

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Sète Agglopôle Méditerranée



Rapport 2022

ETU-2022-206 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

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	1
2. LA SITUATION DU TERRITOIRE	2
2.1. LES EMISSIONS TOTALES DU TERRITOIRE	2
2.2. LA CONSOMMATION ENERGETIQUE TOTALE DU TERRITOIRE	5
2.3. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS POLLUANTES.....	7
2.3.1. Polluants atmosphériques	7
2.3.2. Gaz à effet de serre	9
2.4. LES ELEMENTS CLES DU TERRITOIRE	12
3. FOCUS SECTORIELS	13
3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS	13
3.1.1. Eléments de contexte	13
3.1.2. Les indicateurs suivis	13
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	29

1. Préambule

Afin d'accompagner le territoire dans la connaissance des sources locales d'émissions de polluants atmosphériques et de GES, Atmo Occitanie propose ici une série d'indicateurs relatifs aux émissions polluantes évaluées sur le territoire de 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 régionaux ou nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES. Les objectifs nationaux de réduction des émissions sont définis pour les polluants atmosphériques par le PREPA (Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques, mai 2017, en cours de révision) et pour les GES par la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone, avril 2020). De plus l'engagement de la Région Occitanie en termes de réduction de ses consommations énergétiques se traduit par des objectifs régionaux de réduction des émissions polluantes (stratégie REPOS, 2018).

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

Ce document présente ainsi une série d'indicateurs territoriaux associés aux émissions polluantes sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, 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.

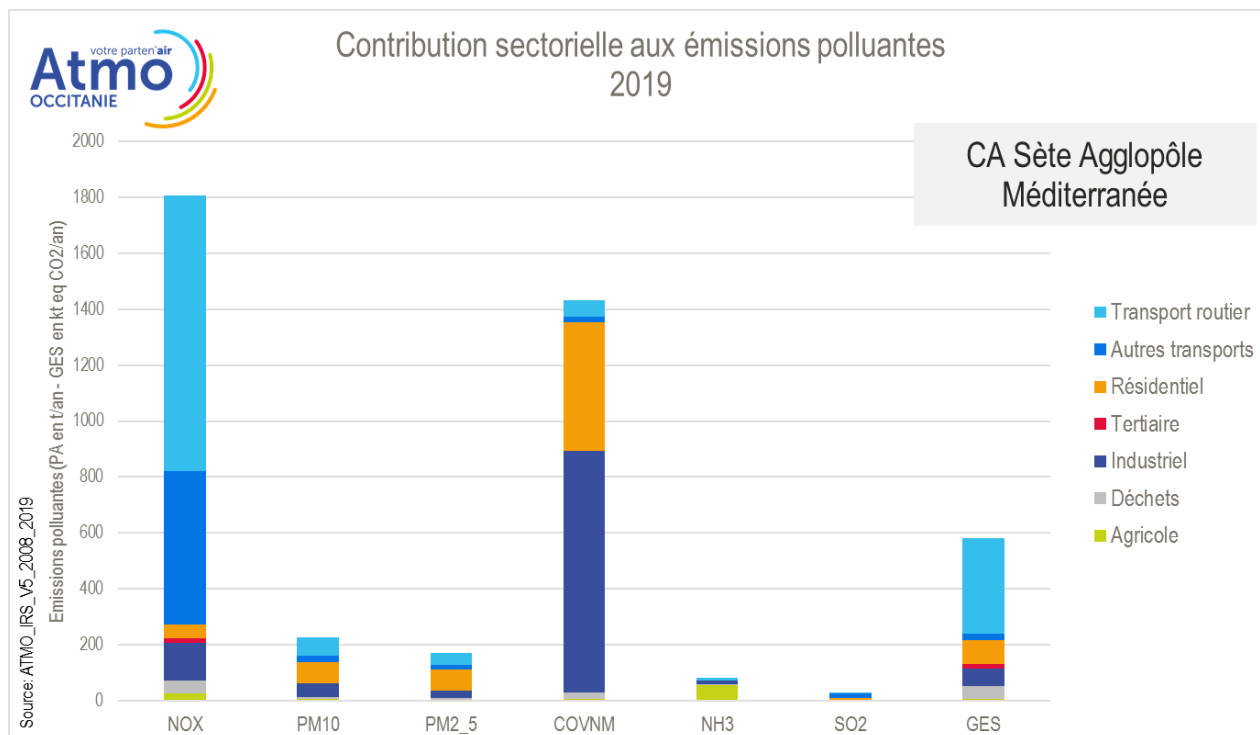
Seules les émissions directes sont comptabilisées dans les indicateurs suivants, selon la méthodologie indiquée en [annexe](#).

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 Sète Agglopôle Méditerranée en 2019



	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	GES	GES Hors CO ₂ Biomasse
Transport routier	54%	28%	26%	4%	8%	13%	59%	67%
Résidentiel	3%	34%	44%	32%	28%	0%	15%	12%
Industriel	7%	23%	16%	60%	2%	15%	11%	6%
Autres transports	30%	10%	9%	1%	53%	0%	4%	5%
Agricole	2%	2%	1%	0%	0%	68%	1%	2%
Déchets	2%	3%	4%	2%	2%	4%	8%	5%
Tertiaire	1%	0%	0%	0%	7%	0%	3%	3%

Premier contributeur Réf : ATMO_IRS_V5_2008_2019
Deuxième contributeur

- ✓ Le **trafic routier** est le **premier secteur à enjeu** concernant les émissions d'**oxydes d'azote** et de **GES**. Il est aussi le **deuxième secteur émetteur** de **particules en suspension PM10** et **particules fines PM2.5**.

- ✓ Le **chauffage des logements, et plus particulièrement le chauffage au bois** constitue un **enjeu fort** en termes de particules en suspension PM10 et particules fines PM2.5. Il est la première source d'émissions de ces polluants. Il est aussi la deuxième source d'émissions de Composés organiques Volatils et de SO₂ loin derrière le secteur industriel pour les COVNM et le secteur Autres transports pour le SO₂.
- ✓ Le **secteur Industriel** est le **premier contributeur aux émissions de COVNM** et deuxième émetteur d'ammoniac (NH₃).
- ✓ Le **secteur Autres transports** qui regroupe les transports maritimes, aériens et ferré est le premier secteur émetteur de SO₂ et le deuxième secteur émetteur de NO_x. Ces émissions proviennent en majorité du transport maritime.
- ✓ Comme sur l'ensemble du territoire régional, les **émissions d'ammoniac sont majoritairement issues des activités agricoles**.
- ✓ Le **secteur tertiaire** et **des déchets sont** des secteurs peu émetteurs sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée.

Evolution des émissions totales du territoire – 2008 à 2019

Evolution des émissions polluantes en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années, et depuis 2008 ; Comparaison aux indicateurs départementaux ; Tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution des émissions en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	Sète							
	Agglopôle Méditerranée	-10%	-6%	-8%	3%	4,1%	2,3%	
	Hérault	-9%	-8%	-11%	9%	3,5%	3,1%	

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	Sète Agglopôle Méditerranée	-35%	-29%	-34%	25%	-4,6%	-12,4%	
	Hérault	-36%	-31%	-42%	28%	4,3%	-0,4%	


- ✓ **Depuis 2008**, sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, **les émissions des NOx et des particules ont été fortement réduites**. Globalement, tous les secteurs d'activités sont concernés par ces diminutions.
- ✓ Entre 2008 et 2019, les émissions de **GES totaux** sont **en diminution** en raison d'une progression à la hausse depuis 2017.

- ✓ Entre 2008 et 2019, les émissions d'**ammoniac** sont estimées **en hausse de 25% sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée**. Cependant cette évolution est fortement liée aux données de ventes régionales d'engrais sur cette période, données utilisées dans le calcul des émissions de ce polluant pour les activités associées aux cultures.

Emissions par habitant sur le territoire

*Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2008 et en 2019, et évolution entre les 2 années ;
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	PM2.5 kg/hab	GES totaux t eq CO ₂ /hab	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Sète Agglopôle Méditerranée	2008	23,4	2,2	5,1		
	2019	14,5	1,4	4,7		
	2008/2019	-38%	-37%	-9%	5,1%	
Hérault	2008	16,5	2,3	4,4		
	2019	9,7	1,3	4,1		
	2008/2019	-41%	-45%	-7%	12,3%	

- ✓ Les **émissions par habitant de NOx, particules fines PM_{2,5} et GES ont diminué** alors que la **population** est en **augmentation de 5% entre 2008 et 2019** sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée. La réduction des NO_x est principalement en lien avec la mise en place, depuis 1970, des normes européennes d'émission limitant les rejets des véhicules et des installations de combustion. La réduction des particules PM2.5 est liée au renouvellement des appareils de chauffage au bois moins émetteurs et dans une moindre mesure à la baisse des émissions des véhicules.
- ✓ Les **émissions de GES par habitant diminuent également**, mais dans une **moindre mesure** que les émissions de polluants atmosphériques, du fait notamment de la part importante des émissions de GES dues au trafic routier sur le territoire, qui ne diminuent pas (+2,8% entre 2008 et 2019).

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

📊 Evolution de la consommation totale du territoire

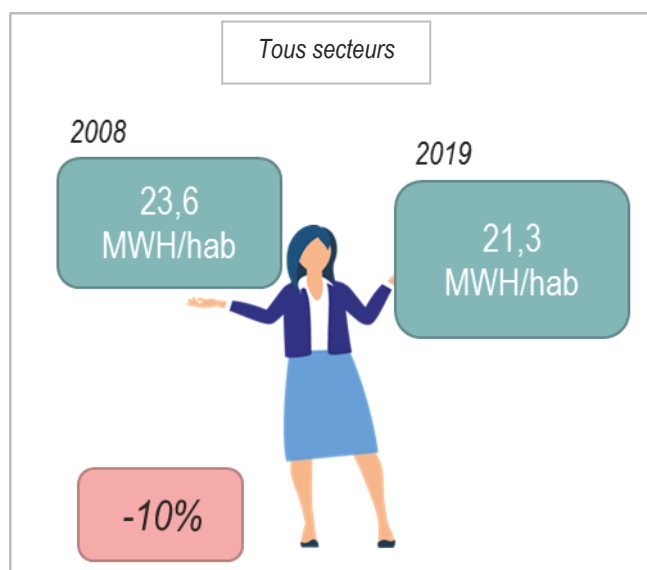
Evolution de la consommation énergétique totale du territoire en 2019 par rapport à la moyenne des quatre précédentes années, et depuis 2008 ; Comparaison au département - Tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	Tous combustibles	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution de la consommation en 2019 / moyenne [2015 : 2018]	Sète Agglopôle Méditerranée	4,9%		
	Hérault	1,7%		
Evolution de la consommation entre 2008 et 2019	Sète Agglopôle Méditerranée	-5%	5,1%	
	Hérault	-0,4%	12,3%	

- ✓ La **consommation énergétique** du territoire de Sète Agglopôle Méditerranée **augmente sur les 5 dernières années**, tout comme à l'échelle du département de l'Hérault (1,7%).
- ✓ L'analyse sur l'ensemble de la période **2008-2019** montre par contre une diminution **de la consommation énergétique totale du territoire** de 5%, supérieure à la baisse de consommation énergétique du département qui est de 0,4%.

📊 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

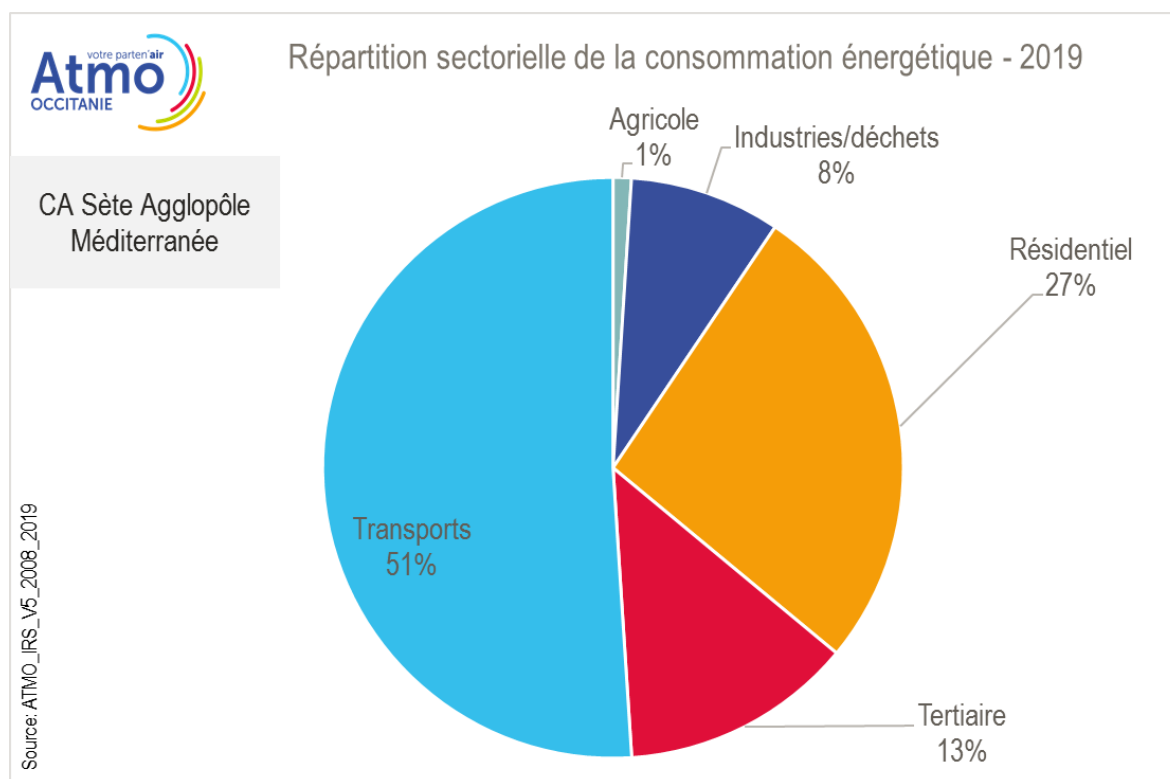
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2008 et 2019 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation par habitant** de Sète Agglopôle Méditerranée **a diminué de 10% entre 2008 et 2019**, tous secteurs d'activités pris en compte alors que la population a augmenté de 5,1% sur la même période.

Consommation énergétique totale du territoire par secteurs d'activité

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



- ✓ Les secteurs des **transports** et **résidentiel/tertiaire** (logements et bâtiments tertiaires) consomment **91% de l'énergie** sur le territoire ;
- ✓ **51%** de l'énergie est consommée par le **secteur des transports**.
- ✓ **40%** de l'énergie est consommée par les **secteurs résidentiel-tertiaire**.

2.3. Les objectifs de réduction des émissions polluantes

2.3.1. Polluants atmosphériques

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

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



Estimation des réductions d'émissions de polluants atmosphériques en 2019

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

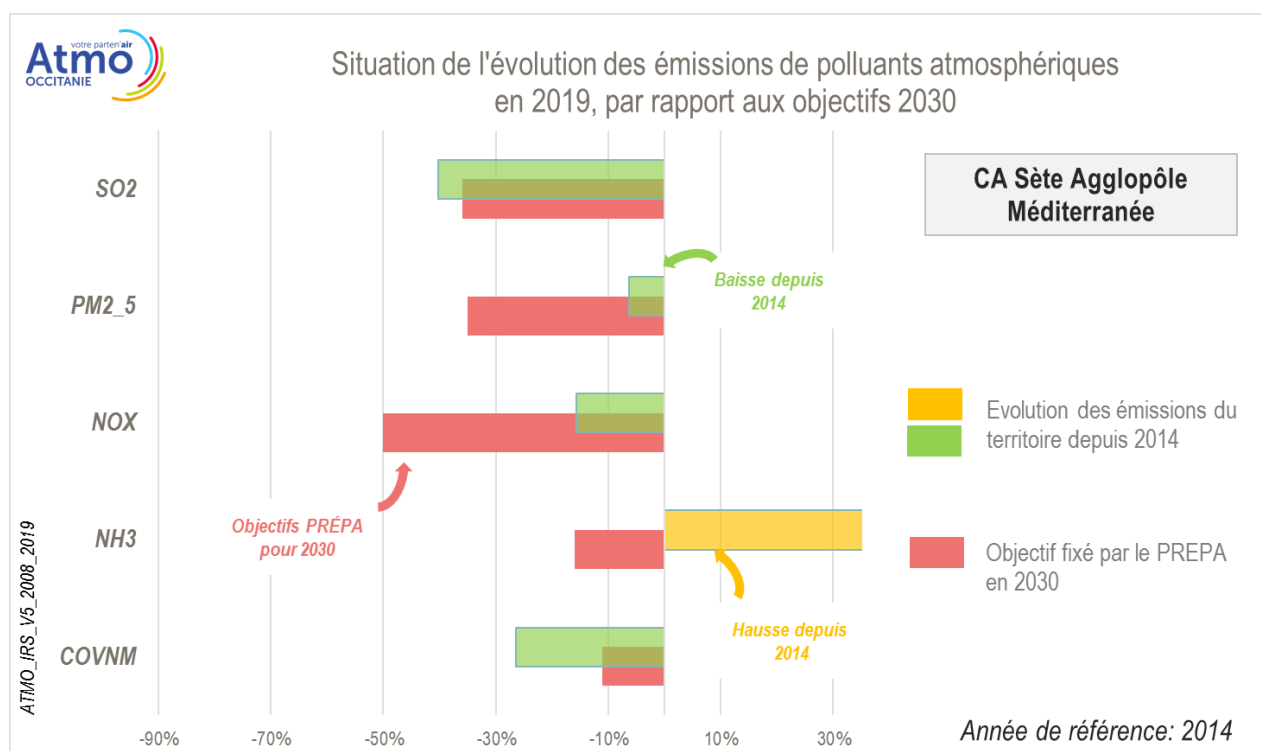
Année de référence des données d'émissions : 2019

Année de référence du PREPA : 2014

Année cible du PREPA : 2030

Instructions de lecture du graphique :

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



Les émissions de dioxyde de soufre, des oxydes d'azote, des particules fines PM2,5 et des COVNM ont diminué depuis 2014, tandis que les émissions d'ammoniac ont augmenté. Concernant les augmentations des émissions

d’ammoniac, il s’agit de les considérer avec précaution en raison de la méthode d’estimation basée sur les ventes d’engrais régionales.



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

Instructions de lecture des graphiques:

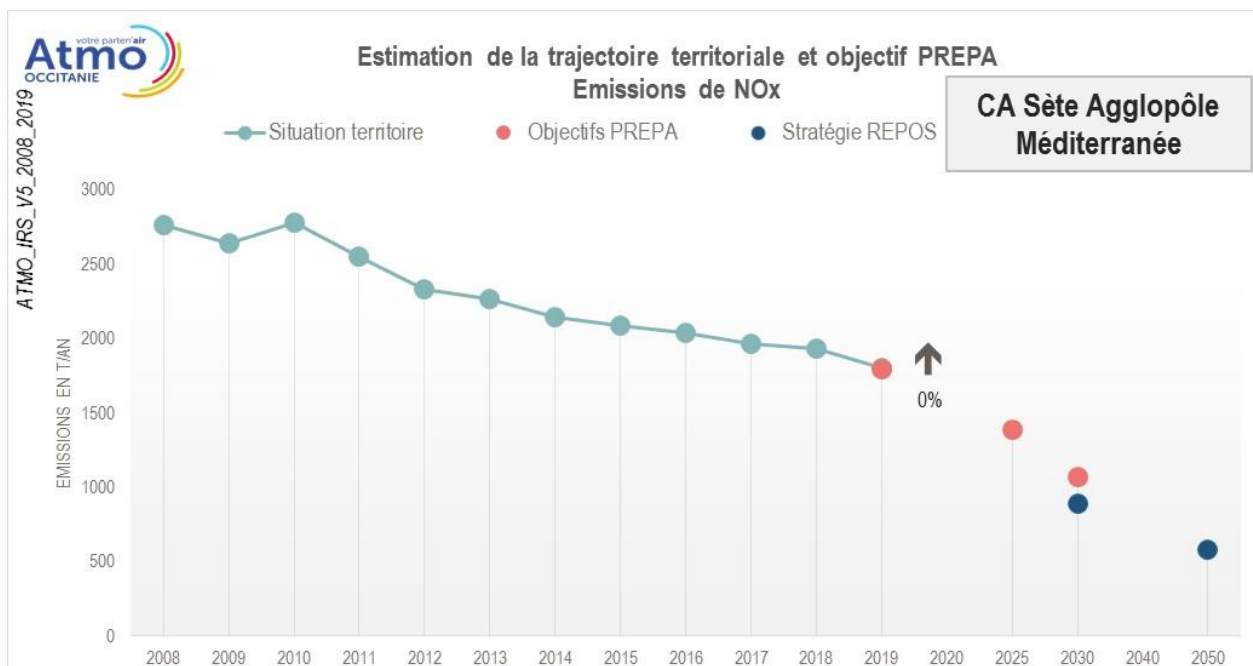
- La courbe notée « Situation territoire » représente l’évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2019 ;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d’émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de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

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

Oxydes d’azote
NOx

OUI

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **similaires** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA.

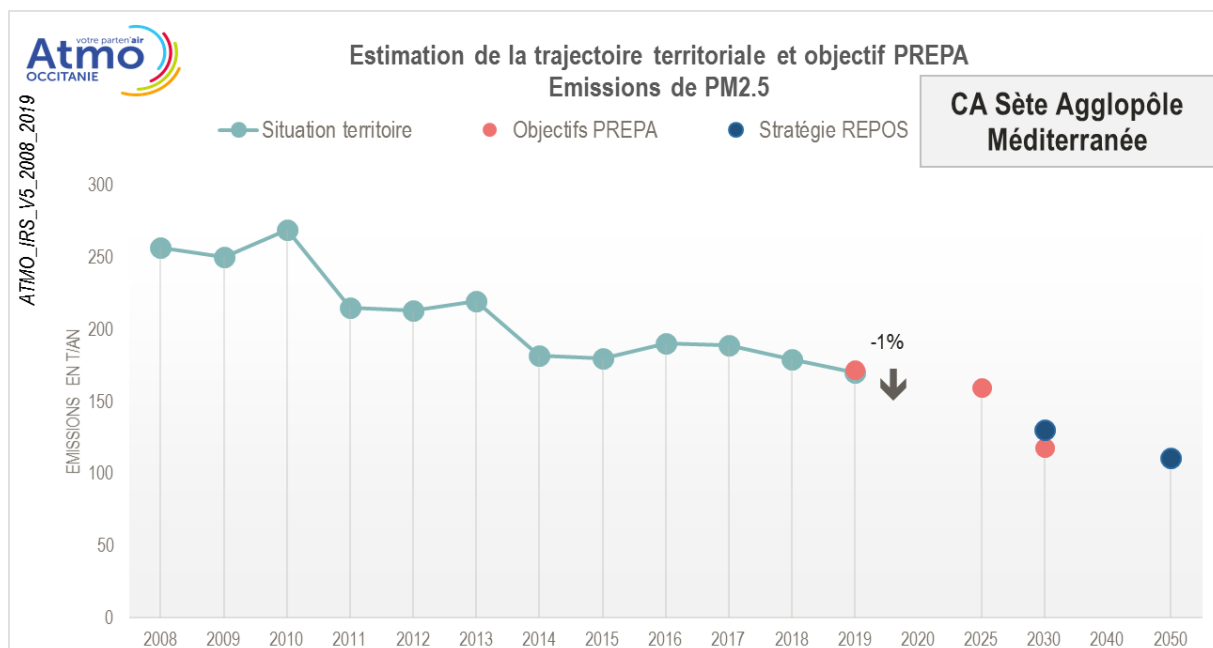


➤ L'objectif de réduction des émissions de **particules PM_{2,5}** est-il atteint ?

Particules fines
PM_{2,5}

OUI

Les émissions évaluées en 2019 pour le territoire sont **inférieures de 1%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par le PREPA.



2.3.2. Gaz à effet de serre

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

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



Estimation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre en 2019

Evolution des émissions polluantes entre 1990 et 2019 ; indication de la diminution des émissions attendue par la SNBC. En % par rapport aux émissions de l'année de référence de la SNBC

Année de référence des données d'émissions : 2019

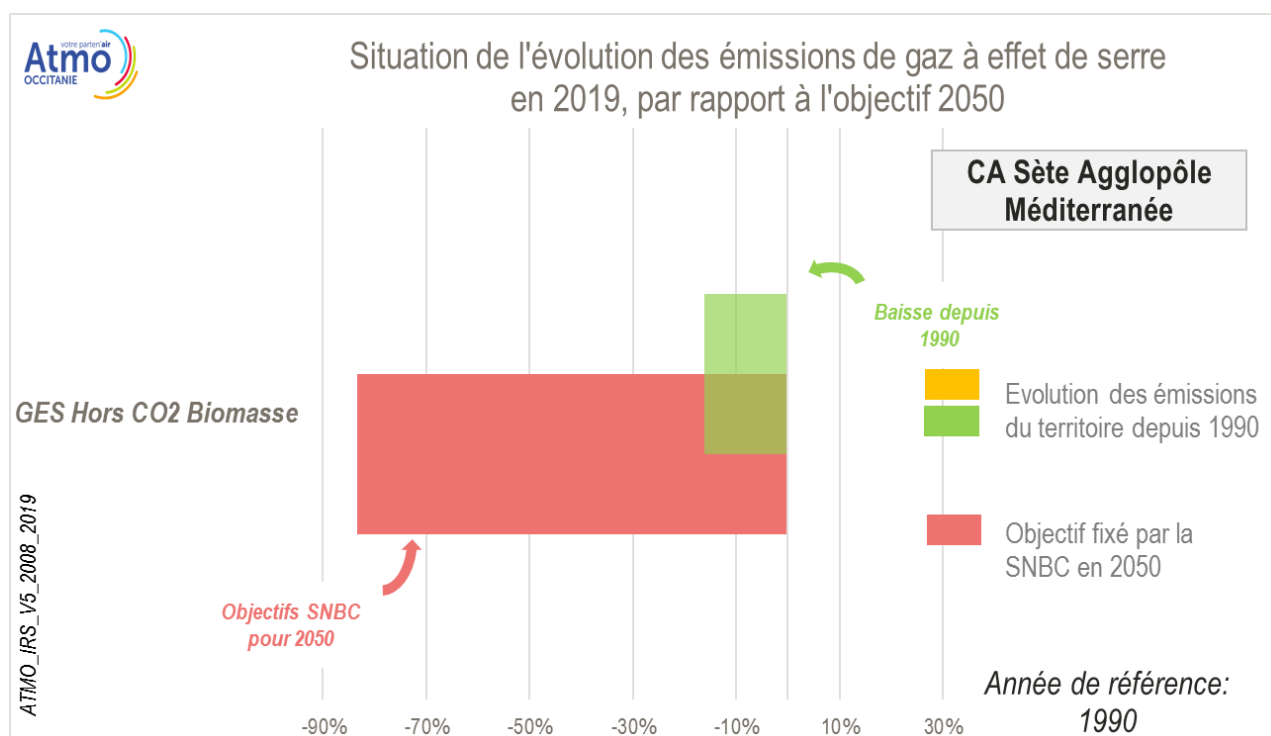
Année de référence de la SNBC: 1990

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

Année cible de la SNBC : 2050

Instructions de lecture du graphique :

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



Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, il est estimé que les **émissions de gaz à effet de serre ont diminué depuis 1990**. Les efforts de réduction des émissions de GES doivent encore être soutenus pour atteindre l'objectif fixé par le PREPA pour 2050 de -83% par rapport à 1990.

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

Instructions de lecture des graphiques :

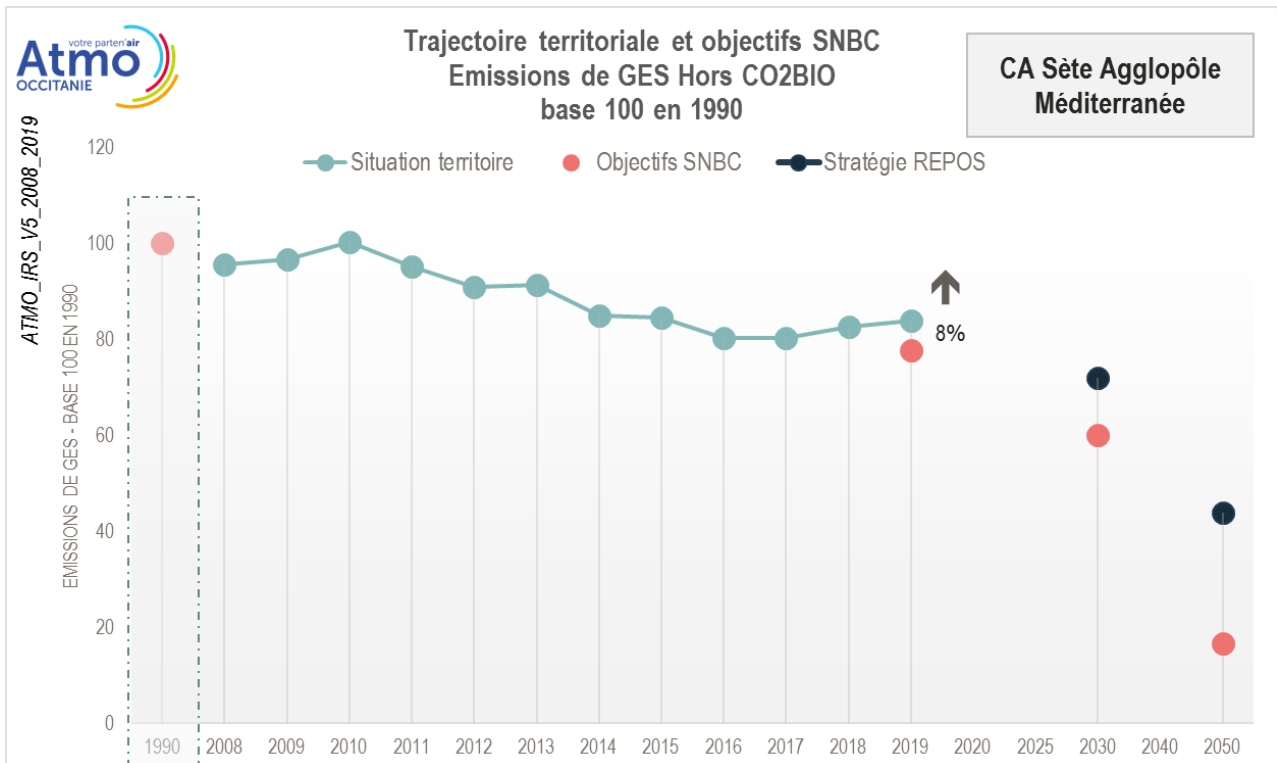
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2019 ;
- La courbe notée « Objectifs SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de respecter les 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 8%** à celles attendues en 2019 selon la trajectoire ciblée par la SNBC.



2.4. Les éléments clés du territoire

Le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée couvre 17 communes et est situé au cœur de la Région Occitanie, au sud-ouest de l'Hérault, au carrefour des autoroutes A9 et A75.



TRANSPORT Le territoire est fortement marqué par les émissions polluantes associées aux **transports**, qui est de loin le **premier émetteur d'oxydes d'azote**, avec **84%** des émissions totales de ce polluant. Le **transport routier** est le principal émetteur avec **54%** des émissions devant le **secteur autres transports** qui représente **30%** des émissions. Le **transport maritime** est le principal émetteur de NOx de ce secteur. Il représente également **52% des émissions de SO₂** en raison de l'utilisation de combustibles soufrés.

Le **trafic routier** est estimé **en hausse depuis 2008** sur le territoire, d'environ 8% tous types de routes confondus avec une hausse de 12% sur le réseau routier départemental et national. 39% des kilomètres parcourus sont sur les routes départementales et nationales et 36% sur le réseau autoroutier.

72% des kilomètres parcourus sur le territoire se font en véhicules particuliers. Les poids lourds et les véhicules utilitaires réunis 26 % des déplacements sur le territoire.

L'impact des transports est donc important sur le territoire et sa population, et représente un secteur à enjeu en termes d'émissions d'oxydes d'azote et de GES. Les actions visant à réduire les émissions du transport routier et maritime doivent par conséquent être poursuivies.



**RÉSIDENTIEL
TERTIAIRE** Le **secteur résidentiel**, et notamment les dispositifs de chauffage au bois domestique, est le **premier contributeur aux émissions de particules fines PM_{2.5} (44%)** et **aux particules en suspension PM₁₀ (34%)** alors que la part du bois-énergie dans la consommation totale ne représente que 6%. La part de ce combustible dans la consommation énergétique tous combustibles confondus n'a cessé de croître depuis 2008 (+24%).

Pour le respect des recommandations de l'OMS en matière de qualité de l'air, un accompagnement aux bonnes pratiques et le renouvellement des appareils de chauffage vers des appareils peu émetteurs sont à encourager.



INDUSTRIE Le **secteur industriel** est également un émetteur significatif de polluants atmosphériques sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée. Il est le premier contributeur aux émissions de Composés Organiques Volatils non Méthaniques. Les industries utilisant des solvants (imprimeries, peinture, colle,...) participent significativement aux émissions de ce secteur d'activité.

3. Focus sectoriels

3.1. Les émissions polluantes associées aux transports

3.1.1. Eléments de contexte


Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, le premier secteur à enjeux dans le domaine des transports est le transport routier suivi du transport maritime. Les plus fortes contributions de ce secteur aux émissions totales sont de 54% pour les NOx et 59% pour les GES. Il est aussi responsable de 26% des particules fines et 28% des particules en suspension.


Les émissions du secteur autres transports dont le transport maritime sont également importantes avec 30% des émissions de NOx et 53% des émissions de SO₂.

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 département de l'Hérault

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	Sète							
	Agglopôle Méditerranée	-4%	-3%	-5%	2,2%	2,8%	-0,2%	
	Hérault	-2%	-2%	-4%	3,9%	3,2%	1,1%	

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2008 et 2019	Sète							
	Agglopôle Méditerranée	-41%	-42%	-52%	2,8%	7,9%	5,1%	
	Hérault	-35%	-38%	-48%	9,6%	13,8%	12,3%	

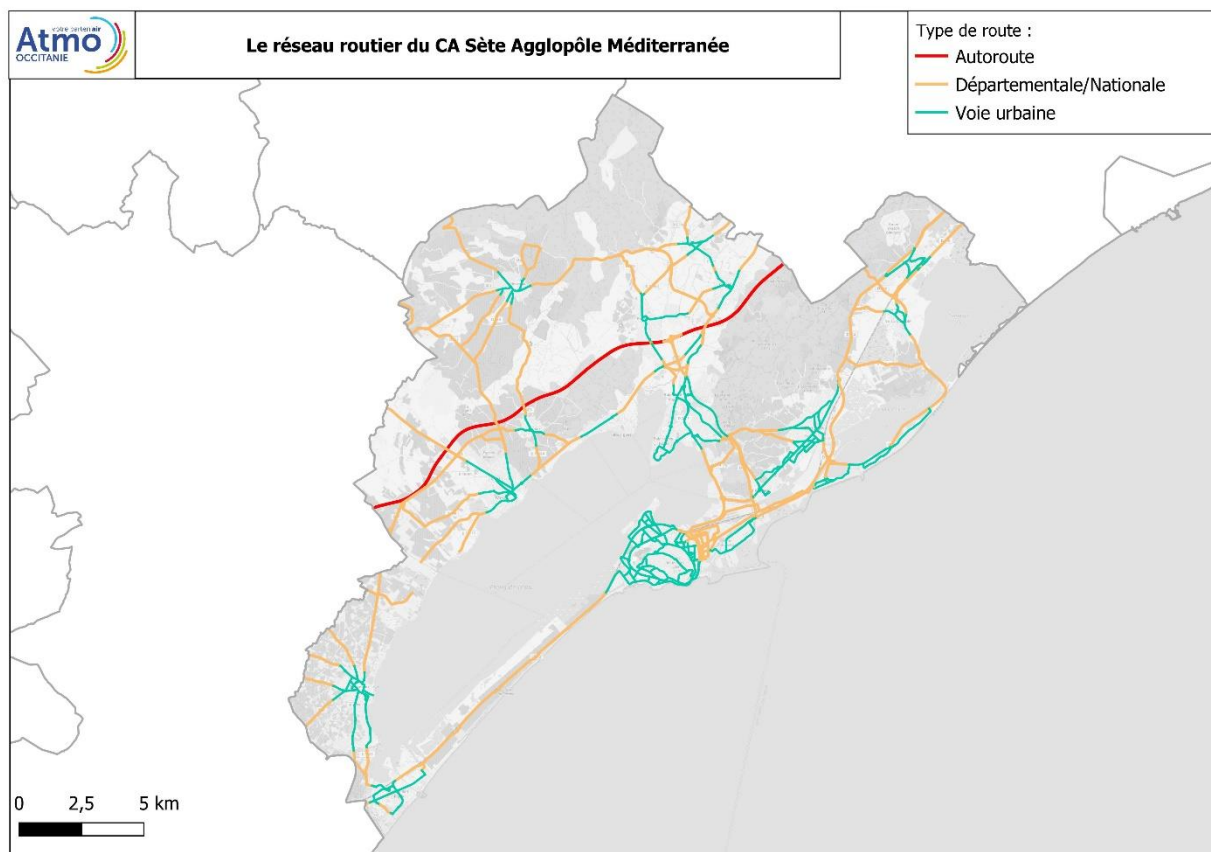
- ✓ Entre 2008 et 2019, la **baisse notable des émissions d'oxydes d'azote et de particules** à l'échappement est notamment liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants moins émetteurs de polluants atmosphériques. Malgré **l'augmentation du trafic estimée à près de 8% sur la même période**, les émissions d'oxydes d'azote et de particules PM₁₀/PM_{2.5} ont considérablement diminué.

- ✓ A l'inverse, cette augmentation observée de trafic sur le territoire entraîne une hausse des émissions de GES de près de 3%, que la seule modernisation du parc roulant ne permet pas de compenser. En effet, les émissions unitaires de CO₂ à l'échappement n'évoluent que très peu du fait de la modernisation des véhicules thermiques, car la consommation unitaire de carburant des véhicules reste quasiment stable.




Répartition des émissions polluantes par type de voies

Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, la classification simplifiée des types de voies est la suivante :



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


	Type de voies	NOx	PM10	PM2.5	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Sète Agglopôle Méditerranée 2019	Autoroute	46%	37%	39%	42%	36%	
	Routes départementales, nationales	30%	35%	34%	32%	39%	
	Voies urbaines	24%	28%	27%	26%	25%	

- ✓ Sur Sète Agglopôle Méditerranée, les déplacements sur les routes départementales et nationales sont les plus importants avec **39% des kilomètres parcourus** sur le territoire, devant les déplacements sur **autoroutes** qui représentent **36 % des kilomètres parcourus** et qui contribuent **environ pour 40% aux émissions de polluants atmosphériques et de GES**.
- ✓ Les déplacements sur les voies urbaines représentent un quart des kilomètres parcourus. Les déplacements sur les voies urbaines sont les moins émetteurs de polluants atmosphériques et de GES.



Répartition des émissions polluantes par type de véhicules

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

	Type de véhicules	NOx	PM10	PM2.5	GES totaux	Kilomètres parcourus	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Sète Agglopôle Méditerranée 2019	Véhicules Particuliers/ 2 roues	51%	56%	57%	55%	72%	
	Véhicules Utilitaires	28%	17%	18%	17%	16%	
	Poids Lourds	19%	25%	22%	26%	10%	
	Bus	1%	1%	1%	1%	<1%	

Source : Atmo Occitanie d'après le parc national de véhicules du CITEPA, version 2021

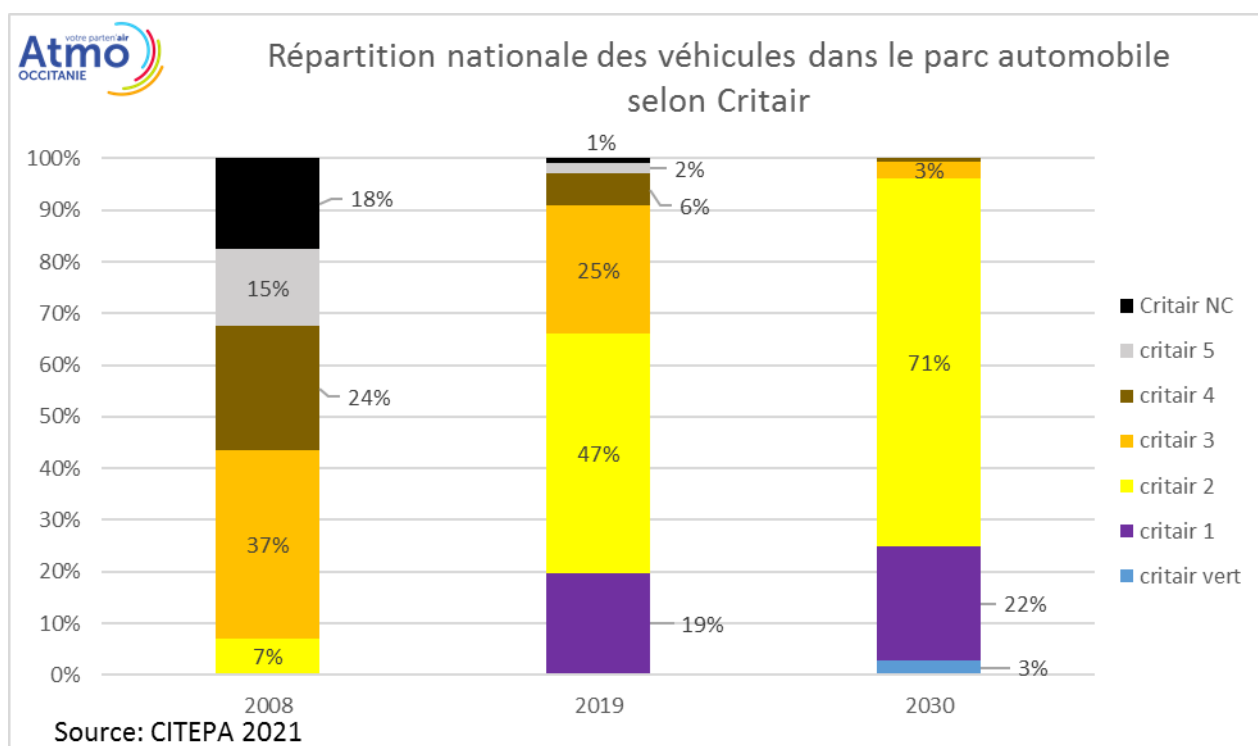
- ✓ Sur Sète Agglopôle Méditerranée, **72%** des kilomètres totaux en 2019 sont parcourus par les **véhicules particuliers**. Les **véhicules utilitaires** représentent **16% des kilomètres parcourus**.
- ✓ Les **véhicules particuliers** émettent entre **51% et 57% des émissions de polluants et GES**.
- ✓ **28% des émissions d'oxydes d'azote et 17% des émissions de GES** sont dues uniquement au trafic des **véhicules utilitaires**.
- ✓ Les **poids lourds** qui représentent **10% des kilomètres parcourus** émettent **entre 19 et 26% des polluants atmosphériques et GES**.

- ✓ La part des bus dans les émissions totales du territoire est très faible, inférieure à 1% pour les oxydes d'azote, les particules fines et les GES.

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

La vignette Crit'Air indique le niveau d'émissions de polluants d'un véhicule selon la norme européenne d'émission auquel il répond (Euro 1 à Euro 6 qui correspond aux véhicules les plus récents et les moins polluants). La classification Crit'Air est de 0 à 5 : 0 pour les véhicules électriques et 5 pour les véhicules diesels de 2001 à 2006. Les véhicules plus anciens dits « de collection » sont non classés (notés NC).

Représentation nationale du parc roulant par catégorie Crit'Air et évolution entre 2008 et 2019

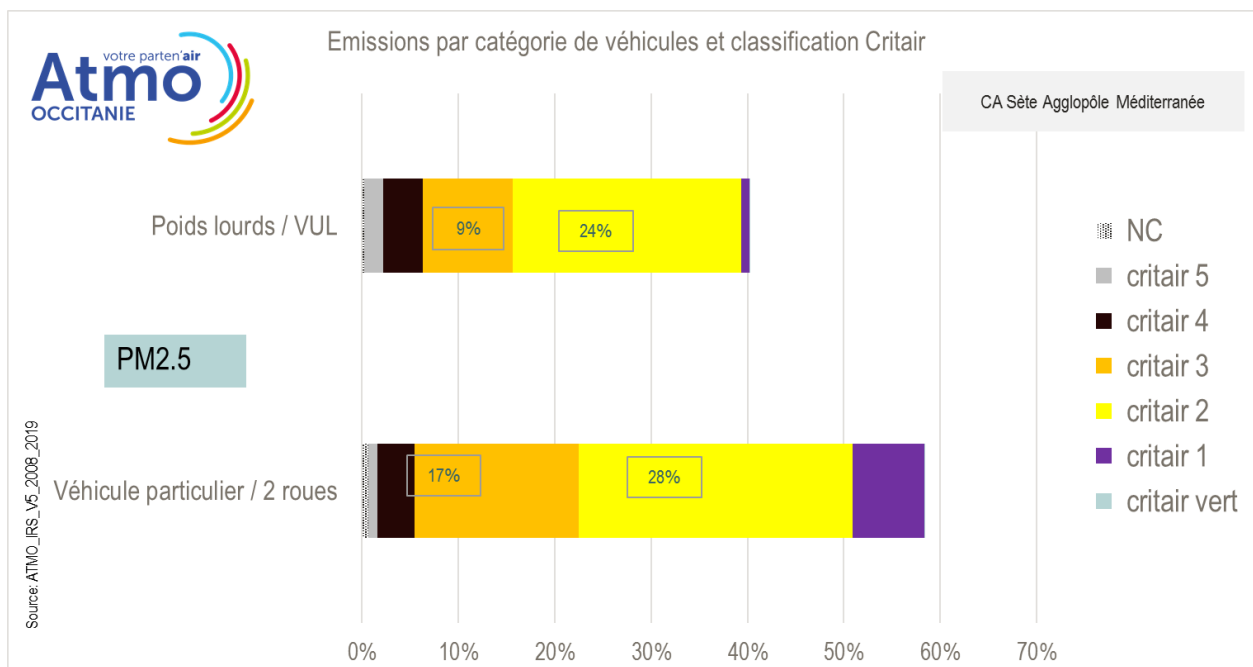
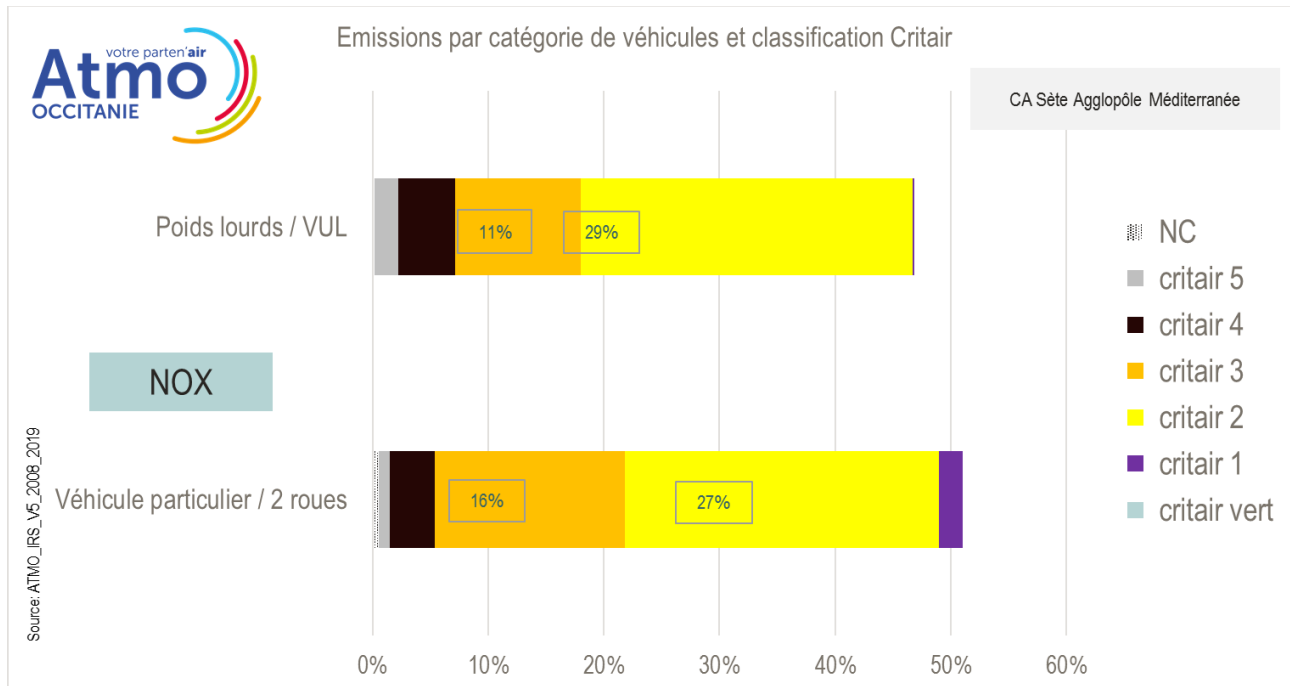


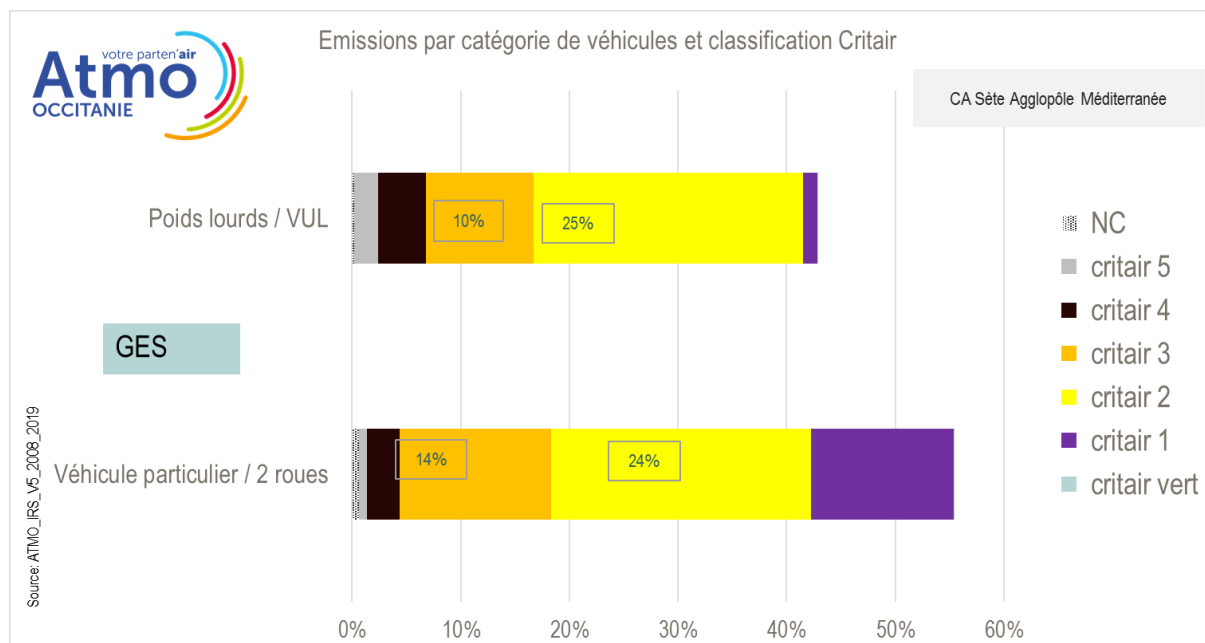
Au **niveau national**, entre 2008 et 2019, la part des véhicules classés en Crit'Air 2 est passée de 10% à plus de la moitié du parc (53%), tous types de véhicules confondus. De même les véhicules classés Crit'Air 1 et Vert, les moins polluants, quasi inexistantes en 2008, représentent désormais 21% du parc roulant total. A l'inverse, les véhicules classés en Crit'Air 4 et au-delà représentaient quasiment la moitié 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.

📊 Répartition des émissions du territoire par catégorie Crit'Air

Emissions d'oxydes d'azote, de particules PM2.5 et de GES, issues du trafic routier sur le territoire, en 2019, réparties par catégorie Crit'Air et type de véhicules


La contribution des différentes catégories Crit'Air aux émissions des principaux polluants atmosphériques est la suivante :






Selon le type et l'ancienneté du véhicule, les émissions de polluants dans l'air sont plus ou moins importantes. La mise en œuvre progressive de normes dite « Euro » pour les motorisations des véhicules neufs a permis au fil des années de réduire les émissions des polluants.

- ✓ Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, pour le parc de véhicules circulant en 2019, les émissions des véhicules les moins polluants **Crit'Air 1**, qui représentent, en 2019, **19% du parc roulant** (dont quasi-uniquement des véhicules particuliers), sont très faibles pour les NOx (2%), de l'ordre de 8% pour les particules en suspension PM2.5 et PM10 et environ 13% pour les GES.
- ✓ Les véhicules **Crit'Air 2** qui sont les plus nombreux en 2019 avec **47% du parc de véhicules** roulant, contribuent entre 49 et 56% aux émissions de polluants et de GES. Les émissions sont majoritairement émises par les véhicules particuliers qui sont les plus nombreux.
- ✓ Les émissions générées par la circulation des véhicules **Crit'Air 3** (25% du parc), représentent de **24% à 27% du total des émissions** selon les polluants.
- ✓ Les émissions des véhicules **Crit'Air 4, 5 et non classés** représentent pour leur part environ **12% des émissions totales de polluants** alors que ces catégories de véhicules ne représentent qu'environ 5% du parc de véhicules roulant.

 **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
		Sète Agglopôle Méditerranée	Répartition 2019	Tous types de véhicules	78,1%	21,7%	0,2%	<0,1%
Evolution 2008-2019							3,3%	
Répartition - 2019	Véhicules particuliers et utilitaires		71,0%	28,7%	0,2%	0,1%		
Evolution 2008- 2019							4,8%	

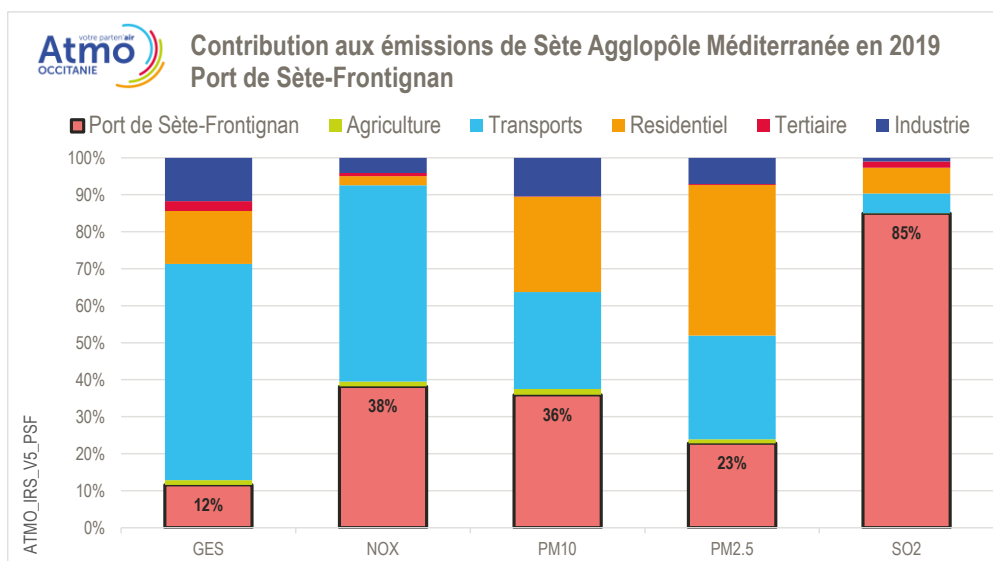
ATMO_IRS_V5_2008_2019

- ✓ Entre 2008 et 2019, **la consommation totale des véhicules, tous combustibles**, sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée **augmente de 3,3%**, directement en lien avec l'augmentation des kilomètres parcourus sur le territoire de 7,9%.
- ✓ En 2019, le combustible le plus utilisé est le diesel avec 78,1% de la consommation totale.

Evolution des émissions associées au trafic maritime

Avertissement : Un partenariat établi avec Port Sud de France a permis l'acquisition de données de trafic maritime détaillées, permettant un inventaire plus précis des émissions présenté ci-après. Les données du secteur « autres transports » présentées dans les paragraphes précédents n'intègrent pas ces données, ce qui explique les écarts observés dans la part du trafic maritime sur les émissions totales du territoire (cf. paragraphe 2.1). Les données d'entrées utilisées dans cet inventaire du Port de Sète-Frontignan sont présentées en annexe 2.

Le **port de Sète-Frontignan** contribue entre **12% et 85% aux émissions totales de polluants** du territoire de Sète Agglopôle Méditerranée en fonction des polluants atmosphériques et de gaz à effets de serre.



Les activités du **port de Sète Frontignan en font le premier contributeur aux émissions de SO₂ (85%)**, libérées dans l'atmosphère lors de l'utilisation des moteurs principaux des navires. Ce type de carburant n'est pas utilisé pour les moteurs auxiliaires, lorsque le bateau est à quai. Les émissions des autres secteurs sont faibles en comparaison, car les combustibles utilisés par le trafic routier ou le chauffage résidentiel contiennent nettement moins de soufre.

Un peu plus d'un tiers des émissions totales de NO_x et de PM₁₀ sur l'agglomération proviennent du port de Sète-Frontignan, en incluant les activités industrielles dans l'enceinte portuaire. Le trafic routier, représentant la quasi-totalité du secteur transport sur le reste de l'agglomération, est également un des principaux contributeurs pour ces deux polluants, avec respectivement 53% et 26% des émissions totales. **Les activités émettant des PM₁₀ sont multiples sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée**, avec la combustion dans les logements, notamment les dispositifs de chauffage au bois, mais également l'abrasion des pièces au niveau du trafic routier ou encore les particules issues de l'exploitation des carrières.

La **contribution des activités du port est plus faible pour les particules PM_{2.5} (23%) et les gaz à effets de serre (12%)**.

Le poids des activités du port de Sète-Frontignan dans les émissions totales sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée traduit l'importance du trafic de marchandises et de passagers qui y transitent. Il s'agit d'une des infrastructures de transport majeur de la région, et dont la sphère d'influence dépasse l'agglomération d'accueil.

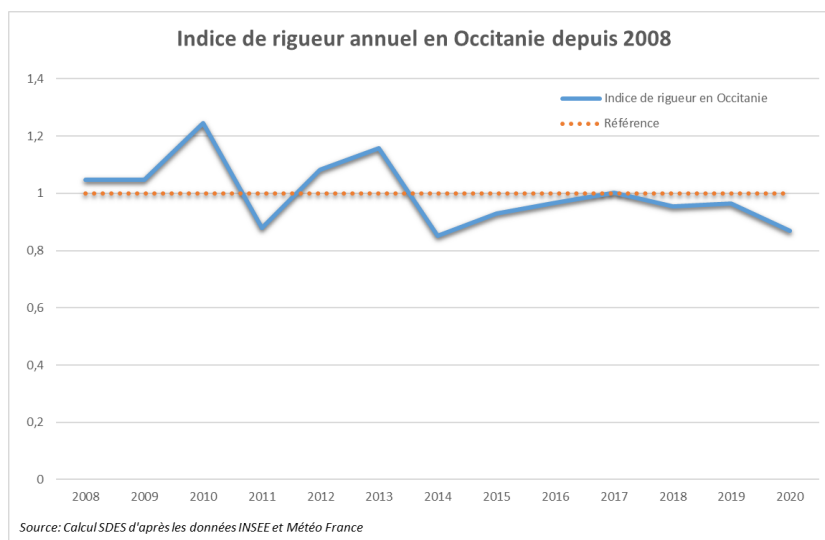
3.2. Le chauffage des logements et bâtiments

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 ;

Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, le **nombre de logements a augmenté d'environ 16%** entre 2008 et 2019, avec une augmentation nettement plus marquée pour les logements collectifs (+22%) que pour les logements individuels (+12%) (Source : Détail Logements/INSEE).


Dans le même temps, la population a augmenté de 5,1% sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée. En 2019, les **logements collectifs représentent 48% des logements sur le territoire**.


3.2.2. Les indicateurs suivis



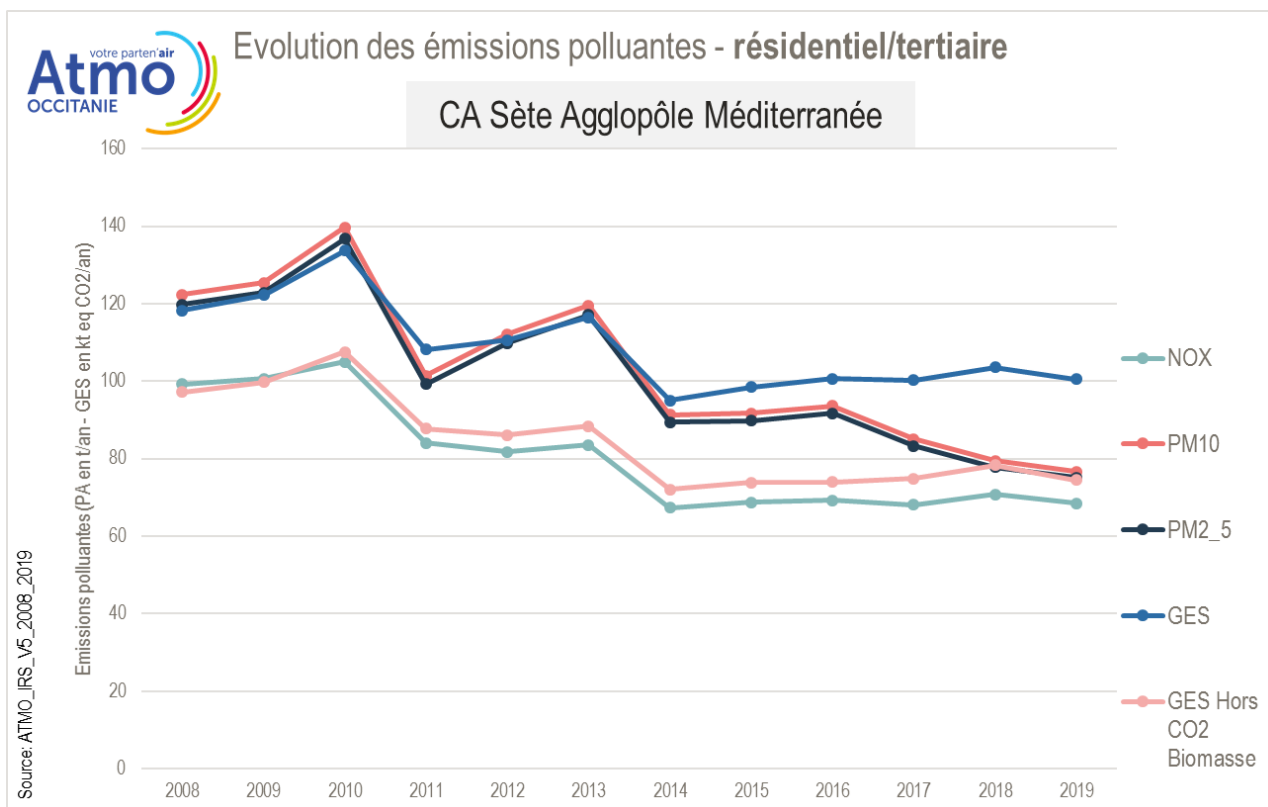
Evolution des émissions polluantes dues aux logements et bâtiments tertiaires

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

	Territoire	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	Population	ATMO_IRS_V5_2008_2019
Evolution entre 2018 et 2019	Sète Agglopôle Méditerranée	-3%	-4%	-4%	-2,9%	-4,9%	-0,2%	
	Hérault	-3%	-3%	-3%	-2,2%	-4,3%	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	Sète Agglopôle Méditerranée	-31%	-37%	-37%	-15%	-23,3%	5,1%	
	Hérault	-22%	-35%	-35%	-13,9%	-26%	12,3%	

- ✓ **Entre 2008 et 2019, les émissions du secteur résidentiel/tertiaire ont diminué** sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, comme sur le département de l'Hérault. La baisse des émissions de particules est associée au **renouvellement régulier des équipements de chauffage au bois et à l'amélioration de l'isolation des logements** qui tendent également à faire baisser les émissions polluantes associées.
- ✓ **Entre 2018 et 2019**, les émissions de polluants atmosphériques et GES continuent à diminuer significativement.




Les variations annuelles sont dues aux conditions climatiques. Lors des années plus douces, comme 2014, les demandes énergétiques pour le chauffage sont plus faibles que lors d’une année "moyenne" et inversement lors des années avec hiver plus rigoureux (par exemple, 2010).



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	PM2.5	GES totaux	GES Hors CO2 Biomasse
Sète Agglopôle Méditerranée 2019	Bois et dérivés	25%	96%	28%	2%
	Fioul domestique	15%	0%	10%	13%
	Gaz naturel	51%	1%	57%	76%
	Gaz bouteille	5%	0%	5%	6%
	Autres (essence outillage domestique, ...)	4%	2%	2%	2%

ATMO_IRS_V5_2008_2019


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

- ✓ L’usage du **bois** chez les particuliers émet la **quasi-totalité** des particules fines **PM2.5 (96%)**.

- ✓ **L’usage du gaz naturel** reste le **premier contributeur aux émissions de NOx (51%)** et de **GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse (76%)**.
- ✓ Enfin, l’usage du **fioul domestique** dans les logements et bâtiments tertiaires émet **15% des oxydes d’azote** et **13% des GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse**.

 Consommation énergétique associée aux bâtiments et logements, par combustible

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

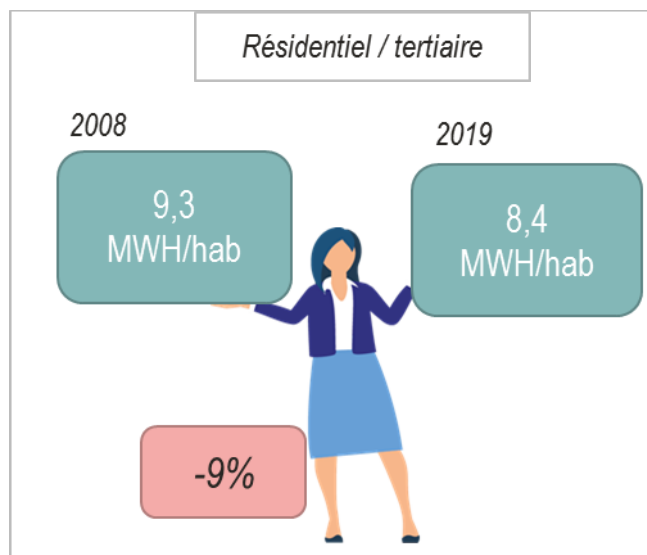
	Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles	
Sète Agglopôle Méditerranée	Répartition en 2019	7%	4%	29%	1%	59%		
	Evolution entre 2008 et 2019							-5%
	Evolution entre 2018 et 2019							1,2%
	<i>Part dans la consommation totale</i>							40%

ATMO_IRS_V5_2008_2019

- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire diminue sur le territoire depuis 2008**.
- ✓ L’usage de **l’électricité et du gaz naturel** couvrent **88%** de la consommation énergétique de ces secteurs en 2019. Dans le secteur résidentiel, le chauffage des logements représente plus de 50% des consommations d’énergie.

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.



- ✓ Bien que la **population** est augmentée de **5,1% entre 2008 et 2019** sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, la **consommation énergétique associée aux secteurs résidentiel et tertiaire, ramenée par habitant a diminué de 9%** sur cette période.
- ✓ Sur la même période, les consommations de gaz et de produits pétroliers (fioul domestique) ont diminué, celles des autres combustibles ont par contre augmenté.
- ✓ La **consommation de bois** a connu la plus forte hausse avec près de **170% d'augmentation entre 2008 et 2019**. Cette estimation, basée sur un calcul statistique des consommations, est cependant à considérer avec précaution car la méthode ne tient pas compte des données de consommations locales.
- ✓ La consommation du **chauffage urbain** a également augmenté de près de **7%**.

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 le 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

	Sète Agglopôle Méditerranée	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	7%	37%	111%	-99%	-25%	-23%	-64%	

Les émissions du **secteur industriel** regroupent les émissions issues de la consommation d'énergie ainsi que les émissions générées par les procédés industriels. Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, la contribution des industries est significative pour les émissions de COVNM (60%), de particules en suspension PM10 (23%) et particules fines PM2.5 (16%).

- ✓ Entre 2008 et 2019, les émissions de polluants atmosphériques du secteur industriel ont augmenté pour les oxydes d'azote et les particules PM10 et PM2,5.
- ✓ A contrario, les émissions de SO₂, COVNM et GES ont diminué. Cette baisse a plusieurs explications : baisse d'activité de certains secteurs, mise en place de réglementations (nouvelles valeurs limites d'émissions à respecter), réduction de la teneur en soufre des produits pétroliers, en particulier du fioul lourd et du fioul domestique utilisé par les petites et moyennes industries, ...)

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

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

	Sète Agglopôle Méditerranée	NOx	NH ₃	COVNM	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	-38%	86%	-47%	14%	24%	

Le **secteur des déchets** est un secteur faiblement émetteur de polluants atmosphérique et de GES sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée. Il représente 8% des émissions totales de GES.

Globalement, les émissions totales du secteur du traitement des déchets diminuent depuis plusieurs années. Cependant, il est constaté une augmentation des émissions de NH₃ lié aux traitements biologiques

(notamment le compostage). La hausse des émissions de GES provient de l'augmentation du volume de stockage des déchets en lien avec la dégradation des matières organiques.

Ces émissions restent toutefois faibles au regard des émissions des autres secteurs d'émissions.

4. Bilan et perspectives

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

La plupart des émissions de polluants en baisse depuis 2008

Globalement, les émissions de polluants ont diminué entre 2008 et 2019. Certains plus fortement, comme les NOx et les particules fines PM_{2,5} qui ont baissé de 34%, majoritairement du fait du renouvellement du parc de véhicules et des appareils de chauffage plus performants.

Les émissions de SO₂ ont également diminué de 76% et sont liées quasi exclusivement à la baisse des émissions du secteur industriel. La réduction de la teneur en soufre dans les combustibles explique cette forte diminution.

Les émissions d'ammoniac, qui proviennent en majorité du secteur agricole, ont par contre augmenté de 25%. Cette évolution s'explique par la hausse des ventes régionales d'engrais.

Les émissions de GES repartent à la hausse

Les émissions totales de GES ont diminué de près de 5% sur la période mais augmentent depuis 2016. La baisse des GES n'est donc pas enclenchée durablement.

Les objectifs de réduction nationaux respectés pour les particules PM_{2,5} et les NO_x

En 2019, sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, pour les PM_{2,5} et les NO_x, les objectifs de réduction du niveau local pour l'atteinte des objectifs nationaux du PREPA sont respectés.

Selon les trajectoires d'évolutions observées sur le territoire, l'objectif du PREPA à l'horizon 2030 de -35% pour les PM_{2,5} par rapport à 2014, devrait être respecté. Ce n'est pas le cas pour les NO_x où l'objectif de réduction du PREPA de -50% ne devrait pas être respecté.

Les objectifs de réduction non respectés pour les GES

En 2019, sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, l'objectif national de réduction des GES fixé pour 2050 (-83% entre 1990 et 2050), ne devrait pas être respecté sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée selon les estimations réalisées, comme c'est le cas pour l'ensemble de l'Occitanie. Les émissions de GES ne diminuent plus depuis 2016 sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée.

Perspectives

Le partenariat, établi avec Sète Agglopôle Méditerranée, encadre les activités en lien avec la qualité de l'air, et notamment l'accompagnement de la collectivité dans le suivi de son PCAET sur la thématique air. Cela se traduit par l'évaluation d'actions engagées sur le territoire, en termes d'impact sur les émissions polluantes et la qualité de l'air.

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

5. ANNEXES

Annexe 1 : L'inventaire des émissions polluantes en Occitanie

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

- le Ministère en charge de l'Environnement,
- l'INERIS,
- le CITEPA,
- les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

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

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

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

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

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

La méthodologie de calcul des émissions consiste en un croisement entre des données primaires (statistiques socio-économiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

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

Avec :

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

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

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

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

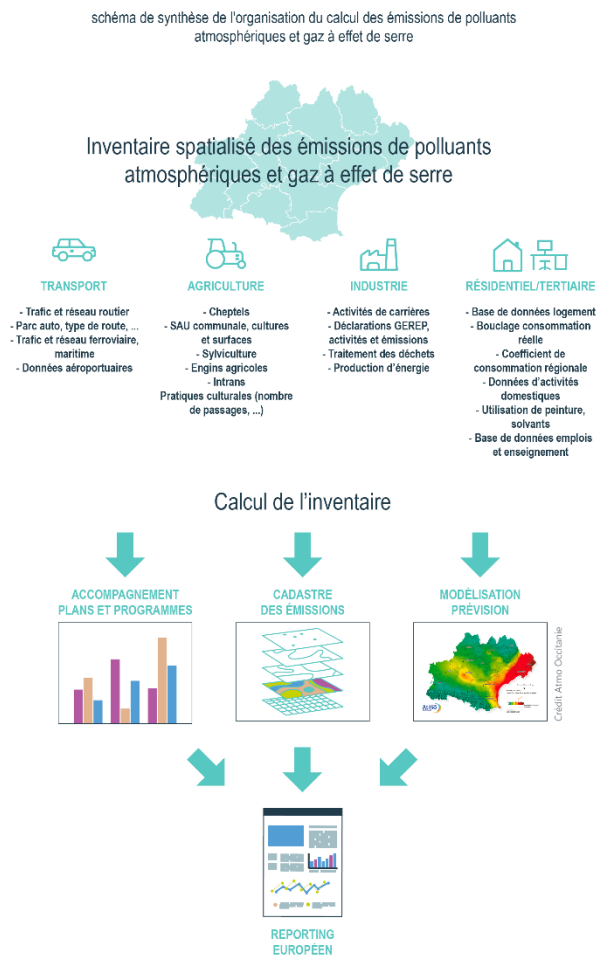


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

2 - Emissions directes et indirectes

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

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

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

compris lorsque ces effets indirects n'interviennent pas sur le territoire considéré ou qu'ils ne sont pas immédiats.

3 - Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et GES – état des lieux

● Polluants atmosphériques - PREPA

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

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

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

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

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

Les polluants concernés par les engagements de la France sont ceux du protocole de Göteborg amendé en 2012 et de la directive 2016/2284/UE adoptée le 14 décembre 2016, remplaçant la Directive NEC, soit 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	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%

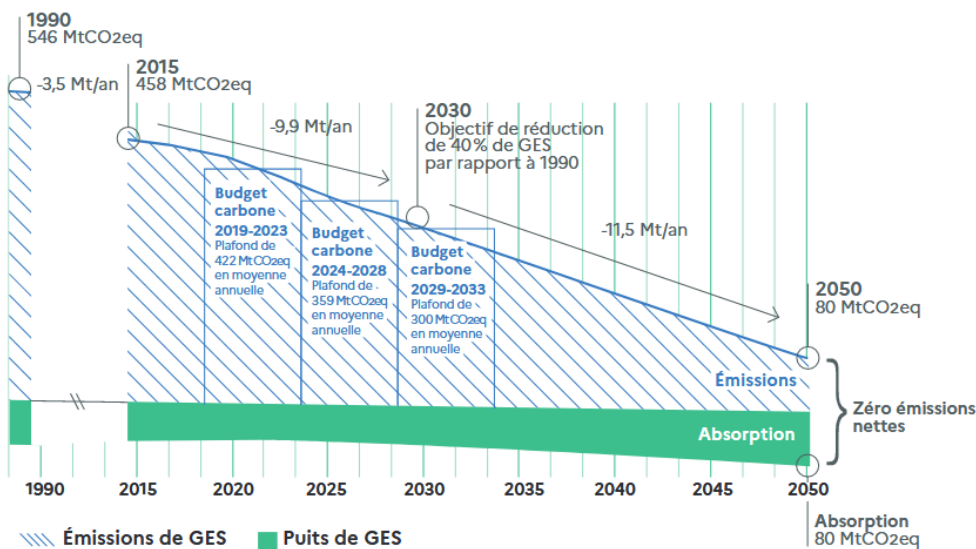
COMMENT ?

- 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 équivalent 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.

Réduction estimée des émissions polluantes tous secteurs confondus, par rapport à 2015		
Composé		
Année cible	<i>En 2030</i>	<i>En 2050</i>
NOx	-57%	-72%
PM10	-19%	-34%
PM2.5	-27%	-38%
NH3	/	-12%
GES	-15%	-48%

Source : Atmo-Occitanie - ETU-2019-129 rapport REPOS.pdf

Annexe 2 - Inventaire des émissions sur le port de Sète-Frontignan

La méthodologie de la réalisation de l'inventaire des émissions s'appuie sur les données réelles d'activité de la plateforme portuaire. Celles-ci nous ont été communiquées par Port Sud de France ainsi que d'autres entreprises intervenant sur la zone portuaire.

La réalisation d'un inventaire des émissions nécessite l'identification et la spatialisation des sources d'émissions de polluants et de GES dans l'atmosphère pour les différentes activités émettrices. Les paragraphes ci-dessous détaillent par secteur les données disponibles et les hypothèses prises en compte pour aboutir à cette première version de l'inventaire des émissions sur le port de Sète.

Les prochaines versions viseront à améliorer ces estimations, soit par l'intégration de nouvelles données, soit par une définition des hypothèses plus proches des activités réelles, notamment pour les postes d'émissions les plus importants.

1.1. Trafic maritime

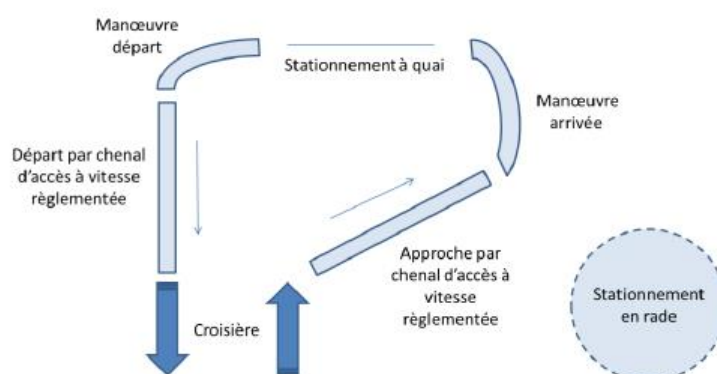
Les émissions du trafic maritime sont calculées selon la méthode décrite dans le Guide méthodologique national établi par le PCIT (Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux). Ce calcul concerne les activités de transport de marchandises et de passagers et exclut donc les activités de pêche qui font l'objet d'un calcul différent et la navigation de plaisance qui n'est pas prise en compte dans l'inventaire annuel.

Le partenariat établi avec Port Sud de France a permis l'acquisition de données de trafic détaillées, permettant un inventaire plus précis des émissions maritimes. Ce calcul détaillé utilise pour chaque escale de navire :

- La date et l'heure d'arrivée et de départ
- La catégorie de navire
- Le lieu de stationnement dans l'enceinte du port
- La jauge brute du navire
- Le nombre de remorqueurs intervenant dans la manœuvre

Les émissions sont calculées pour les 4 phases de navigation :

- Le stationnement des navires à quai
- Les phases de manœuvres guidées par les remorqueurs
- La phase d'approche où la vitesse des navires est réduite
- La phase de croisière.



Phases de navigation (Source : Guide PCIT2)

Les émissions de la phase croisière ne sont pas comptabilisées dans le total des émissions polluantes affectées à la zone portuaire, car elles ont lieu à distance des côtes, entre les limites administratives du port, et le début des eaux territoriales.

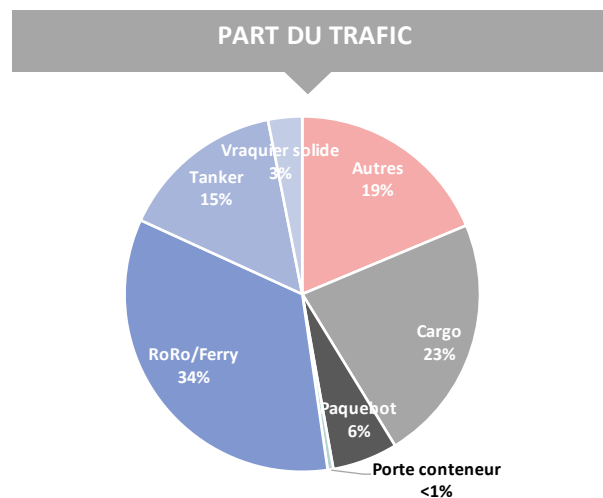
Les émissions des pilotines, qui permettent aux pilotes du port de monter et descendre dans les navires pour effectuer les phase d'approche de manœuvre et de stationnement, sont estimées à partir de leur consommation réelle de carburant sur l'année.

Les navires comptabilisés dans l'enceinte du port sont répartis en 7 catégories : Tanker, vraquier solide, porte-conteneurs, cargo, RoRo/Ferry, paquebot et autres. A chacune de ces catégories correspondent des caractéristiques standard, indiquées dans le guide PCIT telles que :

- Le type de motorisation principale du navire
- Les puissances de motorisation principale et auxiliaire
- Le type de carburant utilisé



Répartition du trafic maritime par type de navire – Année 2019 Port de Sète Frontignan



Sur les 1161 escales de 2019, le transport de passagers occupe la part de trafic annuel la plus importante : 34% des navires comptabilisés sont des rouliers ou ferrys. Les paquebots ne représentent que 6% des escales enregistrées. Pour le transport de marchandises, 23% des navires faisant escale sont des cargos, 15% de tankers et 3% de vraciers solides. Le port de Sète accueille un nombre réduit de porte-conteneurs (moins de 1% du trafic annuel). 19% du trafic (217 escales) ne s'inscrit dans aucune des catégories citées précédemment et sont alors groupées dans une catégorie « Autres ». On y retrouve en grande majorité les péniches.

Le calcul prend en compte l'utilisation de fioul domestique lors de la navigation à proximité ou dans l'enceinte du port (approche, manœuvre et stationnement) et du fioul lourd en phase de croisière. Toutes ces informations permettent de calculer une consommation de carburant. Les émissions sont ensuite calculées à l'aide de facteurs d'émissions issus de la base de données OMINEA. Pour spatialiser les émissions, la localisation des quais d'escale et les trajectoires de navigation ont également été récupérées.



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