

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire de Toulouse Métropole

ETU-2022-199 Edition Mars 2023



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	14
3. FOCUS SECTORIELS.....	15
3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS	15
3.1.1. Eléments de contexte	15
3.1.2. Les indicateurs suivis	15
3.2. LE CHAUFFAGE DES LOGEMENTS ET BATIMENTS	21
3.2.1. Eléments de contexte	21
3.2.2. Les indicateurs suivis	22
3.3. LES EMISSIONS INDUSTRIELLES ET LE TRAITEMENT DES DECHETS.....	25
4. BILAN ET PERSPECTIVES	27
5. ANNEXES	28

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 Toulouse Métropole, 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 Toulouse Métropole, 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.

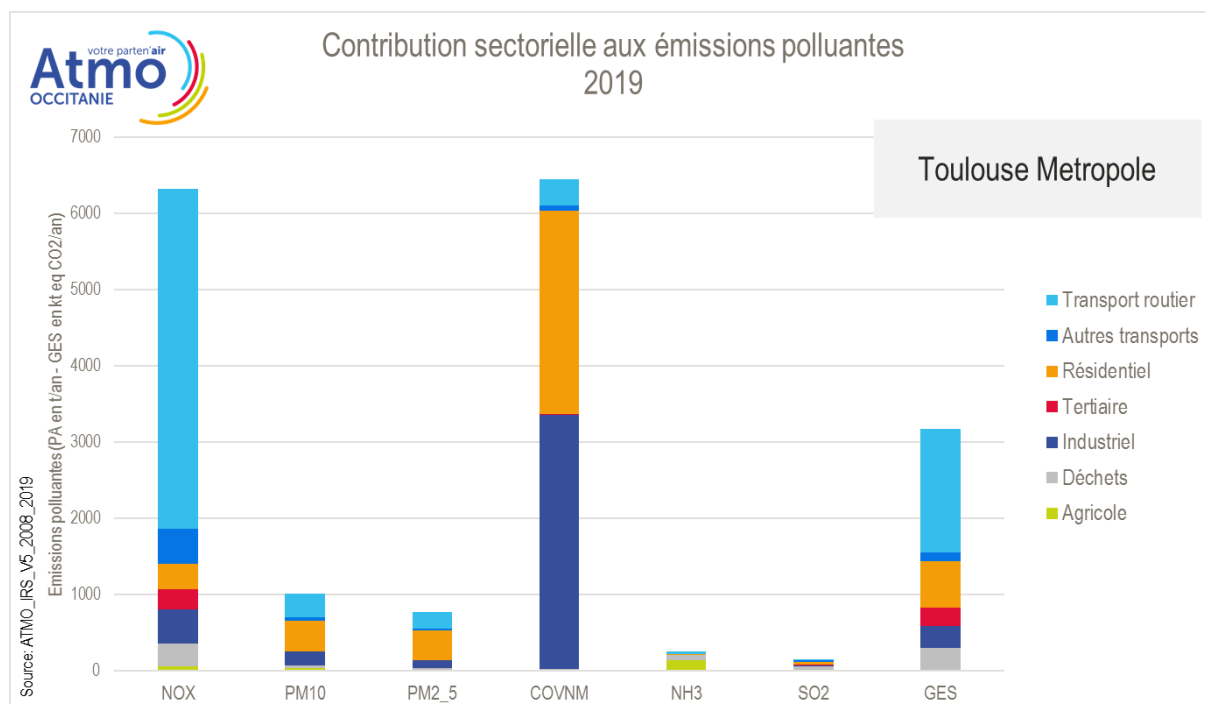
Seules les émissions directes sont comptabilisées dans les indicateurs suivants, selon la méthodologie indiquée en [annexe](#).

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 Toulouse Métropole en 2019; en % des émissions totales du territoire



	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse
Transport routier	71%	31%	28%	5%	7%	16%	51%	56%
Résidentiel	5%	40%	51%	41%	19%	1%	19%	18%
Tertiaire	4%	1%	1%	0%	7%	0%	7%	8%
Industriel	7%	19%	12%	52%	12%	3%	9%	9%
Déchets	5%	3%	4%	0%	34%	27%	9%	4%
Autres transports	7%	4%	4%	1%	21%	0%	4%	4%
Agricole	1%	3%	1%	0%	0%	54%	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 (71%)** et de **GES totaux (51%)**, et le **deuxième contributeur aux émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5}** (31% et 28%)
- ✓ Le **chauffage des logements** constitue aussi un **enjeu fort** en termes d'émissions de GES, le **secteur résidentiel est le 2^{ème} contributeur aux émissions de GES** avec **19%** des émissions totales. Il est

aussi le **premier émetteur de particules PM₁₀ et PM_{2.5} (40% et 51%)**. Enfin il émet 41% des Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) du territoire, 2^{ème} contributeur derrière le secteur industriel.

- ✓ Le **secteur industriel** contribue aussi fortement aux émissions du territoire, à hauteur de **52% des émissions de COVNM** dont il est le premier contributeur. Ce secteur émet aussi **9% des GES totaux** sur le territoire. Les installations de **traitement de déchets** émettent notamment du **SO₂**, pour un tiers des émissions totales de ce polluant sur le territoire, et de l'ammoniac (27%)
- ✓ Les transports autres que routier, et majoritairement le **trafic aérien** sur le territoire, émettent **7% de NOx, 21% du dioxyde de soufre (SO₂) et 4% des GES totaux** du territoire. La contribution du trafic aérien aux émissions d'oxydes d'azote reste faible au regard des émissions de ce polluant associées au seul trafic routier (71%), dont la contribution a tendance à diminuer.
- ✓ Les émissions d'**ammoniac (NH₃)** proviennent majoritairement des **activités agricoles** (engrais) sur les communes les plus rurales du territoire (54%) ; une part importante de ces émissions (27%) est due aux **installations de traitement des déchets** installées sur le territoire de Toulouse Métropole dont les stations d'épurations et centres de compostage.

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 au territoire couvert par le PPA (Plan de Protection de L'Atmosphère) ; 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]	Toulouse Métropole	-9%	-12%	-13%	+12%	+1.4%	+0.4%	
	Zone PPA	-9%	-11%	-12%	+9%	+1,2%	+0,5%	

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	Toulouse Métropole	-27%	-32%	-37%	-11%	+2,0%	-0,5%	
	Zone PPA	-27%	-31%	-36%	+7%	+2,6%	+0,2%	

- ✓ Les émissions polluantes du territoire sont **globalement en baisse depuis 2008**, notamment pour les **NOx et les particules PM₁₀ et PM_{2.5}**
- ✓ Les émissions de **NH₃** sont estimées **en hausse** en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années. Cela s'explique par la hausse des ventes régionales d'engrais, notamment de


l'urée, prises en compte pour l'estimation des émissions agricoles, premier secteur émetteur. A l'échelle de Toulouse Métropole et **depuis 2008**, les émissions de **NH₃** sont malgré tout en **baisse de 11%** du fait du caractère urbain du territoire et de la diversité des sources émettrices (traitement des déchets). A l'inverse à l'échelle de la **zone couverte par le PPA**, et en considérant donc une **contribution plus forte du secteur agricole aux émissions de NH₃** (82% contre 54% sur Toulouse Métropole), on note une augmentation des émissions de NH₃ entre 2008 et 2019 de l'ordre de +7%.

- ✓ Les émissions de **GES totaux** sont **en hausse depuis 2008 (+2%)** sur le territoire de Toulouse Métropole, tout comme sur la zone couverte par le PPA (+2.6%); à l'inverse, sur le territoire de Toulouse Métropole, les émissions de **GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse** sont en **très légère baisse depuis 2008 (-0.5%)** mais en **très légère hausse en comparaison de la moyenne des quatre précédentes années (+0.4%)**; sur la zone couverte par le PPA, les émissions de GES Hors CO₂ issu de la combustion de la biomasse sont quasi constantes depuis 2008; à noter que cette évolution est similaire au niveau du département de la Haute-Garonne.

Emissions par habitant sur le territoire

Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2008 et en 2019, et évolution entre les 2 années; comparaison au territoire couvert par le PPA (Plan de Protection de L'Atmosphère); 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
Toulouse Métropole	2008	12,4	1,7	4,5		
	2019	8,2	1	4,1		
	2008/2019	-34%	-43%	-8%	+11%	
Zone PPA	2008	13,3	2,2	4,5		
	2019	8,7	1,2	4,2		
	2008/2019	-35%	-43%	-8%	+12%	

- ✓ Les **émissions de polluants atmosphériques par habitant diminuent entre 2008 et 2019** à l'échelle du territoire de Toulouse Métropole, dans les mêmes proportions que les observations réalisées au niveau de la zone couverte par le PPA; A titre d'exemple, les émissions par habitant de NOx en 2008 étaient de 12kg/hab, elles s'établissent désormais à 8kg/hab.
- ✓ Les **émissions de GES par habitant diminuent** aussi, mais dans une **moindre mesure (-8%)**, du fait notamment de la **hausse des émissions de GES dues au trafic routier** sur la période, en lien avec la **hausse des kilomètres parcourus par les véhicules routiers : +6.1% depuis 2008** sur le territoire (voir 3.1.2).
- ✓ Ces indicateurs estimés à l'échelle de la zone PPA sont dans les mêmes ordres de grandeurs que les observations réalisées à l'échelle de Toulouse Métropole : augmentation de la population, et baisse des émissions polluantes par habitant.

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

📊 Evolution de la consommation totale du territoire

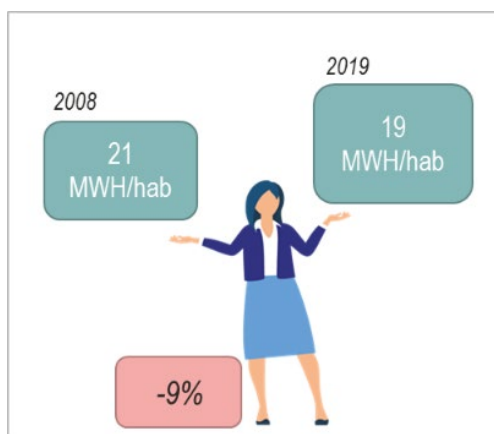
Evolution de la consommation énergétique totale du territoire en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années, et depuis 2008 ; comparaison au territoire couvert par le PPA (Plan de Protection de L'Atmosphère; tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	Toutes sources d'énergie	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution de la consommation en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	Toulouse Métropole	0,0%		
	Zone du PPA	+0,1%		
Evolution de la consommation entre 2008 et 2019	Toulouse Métropole	+1,1%	+11%	
	Zone du PPA	+2,5%	+12%	

- ✓ La **consommation énergétique** du territoire, tous secteurs d'activité confondus, **est stable par rapport aux quatre années précédentes**, tout comme à l'échelle de la zone couverte par le PPA Toulousain ; l'analyse sur l'ensemble de la période **2008-2019** montre une **hausse de la consommation énergétique totale du territoire** de près de 1%, cette hausse reste néanmoins inférieure aux estimations réalisées sur la même période à l'échelle du territoire couvert par le PPA.

📊 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

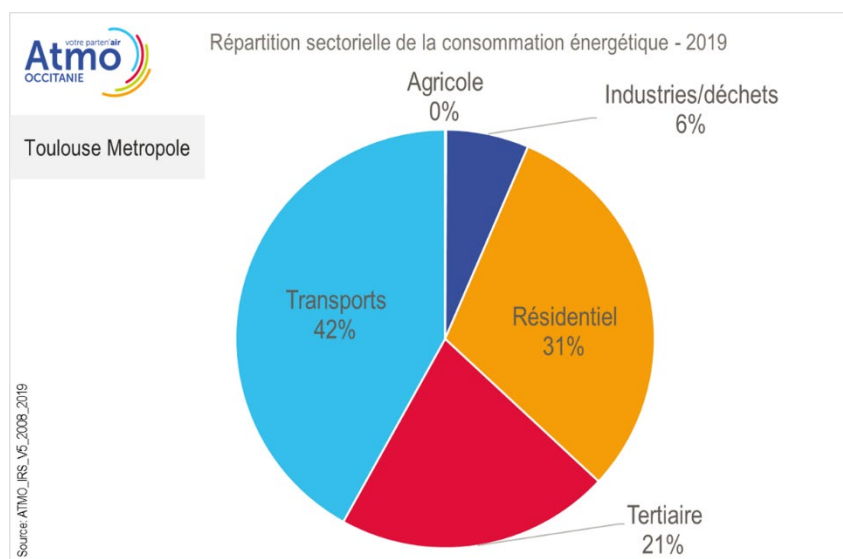
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2008 et 2019 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation énergétique par habitant** de Toulouse Métropole **a baissé de 9% entre 2008 et 2019**, tous secteurs d'activité pris en compte. Pour rappel la population est estimée en augmentation de 11% sur le territoire sur la même période.

🏠 Consommation totale du territoire par secteurs d'activité

Répartition de la consommation totale du territoire par grands secteurs d'activité, en 2019 ; toutes sources d'énergie prises en compte



- ✓ Les **secteurs résidentiel et tertiaire consomment la moitié (52%) de l'énergie** totale consommée sur le territoire en 2019 ; pour rappel ces secteurs émettent 9% des oxydes d'azote, 52% des particules PM2.5 et 26% des GES totaux sur le territoire.
- ✓ La consommation des autres modes de transports n'étant pas considérée ici, à lui seul **le transport routier consomme 42% de l'énergie du territoire** et émet 71% des oxydes d'azote, 28% des particules PM2.5 et 51% des GES totaux.

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

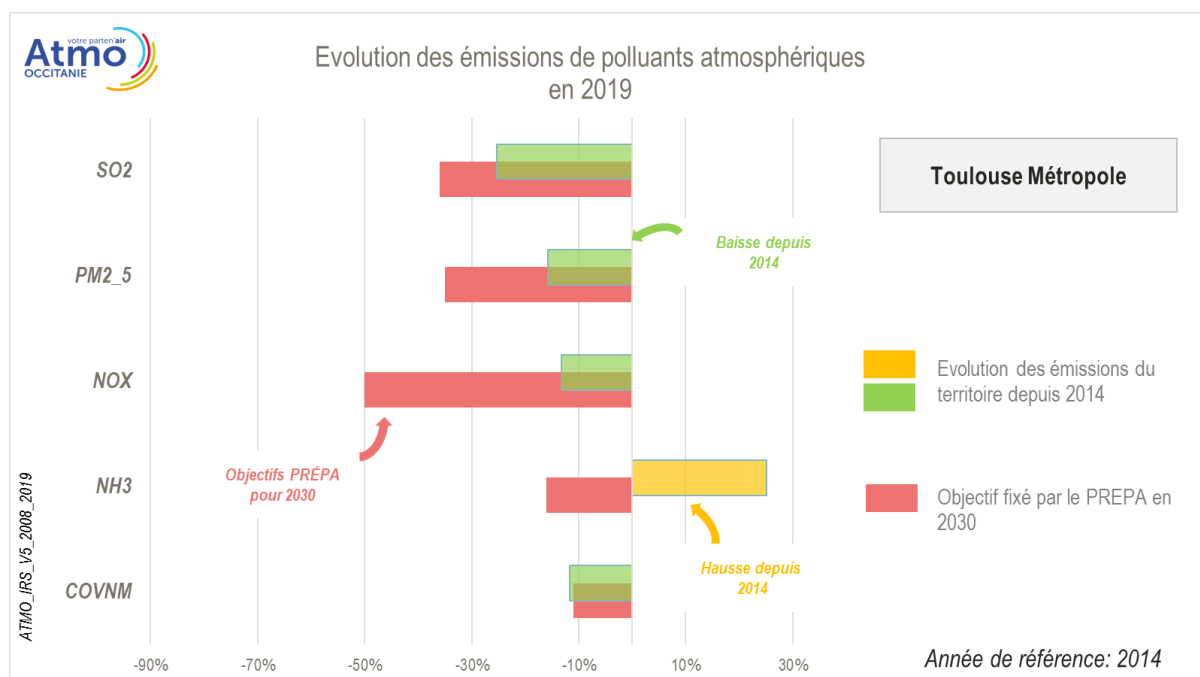
Année de référence des données d'émissions : 2019

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



Malgré la baisse des émissions de NH₃ observée sur le territoire de Toulouse Métropole entre 2008 et 2019 (-11%) notamment influencée par l'évolution à la baisse observée pour le secteur du traitement des déchets (voir 3.3), on observe une tendance à la hausse des émissions d'ammoniac après 2014, en lien avec la prise en compte de l'évolution des ventes d'engrais régionales dans le secteur agricole, et notamment les ventes d'urée qui augmentent fortement au niveau régional depuis cette date. L'usage de ces statistiques régionales impacte donc les estimations locales.

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

Instructions de lecture des graphiques:

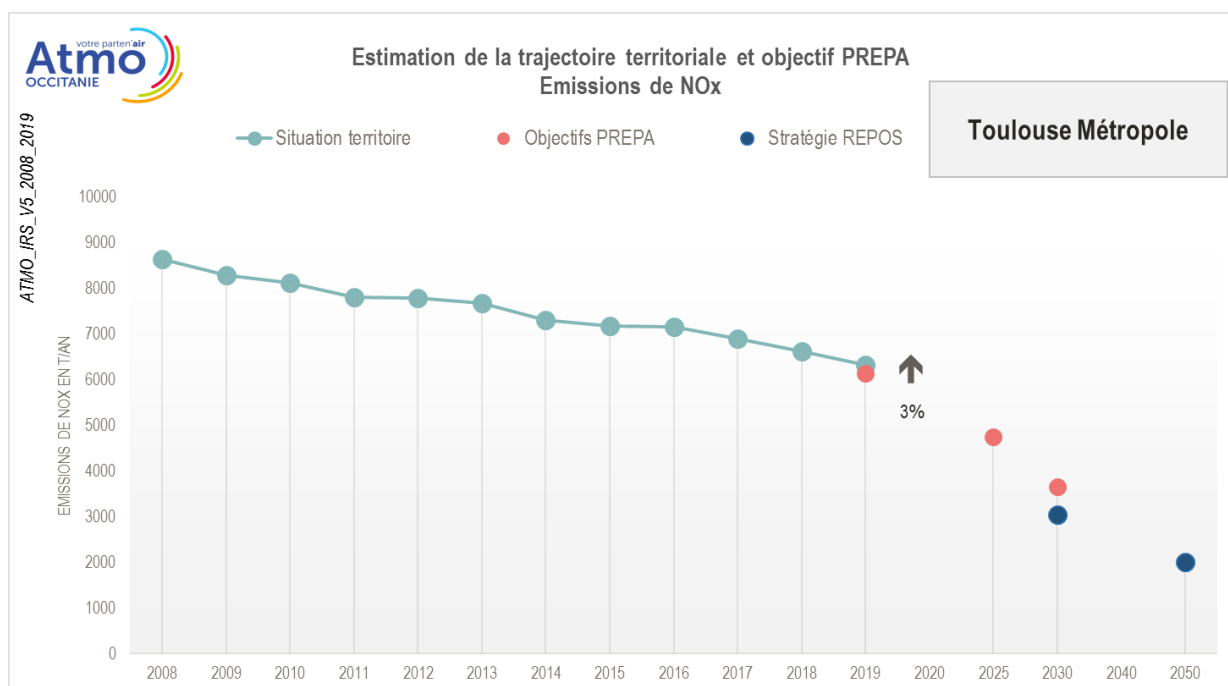
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2019;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de 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 3%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA

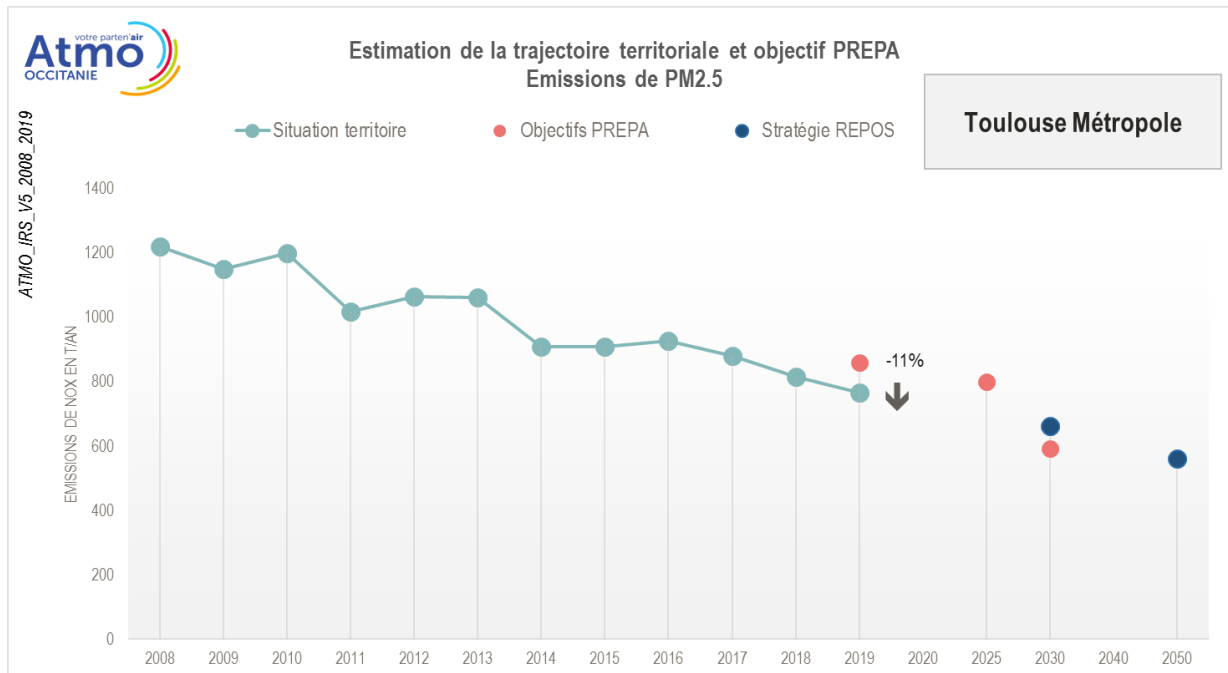


➤ L'objectif de réduction des émissions de **particules** PM_{2.5} est-il atteint ?

Particules fines
PM_{2.5}

OUI

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **inférieures de 11%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA

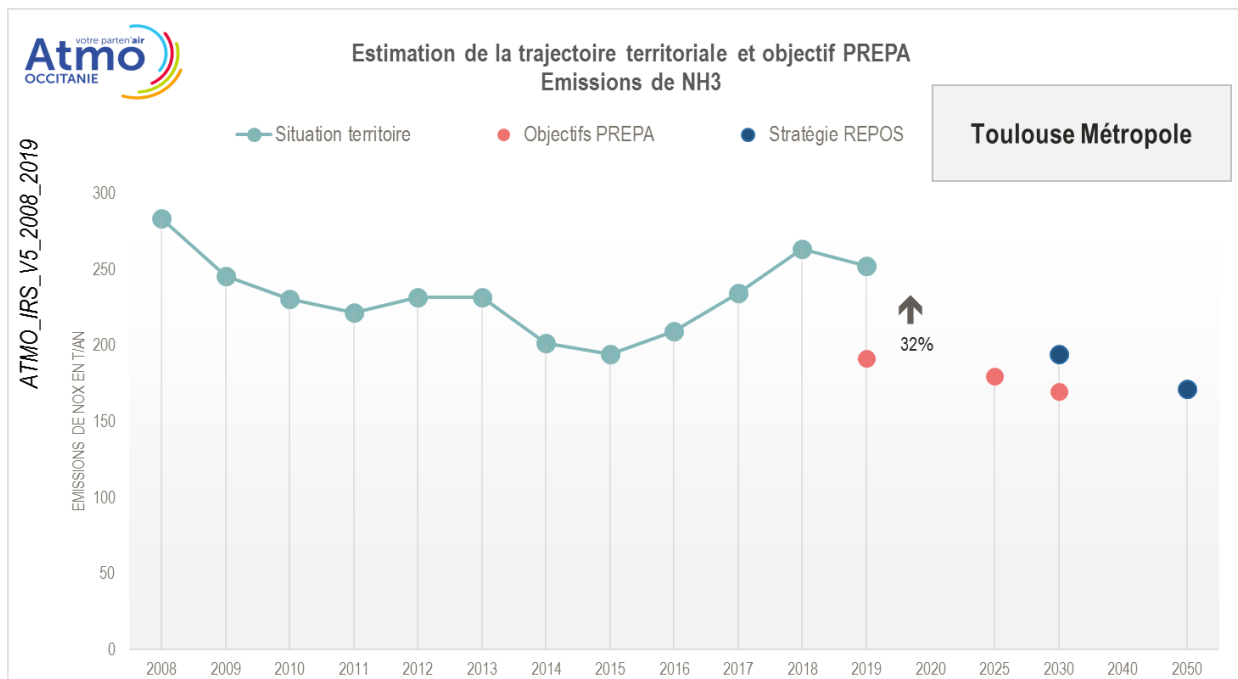


➤ L'objectif de réduction des émissions d'**ammoniac** est-il atteint ?

Ammoniac
NH₃

NON

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **supérieures de 32%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Comme indiqué ci-dessus (2.3.1) l'évolution des émissions d'ammoniac est fortement influencée après 2015 par les variations observées sur les ventes régionales d'engrais azotés, en hausse jusqu'en 2018. Malgré cela, une baisse des émissions de NH₃ à l'échelle de Toulouse Métropole depuis 2008 est observée, en lien avec l'évolution des émissions de ce polluant dans le secteur du traitement des déchets. Les émissions d'ammoniac estimées pour l'année 2019 restent cependant au-dessus de la trajectoire attendue 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

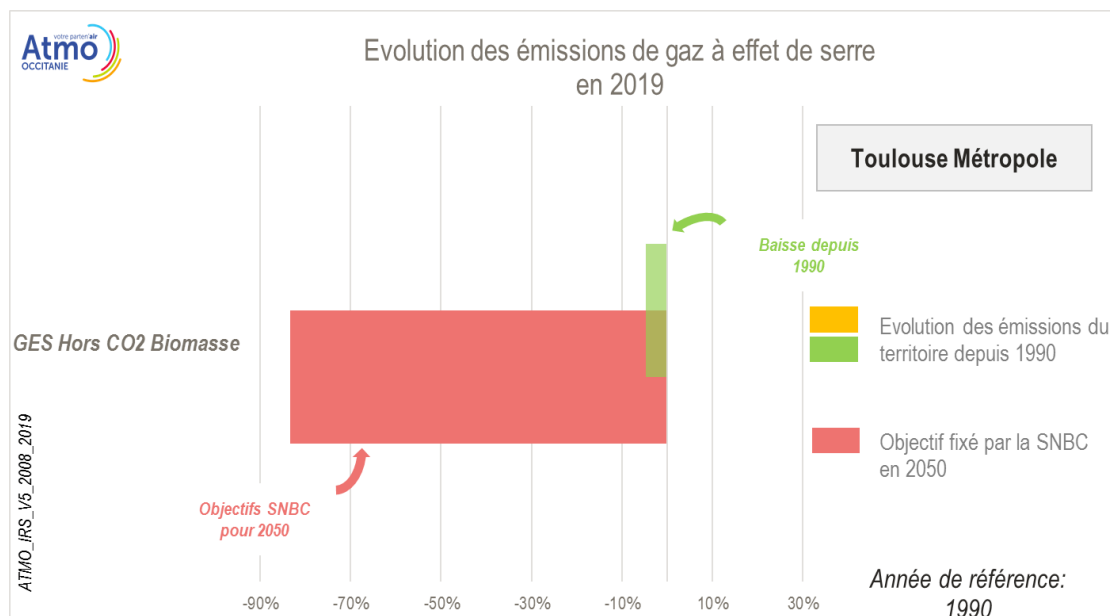
Année de référence de la SNBC: 1990

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 :

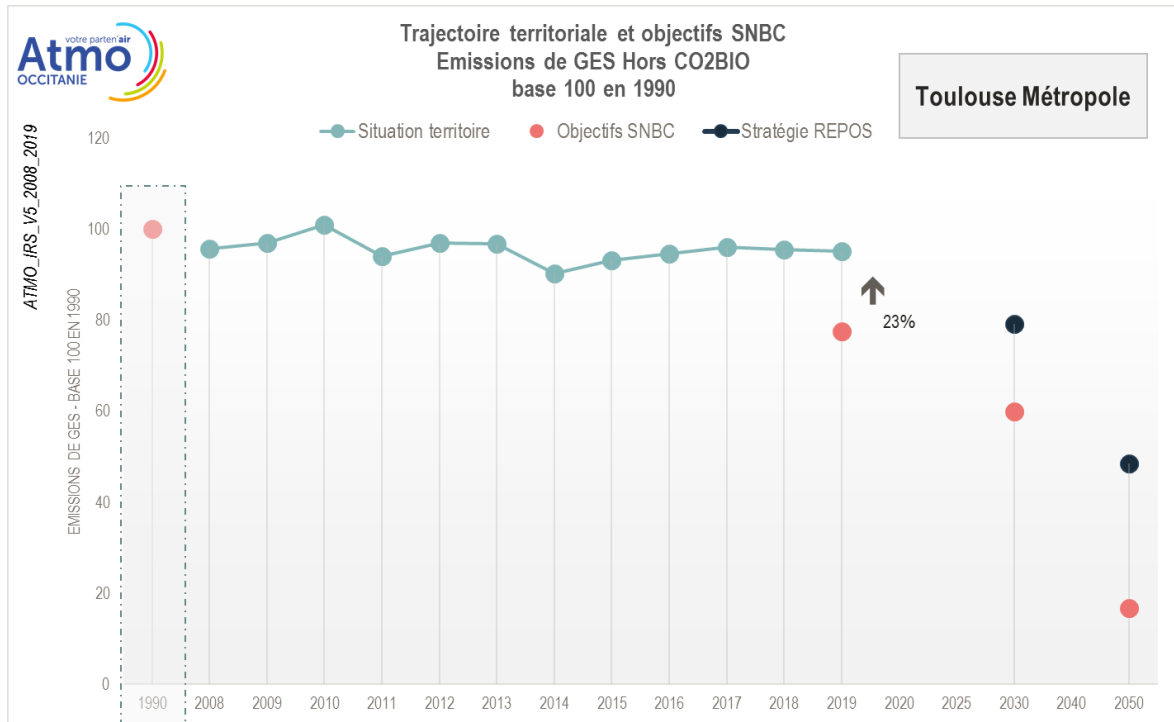
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2019 ;
- La courbe notée « Objectifs SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de respecter les 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 23%** 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**, avec **71%** des émissions totales de ce polluant sur le territoire ; de même **la moitié des GES (51%)** sont émis par le seul trafic routier sur le territoire. **La moitié des NOx (52%) et des GES (57%) émis par le trafic routier le sont en zone urbaine** (zone à vitesse réglementée inférieure ou égale à 50km/h).

La **population** est en hausse de **+11% sur le territoire de Toulouse Métropole** depuis 2008, et **le trafic routier suit aussi une tendance à la hausse, avec +6% de kilomètres parcourus** en 2019 par rapport à 2008.

L'impact du trafic est donc très important sur le territoire et sa population, et représente **le secteur à enjeu majeur, en termes d'émissions de NOx et de GES 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.



RÉSIDENTIEL
TERTIAIRE

Les secteurs résidentiel et tertiaire, et notamment le **chauffage des logements et bâtiments**, contribuent fortement **aux émissions polluantes du territoire : 41% des particules PM₁₀, 52% des particules PM_{2.5} et 27% des GES**.

Le **chauffage au bois** est responsable de **la quasi-totalité des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5}** dans le secteur résidentiel, mais contribue aussi aux émissions directes de **GES totaux** de ce secteur, à hauteur de **18%**, en considérant les émissions de CO₂ associées à la biomasse comme une émission directe comptabilisée.

Les émissions de **GES hors CO₂ issus de la combustion de biomasse** sont cependant **majoritairement dues à l'usage du gaz naturel** dans les logements et bâtiments tertiaires (**90%**).

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

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

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 Toulouse Métropole, le premier secteur à enjeux dans le domaine des transports est le trafic routier.


Le transport aérien et les activités associées sur la zone aéroportuaire sont pris en compte de façon très détaillée dans l'inventaire territorial des émissions polluantes grâce au partenariat historique avec l'Aéroport de Toulouse Blagnac. Ces activités contribuent aux émissions polluantes du territoire de Toulouse Métropole à hauteur de 7% pour les NOx et de 4% pour les GES totaux.


Toutes les publications détaillées en lien avec les émissions aéroportuaires sont disponibles sur le [site internet d'Atmo Occitanie](#).

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 au territoire couvert par le PPA (Plan de Protection de L'Atmosphère);

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	Toulouse Métropole	-3%	-3%	-5%	+2.2%	+1%	+1.1%	
	Zone du PPA	-3%	-3%	-5%	+1,8%	+0.8%	+1.1%	

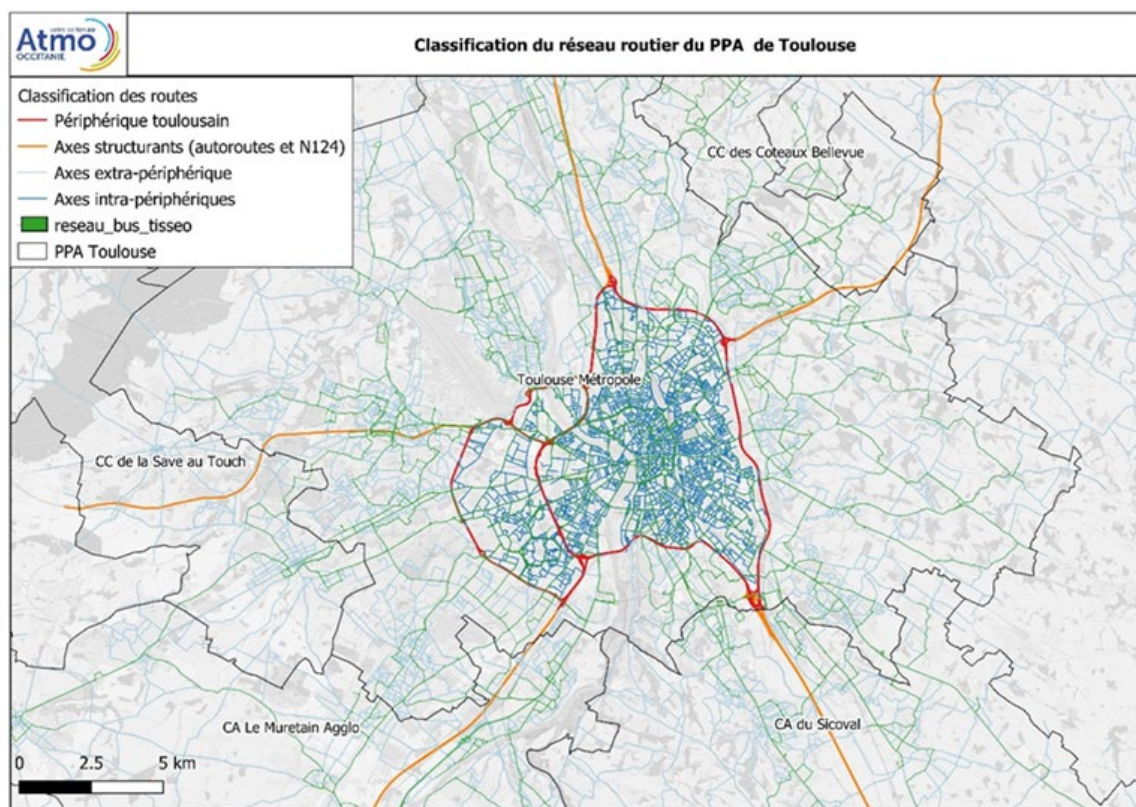
	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2008 et 2019	Toulouse Métropole	-32%	-37%	-47%	+5,2%	+6.1%	+11%	
	Zone du PPA	-31%	-38%	-47%	+5,5%	+7.3%	+12%	


- ✓ La **baisse observée des émissions de NOx** et de particules à l'échappement est liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants. De ce fait et malgré **l'augmentation des kilomètres parcourus estimée à +6.1% entre 2008 et 2019** à l'échelle du territoire de Toulouse Métropole, **les émissions de NOx et de particules PM₁₀/PM_{2.5} diminuent régulièrement depuis 2008, (-32% pour les NOx, -37% pour les particules PM₁₀ et -47% pour les particules PM_{2.5}**. Les mêmes évolutions sont observées à l'échelle de la zone couverte par le PPA
- ✓ A l'inverse, en lien avec la hausse de la population de +11% entre 2008 et 2019, la **hausse observée des kilomètres parcourus** sur le territoire entraîne **des émissions de GES en hausse (+2.2% entre 2018 et 2019, +5.2% entre 2008 et 2019)**, 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 avec la modernisation des véhicules thermiques.

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

A l'échelle de la zone couverte par le PPA, le réseau routier pris en compte dans l'inventaire des émissions est présenté ci-dessous :




	Type de voies	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Toulouse Métropole 2019	Routes <= 50 km/h (intra et extra périphérique)	53%	56%	54%	53%	51%	
	Autres Routes > 50 km/h	11%	12%	12%	12%	13%	
	Périphérique	24%	23%	23%	24%	25%	
	Axes structurants (voies pénétrantes)	12%	10%	10%	11%	11%	

- ✓ Sur Toulouse Métropole, **plus de la moitié des kilomètres parcourus (51%) sont réalisés en zone urbaine** (<=50km/h) ; ces zones rassemblent également 53% des émissions de NOx dues au trafic routier, 56% des émissions de particules PM₁₀, 54% des émissions de particules PM_{2.5}, et 53% des émissions de GES
- ✓ **Un quart des kilomètres parcourus en 2019** sur le territoire de Toulouse Métropole **sont réalisés sur le périphérique toulousain** ; 24% des émissions de NOx et de GES dues au trafic routier y sont ainsi localisées.

Répartition des émissions polluantes par type de véhicules

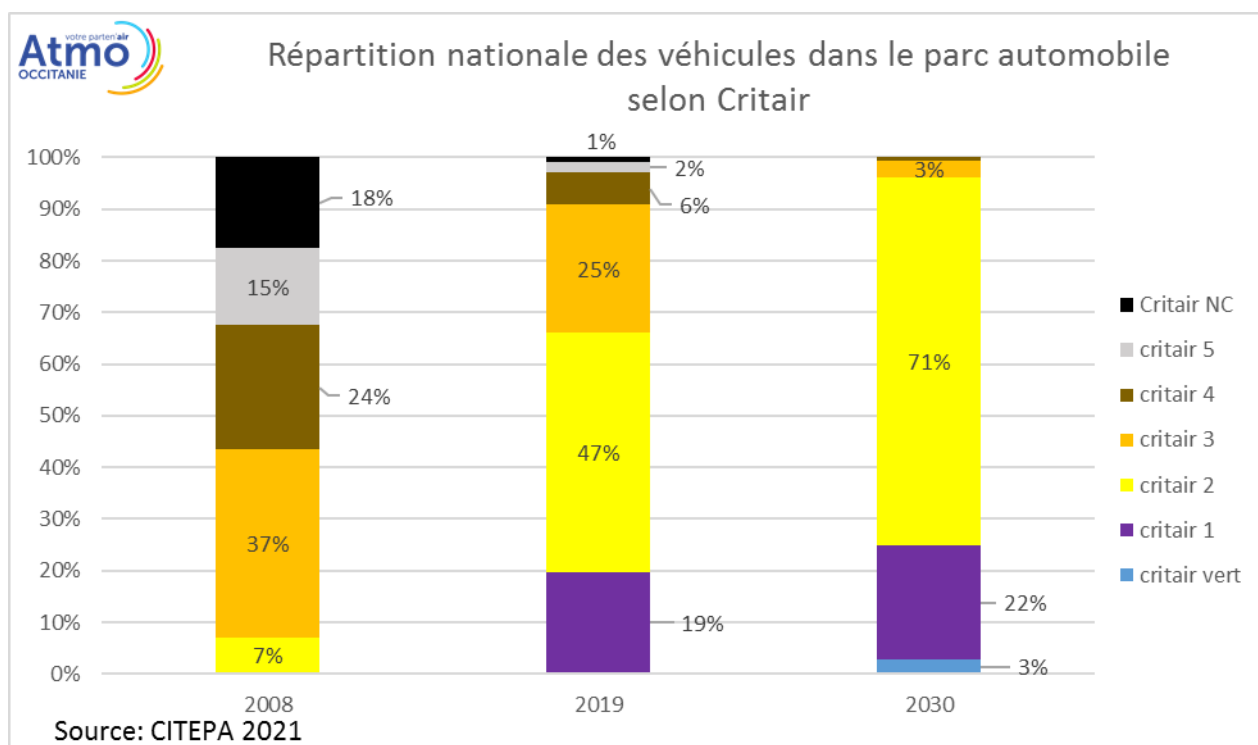
Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de véhicules en 2019 ; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2021

	Type de véhicules	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Toulouse Métropole 2019	Véhicules Particuliers/ 2 roues	54%	64%	66%	63%	78%	
	Véhicules Utilitaires	26%	19%	19%	19%	17%	
	Poids lourds	17%	15%	14%	16%	4%	
	Bus	3%	1%	1%	1%	<1%	

- ✓ Sur Toulouse Métropole, **78%** des kilomètres parcourus en 2019 sont réalisés par les **véhicules particuliers et 2 roues**, le reste par les **véhicules utilitaires (17%)** et les **poids lourds (4%)**
- ✓ Les **véhicules particuliers** émettent globalement environ **60% des polluants et GES dus au trafic routier**
- ✓ Les **poids lourds et véhicules utilitaires**, représentant **21% des kilomètres parcourus**, émettent **43% des NOx et 35% des GES. 17% des émissions de NOx et 16% des émissions de GES** sont dues uniquement au trafic des **poids lourds sur Toulouse Métropole**
- ✓ La part des **bus** dans les émissions totales du territoire est faible, de l'ordre de **3% pour les NOx, et 1% des GES.**

 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)

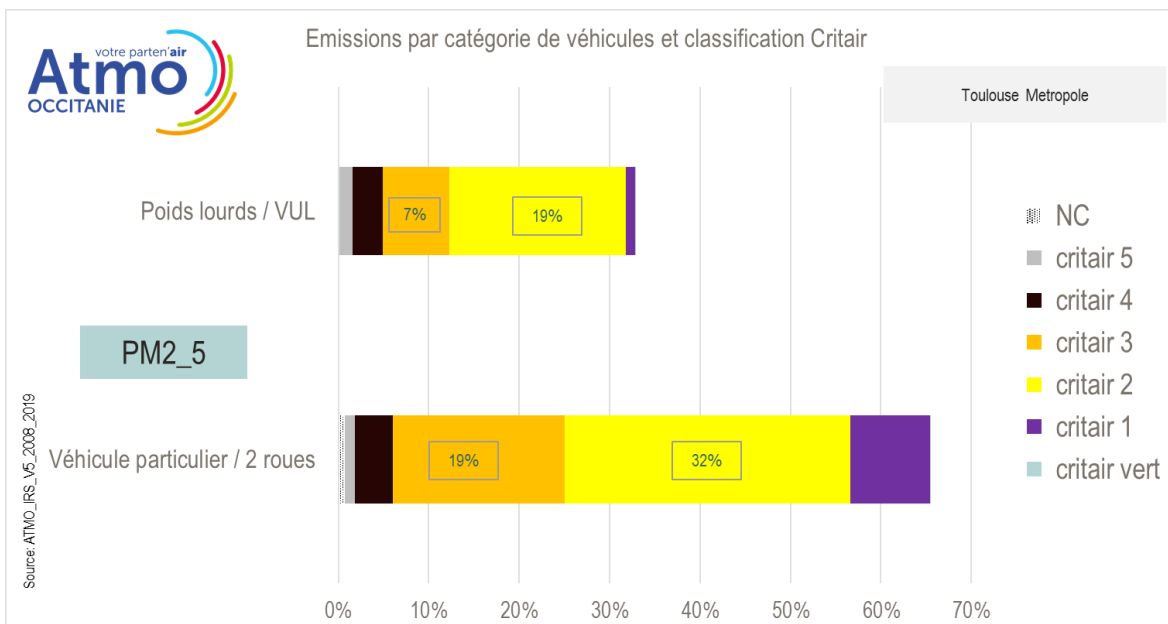
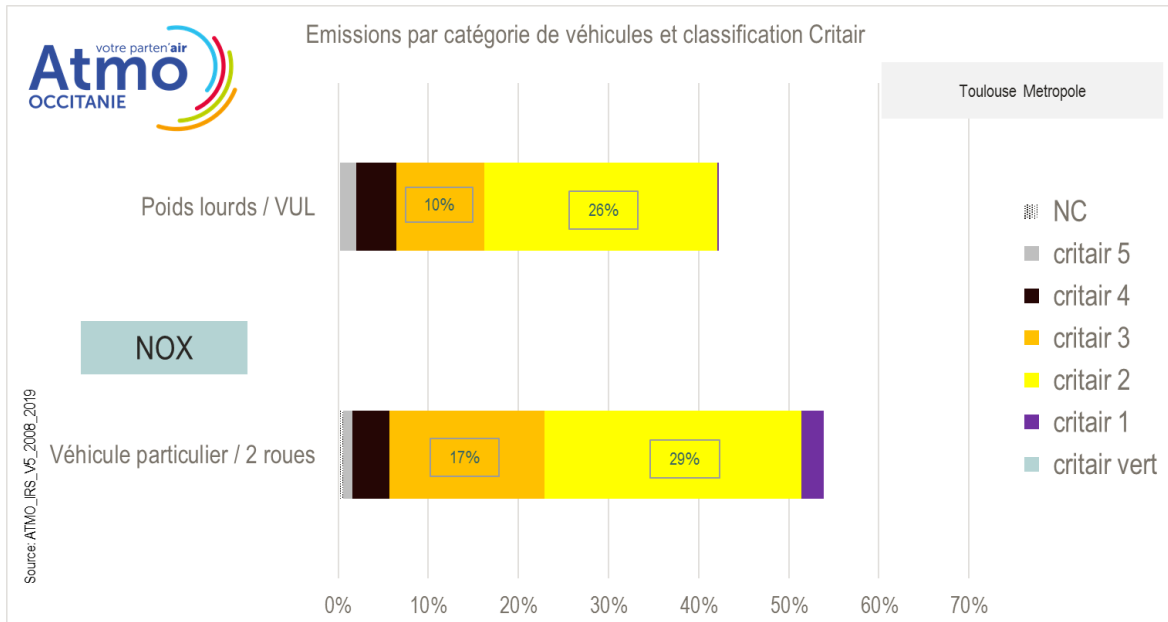


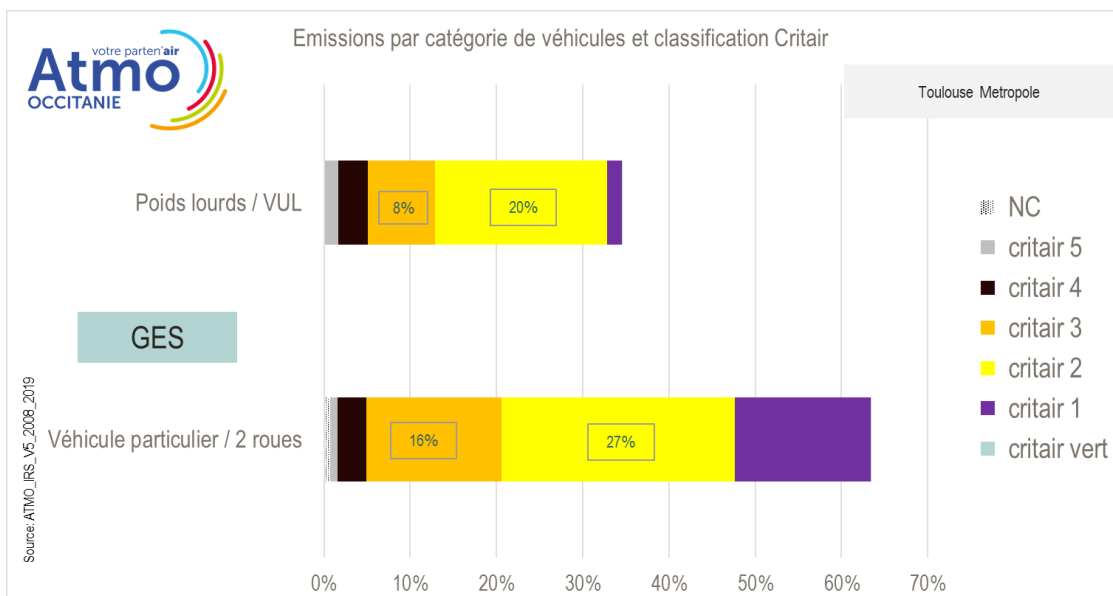
Au niveau national, entre 2008 et 2019, la part des véhicules roulants classés en Crit'Air 2 est passé de 7% à quasiment la moitié du parc (47%), tous types de véhicules confondus. De même les véhicules classés Crit'Air 1 et Vert, quasi inexistantes en 2008 représentent désormais 20% du parc roulant 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 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 d'oxydes d'azote, de particules PM_{2.5} 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

Consommation énergétique des véhicules		Diesel	Essence	Gaz naturel/GPL	Electricité	Tous combustibles
		Toulouse Métropole Répartition - 2019 Evolution entre 2008 et 2019	Tous types de véhicules	73.6%	26.1%	0,2%
Répartition - 2019 Evolution entre 2008 et 2019	Vh. particuliers et utilitaires	69%	30.7%	0.3%	0.1%	+6.3%

ATMO_IRS_V5_2008_2019

- ✓ La **consommation totale des véhicules sur le territoire de Toulouse Métropole** augmente de **6.1%** 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. Ces véhicules représentent moins de 1% du parc roulant total en 2019.

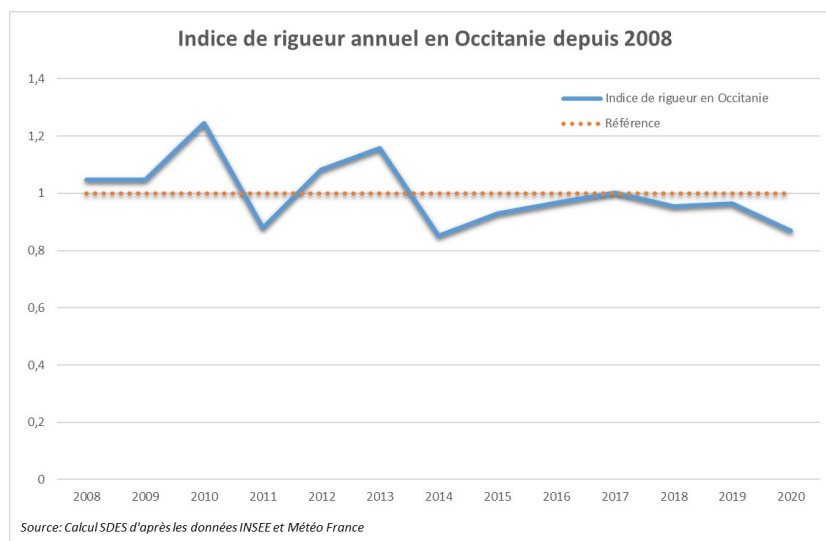
3.2. Le chauffage des logements et bâtiments

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.

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 Toulouse Métropole, le nombre de logements a augmenté de près de 27% entre 2008 et 2019, avec une augmentation nettement plus marquée pour les logements collectifs (+34%) que pour les logements individuels (+13%) (Source : Détail Logements/INSEE).


Dans le même temps, la population a augmenté de 11% sur le territoire de Toulouse Métropole. En 2019, les logements collectifs représentent 69% 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 sur la zone couverte par le PPA


	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	Toulouse Métropole	-3%	-3%	-3%	-1.6%	-2.4%	+1.1%	
	Zone PPA	-3%	-3%	-3%	-1.3%	-2.5%	+1.1%	

	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	Toulouse Métropole	-20%	-38%	-38%	-5.6%	-11%	+11%	
	Zone PPA	-18%	-37%	-37%	-4.6%	-11.5%	+12%	

- ✓ Malgré l'augmentation de la population, 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% pour les NOx, les particules PM₁₀ et PM_{2.5}, et -2.4% pour les émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse**
- ✓ Sur l'ensemble de la période analysée soit **2008-2019**, les **baisses d'émissions** dans les secteurs résidentiel et tertiaire atteignent **-20% pour les NOx, -38% pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5} et -11% pour les GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse**
- ✓ **L'amélioration de l'isolation** des bâtiments et logements, le **renouvellement progressif des équipements de chauffage** et **l'usage de modes de chauffage moins émetteurs** tendent à faire baisser la consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire (-2.7% depuis 2008, voir ci-dessous), et les émissions polluantes associées.
- ✓ La baisse des émissions de particules est quasi exclusivement associée au **renouvellement régulier estimé des équipements de chauffage au bois**.
- ✓ Les mêmes ordres de grandeur sont observés pour ces indicateurs sur la zone couverte par le PPA ; l'évolution de la population sur les 2 territoires est aussi quasiment équivalente.

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	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Toulouse Métropole 2019	Bois et dérivés	19%	95%	18%	1%	
	Fioul domestique	5%	0%	3%	4%	
	Gaz naturel	71%	3%	75%	90%	
	Gaz bouteille	4%	0%	3%	4%	
	Autres (essence outillage domestique, ...)	2%	2%	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](#))

- ✓ 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 (95%)**. Les **émissions de GES** totaux sont dues à l'usage du **gaz naturel (75%)**, mais aussi à l'usage du bois, considéré comme émetteur direct de CO₂ (« CO₂ biomasse ») à hauteur de **18% des GES** totaux émis par les secteurs résidentiel et tertiaire ;
- ✓ **L'usage du gaz naturel** pour le chauffage des logements et bâtiments reste le **premier contributeur aux émissions de NOx (71%) et de GES Hors CO₂ Biomasse (90%)**

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

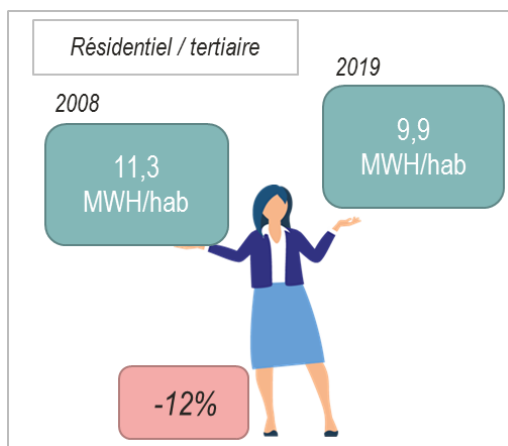
Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie utilisée dans les bâtiments en 2019 et évolution entre 2008 et 2019 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

	Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Toulouse Métropole	Répartition en 2019	6%	1%	43%	3%	47%		
	Evolution entre 2008 et 2019						-2.7%	
	Part dans la consommation totale du territoire						52%	

- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire diminue sur le territoire depuis 2008 (-2.7%)**
- ✓ L'usage de **l'électricité et du gaz naturel**, quasiment dans les mêmes proportions, couvrent **90%** de la consommation énergétique de ces secteurs en 2019. A noter que la part de l'électricité dans le total de consommation de gaz naturel / électricité à tendance à augmenter : 51 % en 2008, 54% 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



- ✓ En lien avec l'évolution de la **population**, estimée en **hausse de 11% entre 2008 et 2019** sur le territoire de Toulouse Métropole et la baisse de la consommation énergétique notamment dans les logements, la **consommation énergétique associée aux secteurs résidentiel et tertiaire, ramenée par habitant diminue de 12%** depuis 2008.


3.3. Les émissions industrielles et le traitement des déchets

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

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

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


Evolution des émissions polluantes associées aux activités industrielles sur le territoire depuis 2008 ;

	Toulouse Métropole	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	COVNM	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions entre 2008 et 2019	Emissions industrielles	-29%	-15%	-10%	-90%	+10%	+2%	-7%	

- ✓ **Entre 2008 et 2019, la plupart des émissions de polluants atmosphériques et de GES issues du secteur industriel diminuent** : -29% pour les NOx, -10% pour les particules PM_{2.5} et **-7% pour les GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse.**
- ✓ Les émissions de GES proviennent principalement de la combustion dans l'industrie et des engins utilisés
- ✓ Les émissions de **COVNM sont estimées en augmentation** sur la période analysée ; elles résultent principalement des activités d'application de peinture industrielle, d'utilisation industrielle de colles, solvants et autres produits chimiques, ainsi que des activités d'imprimerie et de la construction. La hausse de ces émissions est notamment marquée depuis 2013.

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

Evolution des émissions polluantes associées aux sites de traitement des déchets sur le territoire depuis 2008

	Toulouse Métropole	NOx	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions entre 2008 et 2019	Emissions des sites de traitement des déchets	+39%	-12%	+5,7%	+1%	

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

- ✓ Les **émissions de NOx et de GES associées au traitement des déchets sont en hausse depuis 2008**. Ces émissions sont majoritairement liées aux activités d'incinération de déchets domestiques sur le territoire de Toulouse Métropole. Ces installations émettent aussi majoritairement le SO₂ associé aux activités de traitement des déchets.
- ✓ Les émissions de NH₃, principalement dues aux sites de production de compost, sont **en baisse depuis 2008**.

4. Bilan et perspectives

Ce rapport de suivi des émissions polluantes sur le territoire de Toulouse Métropole 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.

Dans le cadre de l'accompagnement et le suivi du PCAET de la Métropole, ces indicateurs de suivi des émissions sont une référence et permettent d'analyser l'impact d'actions mises en œuvre sur le territoire sur les émissions directes et la qualité de l'air. Ainsi des actions intégrées au PCAET ont déjà fait l'objet d'analyses détaillées en 2021, dont la synthèse est disponible sur le site internet d'Atmo Occitanie*.

Ce travail d'analyse détaillée des impacts de la mise en œuvre du PCAET doit se poursuivre sur le long terme pour pouvoir apprécier de façon cohérente l'évolution des émissions polluantes sur le territoire en lien avec les politiques engagées et l'action locale.

*Réf : <https://www.atmo-occitanie.org/toulouse-metropole-impact-des-actions-pcaet-sur-les-emissions-polluantes-du-territoire-synthese-de>

5. ANNEXES

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

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

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

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

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

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

Avec :

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

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

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

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

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

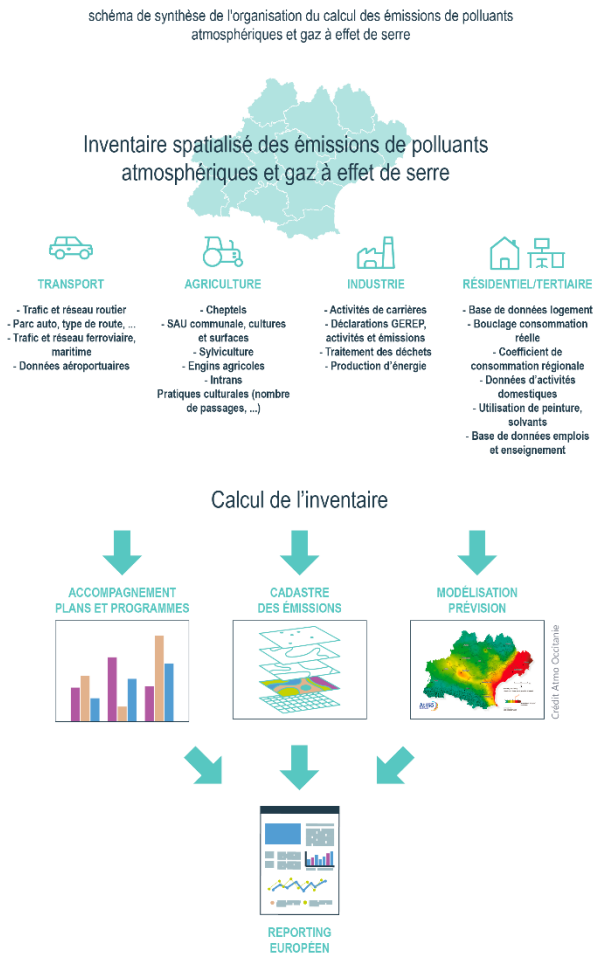


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

Secteur résidentiel

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

Secteur tertiaire

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

Secteur agricole

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

Secteur industries et traitement des déchets

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

Secteur des transports

Transport routier

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

Transports autres que routier

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
Partenaires d'Atmo Occitanie secteur aérien (ATB, AMM)	Données détaillées d'activité des plateformes aéroportuaires : trafic aérien et sources au sol	-	Emissions polluantes dues au trafic aérien et aux sources au sol (consommation des bâtiments, engins de pistes, ...)	EMEP Guidebook, OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale)
Union des Aéroports Français (UAF)	Données de trafic sur les autres aéroports en Occitanie	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	
Partenaire d'Atmo Occitanie – infrastructures portuaires	Données détaillées d'activité sur la plateforme portuaire de Sète Frontignan	-	Emissions polluantes associées au trafic maritime sur la zone de Sète Frontignan	EMEP Guidebook / CITEPA
Eurostat, Ifremer	Données de trafic maritime autres ports de commerce + ports de pêche	-	Emissions polluantes associées au trafic maritime sur les autres ports d'Occitanie	
SNCF	Trafic ferroviaire, caractéristiques des trains et du réseau ferré	-	Emissions dues au trafic ferroviaire	

5.2. Mise à jour de l'inventaire – ATMO_IRS_V5_2008_2019

Version de l'inventaire

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

ATMO_IRS_V5_2008_2019

Les données d'émissions nouvellement calculées remplacent donc les éléments transmis précédemment, y compris pour les années retraitées.

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

Couverture temporelle

La nouvelle version de l'inventaire nommée ci-dessus couvre la période 2008 à 2019. Les émissions sont recalculées pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données et méthodologies disponibles. L'inventaire permet donc de fournir à partir de cette version les émissions polluantes estimées à l'échelle de la commune sur une période de 12 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie.

Couverture spatiale

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

Les principales évolutions méthodologiques

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

- Facteurs d'émissions

La dernière version des facteurs d'émissions nationaux donnés par le CITEPA a été utilisée pour actualiser l'ensemble des données issues de l'inventaire des émissions dans sa version V5 (Réf. : CITEPA, 2021. Rapport OMINEA –18ème édition). Cela impacte de nombreux secteurs et sous-secteurs, les impacts majeurs sont indiqués dans les éléments ci-dessous. Cette évolution permet de prendre en compte les facteurs d'émissions les plus récents et les plus à jour possible pour l'ensemble des activités émettrices sur la région Occitanie et sur l'ensemble du territoire national.

- Secteurs résidentiel et tertiaire

Dans le secteur résidentiel, le parc d'équipements de chauffage au bois chez les particuliers a été actualisé pour les années les plus anciennes afin de correctement prendre en compte les ventes annuelles d'équipements par type et performance.

Dans le secteur tertiaire, seuls quelques impacts dus à la mise à jour des facteurs d'émissions sont observés.

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire les données communales de consommation énergétique sont prises en compte lorsqu'elles sont disponibles, notamment depuis l'année 2011

- Secteur des transports

Transport routier

Le parc de véhicules donné par le CITEPA dans sa version 2021 est pris en compte dans l'actualisation de cette version. L'analyse de ce parc montre que les automobilistes se tournent davantage vers les véhicules essence lorsqu'ils renouvellent leurs véhicules ; on note aussi une diminution de la part des véhicules utilitaires diesel dans le parc total, avec pour conséquence une diminution des émissions pour l'ensemble des polluants y compris les GES, en comparaison à la précédente version.

Dans cette version, les émissions des bus urbains ont été estimées avec des données réelles sur 26 EPCI ainsi que de façon plus détaillée sur la zone Toulousaine. Ces éléments sont intégrés pour la première fois comme données d'entrée de l'inventaire régional des émissions polluantes et permettront une analyse fine des émissions notamment sur certaines villes de taille moins importante que les deux métropoles.

Enfin certaines affectations de comptages routiers ont été actualisées, tout comme certains tronçons de réseau mal renseignés.

Transports autres que routiers

Une nouvelle méthodologie mise en place pour l'estimation des émissions associées à la plateforme aéroportuaire de Montpellier permet notamment une prise en compte plus précise de l'aviation légère, largement représentée sur cet aéroport, ainsi qu'une meilleure répartition spatiale des émissions polluantes sur la plateforme.

Des facteurs d'émissions dédiés à l'aviation légère et cohérents avec les caractéristiques des avions sur la plateforme sont désormais pris en compte à partir de 2017, suite au partenariat engagé entre Atmo Occitanie et l'aéroport de Montpellier Méditerranée. Avant cette date, l'historique est reconstruit grâce aux données globales de trafic aérien disponibles via l'UAF (Union des Aéroports Français) depuis 2008.

Pour les zones portuaires de Sète et Port La Nouvelle, la méthodologie par défaut définie dans le PCIT2 (dite « par port ») est utilisée. Cette méthodologie est basée sur les données de trafic de bateaux pour des types génériques de bateaux. En parallèle de la mise à jour de l'inventaire régional des émissions polluantes, la mise en place du partenariat avec Port Sud de France a permis l'acquisition de données détaillées concernant le trafic maritime et les activités portuaires annexes sur le site du Port de Sète. Ainsi, la méthodologie la plus détaillée définie dans le PCIT2 (dite « par escale ») concernant le calcul des émissions polluantes associées au trafic maritime est en cours de mise en place et sera intégrée à la prochaine version pour cette zone. Le travail se poursuit aussi pour une meilleure prise en compte des émissions associées aux autres postes sur le site (engins mobiles, stockages divers, ...).

- Secteur industriel

Suite à la disparition de la principale source de données concernant la production de chaleur urbaine, de nouvelles données ont dû être prises en compte. Les données annuelles disponibles en open data suite à la Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV, 2015) sont désormais utilisées. Ceci se traduit par une augmentation des émissions polluantes liées à ce sous-secteur. Le traitement des données issues de la BDREP a été adapté pour prendre en compte le nouveau format de publication. Cela n'impacte que la répartition fine des émissions au sein de certains sous-secteurs.

Enfin certains sous-secteurs ont été spécifiquement actualisés :

- Erreurs de déclaration de certains sites industriels,
- Erreur de conversion des consommations affectant certains sites sur plusieurs années,
- Localisation de certains sites,
- Levée du secret statistique des données de fuel domestique de l'EACEI, impactant principalement les Engins Mobiles Non Routiers (EMNR).

- Secteur traitement des déchets

Le secteur du traitement des déchets avait été largement développé pour la précédente version et poursuit son évolution dans cette version V5. Certains doubles comptes, observés entre les données disponibles dans la BDREP et les données utilisées par défaut dans la méthodologie nationale ont été gérés, notamment pour la production de biogaz et les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). Ainsi les données d'activités désormais fournies par l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) et préconisées dans la méthodologie nationale ont été privilégiées car celles-ci sont plus stables que les données issues de BDREP, dont l'historique est moins fiable. De façon générale, la prise en compte plus exhaustive des données réelles de traitement des déchets depuis 2008 a été réalisée de même que la révision du taux de raccordement pour les eaux usées, impactant principalement les années les plus anciennes.

- Secteur agricole

Peu d'évolutions impactent le secteur agricole dans cette version. Les facteurs d'émissions OMINEA étant actualisés, quelques sous-secteurs agricoles voient leurs émissions nouvellement estimées. C'est le cas des émissions associées à la combustion pour les engins agricoles.

Les données réelles de consommation communale de gaz naturel associées au secteur agricole sont désormais utilisées pour calculer les émissions dues à la combustion dans ce secteur, lorsqu'elles sont disponibles. Cela impacte notamment les émissions de CO₂ de ce poste, qui reste minoritaire dans le secteur agricole au regard des autres postes d'émissions (cheptels, gestion des déjections, usage des engrais, travail du sol, ...)

5.3. 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.

5.4. 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					
SO₂	-55%	-66%	-77%	Objectif atteint	-6%	-36%			
NO_x	-50%	-60%	-69%	-19%	-35%	-50%			
COVNM	-43%	-47%	-52%	Objectif atteint	-2%	-11%			
NH₃	-4%	-8%	-13%	-7%	-11%	-16%			
PM_{2.5}	-27%	-42%	-57%	Objectif atteint	-12%	-35%			

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

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

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

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

Gaz à effet de serre - SNBC

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte.

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

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

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



BÂTIMENTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -49%
2050 : **décarbonation complète**

COMMENT ?

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



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : - 28 %
2050 : **décarbonation complète**
(à l'exception du transport aérien domestique).

COMMENT ?

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



AGRICULTURE

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

COMMENT ?

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



FORÊT-BOIS ET SOLS

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

COMMENT ?

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



PRODUCTION D'ÉNERGIE

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

COMMENT ?

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

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



INDUSTRIE

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

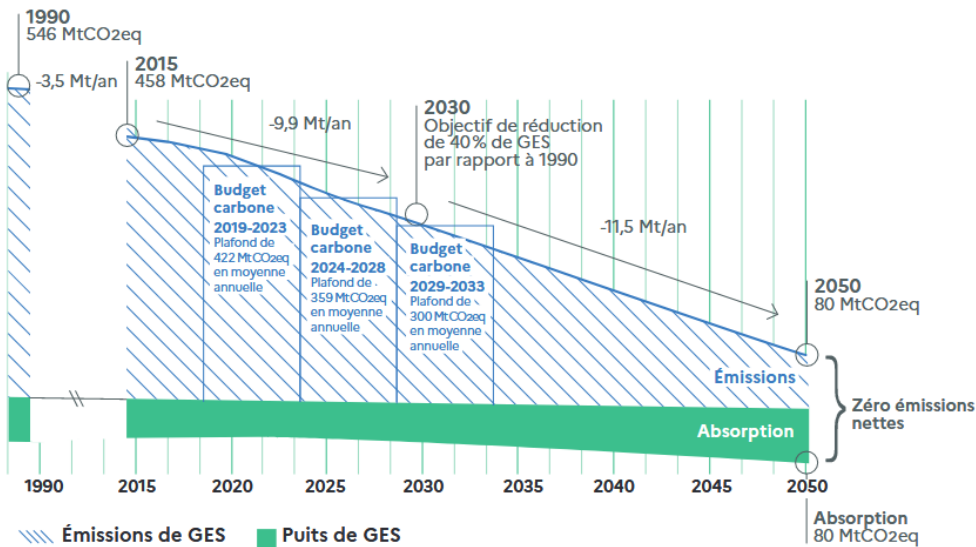
COMMENT ?

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

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



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



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

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.

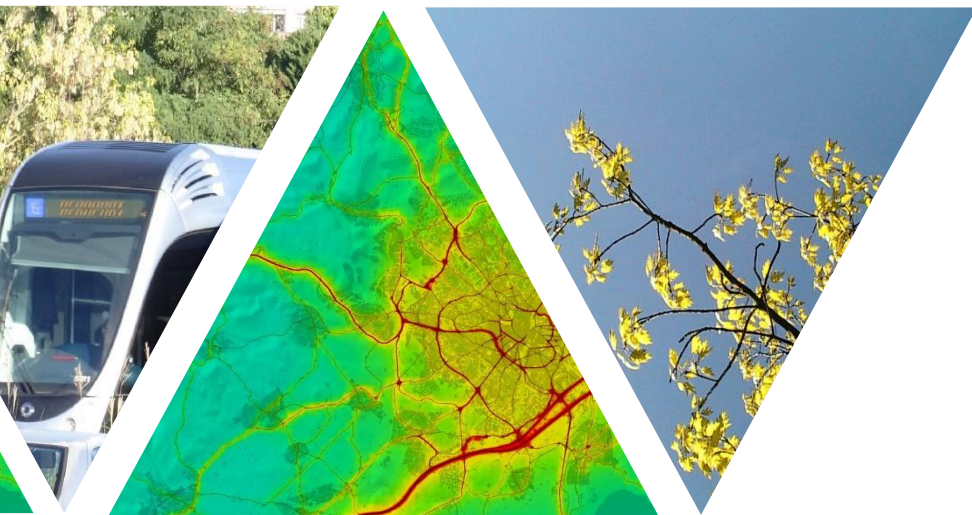
Pour atteindre cet objectif, la Région Occitanie s'appuie de plus en plus sur les sources d'énergie naturelles de son territoire, qui constituent un atout considérable : 2e région de France métropolitaine pour la production photovoltaïque et hydro-électrique, 3e pour l'éolien et 4e pour la biomasse.

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	
	<i>En 2030</i>	<i>En 2050</i>
NO_x	-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

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

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

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie