

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur la Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet

ETU-2022-194 - Edition octobre 2022

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

Table des matières

1. PREAMBULE.....	2
2. LA SITUATION DU TERRITOIRE	3
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.....	8
2.3.1. Polluants atmosphériques	8
2.3.2. Gaz à effet de serre	11
2.4. LES ELEMENTS CLES DU TERRITOIRE	13
3. FOCUS SECTORIELS	14
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 INDUSTRIELLES.....	24
4. BILAN ET PERSPECTIVES	25
5. ANNEXES	26

1. Préambule

Afin d'accompagner le territoire dans la connaissance des sources locales d'émissions de polluants atmosphériques et de GES, Atmo Occitanie propose ici une série d'indicateurs relatifs aux émissions polluantes évaluées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet, 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 régionaux ou nationaux 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 PREPA (Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques, mai 2017, en cours de révision) et pour les GES par la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone, 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 de Castres-Mazamet, 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 CO₂ Biomasse » correspondent aux émissions totales de GES (CO₂, méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O)) sans comptabiliser le CO₂ 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 CO₂ issues de la biomasse comme une émission directe donc comptabilisée.

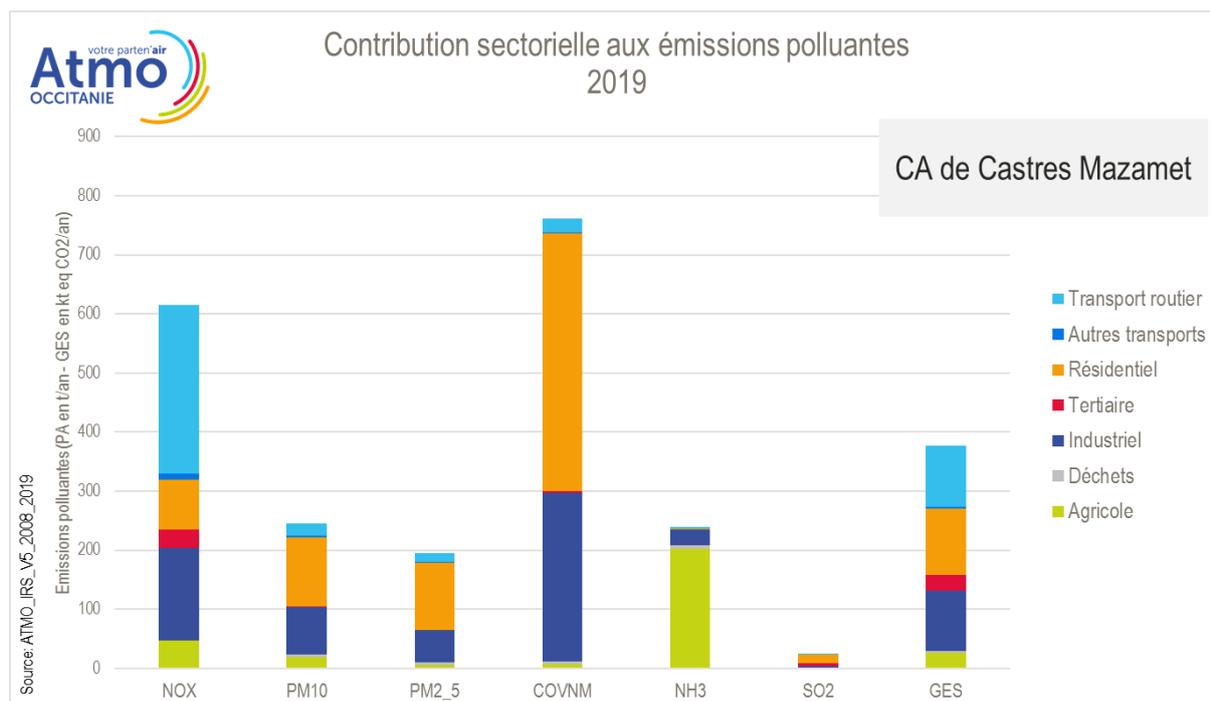
Seules les émissions directes sont comptabilisées dans les indicateurs suivants, selon la méthodologie indiquée en [annexe](#).

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 de Castres-Mazamet en 2019; en % des émissions totales du territoire



	NOX	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	GES	GES Hors CO ₂ Biomasse
Transport routier	47%	9%	7%	3%	3%	2%	28%	39%
Résidentiel	14%	47%	58%	57%	60%	0%	30%	25%
Tertiaire	5%	0%	0%	0%	20%	0%	7%	11%
Industriel	26%	33%	28%	38%	15%	11%	27%	13%
Déchets	0%	2%	2%	1%	0%	3%	1%	1%
Agricole	8%	8%	3%	1%	0%	84%	7%	11%
Autres transports	2%	1%	1%	0%	2%	0%	0%	1%

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** avec près de la moitié des émissions totales (**47%**) ; il est aussi le **premier contributeur** aux émissions de **GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse (39%)**.

- ✓ Le **chauffage des logements** constitue un **enjeu fort** en termes d'émissions d'oxyde d'azote (14%), de particules PM₁₀ (47%) et PM_{2,5} (58%) et de GES totaux (30%). Il émet aussi **60%** du SO₂ du territoire, dont les quantités totales émises sur le territoire restent très faibles.
- ✓ Le **secteur industriel** est un fort contributeur aux émissions du territoire, avec plus **d'un quart des émissions d'oxydes d'azote, 33% des émissions de particules PM₁₀ et 11% des émissions d'ammoniac**. Il émet aussi **27% des GES** totaux du territoire et 13% des GES sans considérer le CO₂ issu de la combustion de biomasse.

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 ; 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_V5_2008_2019
Evolution des émissions en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	CA							
	Castres-Mazamet	+1%	-5%	-6%	+3%	+5,2%	+5,7%	
	Tarn	-7%	-7%	-9%	+5%	+0,4%	-0,4%	

Indicateur tous secteurs	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions entre 2008 et 2019	CA							
	Castres-Mazamet	-17%	-27%	-31%	+1%	+10,5%	+4,2%	
	Tarn	-26%	-28%	-34%	+8%	+1,7%	-3,1%	

- ✓ Les émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} du territoire sont **en baisse depuis 2008**, grâce notamment au renouvellement régulier des équipements de chauffage au bois.
- ✓ Contrairement au niveau départemental, les **émissions totales d'oxydes d'azote sont en hausse** sur le territoire en **2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années** du fait de la contribution de activités industrielles à ces émissions. **Entre 2008 et 2019, les émissions d'oxydes d'azote sont en baisse** sur le territoire, baisse qui reste en deçà de celle observée à l'échelle du département du Tarn (-17% contre -26%)
- ✓ Les émissions d'**ammoniac** sont estimées **en hausse** entre 2008 et 2019 (+1%) sur le territoire. Le secteur agricole, premier contributeur, voit ses émissions augmenter du fait notamment de la hausse des ventes régionales d'engrais, données prises en référence pour la quantification des émissions d'ammoniac dues aux cultures. La hausse des émissions d'ammoniac est cependant limitée en comparaison à celle observée sur l'ensemble de département du Tarn, du fait de la **multiplicité des**

sources émettrices sur le territoire et notamment de la contribution du secteur industriel (combustion, chaudière bois) à ces émissions (11%) à l'échelle de la communauté d'agglomération.

- ✓ Les émissions de **GES totaux** sont **en hausse depuis 2008 (+10.5%)**, tout comme sur le département du Tarn mais dans une moindre mesure (+1.7%). La tendance n'est pas exactement la même pour les émissions de **GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse** ; celles-ci sont en baisse sur le département depuis 2008 (-3.1%) mais **estimée toujours en hausse sur le territoire de la Communauté d'Agglomération (+4.2%)**, du fait de la **forte contribution du secteur industriel**, dont les émissions de GES ne diminuent pas.

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 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	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Castres-Mazamet	2008	9,3	3,6	4,3		
	2019	7,9	2,5	4,8		
	2008/2019	-15%	-30%	+13%	-2,2%	
Tarn	2008	16,1	5,4	6,2		
	2019	11,3	3,4	6,1		
	2008/2019	-30%	-37%	-3%	+4,3%	

- ✓ L'évolution de la **population** sur la Communauté d'Agglomération est **estimée en baisse entre 2008 et 2019 (-2.2%)** contrairement à la population départementale qui est en augmentation sur la même période (+4.3%)
- ✓ Malgré la baisse de la population, les **émissions d'oxydes d'azote et de particules par habitant sont en baisse depuis 2008** sur le territoire : -15% pour les oxydes d'azotes, -30% pour les émissions de particules PM_{2.5} par habitant.
- ✓ A l'inverse, les **émissions de GES par habitant augmentent de +13% entre 2008 et 2019**, alors qu'elles sont en baisse à l'échelle du département. La hausse des émissions totales de GES à l'échelle de la Communauté d'Agglomération, due à plusieurs secteurs émetteurs, combinée à une population en légère diminution explique ce constat.

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

📊 Evolution de la consommation totale du territoire

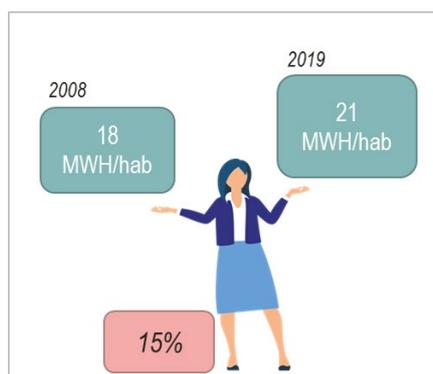
Evolution de la consommation énergétique totale du territoire en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années, et depuis 2008 ; comparaison aux indicateurs départementaux ; tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	Tous combustibles	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution de la consommation en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	CA Castres-Mazamet	+3,3%		
	Tarn	-4,4%		
Evolution de la consommation entre 2008 et 2019	CA Castres-Mazamet	+12%	-2,2%	
	Tarn	+8,3%	+4,3%	

- ✓ Malgré la diminution estimée de la population entre 2008 et 2019, la **consommation énergétique** du territoire est estimée en **augmentation** sur cette période et sur les 5 dernières années (**+3.3%**), à l'inverse de la tendance observée à l'échelle départementale (-4.4%) ; l'analyse sur l'ensemble de la période **2008-2019** montre une **hausse de la consommation énergétique totale du territoire** de 12%, au-delà de l'estimation réalisée sur la même période à l'échelle du département du Tarn (+8.3%). Cette hausse est principalement due à la hausse de la consommation énergétique dans le secteur industriel et des transports.

📊 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

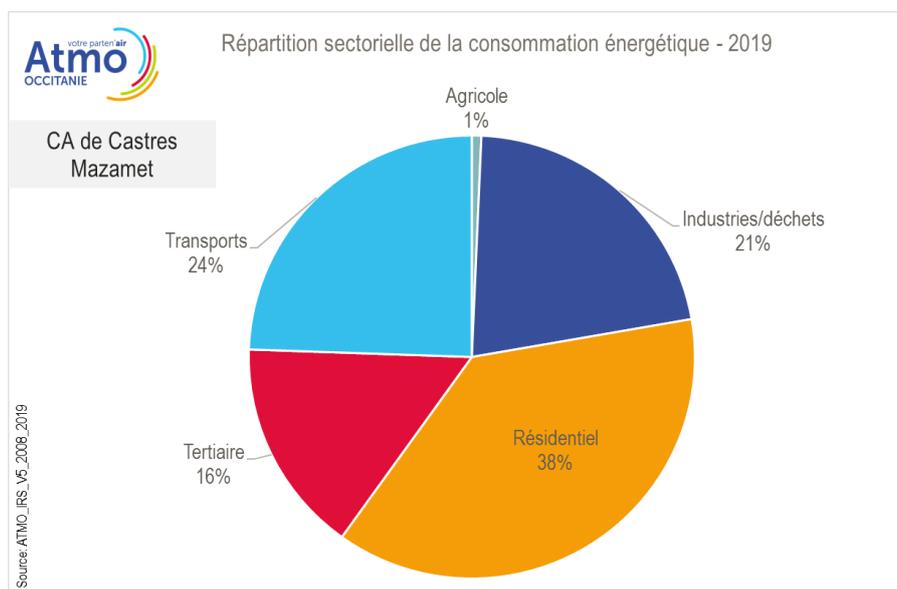
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2008 et 2019 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ Du fait de la baisse estimée de la population et de l'augmentation de la consommation énergétique totale du territoire entre 2008 et 2019, la **consommation énergétique par habitant** sur le territoire de la Communauté d'agglomération de Castres-Mazamet **est estimée en augmentation de 15% 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



- ✓ Les secteurs des **transports** et **résidentiel/tertiaire** consomment **les trois-quarts de l'énergie** sur le territoire : **78%** de la consommation totale du territoire ; le secteur **industriel** consomme à lui seul **21%** de la consommation énergétique totale du territoire en 2019. A titre de comparaison, à l'échelle du département du Tarn, 14% de la consommation totale d'énergie est associée aux activités industrielles, ce chiffre s'établit à 9% au niveau régional.

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

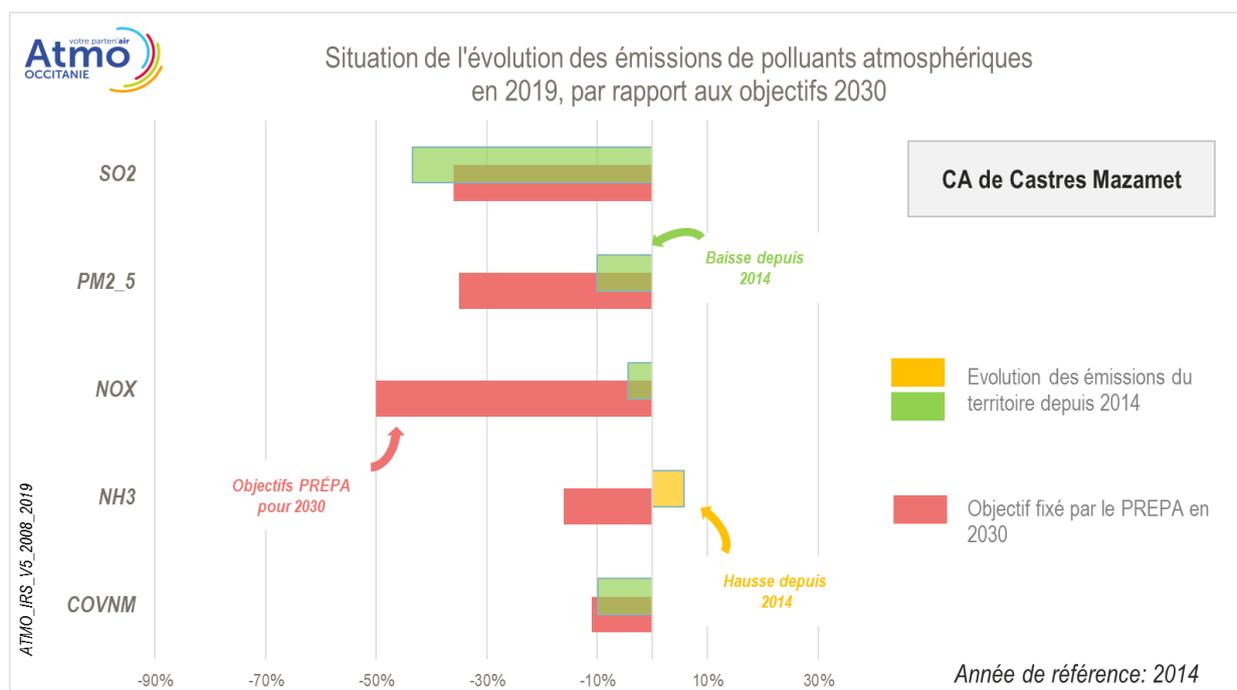
Année de référence des données d'émissions : 2019

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



Les émissions de NOx et PM_{2.5} sont en baisse depuis 2014, année de référence du PREPA, et les objectifs de baisse en 2030 ne sont pas encore atteints ; la tendance est par contre à la hausse concernant les émissions d'ammoniac.

Les émissions de SO₂ et COVNM, notamment associées aux activités industrielles, sont en baisse sur le territoire et atteignent d'ores et déjà les objectifs de baisse de ces émissions définies au niveau national par le PREPA à horizon 2030.



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

Instructions de lecture des graphiques:

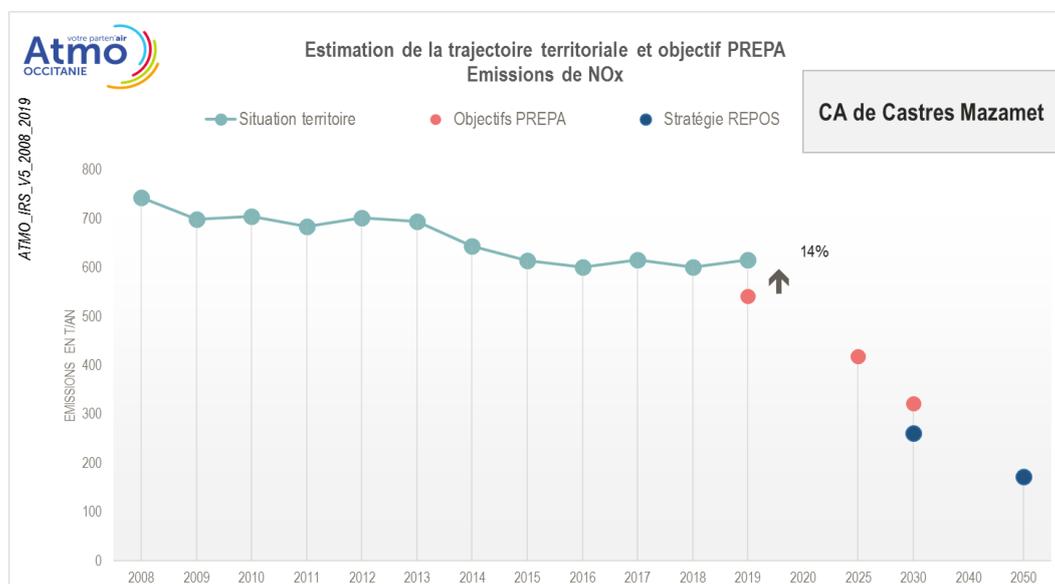
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2019 ;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de 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

NON

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **supérieures de 14%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA

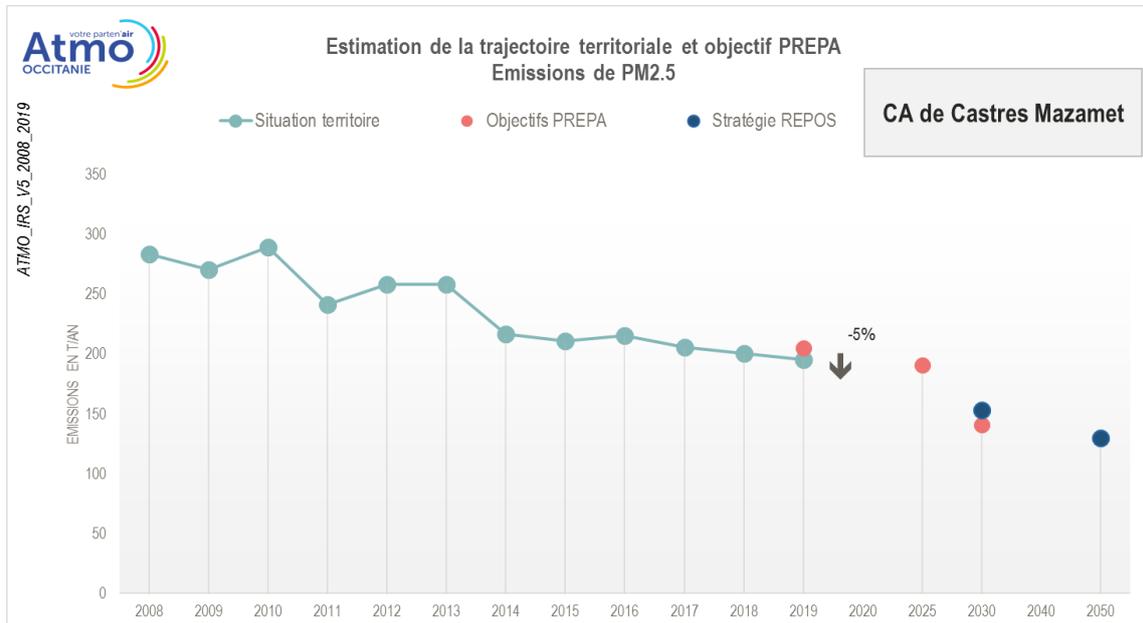


➤ L'objectif de réduction des émissions de **particules PM_{2.5}** est-il atteint ?

**Particules fines
PM_{2.5}**

OUI

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **inférieures de 5%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA

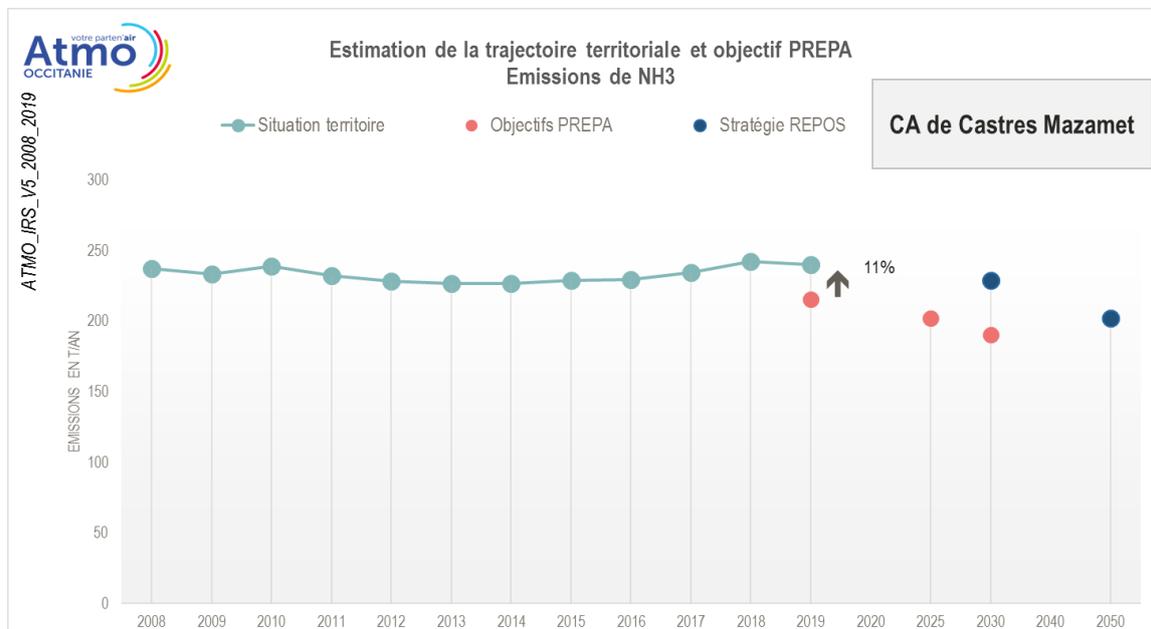


➤ L'objectif de réduction des émissions d'**ammoniac** est-il atteint ?

**Ammoniac
NH₃**

NON

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **supérieures de 11%** 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

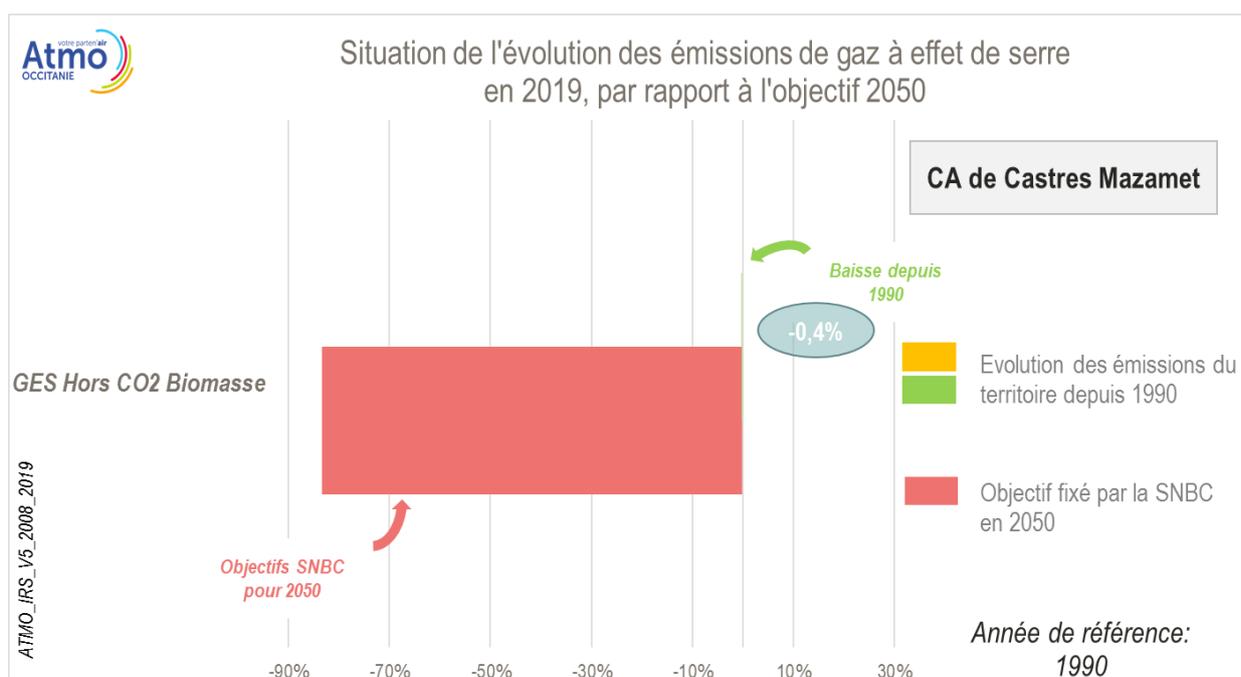
Année de référence de la SNBC: 1990

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.



La **baisse des émissions totales de GES hors CO₂ Biomasse est estimée à -0.4% entre 1990 et 2019**, 1990 étant l'année de référence de la SNBC. La prédominance des 3 secteurs d'activité (résidentiel/tertiaire, transport et industrie) et les variations observées dans chacun de ces secteurs (voir partie 3) expliquent cette quasi-stagnation.



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

Instructions de lecture des graphiques :

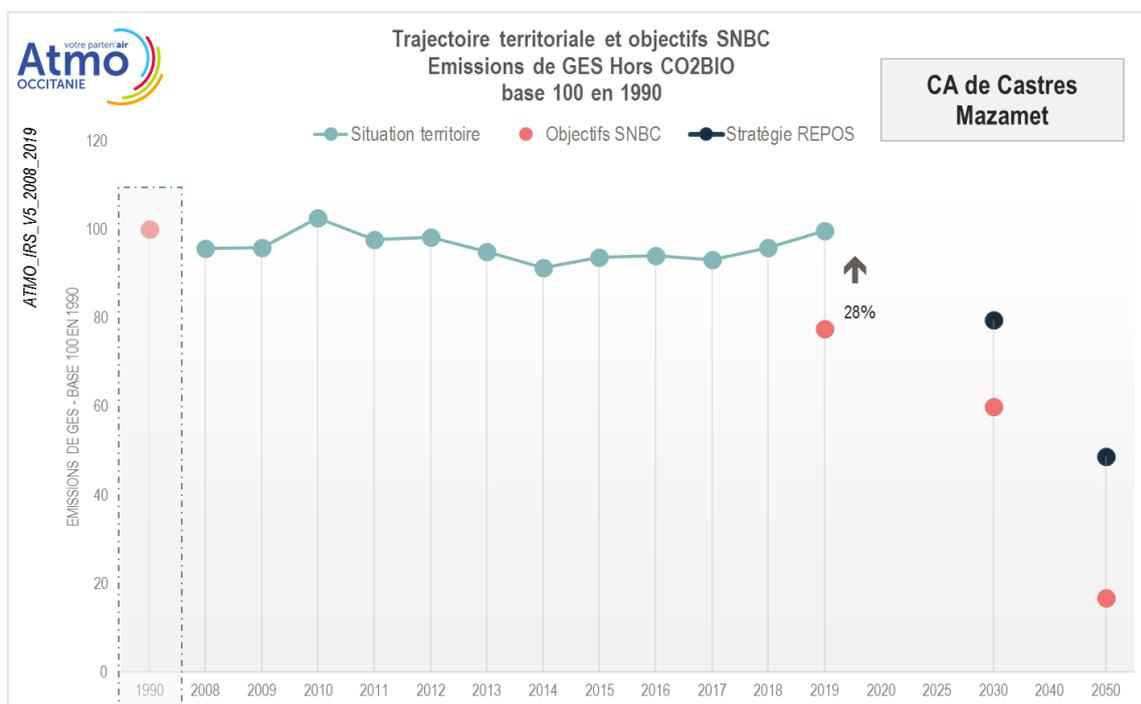
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2019 ;
- La courbe notée « Objectifs SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de respecter les objectifs définis nationalement par la SNBC ;
- 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 28%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par la SNBC



2.4. Les éléments clés du territoire



RÉSIDENTIEL
TERTIAIRE

Les secteurs résidentiel et tertiaire, et notamment le **chauffage des logements et bâtiments**, est un **fort contributeur aux émissions polluantes du territoire : 48% des particules PM₁₀, 59% des particules PM_{2.5} et 37% des GES totaux**. Le **chauffage au bois** est responsable de **la quasi-totalité des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5}** dans le secteur résidentiel. L'usage du **gaz naturel** et du **fioul domestique** sont aussi particulièrement émetteur de GES.

Le bois, favorisé comme énergie renouvelable, est particulièrement émetteur de particules, mais aussi le **premier combustible émetteur d'oxydes d'azote dans le secteur résidentiel** sur le territoire. Son utilisation doit être privilégiée dans des installations ou équipements performants. La modernisation du parc d'équipements et la promotion des bonnes pratiques en matière de chauffage au bois doivent être prises en compte. De façon générale, les réflexions sur les changements de combustible doivent 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.



TRANSPORT

Le trafic routier est **le premier émetteur d'oxydes d'azote sur le territoire**, avec 47% des émissions totales de ce polluant sur le territoire ; il est aussi le 2^{ème} contributeur aux émissions de GES totaux (28%), après les secteurs résidentiel/tertiaire. **Hors émissions de CO₂ issu de la combustion de biomasse, il reste le premier contributeur aux émissions de GES**. Les **kilomètres parcourus sur le territoire**, indicateur de niveau et d'évolution du trafic routier, **augmentent fortement depuis 2008 (+17,5%)** et annuellement de façon régulière. Les émissions de GES associées au trafic routier suivent cette évolution à la hausse sur le territoire.

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. Des mesures fortes d'incitation à modifier les comportements 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.



INDUSTRIE

Les **activités industrielles** présentes sur le territoire contribuent fortement aux émissions polluantes du territoire. Elles émettent 26% des oxydes d'azote, **38% des COVNM**, 15% du SO₂ et 11% de l'ammoniac. Le secteur industriel émet aussi **27% des GES totaux** et 13% des GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse.

L'estimation des émissions polluantes associées aux activités industrielles prend en compte les **données réelles d'exploitation** dans les différents sous-secteurs, lorsqu'elles sont disponibles. Ainsi, de fortes variations interannuelles peuvent être observées. L'évolution à la baisse des consommations énergétiques et des émissions polluantes de ce secteur passe par une connaissance détaillée des différents sous-secteurs, des procédés utilisés et de leur évolution vers des modes de production moins émissifs.

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 de Castres-Mazamet, le premier secteur à enjeu dans le domaine des transports est le trafic routier.

Hormis ce secteur, les émissions polluantes associées au trafic aérien sur l'aéroport de Castres-Mazamet sont estimées selon la méthode nationale décrite dans le PCIT (voir [annexe](#)) et tiennent compte du trafic annuel sur la plateforme aéroportuaire. A titre d'information et selon cette estimation, la contribution du trafic aérien aux émissions polluantes du territoire est faible : 1% des oxydes d'azote, 1% des particules PM₁₀, 2% du SO₂ 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 ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	CA Castres-Mazamet	-5%	-4%	-6%	+0,8%	+1,5%	+0,3%	
	Tarn	-4%	-4%	-6%	+1,3%	+2%	+0,4%	

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2008 et 2019	CA Castres-Mazamet	-33%	-34%	-45%	+12%	+17,5%	-2,2%	
	Tarn	-35%	-38%	-47%	+9,6%	+16%	+4,3%	

- ✓ La **hausse du trafic routier** est notable sur le territoire : **+17,5% entre 2008 et 2019**, et +1,5% sur la dernière année. Cette hausse observée de trafic sur le territoire entraîne **des émissions de GES en hausse**, que la seule modernisation du parc roulant ne permet pas de compenser. En effet, les émissions unitaires de CO₂ à l'échappement n'évoluent que très peu du fait de la modernisation des véhicules thermiques.

A noter que le trafic routier augmente notamment sur routes nationales ou départementales : +21% entre 2008 et 2019, et ce malgré la **baisse estimée de la population**. Il est aussi estimé en hausse de 12% dans les zones urbaines sur cette période

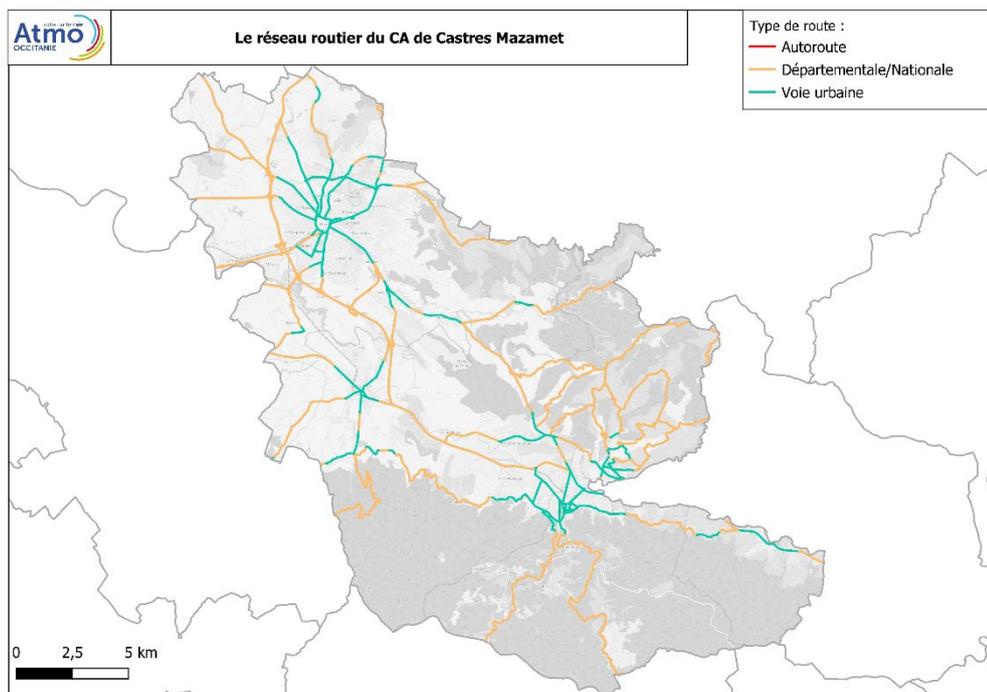
- ✓ A l'inverse, la **baisse des émissions d'oxydes d'azote** et de particules à l'échappement est notamment liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants. De ce fait et **malgré l'augmentation du trafic observée entre 2008 et 2019 à l'échelle du territoire, les émissions d'oxydes d'azote et de particules PM₁₀/PM_{2.5} diminuent régulièrement.**



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 de Castres-Mazamet, la classification simplifiée des types de voies est la suivante :



	Type de voies	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Castres-Mazamet 2019	Autoroute	/	/	/	/	/	
	Routes départementales, nationales	63%	59%	61%	62%	64%	
	Voies urbaines	37%	41%	39%	38%	36%	

- ✓ Sur le territoire de la Communauté d'agglomération de Castres-Mazamet, **64% des kilomètres parcourus** par l'ensemble des véhicules roulants le sont **hors zone urbaine** ; le trafic sur **routes nationales ou départementales** est ainsi responsable de quasiment deux tiers des émissions polluantes associées au trafic routier : **63% des NO_x, 59% des particules PM₁₀ et 62% des émissions de GES.**



Répartition des émissions polluantes par type de véhicules

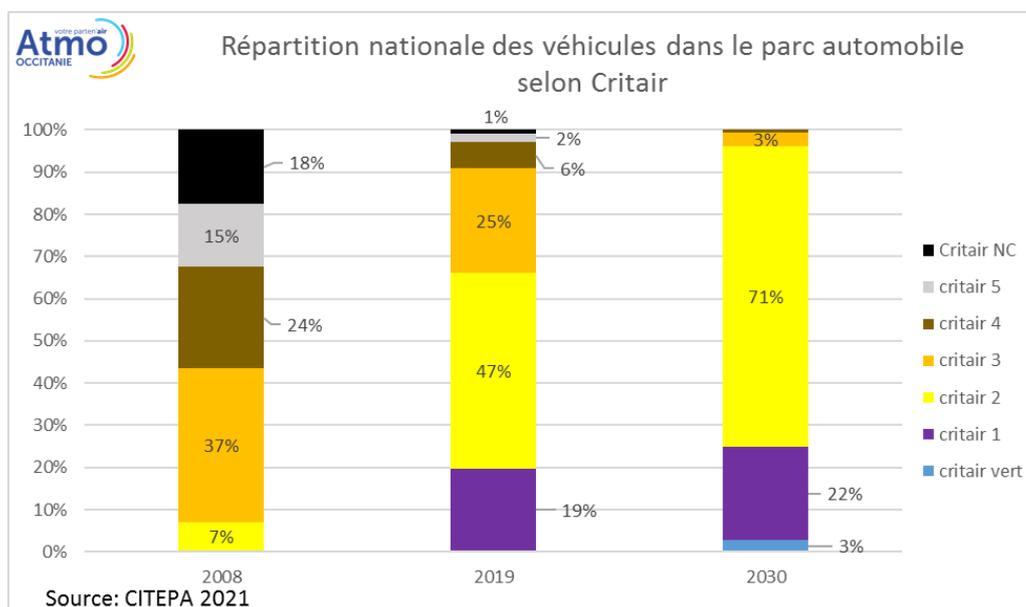
Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de véhicules en 2019 ; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2021

	Type de véhicules	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	
CA Castres-Mazamet 2019	Véhicules Particuliers/ 2 roues	53%	62%	63%	62%	77%	ATMO_IRS_V5_2008_2019
	Véhicules Utilitaires	30%	20%	21%	20%	18%	
	Poids lourds	16%	16%	15%	16%	5%	
	Bus	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,02%	

- ✓ Sur la Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet, **77%** des kilomètres totaux en 2019 sont parcourus par les **véhicules particuliers**, le reste par les véhicules utilitaires (18%) et les poids lourds (5%).
- ✓ Les **véhicules particuliers** émettent près de 60% des émissions de polluants et GES ; les **poids lourds et véhicules utilitaires**, représentant **23% des kilomètres parcourus**, émettent **46% des oxydes d'azote et 36% des GES**
16% des émissions d'oxydes d'azote et 16% des émissions de GES dues au trafic routier sont dues uniquement au trafic des **poids lourds sur le territoire**

🚗 Répartition du parc automobile par catégorie Critair et évolution depuis 2008

Représentation du parc roulant par catégorie Critair 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 Critair 2 est passée de 7% à quasiment la moitié du parc (47%), tous types de véhicules confondus. De même les véhicules classés Critair 1 et Vert, quasi inexistantes en 2008 représentent désormais 20% du parc roulant total. A l'inverse, les véhicules classés en Critair 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 Critair 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 Critair 1 ou Vert.

📊 Répartition des émissions du territoire en 2019 par catégorie critair

Emissions d'oxydes d'azote, de particules PM_{2.5} et de GES, issues du trafic routier sur le territoire, en 2019, réparties par catégorie Critair 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

		Consommation énergétique des véhicules		Diesel	Essence	Gaz naturel/GPL	Electricité	Tous combustibles	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA de Castres-Mazamet	Répartition - 2019	Tous types de véhicules	72,9%	27%	0,1%	0,1%			
	Evolution entre 2008 et 2019							+13,2%	
	Répartition - 2019	Vh. particuliers et utilitaires	68,4%	31,4%	0,1%	0,1%			
	Evolution entre 2008 et 2019							+17,6%	

- ✓ La consommation totale des véhicules sur le territoire de la CA de Castres-Mazamet augmente de **13.2%** entre 2008 et 2019, directement en lien avec l'augmentation des kilomètres parcourus sur le territoire sur la même période
- ✓ 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.

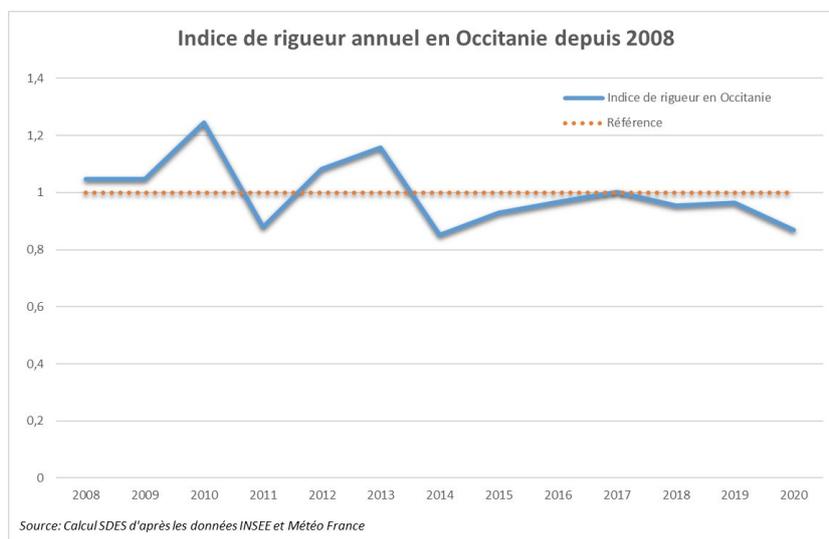
3.2. Le chauffage des logements et bâtiments

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 de Castres-Mazamet, le nombre de logements a augmenté de 6,5% entre 2008 et 2019, avec une augmentation légèrement plus marquée pour les logements individuels (+7%) que pour les logements collectifs (+5%) (Source : Détail Logements/INSEE).

Dans le même temps, la population a diminué de 2,2% sur le territoire. En 2019, les logements individuels représentent 73% 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 ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	CA Castres- Mazamet	-3%	-4%	-4%	-1,6%	-3,4%	+0,3%	
	Tarn	-4%	-4%	-4%	-2,4%	-6%	+0,4%	

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2008 et 2019	CA Castres- Mazamet	+3%	-40%	-40%	+1,4%	-13%	-2,2%	
	Tarn	+1%	-39%	-39%	+0,7%	-13%	+4,3%	

- ✓ Malgré l'augmentation de la population du territoire entre 2018 et 2019 (+0.3%), les **émissions associées aux bâtiments sont en baisse entre 2018 et 2019** sur le territoire, en lien avec l'évolution de la consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire (-3.4%)
- ✓ De plus, le **renouvellement progressif des équipements de chauffage et l'usage de modes de chauffage moins émetteurs** tendent 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**, on note cependant une **hausse des émissions d'oxydes d'azote** dans le secteur résidentiel/tertiaire en lien avec l'évolution du mix énergétique notamment. La hausse estimée de la consommation de bois chez les particuliers sur le territoire influe notamment sur les émissions d'oxydes d'azote et de particules.
- ✓ Les émissions de **GES hors CO₂ issu de la combustion du bois sont en baisse entre 2008 et 2019 (-13%)**, du même ordre de grandeur que cette estimation au niveau départemental.



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 _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse
CA Castres-Mazamet 2019	Bois et dérivés	41%	97%	37%	3%
	Fioul domestique	19%	1%	15%	23%
	Gaz naturel	35%	1%	43%	67%
	Gaz bouteille	3%	0%	4%	6%
	Autres (essence outillage domestique, ...)	2%	1%	1%	1%

ATMO_IRS_V5_2008_2019

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 de Castres-Mazamet, **37% de la consommation énergétique totale des secteurs résidentiel/tertiaire concerne l'électricité** (voir ci-dessous)

- ✓ L'usage du **bois** chez les particuliers ou en chaufferies émet la **quasi-totalité** des particules **PM₁₀ et PM_{2.5} des secteurs résidentiel et tertiaire (97%)** sur le territoire. Le chauffage au bois est aussi **le premier contributeur aux émissions de NOx (41%) dans ces secteurs** sur le territoire de la Communauté d'agglomération de Castres-Mazamet.
- ✓ L'usage du **fioul domestique** émet **19% des oxydes d'azote et 23% des GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse.**
- ✓ Les **émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse** sont majoritairement dues à l'usage du **gaz naturel** pour 67%, et du **fioul domestique** (23%).

Consommation énergétique associée aux bâtiments et logements, par combustible

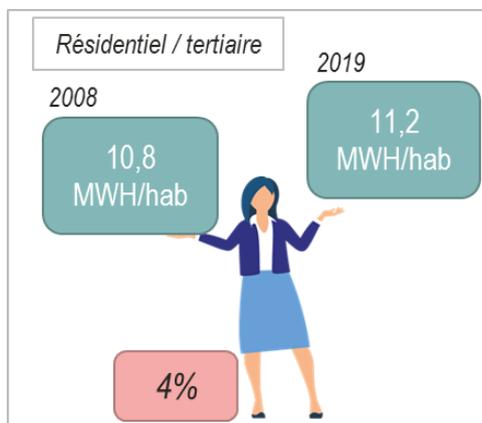
Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie utilisée dans les bâtiments en 2019 et évolution entre 2008 et 2019 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

	Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles	ATMO_IRS_V5_2008_2019
CA Castres-Mazamet	Répartition en 2019	17%	9%	36%	1%	37%		
	Evolution entre 2008 et 2019						+1,6%	
	Evolution entre 2018 et 2019						-3,4%	
	Part dans la consommation totale du territoire						54%	

- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire est estimée en augmentation sur le territoire entre 2008 et 2019 (+1,6%)**, malgré la baisse de la population (-2,2%).
- ✓ L'usage de **l'électricité et du gaz naturel**, quasiment dans les mêmes proportions, couvrent **73% de la consommation énergétique de ces secteurs en 2019**. 17% 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. A titre d'exemple, la **part du bois énergie** dans la consommation totale des logements et bâtiments tertiaires est estimée à **12% en 2008 contre 17% en 2019**.

🏠 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 **population à la baisse entre 2008 et 2019 sur le territoire (-2,2%)**, et la **hausse estimée de la consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire (+1,6%)** la **consommation énergétique** associée à ces secteurs, **ramenée par habitant est en légère hausse** sur la période.

3.3. Les émissions industrielles

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 et de leur consommation énergétique notamment.

Ainsi, tenant compte des déclarations des industriels eux-mêmes, des **variations interannuelles** peuvent subsister : prise en compte de nouveaux procédés de filtration, nouveaux équipements, niveaux de déclaration différents. Des absences ponctuelles de données peuvent également apparaître. Tous ces éléments, lorsqu'ils sont détectés, sont régulièrement pris en compte et corrigés dans la mesure des connaissances et grâce aux échanges techniques avec les partenaires d'Atmo Occitanie.

Pour rappel les **activités industrielles** contribuent de façon importante aux émissions du territoire de la Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet : **un quart des émissions d'oxydes d'azote, un tiers des émissions de particules PM₁₀, 28% des émissions de particules PM_{2.5}, 27% des émissions de GES totaux** et 13% des émissions de GES hors CO₂ émis par la combustion de biomasse.

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 depuis 2008

	CA Castres-Mazamet	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions entre 2008 et 2019	Emissions industrielles	+29%	0%	+4%	-28%	+33%	+84%	

- ✓ Les **émissions industrielles d'oxydes d'azote sont en hausse sur le territoire entre 2008 et 2019**. La principale source d'émissions d'oxydes d'azote dans l'industrie sur le territoire est la combustion. A noter que les émissions d'oxydes d'azote font l'objet de déclarations de certains industriels eux même, **ces déclarations montrant une forte variabilité annuelle**.
- ✓ Les **émissions industrielles de COVNM sont en nette diminution entre 2008 et 2019** sur le territoire. Ces émissions proviennent notamment de l'utilisation de peintures, solvants et colles dans les procédés industriels.

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.

Le territoire de Castres-Mazamet a souhaité poursuivre et renforcer son engagement au côté d'Atmo Occitanie au travers d'un nouveau partenariat jusqu'en 2025. Ce partenariat 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 traduira par la mise en place d'évaluation d'actions engagées sur le territoire, en termes d'impact sur les émissions polluantes et la qualité de l'air. Ces études d'impact seront réalisées à fortiori sur les thématiques majeures notamment détaillées dans ce rapport de suivi : évolution des mobilités sur le territoire et émissions polluantes évitées, rénovation énergétique et suivi de l'évolution des consommations énergétiques des bâtiments, et des émissions associées. D'autres thématiques d'intérêt pour le territoire pourront faire l'objet d'évaluations et d'analyses, le partenariat permettant sur le long terme cet échange régulier sur la thématique air et une acculturation du territoire aux enjeux locaux.

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_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'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 :

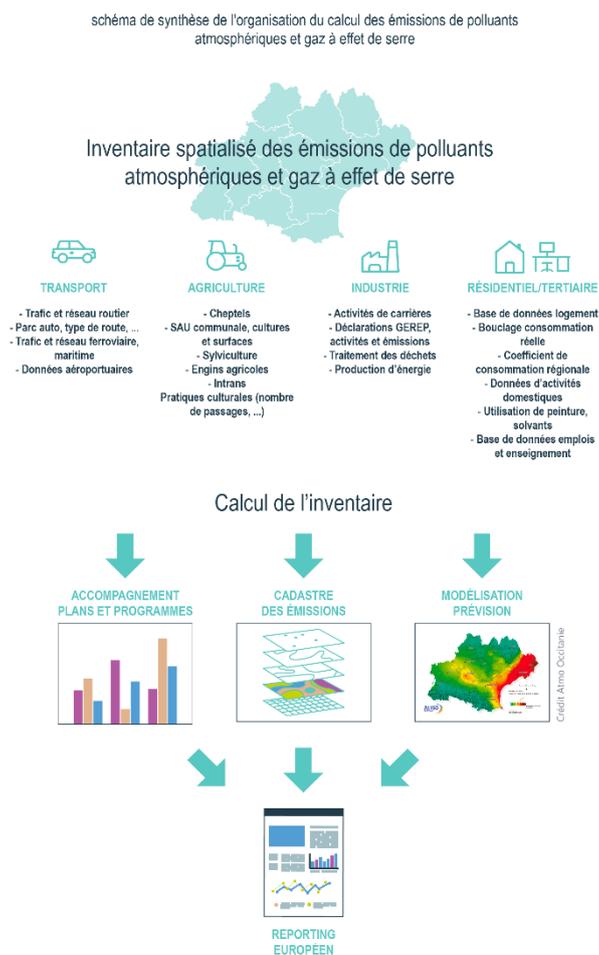


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitania

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 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					
SO ₂	-55%	-66%	-77%	Objectif atteint	-6%	-36%			
NO _x	-50%	-60%	-69%	-19%	-35%	-50%			
COVNM	-43%	-47%	-52%	Objectif atteint	-2%	-11%			
NH ₃	-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.

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 ?

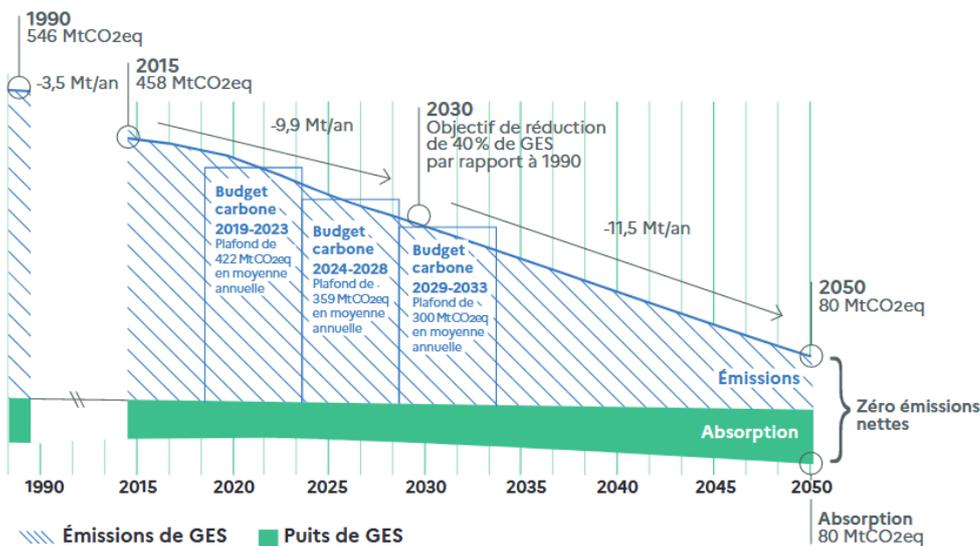
- Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone (développement de feuilles de route de décarbonation, outils de financement). Soutenir l'émergence, en France, de moyens de production de technologies clés dans la transition.
- Intensifier la recherche et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

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.

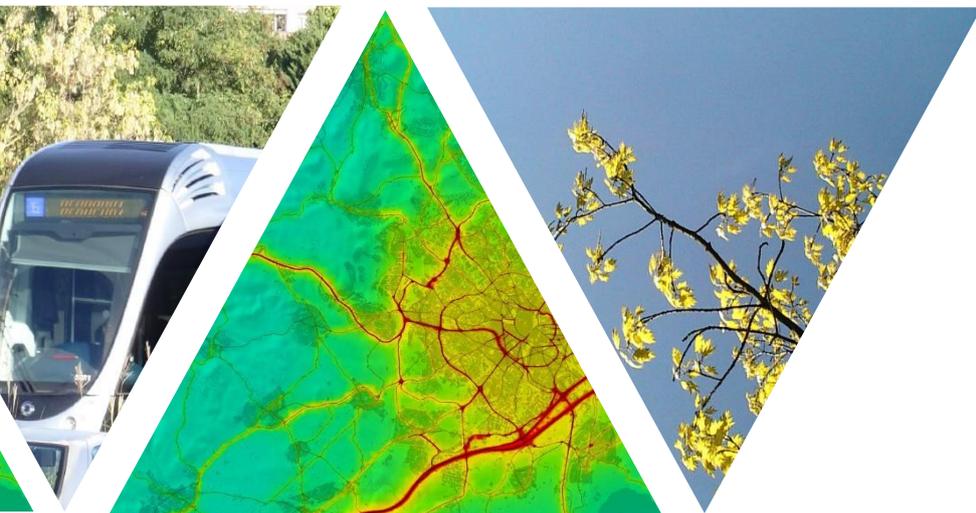
Pour atteindre cet objectif, la Région Occitanie s'appuie de plus en plus sur les sources d'énergie naturelles de son territoire, qui constituent un atout considérable : 2e région de France métropolitaine pour la production photovoltaïque et hydro-électrique, 3e pour l'éolien et 4e pour la biomasse.

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.

Composé	Réduction estimée des émissions polluantes tous secteurs confondus, par rapport à 2015	
	En 2030	En 2050
Année cible		
NOx	-57%	-72%
PM₁₀	-19%	-34%
PM_{2.5}	-27%	-38%
NH₃	/	-12%
GES	-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



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