cible de la stratégie régionale REPOS V1.

Réduction estimée des émissions polluantes tous secteurs confondus, par rapport à 2015		
Année cible	En 2030	En 2050
<b>NOx</b>	-57%	-72%
<b>PM<sub>10</sub></b>	-19%	-34%
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	-27%	-38%
<b>NH<sub>3</sub></b>	/	-12%
<b>GES</b>	-15%	-48%

Source : ETU-2019-129\_RAPPORT\_REPOS.pdf, Atmo Occitanie, 2019



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

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)



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