

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée

ETU-2025-194

Edition Août 2025

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 relatives aux sources de pollution sont également consultables sur la plateforme de data-visualisation :

<https://www.atmoviz.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	3
2. LA SITUATION DU TERRITOIRE.....	4
2.1. LES EMISSIONS TOTALES DU TERRITOIRE.....	4
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.....	13
2.4. LES EMISSIONS INDIRECTES DE CO ₂ SUR LE TERRITOIRE	16
3. FOCUS SECTORIELS	17
3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS	17
3.1.1. Eléments de contexte.....	17
3.1.2. Les indicateurs suivis.....	18
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	26
4. BILAN ET PERSPECTIVES.....	28
ANNEXES.....	30

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 Sète Agglopôle Méditerranée ainsi que plusieurs indicateurs de contexte par secteur d'activité. Ces indicateurs de contexte permettent notamment de mieux comprendre les différentes sources d'émissions mais aussi l'évolution des quantités émises dans le temps.

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

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

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

Version de l'inventaire des émissions et période de référence

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

ATMO_IRS_V8_2008_2022

Ces données couvrent la période de référence suivante :

[2008 ; 2022]

La période utilisée pour le calcul d'un indicateur est précisée pour chacun d'eux. Les indicateurs relatifs à l'année la plus récente sont donc proposés sur l'année 2022.

2. La situation du territoire

2.1. Les émissions totales du territoire

Contribution sectorielle aux émissions totales du territoire - 2022

Contribution sectorielle aux émissions de polluants et GES sur le territoire en 2022 ; en % des émissions totales du territoire

	NOX	PM10	PM2_5	COVNM	SO2	NH3	GES	GESHorsCO2BIO
Transport routier	46%	25%	21%	3%	2%	14%	59%	67%
Résidentiel	2%	46%	58%	33%	11%	15%	11%	9%
Déchets	3%	5%	6%	2%	8%	4%	9%	6%
Agricole	1%	2%	1%	0%	0%	46%	1%	1%
Industriel	3%	11%	3%	60%	1%	21%	12%	6%
Tertiaire	1%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	2%
Autres transports	43%	12%	10%	2%	77%	0%	6%	8%
	Premier contributeur							
	Deuxième contributeur							

Réf : ATMO_IRS_V8_2008_2022

- ✓ **Le trafic routier est le premier secteur à enjeu concernant les émissions d'oxydes d'azote, de GES totaux et hors CO₂ biomasse** sur le territoire de la Sète Agglopôle Méditerranée, et ce de par l'utilisation de carburants fossiles. Il est également le **deuxième contributeur aux émissions de particules PM_{2.5}** (émissions liées à la combustion de carburants fossiles).
- ✓ Le secteur **autres transports** qui regroupe notamment les **transports maritimes** est **premier secteur émetteur de SO₂ (77%)** et le **deuxième contributeur aux émissions de NOx (43%)** après le transport routier.
- ✓ Concernant le **secteur résidentiel**, les dispositifs de **chauffage des logements par des énergies carbonées** (fioul, gaz et bois) sont les principales sources d'émissions et constituent un enjeu fort en termes d'émissions **de particules PM₁₀ et PM_{2.5} et de GES totaux**. Ce secteur est également le deuxième contributeur des émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) du territoire.
- ✓ Le **secteur industriel**, présent sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, est le deuxième émetteur de particules **PM₁₀ (28%)** et le premier émetteur **de COVNM (60%)**. Ce secteur émet aussi **12% des GES totaux** sur le territoire. Les émissions sont à relier aux activités de manutention de céréales pour les particules et aux secteurs du bâtiment, de l'imprimerie et de l'agroalimentaire pour les COVNM.
- ✓ La part des émissions liées au **secteur des déchets** sur le territoire est de 8% pour les émissions de dioxyde de soufre et 9% pour les GES totaux.
- ✓ Le **secteur agricole** peut présent à l'échelle du territoire est le premier contributeur aux émissions d'ammoniac devant le secteur des déchets.

Evolution des émissions totales du territoire

Evolution des émissions polluantes totales entre 2021 et 2022, et depuis 2008 ; tous secteurs d'activité

Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2022, et depuis 2008 ; tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux
Evolution des émissions totales du territoire					
entre 2021 et 2022	SAM	0%	-5%	-9%	-4%
entre 2008 et 2022	SAM	-46%	-20%	-40%	-4%
Evolution des émissions par habitant sur le territoire					
entre 2021 et 2022	SAM	-1%	-6%	-10%	3%
entre 2008 et 2022	SAM	-51%	-27%	-46%	-12%

ATMO_IRS_V8_2008_2022

Evolution des émissions sur le territoire :

- ✓ Les émissions sont en baisse en 2022 par rapport à l'année précédente sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée et de façon plus générale en Occitanie. Cela s'explique par une diminution de la consommation énergétique notamment pour les dispositifs de chauffage dans le secteur résidentiel et tertiaire, en lien avec la crise énergétique, l'appel à la sobriété énergétique et à un hiver peu rigoureux.
- ✓ Cette baisse plus marquée pour les PM₁₀ et PM_{2.5} est également en relation avec la baisse de la consommation par les dispositifs de chauffage résidentiel, utilisant des combustibles tels que le bois et le fuel.
- ✓ La forte baisse des émissions de NO_x mise en évidence depuis 2008 est principalement liée au renouvellement du parc de véhicules roulants.

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

Evolution de la consommation totale du territoire

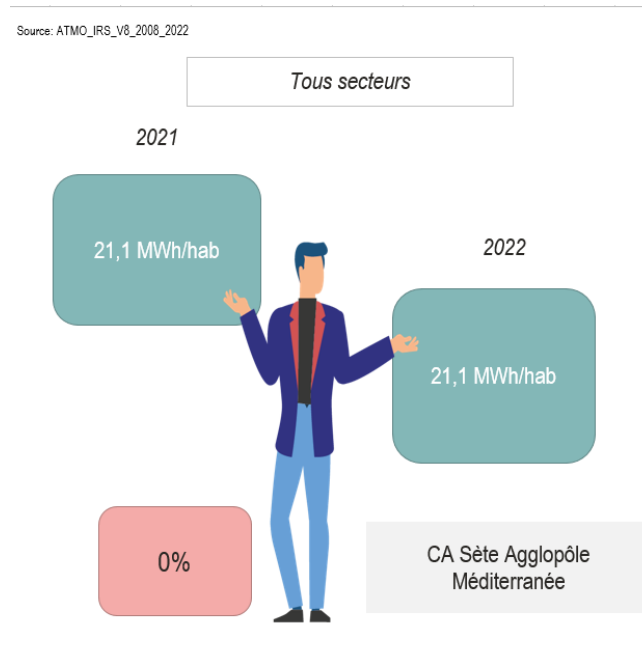
 Evolution de la consommation énergétique totale du territoire entre 2021 et 2022, et depuis 2008 ; tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	Toutes sources d'énergie	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution de la consommation en 2021 / 2022	Sète Agglopôle Méditerranée	+1%	+1%	
Evolution de la consommation entre 2008 et 2022	Sète Agglopôle Méditerranée	-6.7%	+10%	

- ✓ Entre 2021 et 2022, la **consommation énergétique totale du territoire augmente, tous secteurs d'activité confondus**.
- ✓ Entre 2008 et 2022, la **consommation énergétique totale du territoire, tous secteurs d'activité confondus, diminue** de -6,7% malgré une augmentation de la population de +10%.
- ✓ Il est à noter une baisse de la consommation énergétique de **-2,3% sur le territoire régional** principalement pour le secteur résidentiel et tertiaire en lien avec la crise énergétique et un appel à la sobriété en 2022, ainsi qu'en lien avec un hiver 2022 moins rigoureux que les années précédentes.

Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

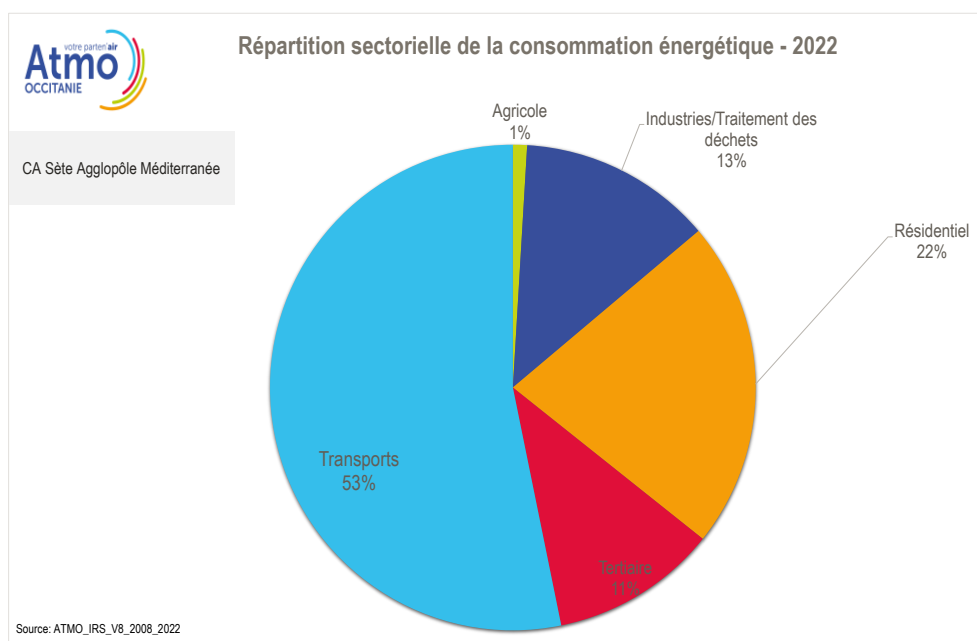
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2021 et 2022 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation énergétique par habitant** de Sète Agglopôle Méditerranée **est restée stable entre 2021 et 2022**, tous secteurs d'activité pris en compte.

Consommation totale du territoire par secteurs d'activité

Répartition de la consommation totale du territoire par grands secteurs d'activité, en 2022 ; toutes sources d'énergie prises en compte



- ✓ En 2022, le secteur des **transports** représente plus de la moitié (53 %) de l'énergie totale consommée du territoire, contre 22% pour le secteur résidentiel. Pour rappel, ces 2 secteurs sont les principaux émetteurs d'oxydes d'azote, de particules fines PM_{2.5} et de GES totaux sur le territoire.

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). L'horizon principal pour ces objectifs est l'année 2030 et l'année de référence 2014. Les objectifs nationaux sont estimés tous secteurs d'activité confondus.

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

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

Estimation des réductions d'émissions de polluants atmosphériques en 2022

Evolution des émissions polluantes entre 2014 et 2022 ; indication de la diminution des émissions attendue par le PREPA. En % par rapport aux émissions de l'année de référence du PREPA

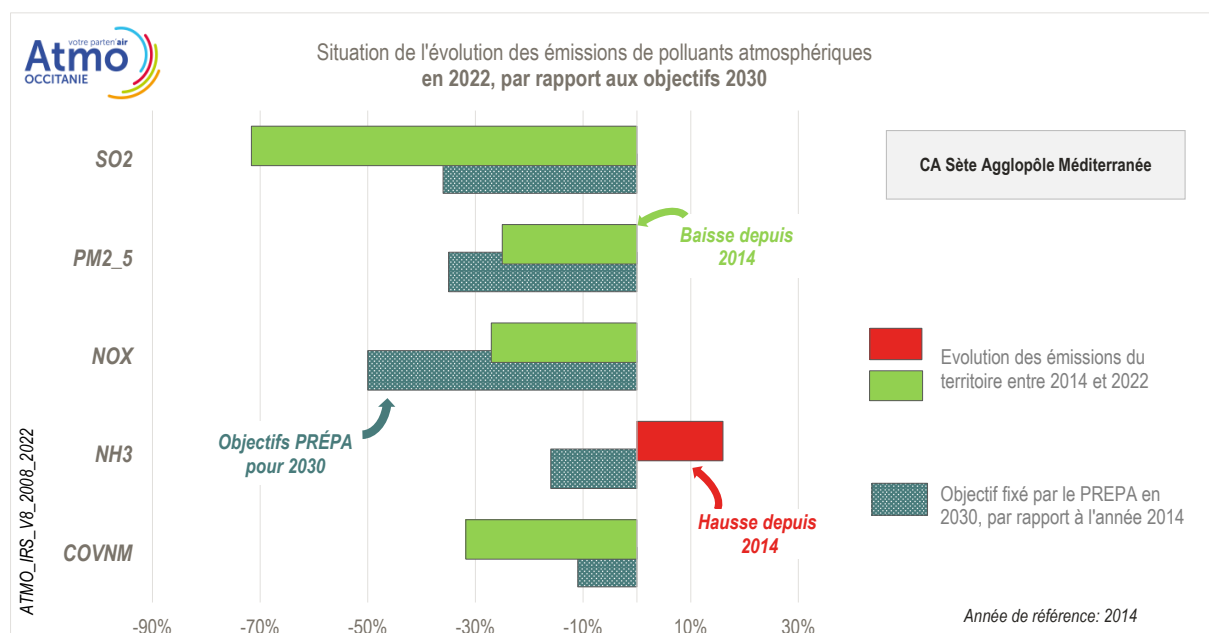
Année de référence des données d'émissions : 2022

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 2022 est représentée par la barre rouge (augmentation des émissions) ou verte (diminution des émissions).
- Pour chaque polluant, la barre bleue indique l'objectif de réduction donné par le PREPA en 2030, par rapport à l'année de référence 2014



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

Instructions de lecture des graphiques:

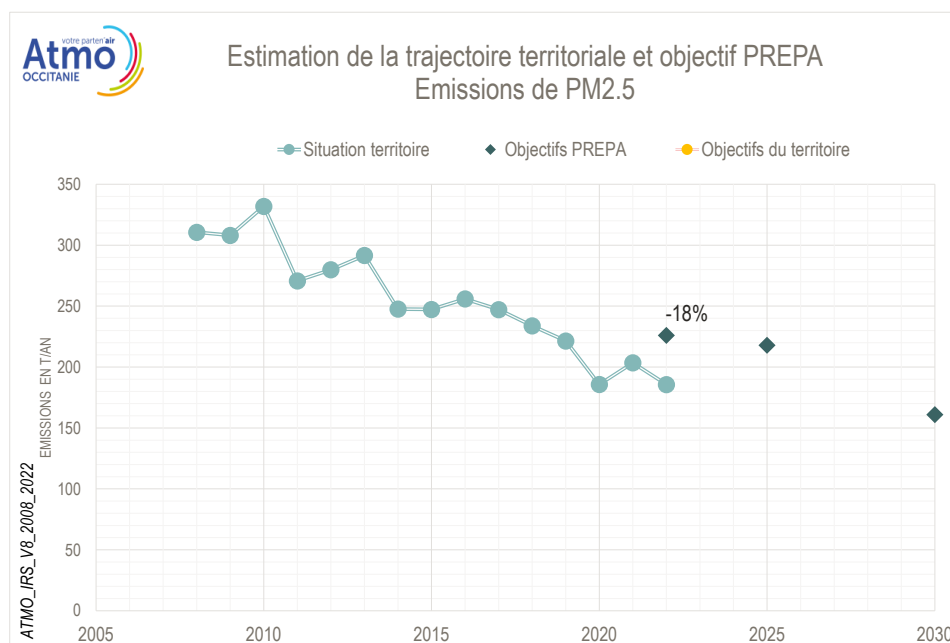
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2022 ;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de baisse définies nationalement par le PREPA. Les objectifs sont définis tous secteurs d'activité confondus.

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

Particules fines
PM_{2.5}

OUI

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **inférieures de 18%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



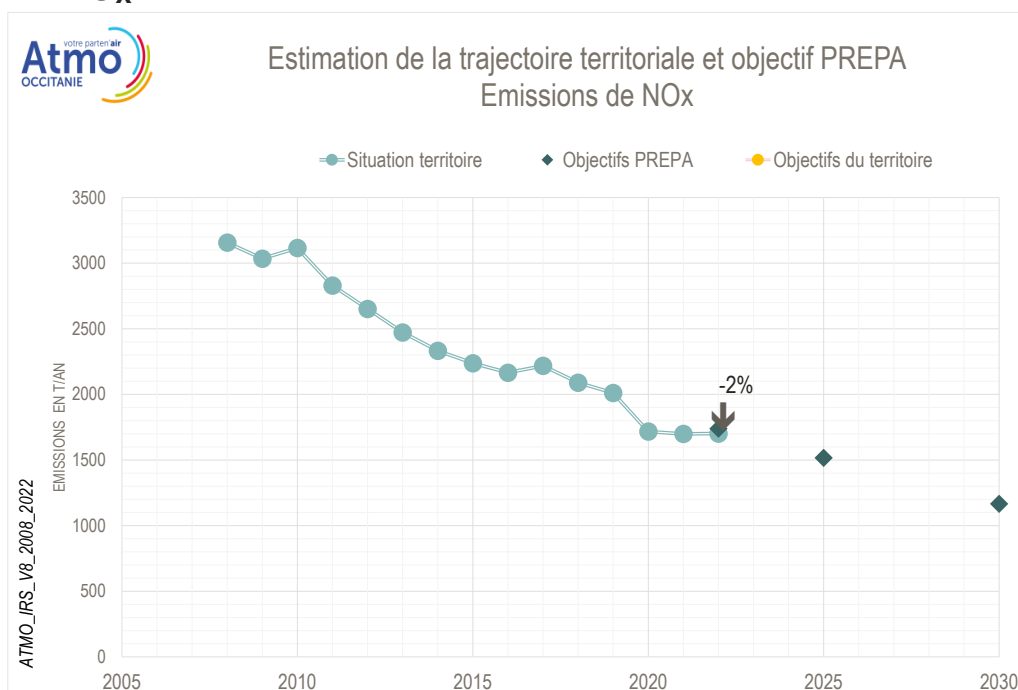
Pour continuer à respecter l'objectif national de réduction des particules fines PM_{2.5}, les émissions ne devraient pas dépasser **161 tonnes en 2030**, soit un effort supplémentaire de réduction de 25 tonnes par rapport à 2022 pour rester sur la bonne trajectoire.

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

Oxydes d'azote
NO_x

OUI

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **inférieures de 2%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



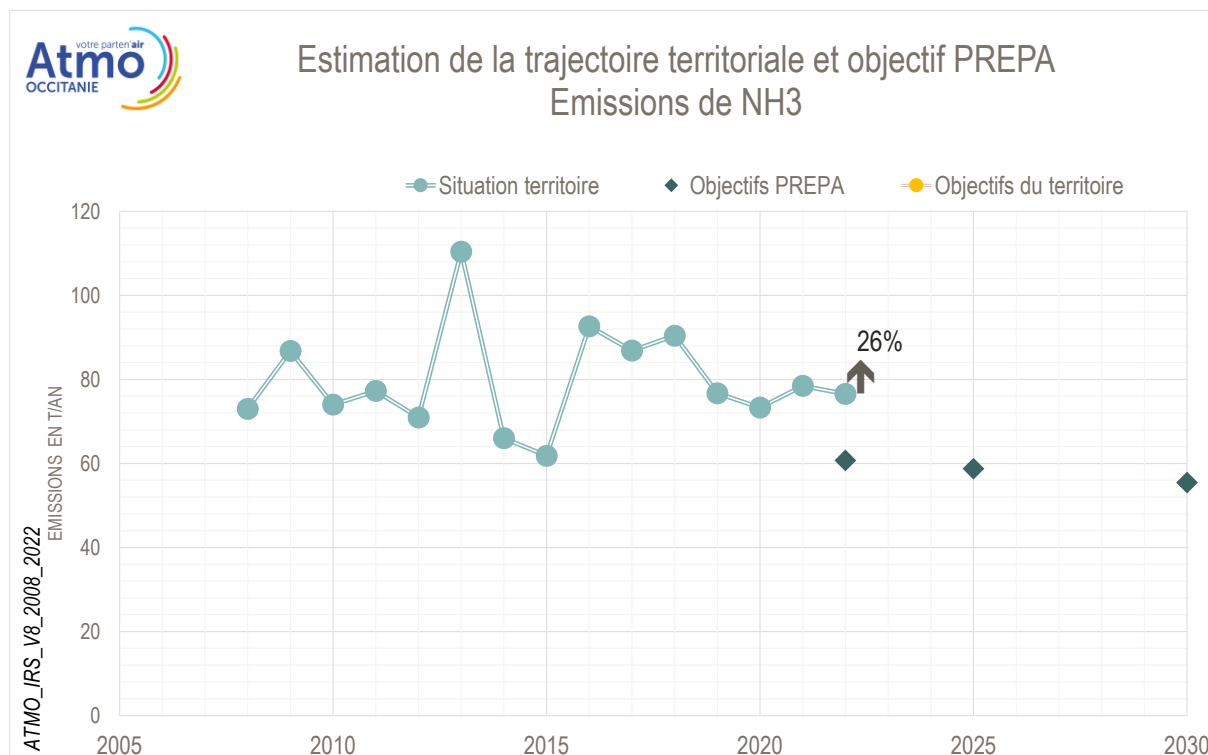
Pour continuer à respecter l'objectif de réduction des NO_x, **les émissions ne devraient pas dépasser 1 166 tonnes en 2030**, soit un effort supplémentaire de réduction de 536 tonnes par rapport à 2022 pour rester sur la bonne trajectoire.

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

Ammoniac
NH₃

NON

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **supérieures de 26%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



En **2022**, l'**objectif de réduction pour le NH₃ fixé par le PREPA n'est pas atteint**. Pour respecter l'objectif de réduction de NH₃, **les émissions ne devraient pas dépasser 55 tonnes en 2030**, soit un effort supplémentaire de réduction de 22 tonnes par rapport à 2022 pour être sur la bonne trajectoire de réduction des émissions.

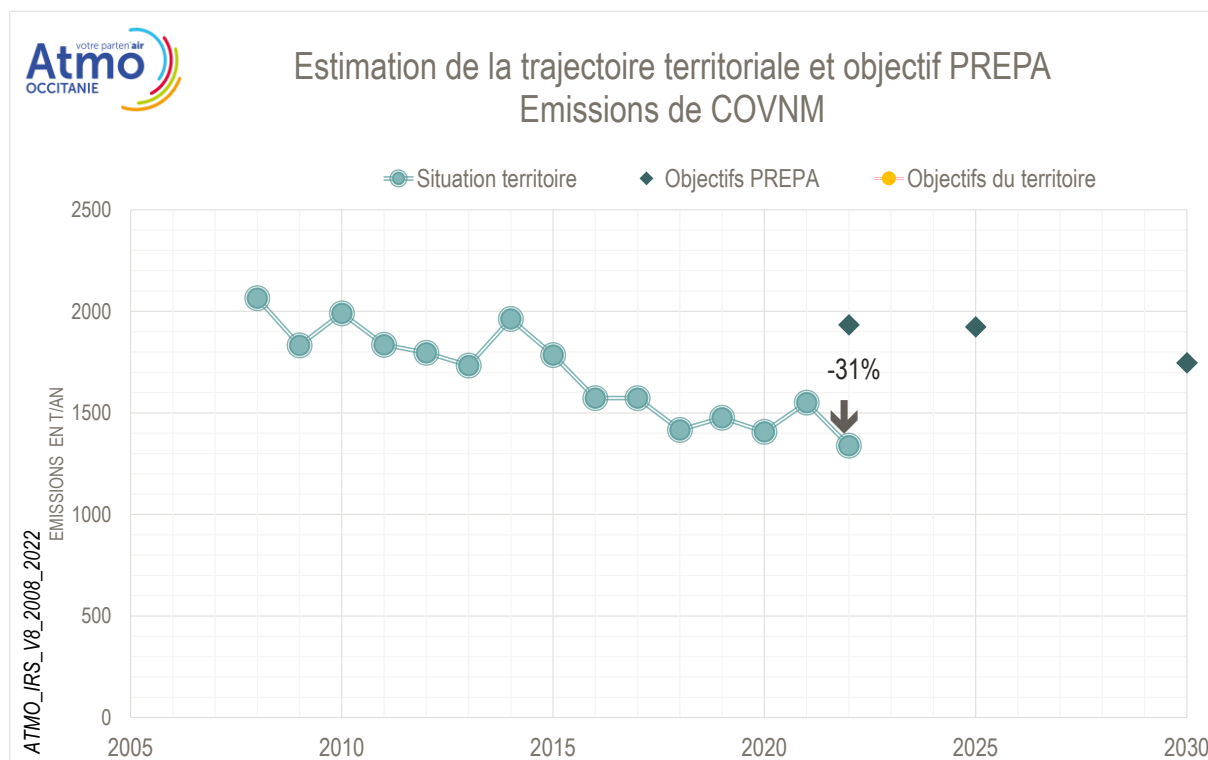
Les **émissions d'ammoniac liées au secteur agricole sont en baisse** par rapport à 2008 (-10%). Cette tendance à la baisse, visible également au niveau régional, s'explique par une baisse des ventes d'engrais (source : données UNIFA).

➤ L'objectif de réduction des émissions de COVNM est-il atteint ?

COVNM

OUI

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **inférieures de 31%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Pour continuer à respecter l'objectif de réduction des COVNM, **les émissions ne devraient pas dépasser 1747 tonnes en 2030.**

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 des gaz à effet de serre en 2022

Evolution des émissions polluantes entre 1990 et 2022 ; 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 : 2022

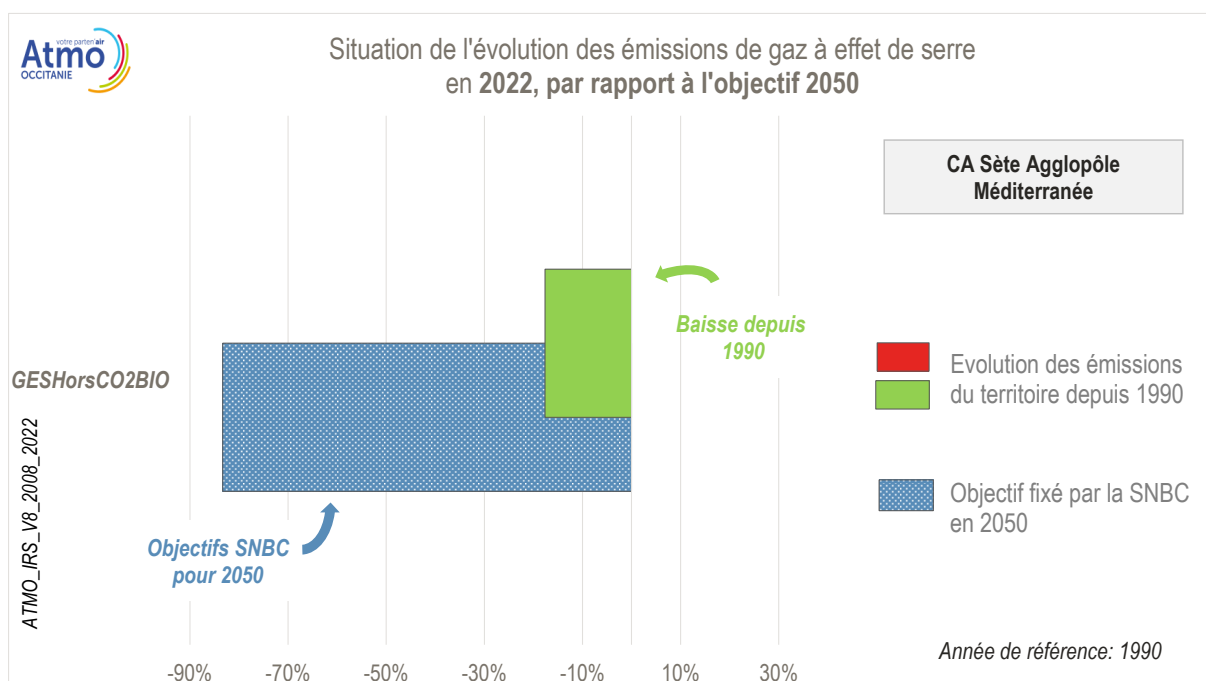
Année de référence de la SNBC: 1990

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

Année cible de la SNBC : 2050

Instructions de lecture du graphique :

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



Pour rappel, les émissions sont estimées pour l'année 1990 à l'échelle du territoire selon la tendance nationale donnée par le CITEPA par rétroprojection à partir de la première année de calcul des émissions par Atmo Occitanie, soit 2008.

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

Instructions de lecture des graphiques :

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

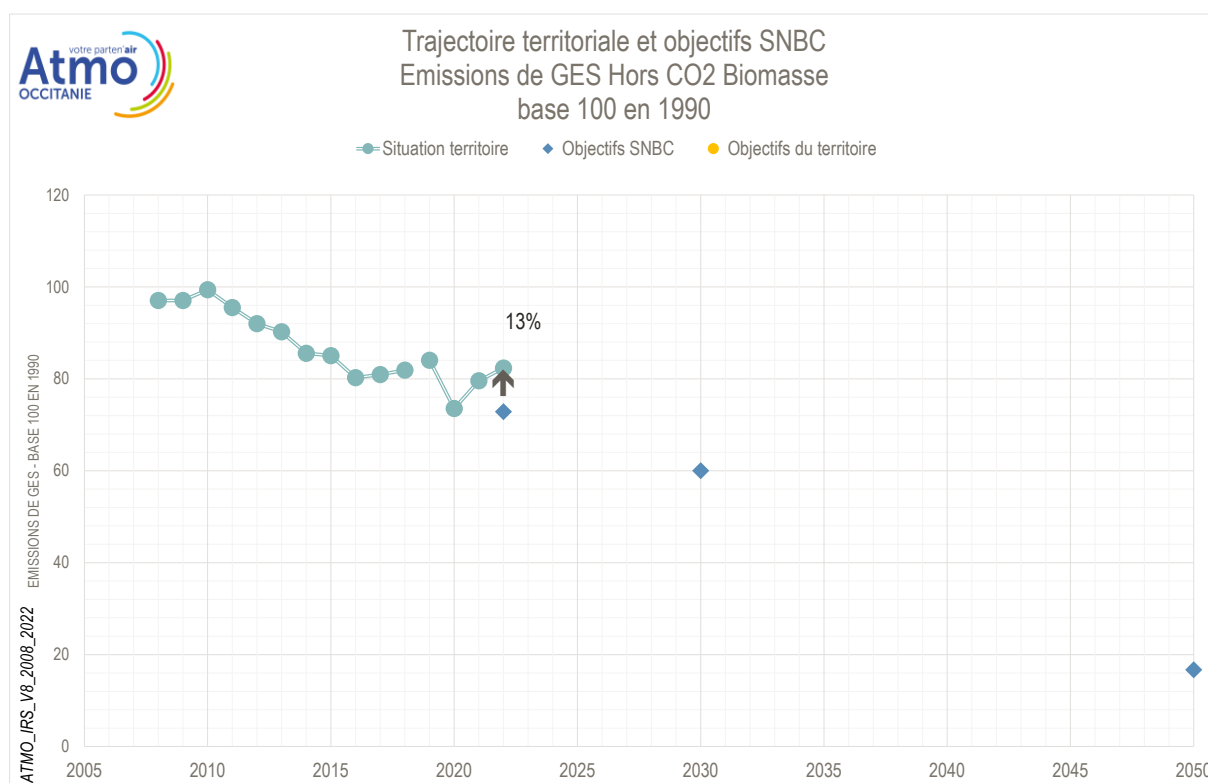
- La courbe notée « Objectifs du territoire », si présente, indique les réductions d'émissions de GES Hors CO2 Biomasse estimées en 2030 et/ou 2050 sur le territoire au travers du PCAET.

➤ 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 2022 pour le territoire sont **supérieures de 13%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par la SNBC



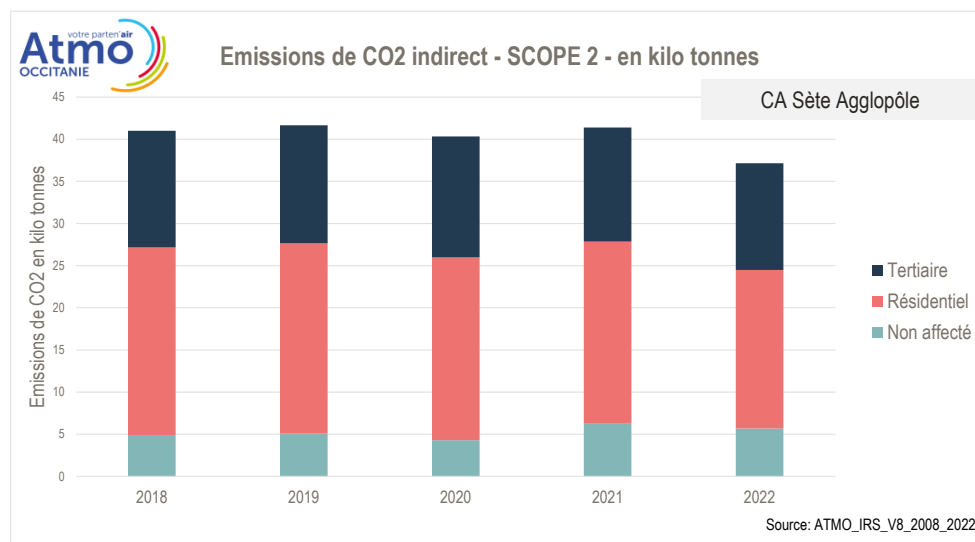
Après la hausse des émissions constatée en 2021 sur le territoire, la tendance est toujours à la hausse en 2022. **En 2022, l'objectif de la SNBC pour les GES hors CO₂ biomasse est supérieur de 13% aux émissions attendues.**

Pour atteindre l'objectif de la SNBC à l'horizon 2050, les émissions devraient diminuer de 80% par rapport à 2022, soit un effort supplémentaire de réduction de 381 kt eCO₂ par rapport à 2022 pour être sur la bonne trajectoire de réduction des émissions.

2.4. Les émissions indirectes de CO₂ sur le territoire

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

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



Les émissions de CO₂ indirect représentent 37,2 kt en 2022 sur le territoire. Il s'agit principalement des émissions indirectes liées à la consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire, s'expliquant par un mix énergétique de ces deux secteurs, composé à 60% d'électricité.

Les réseaux de chaleur ne représentent qu'une infime part des émissions totales de CO₂ indirect (moins de 0,1%).

3. Focus sectoriels

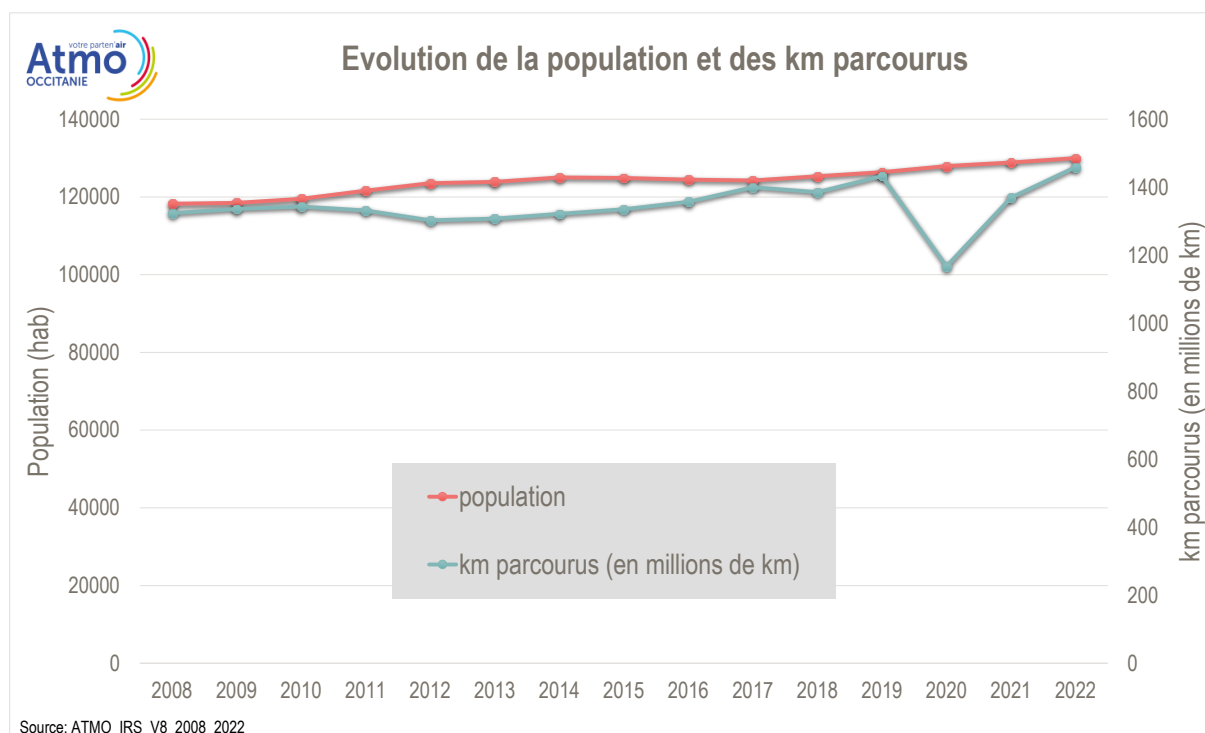
3.1. Les émissions polluantes associées aux transports

3.1.1. Eléments de contexte

La reprise des activités humaines après les restrictions exceptionnelles des déplacements en 2020, se confirme depuis 2021 avec une hausse des kilomètres parcourus sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, comme sur l'ensemble de l'Occitanie et sur le territoire national. Le nombre de km parcourus en 2022 atteint un niveau similaire à celui de 2019.

Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, le premier secteur à enjeux dans le domaine des transports est le trafic routier (46% des émissions de NOx et 59% des émissions de GES totaux).

Ci-dessous l'évolution des kilomètres parcourus sur le territoire depuis 2008 est mise en perspective de l'évolution de la population sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée.



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 2021 et 2022, et depuis 2008

	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution entre 2021 et 2022	Sète Agglopôle Méditerranée	-3%	+2%	-0%	+5%	+7%	+1%	

	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution entre 2008 et 2022	Sète Agglopôle Méditerranée	-55%	-49%	-60%	+6%	+10%	+10%	

- ✓ Comme indiqué précédemment, le trafic en 2022 reprend un niveau similaire à celui de 2019.
- ✓ Entre 2021 et 2022, la **hausse des kilomètres parcourus est la plus marquée sur les autoroutes (+8%) et les routes en milieu urbain (+7%)**.
- ✓ Entre 2021 et 2022, l'évolution des **émissions de GES associées au trafic routier (+5%)** suit de façon cohérente l'évolution des kilomètres parcourus (+7%) et la consommation de carburant des véhicules (+5%). Les émissions unitaires de GES ne varient que très peu du fait du renouvellement des véhicules thermiques. Un objectif de baisse des émissions de GES associées au trafic routier doit donc passer par une limitation du trafic et/ou un abaissement des vitesses dans certains cas afin de limiter la consommation de carburant.
- ✓ Sur la période 2008 à 2022, malgré une **augmentation de 10% des kilomètres parcourus, les émissions de polluants atmosphériques diminuent** : -55% pour les NO_x, -49 et -60% pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5} respectivement. Cette baisse est notamment liée au **renouvellement progressif du parc de véhicules roulants** depuis 2008.

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 2022

	Type de voies	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Sète Agglopôle Méditerranée 2022	Autoroutes	46%	37%	38%	43%	37%	
	Rocades et axes structurants	23%	26%	26%	24%	28%	
	Routes départementales	12%	14%	14%	13%	15%	
	Routes en milieu urbain	19%	22%	21%	20%	20%	

- **37% des kilomètres parcourus sont réalisés sur le réseau autoroutier** ; ces déplacements sont responsables de 46% des émissions de NO_x, 37% des émissions de particules PM₁₀, 38% des émissions de particules PM_{2.5}, et 43% des émissions de GES totaux.
- **28% des kilomètres parcourus sont réalisés sur les axes structurants** ; Ces déplacements sont responsables de 23% des émissions de NO_x, de 26% des particules fines PM_{2.5} et de 24% des GES Totaux.
- Les déplacements **en zone urbaine** représentent **20%** des kilomètres parcourus. La contribution aux émissions est du même ordre de grandeur.

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 2022 ; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2023

	Type de véhicules	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Sète Agglopôle Méditerranée 2022	Véhicules Particuliers/ 2 roues	49%	55%	58%	51%	72%	
	Véhicules Utilitaires	32%	17%	17%	18%	18%	
	Poids lourds	17%	26%	24%	29%	10%	
	Bus	2%	1%	1%	2%	0%	

- Sur Sète Agglopôle Méditerranée, **72%** des kilomètres totaux en 2022 sont parcourus par les **véhicules particuliers (70%) et les 2 roues (2%)**. Les **véhicules utilitaires** représentent **18% des kilomètres parcourus**.

- Les **véhicules particuliers** et les **2 roues** réunis émettent entre **48% et 51% des émissions de NOx et GES**.
- **32% des émissions d'oxydes d'azote et 18% des émissions de GES** sont dues uniquement au trafic des **véhicules utilitaires**.
- Les **poids lourds** qui ne représentent que **10% des kilomètres parcourus** émettent entre **17% et 29% des polluants atmosphériques et GES**.
- La part des bus dans les émissions totales du territoire est faible, 2% pour les oxydes d'azote et GES et 1% pour les particules.

Consommation énergétique associée au trafic routier, par combustible

Répartition de la consommation énergétique du trafic routier par type d'énergie utilisée en 2022, et évolution de cette consommation entre 2021 et 2022

	Consommation énergétique des véhicules		Diesel	Essence	Gaz naturel/GPL	Electricité	Tous combustibles	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Sète Agglopôle Méditerranée	Répartition 2022	Tous types de véhicules	77%	22%	1%	0,1%		
	Evolution entre 2021 et 2022						7%	
	Répartition 2022	Véhicules particuliers et utilitaires	69%	31%	0,2%	0,2%		
	Evolution entre 2021 et 2022						5%	

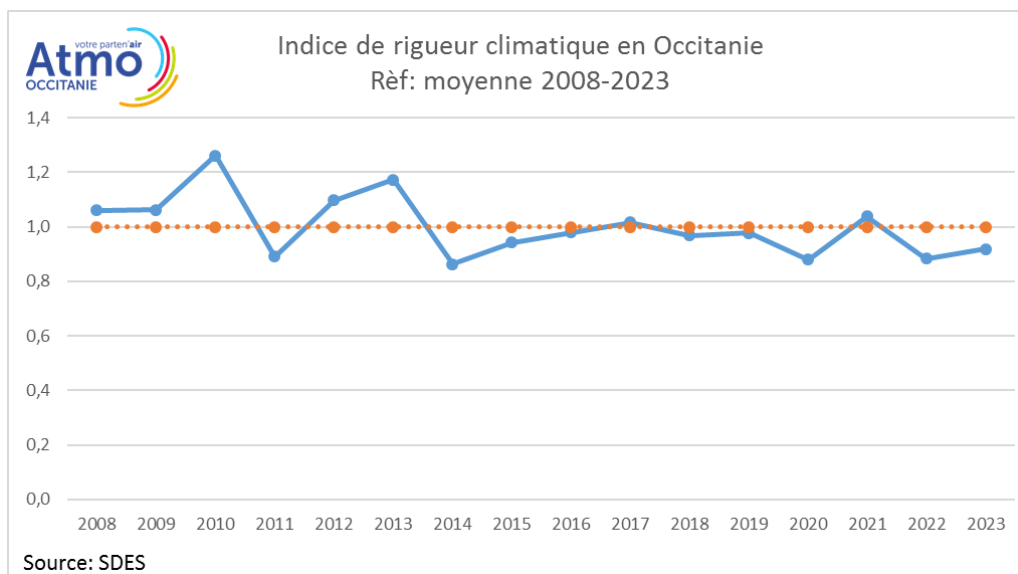
- ✓ La **consommation totale d'énergie de l'ensemble des véhicules** sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée a **augmenté de 7% entre 2021 et 2022** en lien avec la hausse des km parcourus sur ce territoire.
- ✓ La **part de la consommation d'électricité dans le secteur Transports** reste très limité avec de l'ordre de **0.2% de l'énergie totale consommée**.

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



Instruction de lecture :

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

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

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 2021 et 2022, puis entre 2008 et 2022

	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2021
Evolution entre 2021 et 2022	Sète Agglopôle Méditerranée	-12%	-13%	-13%	-14%	-16%	+1%	

	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution entre 2008 et 2022	Sète Agglopôle Méditerranée	-45%	-29%	-29%	-37%	-46%	+10%	

- ✓ L'année **2022** est marquée par une **baisse générale des émissions polluantes associées aux logements et bâtiments tertiaires**, en lien avec la **baisse de la consommation énergétique** (- 7% par rapport à 2021).
- ✓ Entre 2022 et 2021, la baisse des émissions atteint ainsi -12% pour les NO_x et pour les particules et -14% pour les GES, évolutions du même ordre de grandeur que celles observées sur la zone du PPA.
- ✓ **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 (- 17% depuis 2008).
- ✓ Malgré l'augmentation importante de la population du territoire de Sète Agglopôle Méditerranée depuis 2008 (+10%), les émissions de NO_x et de particules associées aux logements et bâtiments tertiaires diminuent respectivement de 45% et de 29% entre 2008 et 2022 ; les émissions de GES totaux et de GES Hors CO₂ biomasse diminuent également de 37% et de 46%.
- ✓ La baisse des émissions de particules est quasi exclusivement associée au **renouvellement régulier des équipements de chauffage au bois**.

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 2022

	Type d'énergie	NO _x	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Sète Agglopôle Méditerranée 2022	Bois et dérivés	36%	98%	33%	5%	
	Fioul domestique	12%	1%	5%	9%	
	Gaz naturel	46%	1%	55%	78%	
	Gaz bouteille	5%	0,05%	5%	7%	

*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** émet la **quasi-totalité des particules PM₁₀ et PM_{2.5}** des secteurs résidentiel et tertiaire (98%) sur le territoire. Le chauffage au bois émet **aussi 33% des GES totaux** et **36% des NO_x** issus des logements et bâtiments tertiaires ; la combustion du bois est le 1^{er} émetteur aux émissions de polluants atmosphériques pour les secteurs résidentiel et tertiaire sur le territoire.
- ✓ L'usage du **gaz naturel** dans les bâtiments contribue à hauteur de **55% des GES totaux** des secteurs résidentiel et tertiaire sur le territoire et il est responsable de 78% des émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse (1^e contributeur).
- ✓ L'usage du **fioul domestique** émet 12% des oxydes d'azote et 9% des GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse.

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 2022 et évolution entre 2008 et 2022 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

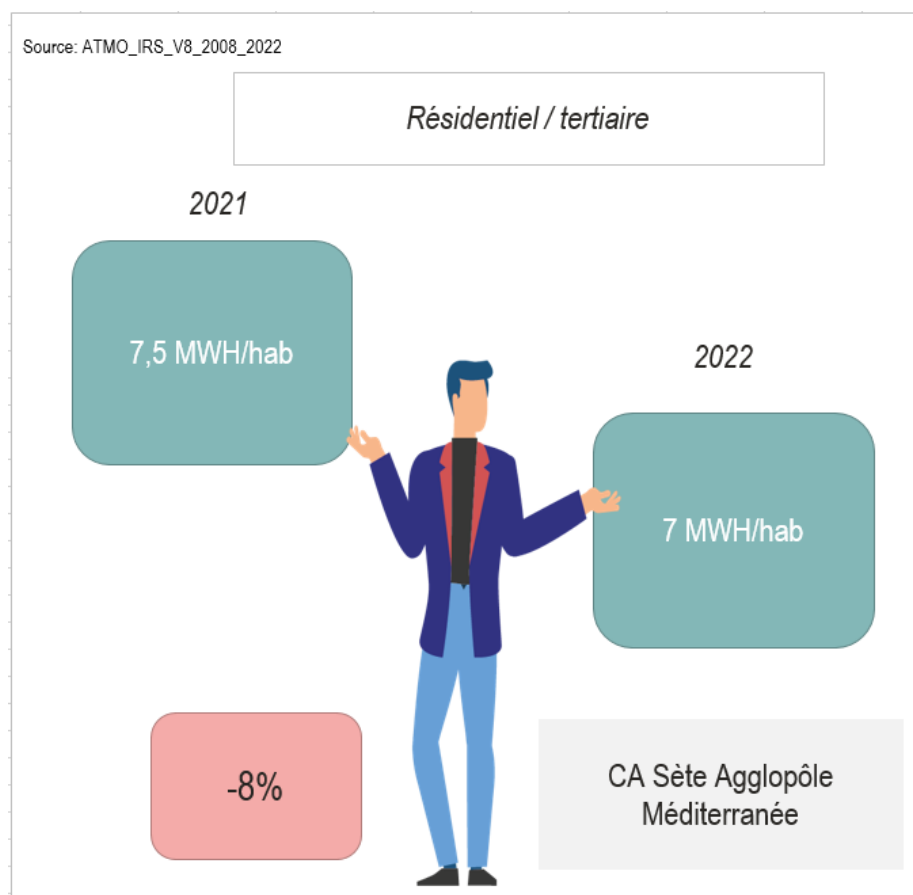
Territoire	 Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/ GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles
	Répartition en 2022	7%	2%	23%	0%	66%	
	Evolution entre 2021 et 2022						-7%
	Evolution entre 2008 et 2022						-17%
	Part dans la consommation totale du territoire						33%

ATMO_IRS_V8_2008_2021

- ✓ En 2022, la consommation par habitant des bâtiments résidentiels et tertiaire a diminué de 7% par rapport à 2021.
- ✓ **L'usage de l'électricité représente 66% de la consommation énergétique de ces secteurs en 2022.**
- ✓ **23% de la consommation énergétique** des bâtiments est du **gaz naturel ou GPL.**
- ✓ Les **secteurs résidentiel-tertiaire consomment 33% de l'énergie sur le territoire.**
- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire diminue sur le territoire depuis 2008 (-17%),** et ce malgré une hausse de la population de +10% sur la même période.

🏠 Consommation énergétique des secteurs résidentiel/tertiaire, par habitant

Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2021 et 2022 en prenant en compte uniquement la consommation énergétique dans les logements et bâtiments tertiaire ; tous combustibles pris en compte



La **consommation énergétique associée aux secteurs résidentiel et tertiaire, ramenée par habitant diminue de 8%** entre 2021 et 2022, avec une augmentation du nombre d'habitants de +1% sur cette période.

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 entre 2021 et 2022

	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	COVNM	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution des émissions entre 2021 et 2022	-1%	1%	7%	18%	-18%	6%	20%	

- Entre 2021 et 2022, les émissions de **polluants** atmosphériques du secteur industriel **ont plutôt augmenté en dehors des COVNM** (dont les émissions sont principalement liées au secteur de la construction et de l'imprimerie).

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

Evolution des émissions polluantes associées aux sites de traitement des déchets sur le territoire entre 2021 et 2022

	NH ₃	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	COVNM	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution des émissions entre 2021 et 2022	-5%	26%	-25%	-25%	166%	-27%	25%	21%	

Les émissions polluantes associées au secteur du traitement des déchets correspondent aux émissions directes des **sites d'incinération des déchets, des centres d'enfouissement, des centres de compostage**, mais également des feux ouverts de déchets verts.

- ✓ En **2022**, les émissions de NO_x, sont en hausse et sont principalement dues aux sites d'incinération des déchets avec valorisation énergétique.
- ✓ Les émissions de NH₃ sont dues à la production de compost et sont en baisse en 2022 par rapport à 2021.
- ✓ En **2022**, les **émissions de GES associées au traitement des déchets ont augmenté**. Ces émissions sont principalement dues aux sites d'incinération des déchets avec valorisation énergétique.
- ✓ Les émissions de dioxyde de soufre proviennent essentiellement des décharges de déchets.

4. Bilan et perspectives

L'année 2022 est marquée par une **baisse de la consommation énergétique régionale de 2,3%** par rapport à l'année précédente. Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, la consommation énergétique a augmenté de 1.2%.

- En 2022, sur le territoire de la **Sète Agglopôle Méditerranée**, les **principaux secteurs émetteurs de polluants sont le secteur transport routier** responsable de 46 % des émissions de NOx, 59% des GES totaux et de 67% GES hors biomasse, **le secteur autres transports qui regroupe notamment les transports maritimes** qui est le premier émetteur de SO2 (77%) et le deuxième contributeur aux émissions de NOx (43%) **et le secteur résidentiel** pour les émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} à hauteur de 37% et 57% des émissions du territoire.
- **Depuis 2008, la plupart des émissions sont en forte baisse** : -46 % pour les NOx, -20% pour les PM10 et -40% pour les PM2,5, et ceci **malgré une forte augmentation de la population** sur le territoire **(+10%)**.
La baisse des émissions de **NOx et de particules** de l'ensemble des secteurs d'activités est en lien l'amélioration technologique des véhicules en circulation, de l'amélioration des performances des installations de chauffage et la diminution des rejets des installations industrielles et de déchets.
- **Les objectifs nationaux de réduction des émissions sont respectés en 2022 pour le dioxyde de soufre, les dioxydes d'azote, les particules PM2.5 et les COVNM. Les efforts doivent se poursuivre pour l'ammoniac et les GES.**

En 2022, le **trafic routier** est le **premier secteur à enjeu concernant les émissions d'oxydes d'azote** et de **GES totaux** sur le territoire de par l'utilisation des carburants fossiles. Il est également le **deuxième contributeur aux émissions de particules PM_{2.5}**.

La forte baisse des émissions en NOx mise en évidence depuis 2008 (-46%) est principalement en lien avec le renouvellement du parc de véhicules roulants.

Le nombre de kilomètres parcourus en 2022 atteint un niveau similaire à celui de 2019 avec une tendance à la hausse par rapport à 2021. Cette hausse des kilomètres parcourus est principalement visible pour les autoroutes (+8%) et les routes en milieu urbain (+7%).

Des mesures fortes d'incitation à modifier les modes de déplacements sont prises en compte sur le territoire. Ces mesures visent à limiter l'usage du véhicule personnel au profit du vélo, de la marche et des transports en commun, moins émetteurs de polluants atmosphériques et de GES.



RÉSIDENTIEL
TERTIAIRE

Concernant le secteur résidentiel, l'année **2022** est marquée par une **baisse générale des émissions polluantes associées aux logements et bâtiments tertiaires**, en lien avec la **baisse de la consommation énergétique** (-7%).

Le **chauffage des logements par des énergies carbonées** (fioul, gaz et bois) étant la principale source d'émissions, constitue aussi un enjeu fort en termes d'émissions **de particules PM₁₀ et PM_{2,5} et de GES totaux**. Malgré l'augmentation importante de la population du territoire depuis 2008 (+10%), les émissions de NOx et de particules associées aux logements et bâtiments tertiaires diminuent respectivement de 45% et de 29% entre 2008 et 2022 ; les émissions de GES totaux et de GES Hors CO₂ biomasse diminuent également de 37% et de 46%.

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

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

ANNEXES

L'inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (GES)

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 d'émission directe de polluants dans l'air. Les méthodologies par secteurs d'activités sont périodiquement mises à jour en fonction des besoins identifiés au niveau national.

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, et de consommation d'énergie sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NOx, 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 des sources et quantités de polluants 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 consommations d'énergie et 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 la durée « 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 en partie 0.

La Figure 1 présente un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES, et leur utilisation dans le cadre du dispositif intégré d'évaluation de la qualité de l'air :

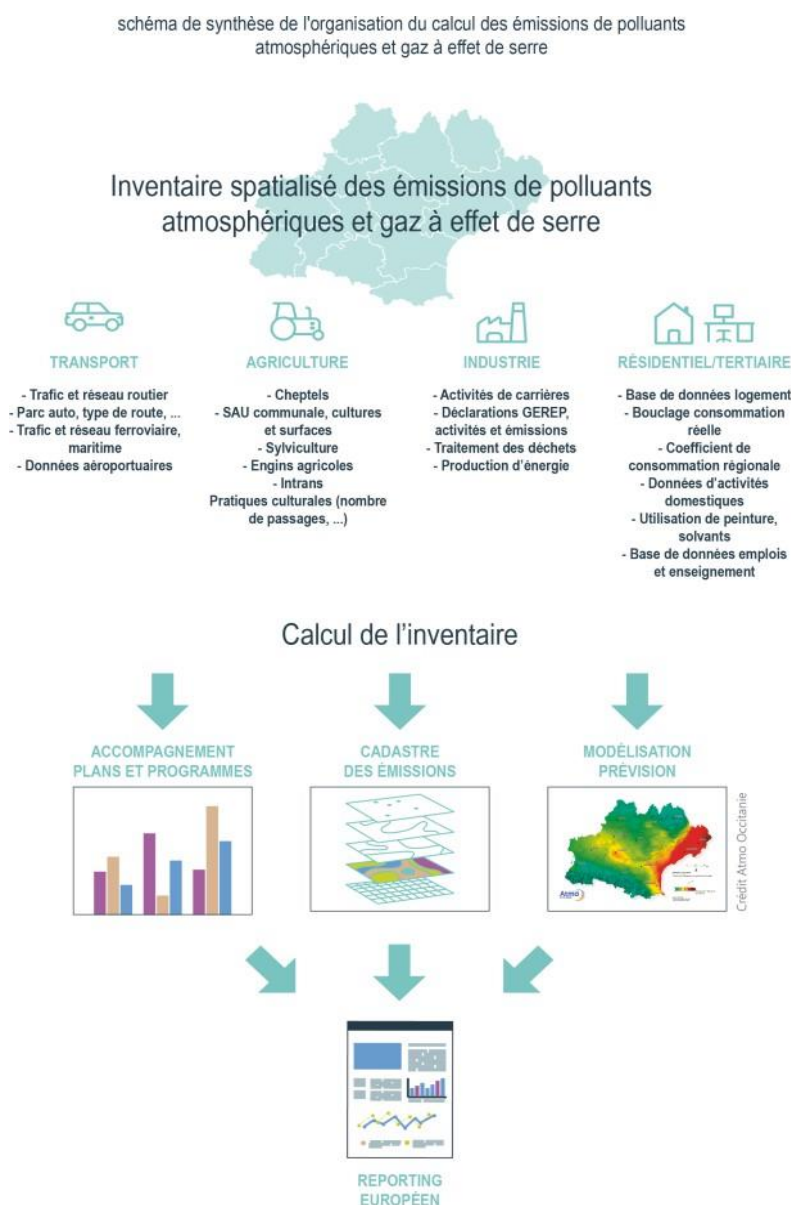


Figure 1. L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques

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

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

Le PRG de chaque GES est déterminé par le GIEC au fur et à mesure de ses rapports d'évaluation (*Assessment Reports* ou AR). Les PRG utilisés dans l'inventaire régional des émissions de GES en Occitanie sont ceux fournis par le 6^{ème} rapport du GIEC (2021).

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

Gaz à effet de serre	PRG
CO ₂	1
CH ₄	27,9
N ₂ O	273

Source : 6^{ème} rapport du GIEC, 2021

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

- Scope 1 : Emissions directes ; il s'agit des émissions 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 liés 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.

Éléments méthodologiques

➤ Généralités

■ Version de l'inventaire

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

ATMO_IRS_V8_2008_2022

Cette nouvelle version remplace donc les éléments transmis précédemment et 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 2022**. Les indicateurs sont actualisés pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données disponibles et les éventuelles améliorations méthodologiques. L'inventaire des émissions permet donc de fournir à partir de cette version l'estimation des quantités de polluants à l'échelle de la commune sur une période de 15 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie.

■ Couverture spatiale

Les données couvrent l'ensemble de la Région Occitanie, avec une production des indicateurs à l'échelle de la commune. Tout regroupement de communes est ainsi possible à l'échelle des territoires d'intérêt pour l'évaluation des politiques publiques : l'EPCI, le département et la Région PETR, SCOT, Parc, ...

■ Principales évolutions méthodologiques

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

■ Facteurs d'émissions

L'actualisation des facteurs d'émissions nationaux par le CITEPA a été prise en compte pour actualiser l'ensemble des données de cette version V8 (Réf. : CITEPA, 2024. Rapport OMINEA –21.1 ; 21^{ème} édition). Cela impacte plusieurs secteurs et sous-secteurs d'activité. Les impacts majeurs sont indiqués dans les éléments ci-dessous. Cette actualisation permet de prendre en compte les facteurs d'émissions les plus récents pour l'ensemble des activités émettrices sur la région Occitanie et sur l'ensemble du territoire national.

■ Secteurs résidentiel et tertiaire

Cette nouvelle version d'inventaire intègre des nouvelles données de consommations unitaires (CU) dans le secteur résidentiel, acquises auprès du CEREN pour les années 2013 (actualisation) et 2020 (nouvelles données). Une tendance linéaire est appliquée pour exploiter ces données sur la période couverte par l'inventaire régional, de 2008 à 2022. Ces données indiquent les consommations par surface de logement

ou par logement entier, pour chaque combustible, type de logement et par usage du secteur résidentiel. La mise à jour de ces CU induit une actualisation des consommations calculées à l'échelle infra-régionale.

L'intégration des nouveaux facteurs d'émissions (Réf : CITEPA 2024) des polluants liés à l'activité de combustion de bois dans le secteur résidentiel a notamment permis d'intégrer la fraction non condensable des PM, qui n'était auparavant pas prise en compte. Ceci a conduit à des augmentations des émissions de particules PM_{2.5} et PM₁₀ plus ou moins importantes selon les territoires.

Cette version d'inventaire résidentiel prend également en compte :

- L'actualisation des données de détail logements INSEE 2021
- L'actualisation du parc d'équipements de chauffage au bois (CITEPA 2024).

Secteur des transports

Transport routier

Le parc national de véhicules roulant établi par le CITEPA dans sa version 2023 est pris en compte dans cette version, la même que dans la version précédente (ATMO_IRS_V7_2008_2021). Les facteurs d'émissions utilisés sont issus de la méthodologie européenne COPERT dans la version 5.4.5.

Une base de données dédiée à la gestion des données de comptage et des modèles de trafic a été créée en 2024 pour l'ensemble de la Région Occitanie. Celle-ci permet d'intégrer pour chaque gestionnaire de route, l'historique des trafics et leur évolution, afin d'estimer de façon très détaillée les émissions liées au transport routier et d'améliorer les processus d'actualisation annuelle des données de trafic.

Transports autres que routier

Les émissions associées aux autres moyens de transports sont estimées en fonction des données d'activité qui sont disponibles. Pour la zone portuaire de Port La Nouvelle, la méthodologie par défaut définie dans le PCIT (dite « par port ») est utilisée. Cette méthodologie est basée sur les données de trafic de bateaux pour des types génériques de bateaux. Sur la zone de Sète-Frontignan, la poursuite du partenariat avec Port Sud de France permet l'acquisition de données détaillées concernant le trafic maritime et les activités portuaires annexes sur ce territoire. Ainsi, la méthodologie la plus détaillée définie dans le PCIT (dite « par escale ») concernant le calcul des émissions polluantes associées au trafic maritime est intégrée à partir de 2019. Les émissions sont ensuite rétro-projetées jusqu'en 2008 à partir des données d'émissions nationales maritimes SECTEN du CITEPA, pour couvrir la période d'inventaire régional. Les consommations liées à l'activité portuaire sont également calculées à partir de 2019.

De nouvelles données de trafic ferroviaire ont été prise en compte sur chaque ligne ferroviaire en Occitanie, pour l'année 2022, qui viennent s'ajouter aux données 2018 déjà intégrées dans la version précédente. A partir de ces données, la tendance nationale d'évolution des émissions associées au transport ferroviaire (SECTEN CITEPA 2024) a été appliquée par polluant pour les années manquantes.

Les partenariats en cours avec les grands aéroports régionaux permettent de poursuivre le calcul de consommations et d'émissions détaillées de toutes les activités aéroportuaires (aéronefs et sources au sol), sur les aéroports de Toulouse et Montpellier. Les données d'immatriculations et de consommations unitaires (OACI) des aéronefs sont notamment prises en compte pour affiner les calculs.

Secteur industriel

L'actualisation nationale des facteurs d'émissions (source : OMINEA) peut impacter les émissions des différents sous-secteurs industriels, sur l'ensemble de l'historique 2008-2022 des indicateurs régionaux.

Afin d'assurer une meilleure prise en compte des informations déclarées dans la base de données nationale BDREP, les émissions polluantes et consommations associées à certaines installations ont pu être estimées sur la base des activités industrielles proches de celles utilisées dans la précédente version.

Une mise à jour de la donnée de consommation de fuel domestique (réf : EACEI) sur l'année 2021 a été effectuée, impactant les émissions de polluants associées aux engins mobiles non routier (BTP et Hors BTP).

L'inventaire des consommations du secteur industriel a été complété par l'intégration de nouveaux combustibles.

Secteur traitement des déchets

Le secteur du traitement des déchets n'a pas fait l'objet d'évolution majeure. Les méthodologies appliquées sont celles préconisées dans la méthodologie nationale. Les données de l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) dont celles concernant les unités de méthanisation et de compostage ont notamment été actualisées.

Les consommations d'énergie du secteur traitement des déchets ont été consolidées sur l'ensemble de la série 2008-2022, avec notamment des correctifs mis en place au niveau des consommations issues de la base nationale de données GERE. De nouveaux combustibles, comme le biogaz, les ordures ménagères ou le gaz de décharge, viennent ainsi compléter l'inventaire des consommations pour ce secteur d'activité.

Secteur agricole

Le secteur agricole n'a pas fait l'objet d'évolution méthodologique particulière. Les quantités d'engrais régionales sont actualisées à partir des données de vente (UNIFA) et sont réparties par commune et type de cultures afin de calculer les émissions azotées associées à l'apport d'engrais, selon la méthodologie préconisée dans le guide PCIT2. La répartition de ces quantités d'engrais provient d'enquêtes régionales sur les pratiques culturales notamment sur les grandes cultures, l'arboriculture et les zones viticoles (Source : Agreste, Enquêtes pratiques culturales, 2011, 2015 et 2017).

Les données issues de la SAA (Statistiques Agricoles Annuelles) ont été mises à jour jusqu'en 2022.

➤ Éléments par secteurs

• 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 (bois, fioul, GPL, chaleur urbaine)	-	Estimation d'un mix énergétique territorial + Emissions polluantes détaillées par type de logement selon ses caractéristiques	CITEPA
INSEE (Détail Logement), SITADEL	Types de logement, de chauffage, énergie utilisée, par commune			
ADEME	Parc national d'équipement de chauffage au bois 2012, 2017	Étude sur le chauffage domestique au bois : Marchés et approvisionnement de l'ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA, 2018	Emissions polluantes associées à l'usage du bois énergie chez les particuliers	
Collectivités forestières Occitanie	Nombre et caractéristiques (consommation) des chaufferies collectives biomasses alimentant des bâtiments résidentiels	-	Estimation des émissions polluantes associées aux chaufferies biomasse alimentant des logements	ADEME (version 2009)
Divers fournisseurs pour: population, taux d'équipements des ménages en petits outillages, vente de peintures, ...	Données d'activité hors combustion du secteur résidentiel	Données nationales désagrégées	Emissions polluantes des autres postes du secteur résidentiel (ex : peinture, tabac, engins de jardinage,...)	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, Open data Occitanie, CLAP	Effectifs tertiaires (secteur d'activité : enseignement)		Emissions polluantes par branche tertiaire	
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, SDES	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,
Union des Aéroports Français (UAF)	Données de trafic sur les autres aéroports en Occitanie	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	

OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale)	Données de consommations unitaires (CU)	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	CITEPA
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	

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 1. 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

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.

Polluants	2020	2025	2030	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%

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

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

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

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

Gaz à effet de serre - SNBC

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

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

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

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



BÂTIMENTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -49%

2050 : **décarbonation complète**

COMMENT ?

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



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -28%

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

COMMENT ?

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



AGRICULTURE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -19%

2050 : -46%

COMMENT ?

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



FORÊT-BOIS ET SOLS

OBJECTIF

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

COMMENT ?

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



PRODUCTION D'ÉNERGIE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -33 %

2050 : décarbonation complète

COMMENT ?

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

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



INDUSTRIE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -35 %

2050 : -81 %

COMMENT ?

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

- Intensifier la recherche et le développement de procédés de fabrication bas-carbone.

- Améliorer fortement l'efficacité énergétique et recourir à des énergies décarbonées.

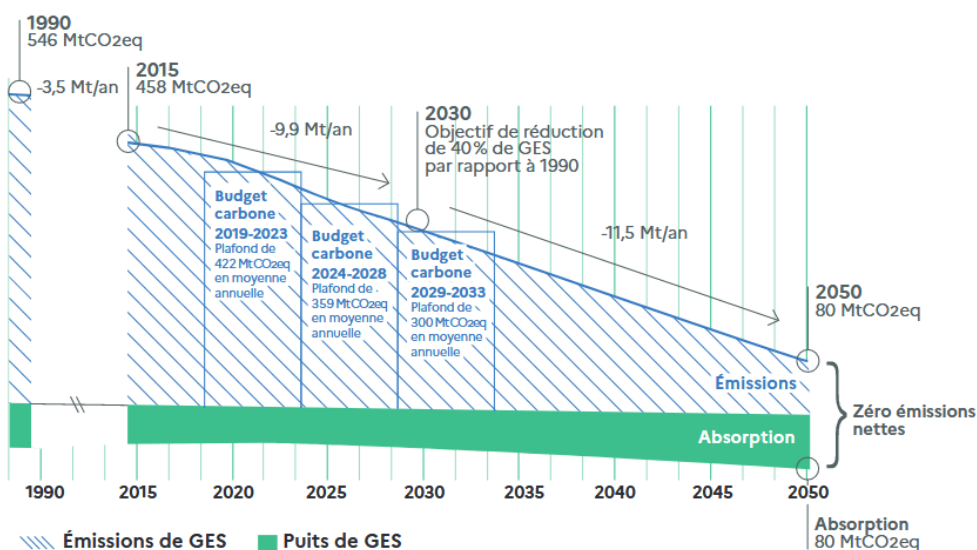
- Maîtriser la demande en matière, en développant l'économie circulaire.

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

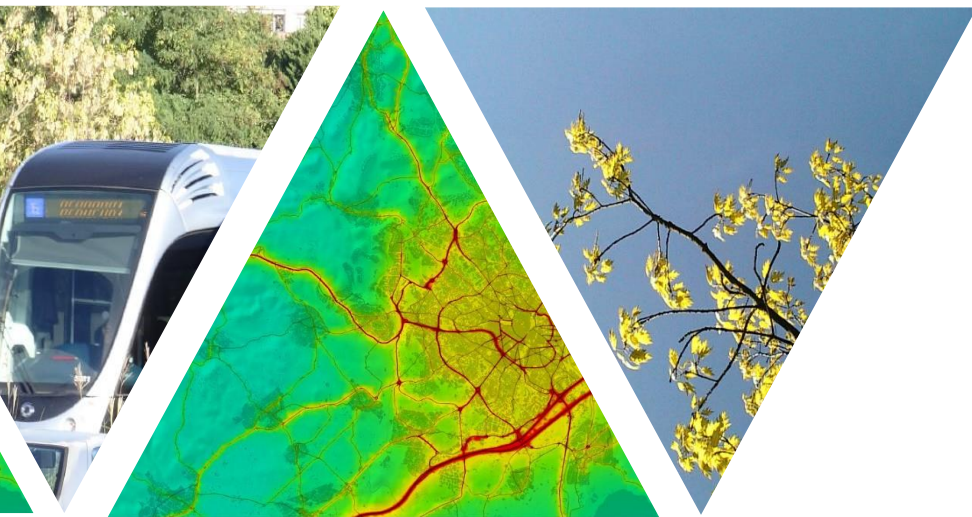


Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français

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.



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