

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire de la CA de Béziers Méditerranée

ETU-2025-193

Edition Août 2025



Table des matières

1. PREAMBULE.....	1
2. LA SITUATION DU TERRITOIRE	2
2.1. LES EMISSIONS DU TERRITOIRE.....	2
2.2. LA CONSOMMATION ENERGETIQUE TOTALE DU TERRITOIRE	4
2.3. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS POLLUANTES.....	6
2.3.1. Polluants atmosphériques	6
2.3.2. Gaz à effet de serre	10
2.4. LES EMISSIONS INDIRECTES DE CO ₂ SUR LE TERRITOIRE	13
3. FOCUS SECTORIELS.....	14
3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS	14
3.2. LE CHAUFFAGE DES LOGEMENTS ET BATIMENTS	18
3.2.1. Eléments de contexte	18
3.2.2. Les indicateurs suivis	19
3.3. LES EMISSIONS INDUSTRIELLES ET LE TRAITEMENT DES DECHETS	23
4. BILAN ET PERSPECTIVES	25
ANNEXES.....	27

1. Préambule

Afin d'accompagner le territoire dans la connaissance des sources locales d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES), Atmo Occitanie propose ici une série d'indicateurs relatifs aux émissions polluantes évaluées sur le territoire de la CA Béziers 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.

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 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	GES Hors CO2BIO
Agricole	3%	4%	2%	0%	0%	53%	2%	2%
Déchets	1%	5%	7%	1%	8%	31%	4%	1%
Industriel	5%	18%	10%	59%	62%	0%	11%	13%
Tertiaire	3%	0%	0%	0%	6%	0%	4%	5%
Résidentiel	4%	45%	58%	36%	21%	8%	12%	9%
Autres transports	1%	2%	1%	0%	1%	0%	0%	0%
Transport routier	84%	25%	22%	3%	3%	8%	66%	70%
	Premier contributeur							
	Deuxième contributeur							

Réf : ATMO_IRS_V8_2008_2022

- ✓ Le **trafic routier** est le **principal secteur à enjeu concernant les émissions d'oxydes d'azote (84%)** et de **GES totaux (66%)** sur le territoire de Béziers Méditerranée de par l'utilisation des carburants fossiles.
- ✓ Le **chauffage des logements** constitue aussi un **enjeu fort** en termes d'émissions de particules. **Le secteur résidentiel est le premier émetteur de particules PM₁₀ et PM_{2.5} (45% et 58%). Il est aussi le 2^{ème} contributeur aux émissions de GES totaux (12%) et de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques COVNM (36%) et de SO₂ (21%).**
- ✓ Le **secteur industriel** contribue aussi fortement aux émissions du territoire : il est premier contributeur aux émissions de COVNM (59%) et de SO₂ (62%) et second émetteur des NOx (5%) et GES horsCO_{2bio} (13%).
- ✓ La moitié (**53%**) des **émissions d'ammoniac (NH₃)** proviennent des **activités agricoles** sur les communes les plus rurales du territoire suivi par les installations de traitement de déchets (31%).

 Evolution des émissions totales et des émissions par habitant

Evolution des émissions polluantes totales entre 2021 et 2022, et depuis 2008.

Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2022, et depuis 2008.

Comparaison au émissions du département de l'Hérault.

Indicateur tous secteurs	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	GES totaux
Evolution des émissions totales du territoire					
entre 2021 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	-11%	-6%	-8%	+4%
	Hérault	-4%	-11%	-12%	0%
entre 2008 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	-52%	-34%	-38%	+4%
	Hérault	-51%	-33%	-37%	-5%
Evolution des émissions par habitant sur le territoire					
entre 2021 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	-12%	-7%	-9%	+2%
	Hérault	-5%	-12%	-13%	-1%
entre 2008 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	-58%	-43%	-47%	-10%
	Hérault	-59%	-44%	-47%	-20%

ATMO_IRS_V8_2008_2022

Evolution des émissions sur le territoire :

L'année 2022 a été marquée par la crise énergétique avec l'augmentation des prix de l'énergie, l'appel à la sobriété et un hiver moins rigoureux que celui de 2021. Ces évènements ont eu pour conséquence une **diminution des consommations d'énergie**, notamment dans les secteurs résidentiel et tertiaire entraînant une **baisse des émissions de polluants et de GES**.

- ✓ **Les émissions de polluants sont en baisse en 2022 par rapport à l'année précédente (hors GES).** Cette baisse des émissions est également constatée sur le département de l'Hérault avec une diminution plus marquée sur les particules que les NO_x par rapport à la CABM.
- ✓ La diminution des particules PM₁₀ et PM_{2,5} est en relation avec la **baisse de la consommation de chauffage** utilisant des combustibles organiques (bois, fuel, gaz naturel...) dans les secteurs résidentiel et tertiaire.
- ✓ La diminution des émissions des NO_x est fortement liée au secteur industriel entre 2021 et 2022.
- ✓ La forte baisse des émissions de NO_x mise en évidence depuis 2008 est principalement en lien avec le renouvellement du parc automobile et les innovations technologiques des modes chauffages et des processus industriels. Cette baisse est comparable sur le territoire de la CABM et le département.
- ✓ L'augmentation des émissions de GES de la CABM entre 2021 et 2022 est principalement liée à la hausse des km parcourus sur le territoire, notamment les autoroutes.

- ✓ La baisse des émissions par habitant suit la même évolution que les émissions totales.

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

Evolution de la consommation totale du territoire

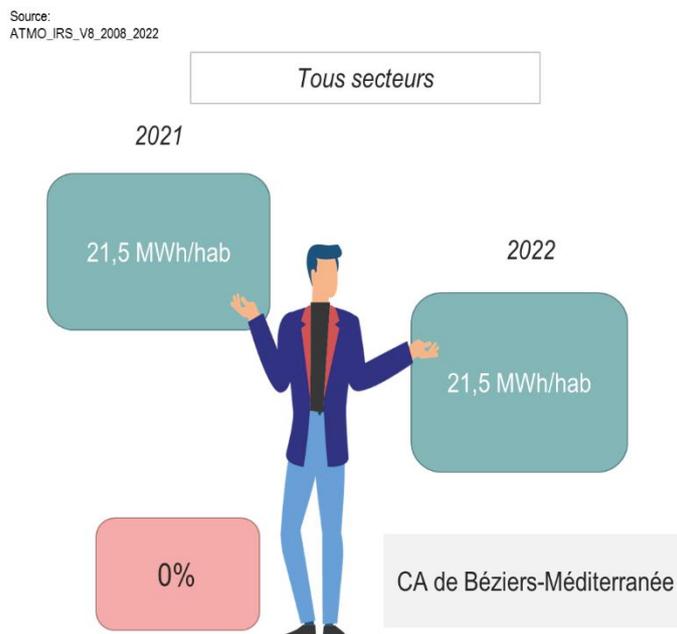
Evolution de la consommation énergétique totale du territoire entre 2021 et 2022, et depuis 2008 ; comparaison au département de l'Hérault tous secteurs d'activité

Indicateur tous secteurs	Territoire	Toutes sources d'énergie	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution de la consommation en 2021 / 2022	CA de Béziers Méditerranée	+1,3%	+ 1,2%	
	Hérault	-0,6 %	+ 1,2 %	
Evolution de la consommation entre 2008 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	+6,2%	+ 15,6%	
	Hérault	-3,3 %	+15,6%	

- ✓ Entre 2021 et 2022, la **consommation énergétique totale du territoire, tous secteurs d'activité confondus, augmente** proportionnellement à la population. En revanche elle stagne sur le département.
- ✓ Entre 2008 et 2022, la population de la CABM a connu une **augmentation importante (+16%), comme sur le département de l'Hérault. La consommation d'énergie augmente nettement moins que la population** en lien avec l'amélioration des équipements de chauffage (appareils plus performants et moins consommateurs d'énergie).

📊 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

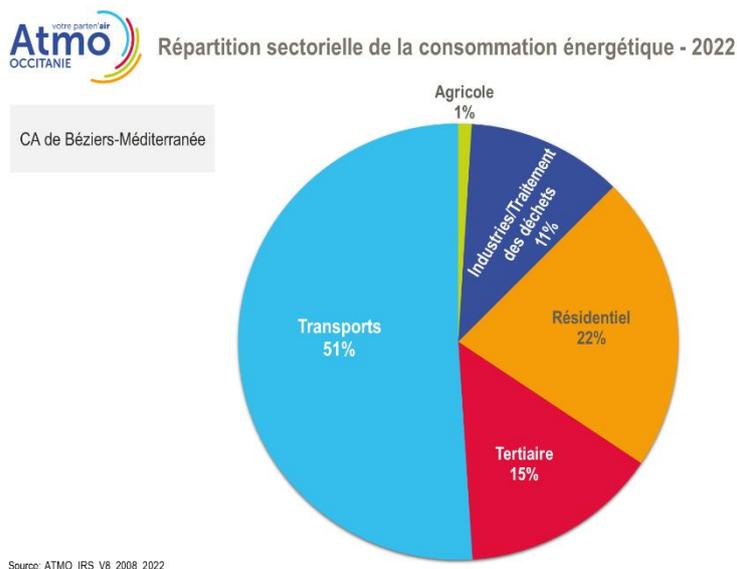
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2021 et 2022 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte.



- ✓ La **consommation énergétique par habitant de CA Bézier Méditerranée stagne entre 2021 et 2022**, tous secteurs d'activité confondu.

📊 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 utilise 51 % de l'énergie totale consommée sur le territoire suivi des secteurs résidentiel/tertiaire qui représentent 37% de la consommation du 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

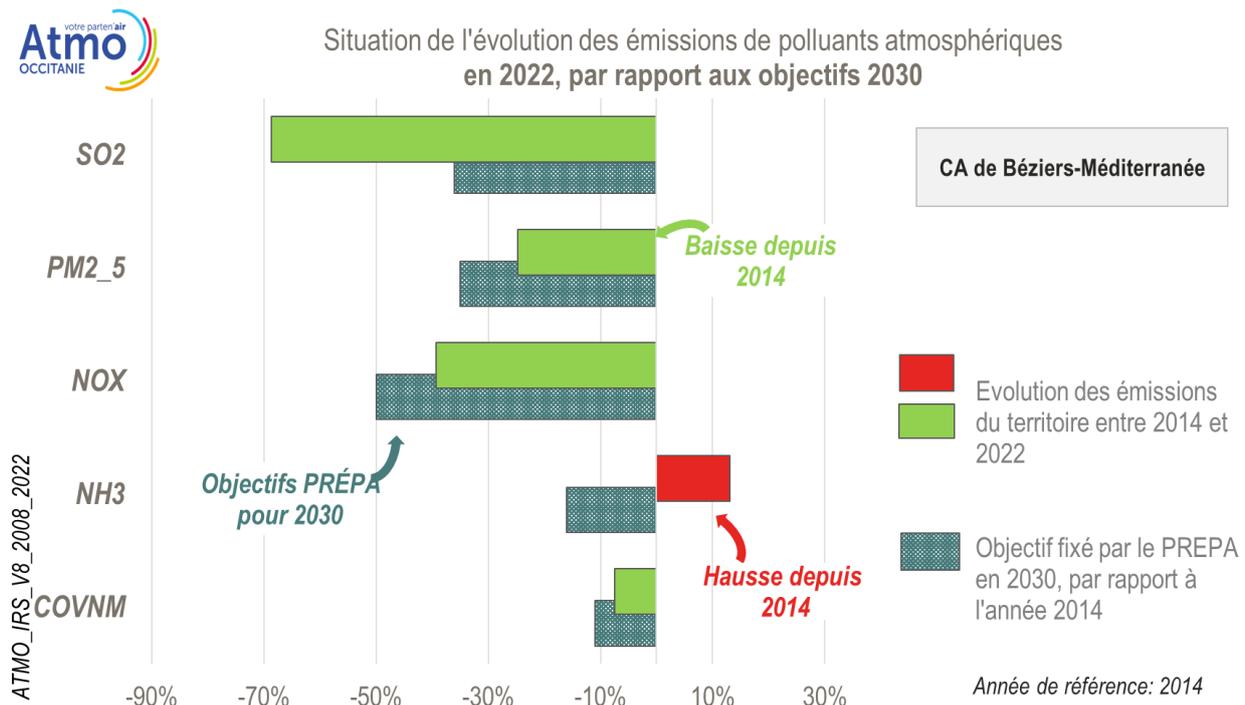
Année de référence des données d'émissions : 2022

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.



Les émissions de NH₃ ont augmenté depuis 2014 et sont supérieures à celles attendues par le PREPA de l'année 2022.

En revanche, les émissions des quatre autres éléments respectent l'objectif PREPA fixé pour l'année 2022. Les efforts de réduction restent à maintenir pour atteindre les objectifs de réduction du PREPA 2030.

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

Instructions de lecture des graphiques:

- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 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 ?

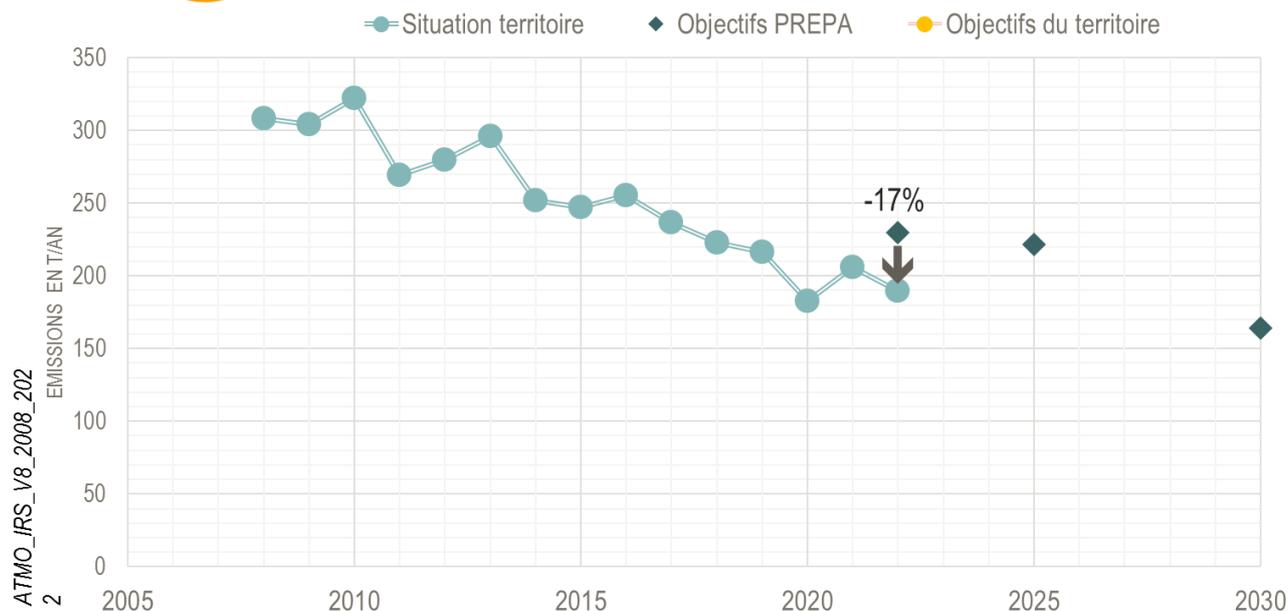
Particules fines
PM_{2.5}

OUI

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **inférieures de 17%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Estimation de la trajectoire territoriale et objectif PREPA
Emissions de PM_{2.5}



Il est également constaté une baisse des émissions en PM_{2,5} par rapport à 2021, permettant ainsi au territoire de Béziers Méditerranée d'avoir des niveaux d'émissions inférieurs à l'objectif PREPA. Cette tendance peut s'expliquer par la diminution des consommations énergétiques pour le chauffage en 2022 (crise énergétique, appel à la sobriété et hiver moins rigoureux). Cette trajectoire à la baisse doit se maintenir dans le temps afin de rester en deçà de la trajectoire attendue pour ce polluant dans le cadre du PREPA.

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

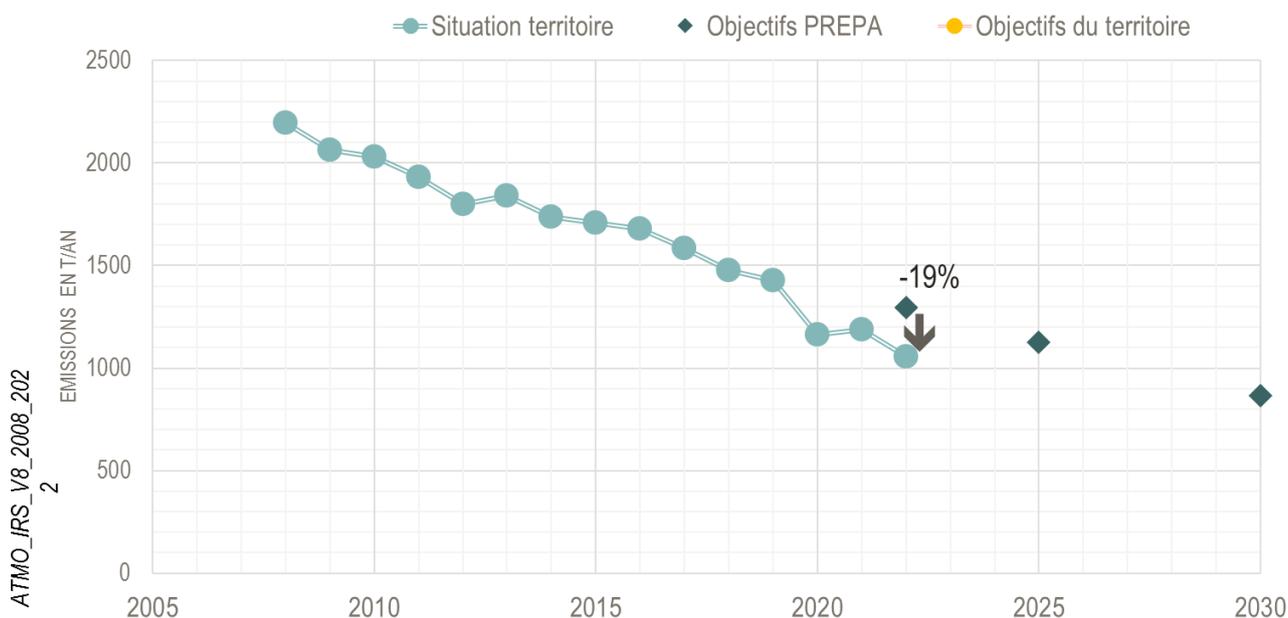
Oxydes d'azote
NO_x

OUI

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **inférieures de 19%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Estimation de la trajectoire territoriale et objectif PREPA Emissions de NOx



Malgré la reprise d'activités dans tous les secteurs depuis 2020, les émissions de NOx respectent, cette année encore, l'objectif PREPA. La légère diminution constatée cette année est principalement en lien avec la diminution de la consommation énergétique notamment pour le chauffage dans le secteur résidentiel et tertiaire et la modernisation du parc automobile. Cette tendance doit se maintenir afin d'atteindre les objectifs PREPA de 2025 et 2030.

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

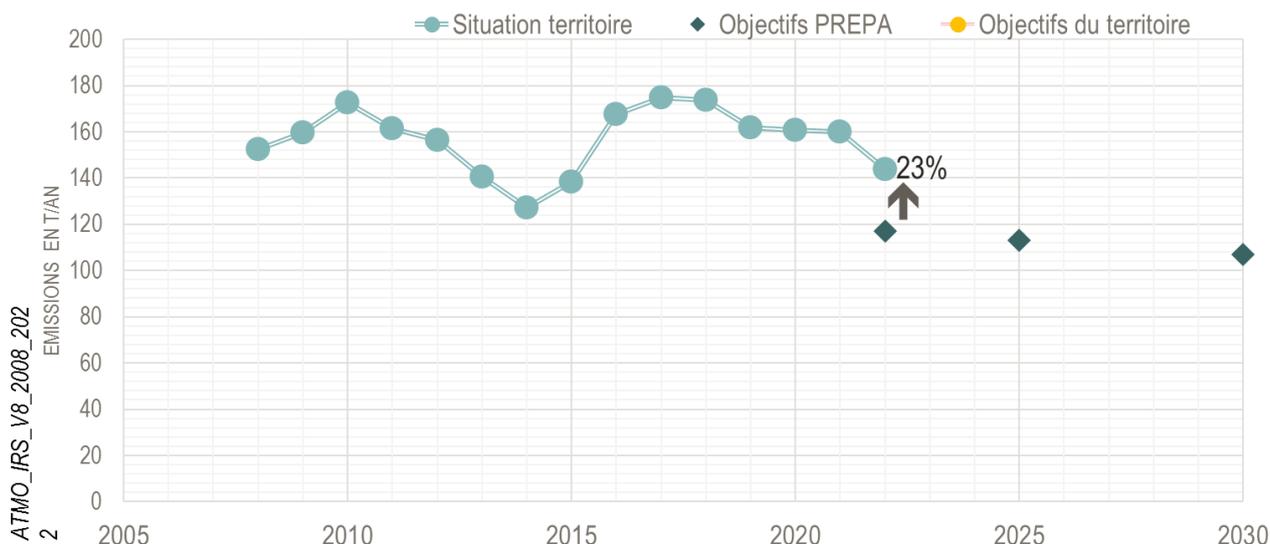
Ammoniac
NH₃

NON

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **supérieures de 23%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Estimation de la trajectoire territoriale et objectif PREPA
Emissions de NH3



Les émissions d'ammoniac sont majoritairement associées aux activités agricoles (53%) sur le territoire de Béziers Méditerranée ainsi qu'au secteur des déchets (31%).

Sur le territoire, et comme sur l'ensemble des territoires, on observe une tendance à la hausse des émissions d'ammoniac entre 2014 et 2019, en lien notamment avec la prise en compte de l'évolution des ventes d'engrais régionales, qui augmentent fortement sur cette période.

Après une stagnation des **émissions d'ammoniac depuis 2019, la baisse observée en 2022 n'a pas suffi à respecter la trajectoire attendue par le PREPA (écart de + 23%).**

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

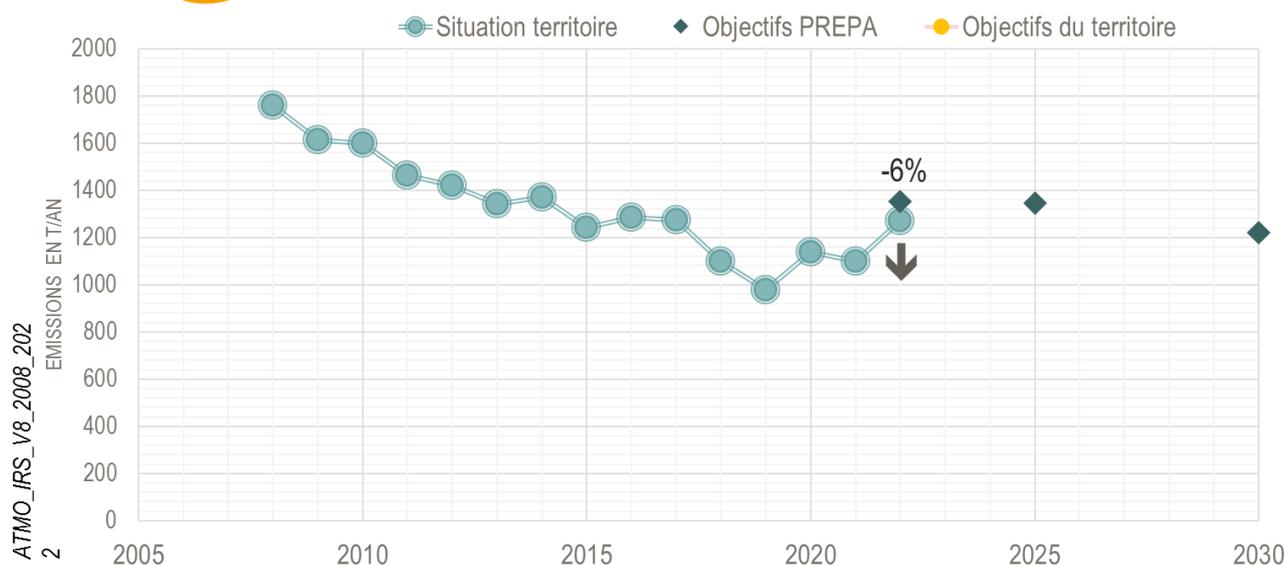
COVNM

OUI

Les émissions évaluées en 2022 pour le territoire sont **inférieures de 6%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Estimation de la trajectoire territoriale et objectif PREPA Emissions de COVNM



Malgré une augmentation en 2022, les émissions de COVNM de la CABM respectent l'objectif PREPA tout en s'en rapprochant, réduisant l'écart.

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

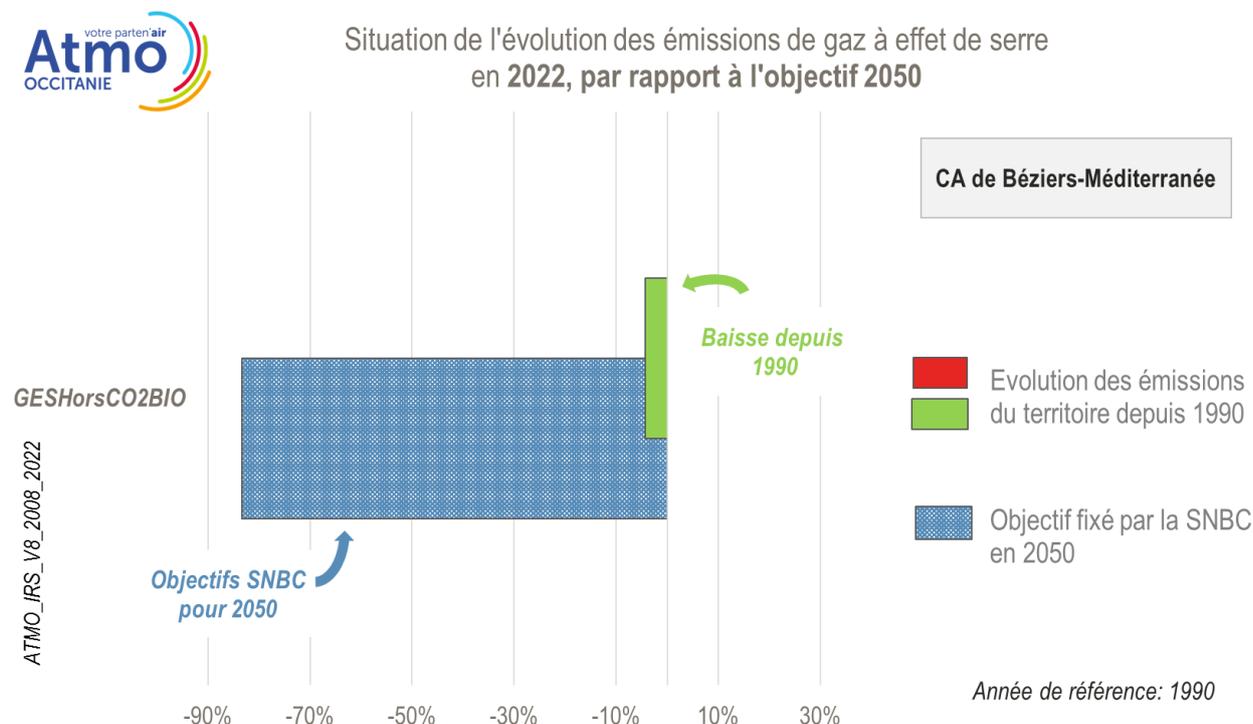
Année de référence de la SNBC: 1990

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 2022 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.



En 2022, sur le territoire de la CABM, **l'évolution des émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse est en baisse depuis 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 d'inventaire connue, soit 2008.

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

Instructions de lecture des graphiques :

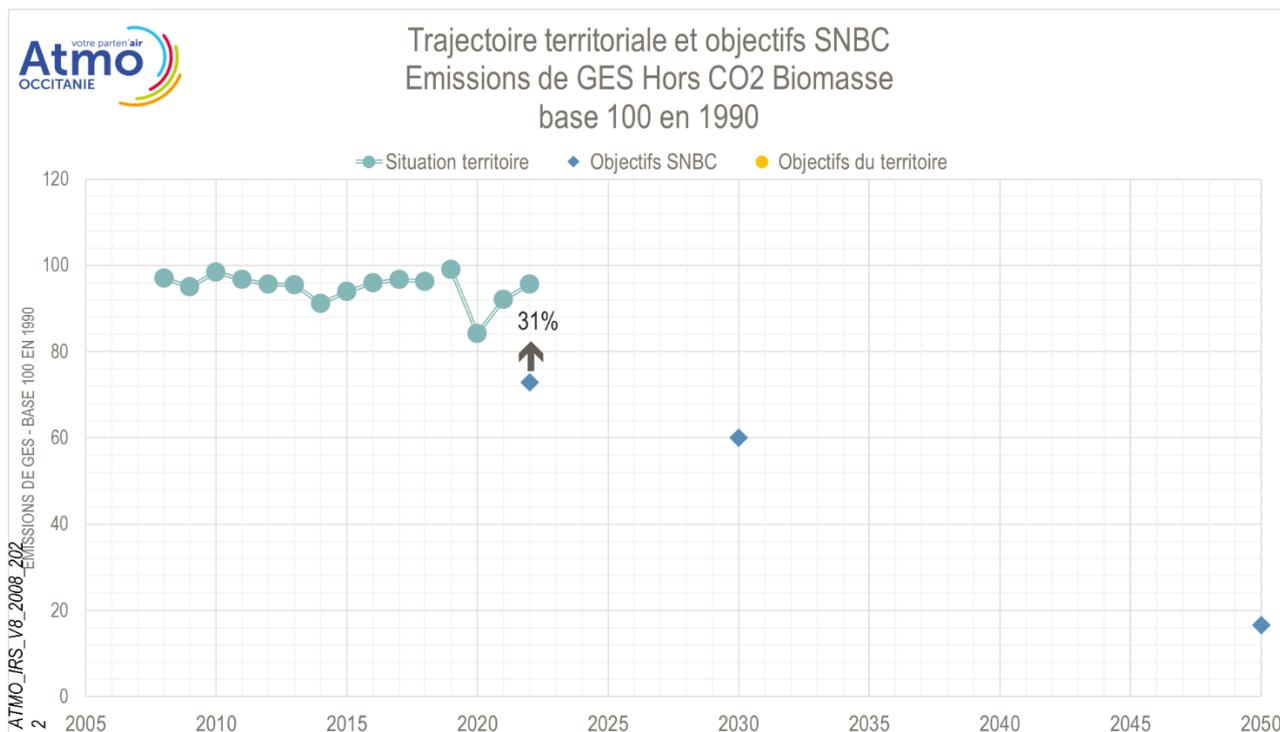
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2021 ;
- La courbe notée « Objectifs nationaux - SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de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

➤ 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 2021 pour le territoire sont **supérieures de 31%** à celles attendues en 2022 selon la trajectoire ciblée par la SNBC

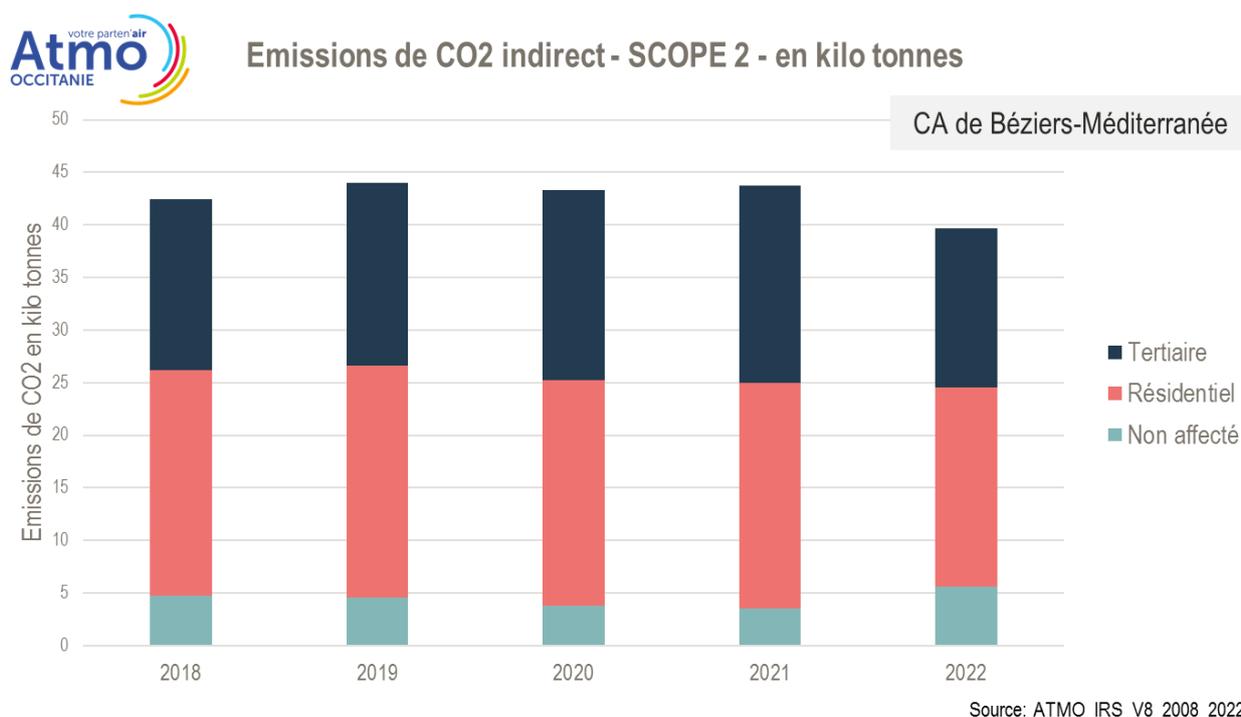


Les émissions de GES continuent leur augmentation engagée en 2021 sur le territoire, suite à la reprise des activités post-pandémie. **En 2050**, pour respecter l'objectif SNBC, les **émissions de GES hors CO₂ biomasse devraient diminuer de 83% par rapport à 2022**.

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.



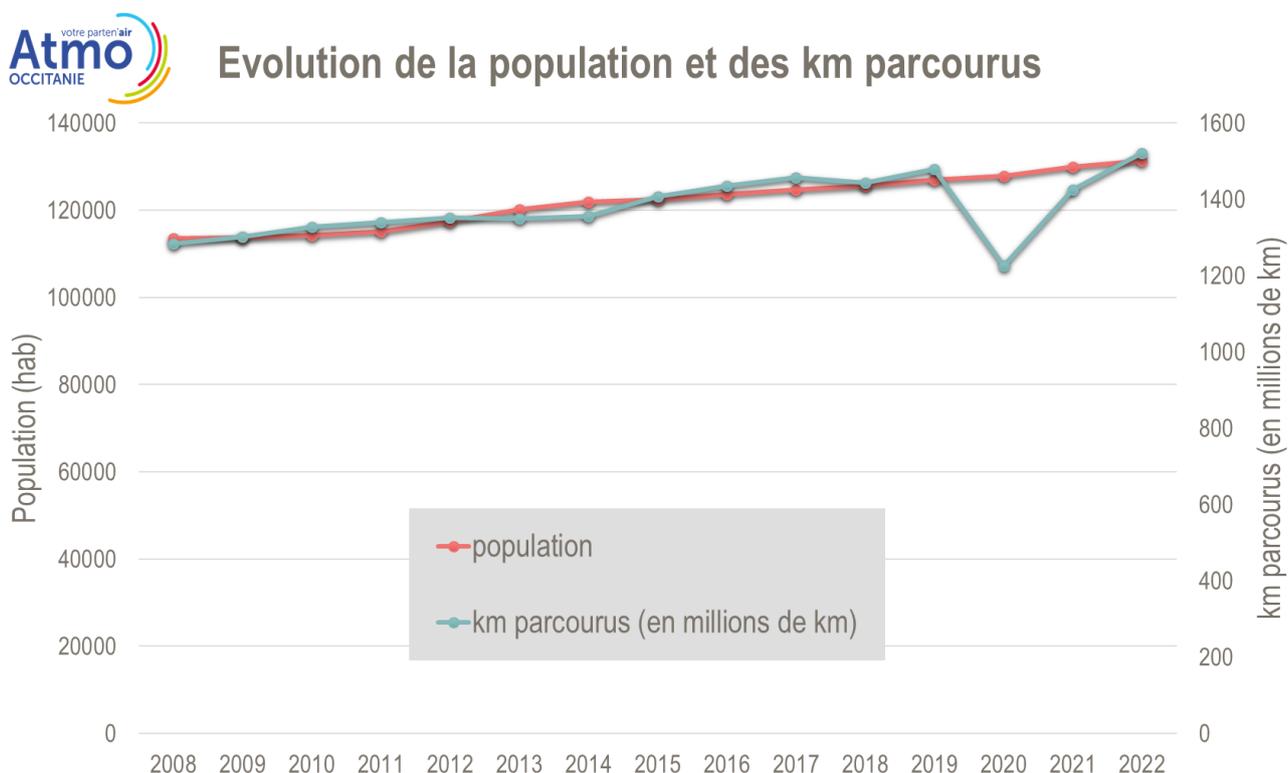
Les émissions de CO₂ indirect sur le territoire sont exclusivement dues à l'usage de l'électricité. Il n'y a ici pas d'émission de CO₂ indirect associée aux réseaux de chaleur et de froid.

3. Focus sectoriels

3.1. Les émissions polluantes associées aux transports

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 Béziers Méditerranée comme sur l'ensemble de l'Occitanie et sur le territoire national. Le nombre de km parcourus en 2022 dépasse légèrement le niveau de 2019. L'évolution de la population montre une tendance à la hausse depuis 2010.

Ci-dessous l'évolution de la population et des kilomètres parcourus sur le territoire depuis 2008.



Source: ATMO_IRS_V8_2008_2022

Entre 2021 et 2022, les **kilomètres parcourus ont augmenté de 7%** sur le territoire de la CABM.

Le niveau de trafic en 2022 est légèrement supérieur à celui de 2019 (année où les km parcourus sont les plus élevés avant covid).

Evolution des émissions associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire

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	CA Béziers Méditerranée	-1%	+2%	+0%	+8%	+7%	+1,2%	

	Territoire	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GES totaux	Kilomètres parcourus	Population	ATMO_IRS_V8_2008_2022
Evolution entre 2008 et 2022	CA Béziers Méditerranée	-48%	-44%	-56%	+19%	+18%	+15,6%	

Entre 2021 et 2022 :

- ✓ **La hausse des kilomètres parcourus est principalement liée aux trafics les autoroutes et axes structurants** (+8% et +10%). L'augmentation sur les routes en milieu urbain ou départementale reste plus limitée (+3%).
- ✓ Entre 2021 et 2022, l'évolution des **émissions de GES associées au trafic routier (+8%)** suit de façon cohérente l'évolution des kilomètres parcourus (+7%) et de la consommation des véhicules (+8%).
- ✓ Malgré la forte hausse des km parcourus, les émissions de NO_x et particules sont comparables entre 2021 et 2022.

Entre 2008 et 2022 :

- ✓ La forte baisse des émissions de NO_x et particules est liée au **renouvellement progressif du parc de véhicules roulants imposé par les normes euros**. Malgré une augmentation de 18% des kilomètres parcourus, les émissions de polluants atmosphériques diminuent fortement : -48% pour les NO_x, -44% pour les particules PM₁₀ et -56% pour les particules PM_{2.5}.

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
CA de Béziers Méditerranée 2022	Autoroutes	45%	36%	38%	38%	38%	
	Axes structurants	27%	28%	28%	29%	27%	
	Routes départementales	9%	11%	11%	10%	13%	
	Routes en milieu urbain	18%	24%	23%	19%	22%	

- ✓ Sur le territoire de Béziers Méditerranée, **38% des kilomètres parcourus en 2022 sont localisés sur le réseau autoroutier**. Ces zones concentrent 45% des émissions de NO_x et 38% des émissions de particules PM_{2.5} et de GES issues du trafic routier.
- ✓ **27% des km parcourus sont réalisés sur les axes structurants** (dont rocade) ; les émissions suivent le niveau de trafic.
- ✓ **22% des kilomètres parcourus concernent les routes en milieu urbain** (vitesse <= 50 km/h). Près d'un quart des émissions de particules et 18% des émissions de NO_x et GES sont imputables à ces axes.

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
CA de Béziers Méditerranée 2022	Véhicules Particuliers/ 2 roues	50%	56%	58%	52%	72%	
	Véhicules Utilitaires	31%	18%	17%	18%	18%	
	Poids lourds	17%	25%	23%	28%	10%	
	Bus	2%	2%	1%	2%	1%	

- ✓ Sur le territoire de Béziers Méditerranée, **72% des kilomètres parcourus en 2022 sont réalisés par les véhicules particuliers et les 2 roues**, le reste par les véhicules utilitaires (18%) et les poids lourds (10%).
- ✓ Plus de la moitié des émissions de polluants atmosphériques et GES provient des véhicules particuliers : 50% des oxydes d'azote, 56 et 58% des particules PM₁₀ et PM_{2.5} respectivement et 52% des GES.

- ✓ Les émissions unitaires des **poids lourds** sont plus élevées que les autres types de véhicules, ce qui explique que **10% des kilomètres parcourus** sur le territoire émettent 17% des NO_x, 25% des PM₁₀, 23% des PM_{2.5} et 28% des GES.
- ✓ Les **bus** représentent environ **1% des kilomètres parcourus** et émettent environ 2% des NO_x, PM₁₀ PM_{2.5} et GES.

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
CA de Béziers Méditerranée	Répartition - 2022	Tous types de véhicules	77%	22%	1%	<1%		
	Evolution entre 2021 et 2022							+8%
	Répartition - 2022	Vh. particuliers et utilitaires	69%	31%	<1%	<1%		
	Evolution entre 2021 et 2022							+9%

ATMO_IRS_V78_2008_2022

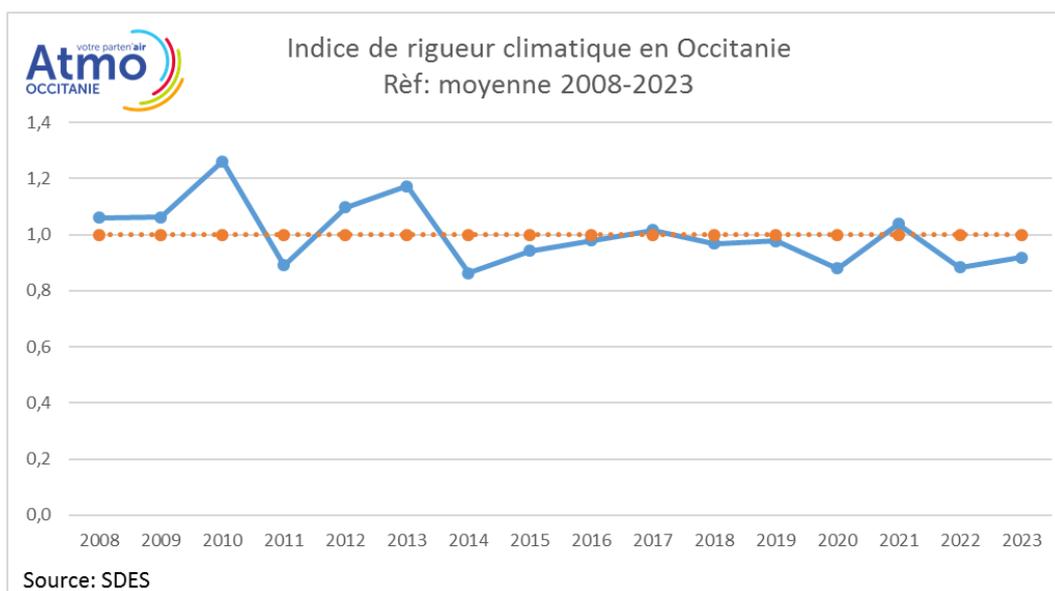
- ✓ La **consommation totale des véhicules sur le territoire de Béziers Méditerranée augmente de 8% entre 2021 et 2022**, directement en lien avec la **hausse des kilomètres parcourus de 7%** sur le territoire en 2022.
- ✓ La **consommation** associée au trafic routier **augmente de 9%** entre 2008 et 2022.
- ✓ Bien que la part de consommation électrique des véhicules ait augmenté de manière considérable depuis 2008 sur le territoire, celle-ci ne représente que 0,2% de la consommation totale des véhicules en 2022.

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 2008-2023 ;

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_2022
Evolution entre 2021 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	-12%	-13%	-13%	-14%	-15%	+1,2%	
Evolution entre 2008 et 2022	CA de Béziers Méditerranée	-41%	-33%	-33%	-36%	-44%	+15,6%	

- ✓ 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 de ce secteur** (-14% hors électricité et chaleur urbaine).
- ✓ En 2022, la baisse des émissions atteint -12% pour les NO_x, -13% pour les particules et -14% pour les GES.
- ✓ Malgré une nette augmentation de la population du territoire depuis 2008 (+16%), les émissions de NO_x et de particules associées aux logements et bâtiments tertiaires diminuent respectivement de 41% et de 33% entre 2008 et 2022. Les émissions de GES totaux et de GES Hors CO₂ biomasse diminuent également de 36% et de 44%. L'amélioration énergétique des bâtiments et l'amélioration de la performance des équipements de chauffage sont les principales causes de cette baisse.

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 ₁₀ /PM _{2.5}	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V8_2008_2022
CA de Béziers Méditerranée	Bois et dérivés	32%	97%	29%	4%	
	Fioul domestique	12%	1%	5%	10%	
	Gaz naturel	51%	1%	58%	79%	
	Gaz bouteille	5%	0%	5%	7%	
2022						

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

- ✓ Sur le territoire de Béziers Méditerranée, l'électricité et le gaz naturel représentent plus des $\frac{3}{4}$ de la **consommation énergétique totale des secteurs résidentiel/tertiaire**. En 2022, ils représentent respectivement 63% et 25% du mix énergétique global.
- ✓ L'usage du **bois chez les particuliers** émet la **quasi-totalité des particules PM₁₀ et PM_{2.5}** des secteurs résidentiel et tertiaire (97%) sur le territoire. Le chauffage au bois émet **aussi 29% des GES totaux** et **32% des NO_x** issus des logements et bâtiments tertiaires ; la combustion du bois est le 1^{er} émetteur aux émissions de particules pour les secteurs résidentiel et tertiaire sur le territoire de Béziers Méditerranée.
- ✓ L'usage du **gaz naturel** dans les bâtiments est le **1er émetteur d'oxydes d'azote** (51%) et de **GES** (58% des GES totaux) des secteurs résidentiel et tertiaire sur le territoire. L'usage de ce combustible est responsable de 79% des émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse (1^e contributeur).
- ✓ L'usage du **fioul domestique** émet 10% des oxydes d'azote et 8% 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.

	Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires						
	Bois	Fioul domestique	Gaz naturel/ GPL	Chaleur urbaine	Electricité	Tous combustibles	
CA de Béziers Méditerranée	Répartition en 2022	7%	2%	27%	1%	63%	
	Evolution entre 2021 et 2022						-10%
	Evolution entre 2008 et 2022						-17%
	Part dans la consommation totale du territoire						22%

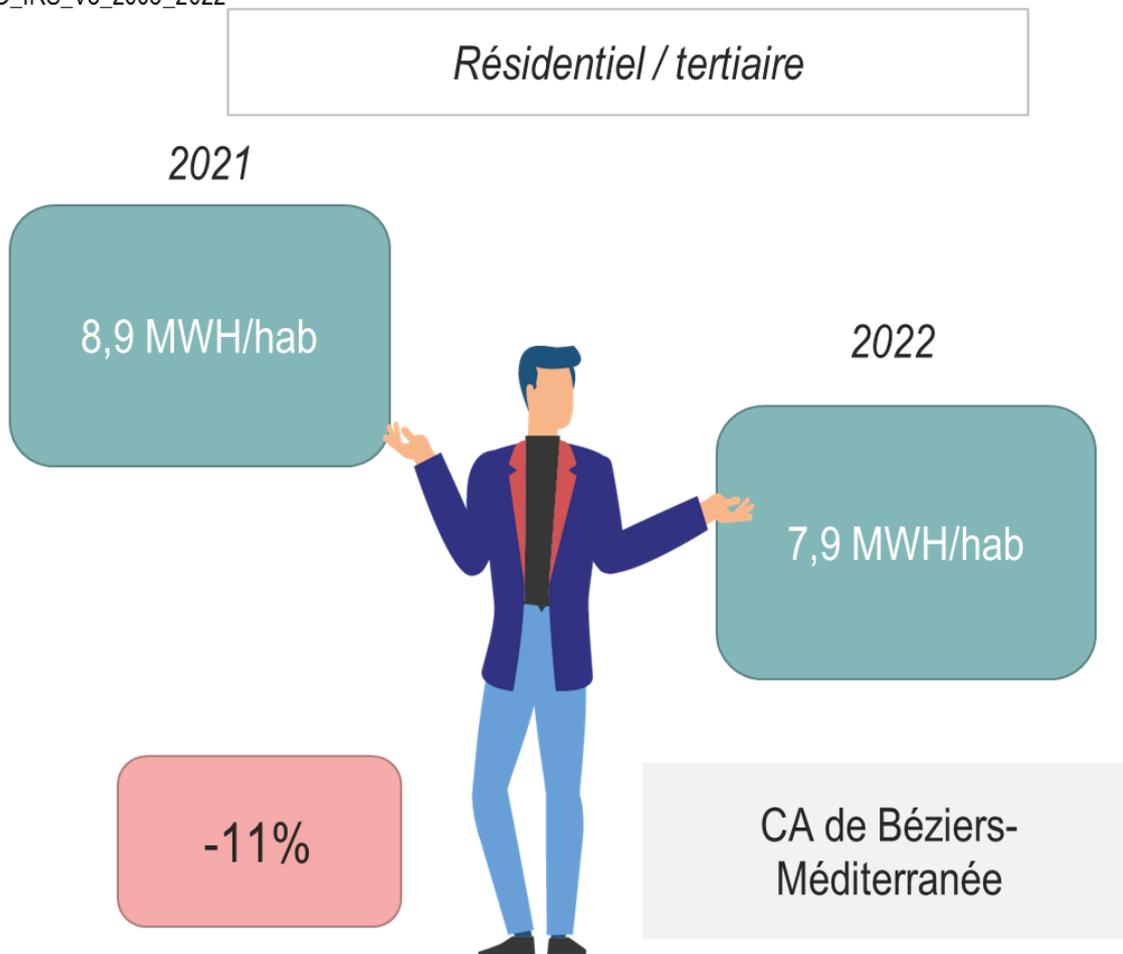
ATMO_IRS_V8_2008_2022

- ✓ En 2022, la consommation totale des bâtiments résidentiels et tertiaire diminue de 17% par rapport à 2021.
- ✓ **L'usage de l'électricité et du gaz naturel ou GPL représente 90% de la consommation énergétique de ces secteurs** en 2022.
- ✓ 7% de la consommation totale de ces secteurs sont associés à l'usage du bois énergie chez les particuliers ou en chaufferies biomasse
- ✓ **37% de la consommation du territoire concernent les secteurs résidentiel et tertiaire** ; ce sont les seconds secteurs consommateurs d'énergie sur le territoire de Béziers Méditerranée, juste derrière le secteur des transports (51%).

🏠 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.

Source:
ATMO_IRS_V8_2008_2022



- ✓ La consommation énergétique totale des secteurs résidentiel et tertiaire, ramenée par habitant, diminue de 11% entre 2021 et 2022.

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 GERE. 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 ;

	Béziers Méditerranée	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	COVNM	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution des émissions entre 2021 et 2022	Emissions industrielles	-69%	+7%	+37%	-85%	+38%	+15%	+15%	

- ✓ Entre 2021 et 2022, les émissions de **particules (PM₁₀ et PM_{2,5})**, de **COVNM** et de **GES** du secteur industriel **augmentent respectivement de 7%, 13% et 38% et 15%**. Les émissions de COVNM sont majoritairement associées à des procédés utilisant des produits chimiques : peinture industrielle, bâtiment et construction, utilisation de colles, etc. tandis que les particules sont principalement issues des activités d'exploitation des carrières et des chantiers / BTP.
- ✓ **Les NOx et SO₂ quant à eux diminuent respectivement de -69% et -85%**.
- ✓ Entre 2008 et 2022, les émissions d'oxydes d'azote, de particules PM₁₀, de SO₂ et de COVNM du secteur industriel ont diminué (respectivement de -75%, -5%, +10%, -89% et -12%) tandis que les émissions de particules PM_{2,5} et GES totaux augmentent (respectivement +10% et +3%).

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

	Béziers Méditerranée	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	COVNM	NH ₃	GES totaux	GES Hors CO ₂ Biomasse	ATMO_IRS_V7.1_2008_2021
Evolution des émissions entre 2021 et 2022	Emissions des sites de traitement des déchets	-1%	-25%	-25%	-11%	-28%	+21%	-8%	-19%	

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

- ✓ Entre 2021 et 2022, **les émissions de polluants issues du traitement des déchets diminuent** excepté le NH₃, principalement lié à la production de compost.
- ✓ Les émissions de **COVNM, de SO₂ et de particules PM₁₀ et PM_{2.5} et GES diminuent respectivement de 28%, 11%, 25%, 25% et 8%**. Les émissions de particules du secteur du traitement des déchets proviennent principalement des feux de déchets verts.
- ✓ Les émissions d'oxyde d'azote restent stables.

4. Bilan et perspectives

L'année 2022 est marquée par une **baisse de la consommation énergétique régionale de 2,3%**.

- Entre 2021 et 2022 la CA Béziers Méditerranée comptabilise une **légère hausse de 1,3% de sa consommation énergétique** tous secteur d'activité confondu mais d'une baisse de **-10% pour le secteur résidentiel et tertiaire** malgré une augmentation de sa population. Cette baisse sur le secteur résidentiel et tertiaire en lien avec la crise énergétique et un appel à la sobriété, ainsi qu'avec un hiver moins rigoureux que les années précédentes.

- En 2022, les émissions des principaux polluants diminuent**

L'impact de la diminution de la consommation énergétique a un impact direct sur **les émissions de polluants totaux** : -11% pour les NO_x, -6% pour les PM₁₀ et -8% PM_{2,5}. En revanche, les émissions de GES totaux augmentent de 4% par rapport à 2021. L'évolution des émissions de la CABM varie similairement aux émissions du département avec néanmoins une intensité différente.

En 2022, sur le territoire de la CA Béziers Méditerranée, les **principaux secteurs émetteurs sont le résidentiel** pour les émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} à hauteur de 45% et 58% des émissions du territoire **et le transport routier** responsable de 84% des émissions de NO_x, de 66% GES totaux et de 70% de GES hors biomasse.

- Entre 2008 et 2022, les émissions des principaux polluants diminuent**

Depuis 2008, la plupart des émissions sont en forte baisse : -52% pour les NO_x, -34% pour les PM₁₀ et -38% pour les PM_{2,5}, et ceci malgré une diminution plus faible de la consommation énergétique. En revanche, les émissions de GES totaux augmentent de 4%.

La baisse des émissions de **NO_x et de particules** de l'ensemble des secteurs d'activités est en lien avec le renouvellement du parc de véhicules et l'amélioration des performances des installations de chauffage et la diminution des rejets des installations industrielles.

- Les objectifs nationaux de réduction des émissions sont respectés en 2022 pour les dioxydes d'azote, les COVNM et les particules PM_{2,5}, le dioxyde de soufre et les GES. Les émissions d'ammoniac restent au-dessus des objectifs nationaux fixés par le PREPA.**



TRANSPORT

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 Béziers Méditerranée de par l'utilisation des carburants fossiles. La part des autres secteurs du transport (maritime et portuaire) est quasiment nulle.

Le nombre de km parcourus en 2022 dépasse légèrement celui de 2019 avec une tendance à la hausse qui se poursuit depuis 2021.

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** (-14% hors électricité et chaleur urbaine).

Le **chauffage des logements via le gaz naturel** étant la seconde source d'émissions, elle constitue aussi un enjeu fort en termes d'émissions **de d'oxydes d'azote et de GES totaux**. Malgré une forte augmentation de la population du territoire depuis 2008 (+16%), les émissions de tous les polluants associés aux logements et bâtiments tertiaires diminuent respectivement d'environ 30% entre 2008 et 2022.

La modernisation du parc d'équipements de chauffage au bois mais aussi au gaz, ou encore le remplacement des chaudières au fioul, ainsi que la promotion des bonnes pratiques sont des actions à entreprendre localement. De façon générale, les réflexions sur les changements de combustibles doivent intégrer l'impact à court, moyen et long terme sur la qualité de l'air.



INDUSTRIE

Le **secteur industriel et déchet** est également un émetteur de polluants atmosphériques sur le territoire de Béziers Méditerranée. Il est notamment le premier contributeur aux émissions de Composés Organiques Volatils non Méthaniques (59%) et de dioxyde de soufre SO₂ (62%). Sur le territoire, ces émissions proviennent principalement des procédés industriels tels la fabrication de produits chimiques et la consommation de peinture dans le secteur du bâtiment. Les émissions de COVNM et de SO₂ de ce secteur ont diminué depuis 2008 (-12% et -87% respectivement).

Ainsi le travail se poursuit dans le cadre du partenariat entre Atmo Occitanie et l'agglomération de Béziers Méditerranée, notamment au travers de l'évaluation d'actions ayant un impact direct sur les émissions polluantes du territoire. De plus, le suivi du PCAET du territoire et l'actualisation annuelle des indicateurs de trajectoire permettent de préciser encore l'impact des actions engagées sur les émissions polluantes du territoire.

L'accompagnement du territoire sur la thématique qualité de l'air se poursuit aussi sur le long terme, par la production annuelle d'indicateurs de suivis concernant les émissions polluantes et la fourniture annuelle de cartographie de la pollution à l'échelle du territoire, permettant de quantifier année après année l'évolution de la population exposée à la pollution.

ANNEXES

Actualisation de l'inventaire des émissions polluantes - ATMO_IRS_V7

Version de l'inventaire

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

ATMO_IRS_V7_2008_2021

Les données d'émissions ont été actualisées sur l'ensemble de la période 2008 à 2021 et cette nouvelle version remplace donc les éléments transmis précédemment.

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 2021**. Les émissions sont actualisées pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données et méthodologies disponibles. 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 14 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie.

Couverture spatiale

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

Les 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

La dernière version des facteurs d'émissions nationaux donnés par le CITEPA a été utilisée pour actualiser l'ensemble des données de cette version V7 (Réf. : CITEPA, 2023. Rapport OMINEA –20.1ème 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

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire, les données de consommation énergétique disponibles à l'échelle infra-communale (Insee-IRIS) et agrégées à la commune sont prises en compte lorsqu'elles sont disponibles, notamment depuis l'année 2011 pour le gaz naturel et l'électricité, et ce jusqu'en 2021, permettant ainsi une prise en compte locale de l'impact de la crise sanitaire sur la consommation globale des ménages. Avant 2011, l'évolution tendancielle de la consommation énergétique, par année et par combustible, fournies par le CEREN en 2022 et disponible annuellement depuis l'année 1990 est appliquée rétroactivement pour construire une estimation régionale à partir de 2008, première année pour laquelle l'inventaire régional en Occitanie est disponible.

La tendance nationale d'évolution de la consommation de bois des ménages donnée par le CEREN est appliquée aux seules données régionales disponibles pour cet élément, à savoir pour les années 2008/2009 et à l'échelle des deux ex-régions. L'actualisation de cette tendance permet de fournir notamment une évolution de la consommation de bois des ménages pour les années les plus récentes tenant compte de la crise sanitaire.

Cette version prend aussi en compte une actualisation des données de l'INSEE dites « Détail Logements » (Rèf : 2020) actualisant par commune le nombre de logements utilisant chaque énergie (bois, gaz, ...) et les surfaces chauffées pour chacun des combustibles.

● Secteur des transports

● Transport routier

Le parc de véhicules roulant établi par le CITEPA dans sa version 2023 est pris en compte dans cette version, la précédente (ATMO_IRS_V6_2008_2020) utilisait la version 2021 du parc roulant national. Les facteurs d'émissions utilisés sont issus de la méthodologie européenne COPERT dans la version 5.4.5 (5.3 dans la version précédente).

Un nouvel outil de calcul national des émissions polluantes du secteur, appelé « PRISME », est utilisé ; celui-ci est issu d'une agrégation optimisée des 3 modules nationaux utilisés jusqu'à présent au sein des AASQA. Cet outil plus flexible et plus rapide que le précédent permet de prendre en compte de nouvelles données locales et améliore grandement les temps de calculs des inventaires territoriaux réalisés par les AASQA. Le niveau de détail concernant les émissions calculées est aussi optimisé.

En parallèle de l'utilisation de ce nouvel outil, une base de données dédiée à la gestion des données de comptage et des modèles de trafic a été créée pour l'ensemble de la Région Occitanie. Celle-ci permet d'alimenter pour chaque gestionnaire de route (ASF, DIRSO, conseils départementaux, villes...) l'historique et l'évolution des données 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 routiers

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 2018. Le type de trains circulant ainsi que la fréquence de circulation permettent ainsi d'améliorer l'estimation des émissions polluantes associées au trafic ferroviaire en Occitanie, ainsi que leur affectation territoriale. A partir de ces données, la tendance nationale d'évolution des émissions associées au transport ferroviaire (CITEPA) a été appliquée par polluant pour les années manquantes.

Le calcul des émissions polluantes pour les deux principaux aéroports régionaux (Toulouse et Montpellier) a également évolué. Lorsqu'une donnée d'entrée est manquante, une consommation unitaire moyenne doit être appliquée pour permettre le calcul. A partir de cette version, la consommation unitaire moyenne appliquée est calculée par catégorie d'avion (22 catégories existantes) à partir des données de vol connues, permettant ainsi de conserver le détail du type d'avion dans cette affectation.

Les temps de roulage réels sont également désormais fournis au travers du partenariat avec l'Aéroport de Toulouse Blagnac et sont donc pris en compte dans l'estimation des émissions polluantes de la plateforme aéroportuaire à partir de cette version V7

L'ensemble de ces évolutions permet désormais d'intégrer aux consommations d'énergie sectorielles les consommations précises des deux principaux aéroports régionaux. Les consommations du secteur des transports autres que routier sont ainsi consolidées dans cette version.

Secteur industriel

L'actualisation des facteurs d'émissions issus de l'OMINEA peut impacter les émissions des différents sous-secteurs industriels, sur l'ensemble de l'historique 2008-2021 de l'inventaire régional.

Le calcul des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} réalisé au niveau du traitement des données issues de la base de données BDREP a été amélioré, afin d'assurer une cohérence entre informations déclarées et émissions polluantes prises en compte. Dans ce cadre, concernant les activités émettrices de particules, les ratios granulométriques ont été affinés.

La méthodologie de calcul des émissions polluantes associées au chauffage urbain a été reprise et consolidée, notamment au travers de l'utilisation de données détaillées par réseau.

Enfin, les émissions associées à la manutention et au stockage sur la zone portuaire de Sète Frontignan ont été intégrées pour les années 2020 et 2021.

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. Toutefois, le traitement des données de l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) réalisé sur l'année 2021 a révélé certaines incohérences, notamment au niveau des identifiants établissements. Ces éléments ont été corrigés

lorsque cela était possible sur l'année 2021 et une attention particulière sera maintenue sur ces traitements au cours des prochaines versions.

Secteur agricole

Les quantités d'engrais régionales ont été actualisées à partir des données de vente (UNIFA) et ont été 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. Dans cette version, ces clés de répartitions ont été actualisées à partir d'enquêtes régionales notamment pour les grandes cultures, l'arboriculture et les zones viticoles (Source : Agreste, Enquêtes pratiques culturelles, 2011, 2015 et 2017). Ainsi la répartition des émissions de NH₃, N₂O et NO_x dues à l'apport d'engrais a été mise en cohérence au regard des cultures réelles par commune en Occitanie.

Les données issues de la SAA (Statistiques Agricoles Annuelles) ont été copiées entre 2020 et 2021, les données 2021 n'ayant été disponibles qu'après les calculs d'émissions effectués pour l'année 2021. Ces données seront actualisées dans la prochaine version de l'inventaire.

Secteur Energie

Les émissions indirectes, dites de Scope 2, ont été ajoutées à l'inventaire régional des émissions. Ces émissions de CO₂ indirect correspondent aux émissions de CO₂ associées à la consommation d'électricité sur chaque territoire ainsi qu'à la consommation d'énergie des réseaux de chaleur et de froid, elles sont calculées en kT équivalent CO₂.

La méthodologie appliquée respecte les préconisations du PCIT 2 et de l'ADEME (<https://base-empreinte.ademe.fr/documentation/base-carbone>). Ces émissions sont détaillées pour les secteurs résidentiel et tertiaire. Une part d'émissions non affectées rassemblant les émissions de CO₂ indirect des autres secteurs d'activité est aussi disponible.

L'inventaire de ces émissions indirectes de CO₂ couvre la période 2018-2021 et est proposé à la maille EPCI.

Il est important de rappeler que les émissions dites de Scope 2 ne sont pas additives aux émissions directes dites de Scope 1. C'est un référentiel qui diffère de celui de l'inventaire des émissions directes permettant de représenter l'énergie produite et consommée en dehors de son lieu de production.

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

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

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- L'INERIS,
- Le CITEPA,
- Les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

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

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

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

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

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

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

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

Avec :

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

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

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

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

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

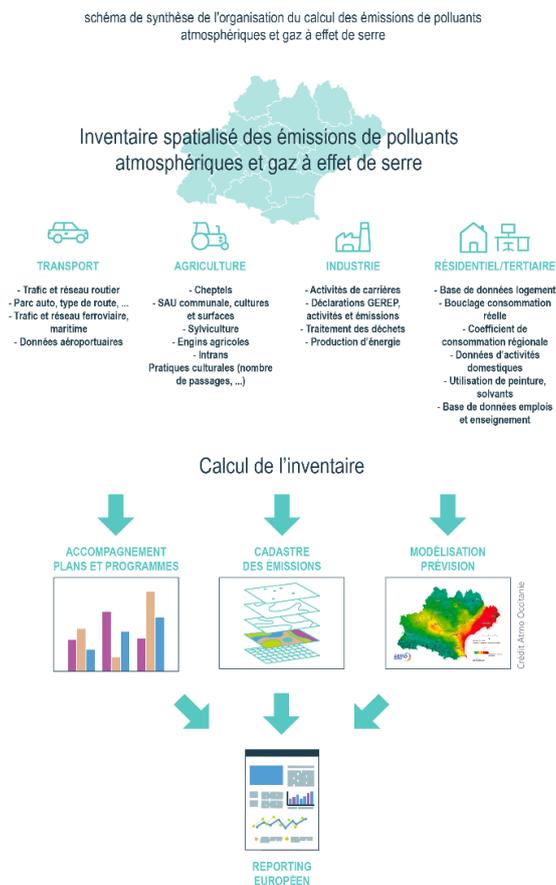


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

Le pouvoir de réchauffement global ou 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 termes 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 5ème rapport du GIEC (2014).

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

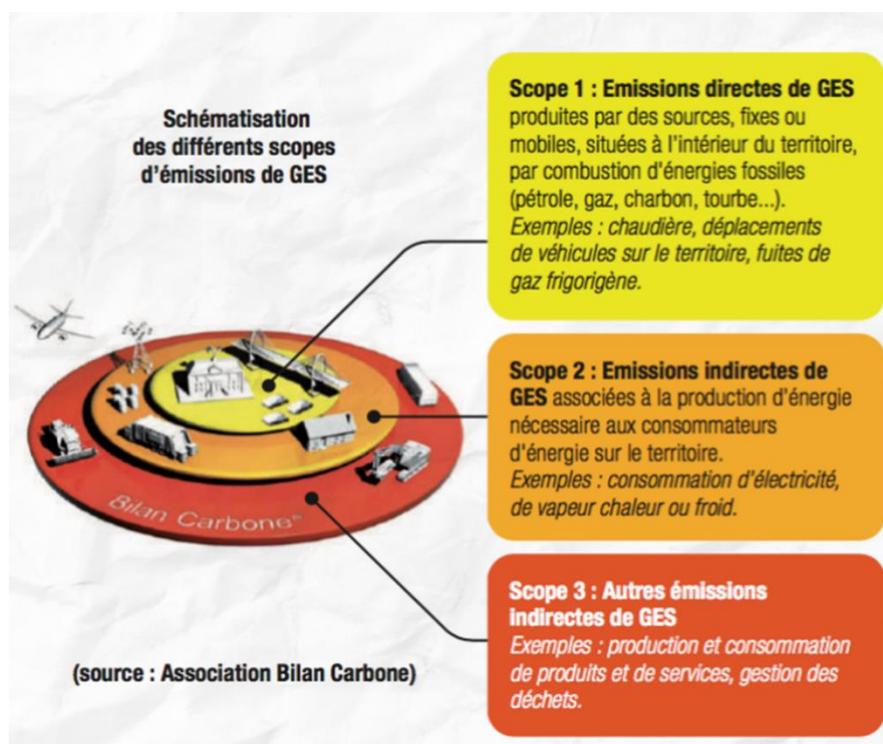
Gaz à effet de serre	PRG
CO ₂	1
CH ₄	28

N₂O	265
-----------------------	-----

Source : 5^{ème} rapport du GIEC, 2014

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.



Éléments méthodologiques

- Secteur résidentiel

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
Agence ORE (Opérateurs de Réseaux d'Énergie), SDES, CEREN	Consommation d'énergie communale (gaz électricité), ou régionale	-	Estimation d'un mix énergétique territorial + 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	
Union Régionale des collectivités forestières Occitanie	Nombre et caractéristiques des chaufferies collectives biomasses alimentant des bâtiments résidentiels	-	Estimation des émissions polluantes associées aux chaufferies biomasse alimentant des logements	ADEME
Divers fournisseurs pour: population, taux d'équipements des ménages en petits outillages, vente de peintures, ...	Données d'activité hors combustion	Données nationales désagrégées	Emissions polluantes des autres postes du secteur résidentiel	CITEPA

- Secteur tertiaire

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

- Secteur agricole

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

- Secteur industries, traitement des déchets, et énergie

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	
ADEME, CEREN, SDES	Données de consommation à la maille EPCI, Données de consommation et de production des réseaux de chaleur et de froid, Répartition des consommations par usage à l'échelle régionale	-	Emissions indirectes associées à la consommation d'électricité, et aux réseaux de chaleur et de froid	ADEME

- Secteur des transports

Transport routier

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

Transports autres que routier

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
Partenaires d'Atmo Occitanie secteur aérien (ATB, AMM)	Données détaillées d'activité des plateformes aéroportuaires : trafic aérien et sources au sol	-	Emissions polluantes dues au trafic aérien et aux sources au sol (consommation des bâtiments, engins de pistes, ...)	EMEP Guidebook, OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale)
Union des Aéroports Français (UAF)	Données de trafic sur les autres aéroports en Occitanie	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	

Partenaire d'Atmo Occitanie – infrastructures portuaires	Données détaillées d'activité sur la plateforme portuaire de Sète Frontignan	-	Emissions polluantes associées au trafic maritime sur la zone de Sète Frontignan	EMEP Guidebook / CITEPA
Eurostat, Ifremer	Données de trafic maritime autres ports de commerce + ports de pêche	-	Emissions polluantes associées au trafic maritime sur les autres ports d'Occitanie	
SNCF	Trafic ferroviaire, caractéristiques des trains et du réseau ferré	-	Emissions dues au trafic ferroviaire	

Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre – 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			Par rapport aux émissions		
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.

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 %

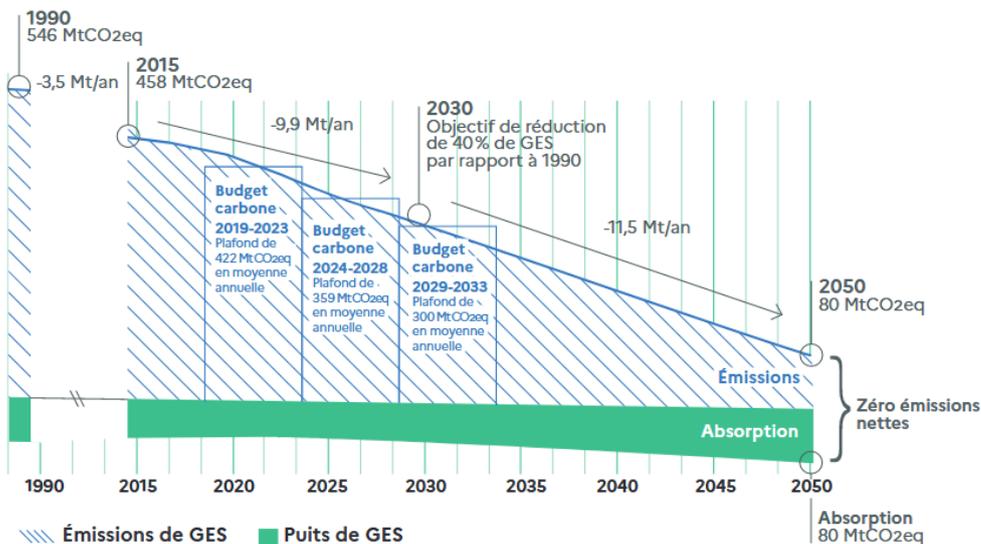
COMMENT ?

- 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.

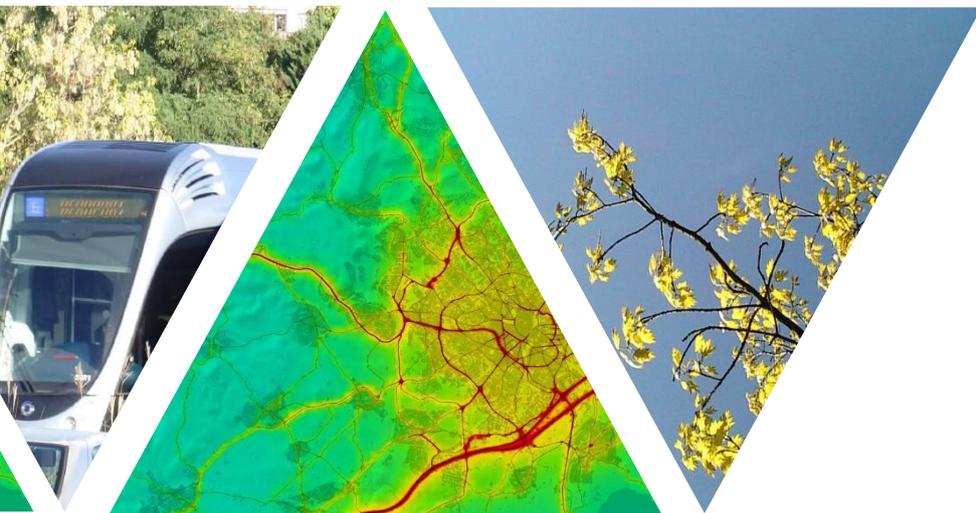
Ainsi à horizon 2030, la réduction attendue des émissions de GES à l'échelle nationale est de -40% par rapport à 1990. En 2050, la neutralité carbone devrait être atteinte et 80Mt éq. CO₂ seraient émises, entièrement compensée par l'absorption (sols, forêts, ...).



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



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



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

www.atmo-occitanie.org

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

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

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie