

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire du Grand Montauban

ETU-2026-159
Edition Juillet 2026

www.atmo-occitanie.org

contact@atmo-occitanie.org

09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

PRÉAMBULE

GRAND MONTAUBAN - 2023

Objet du rapport

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 évaluées sur le territoire du **Grand Montauban** ainsi que plusieurs indicateurs de contexte par secteur d'activité, qui permettent de mieux comprendre les différentes sources d'émissions ainsi que leur évolution dans le temps.

Ces indicateurs doivent permettre de répondre aux besoins de reporting des territoires au travers des plans et programmes dans lesquels ils sont impliqués, d'estimer l'évolution des émissions polluantes à long terme, et 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, notamment le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique (PREPA, mai 2017, révisé en 2022) et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC, avril 2020).

Enfin, l'annexe 1 met l'accent sur **les secteurs du transport routier et du résidentiel, enjeux majeurs du territoire du Grand Montauban**, et présente les indicateurs d'inventaires associés.

Données et période de référence

Les indicateurs Air-Climat-Energie sont issus de l'inventaire régional des émissions polluantes mis en œuvre par Atmo Occitanie notamment pour accompagner les territoires dans la connaissance détaillée de leurs 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_V9_2008-2023

- Ces données couvrent la période de référence suivante :

[2008 ; 2023]

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 2023.

LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE

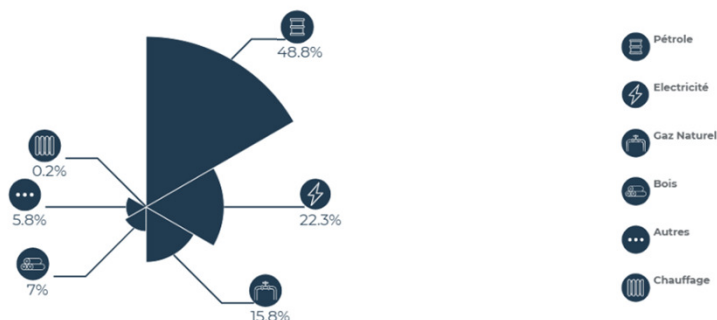
GRAND MONTAUBAN - 2023

1. Quel type d'énergie est consommé sur le territoire ?

Consommation énergétique par source d'énergie

Grand Montauban

2023



©Atmo Occitanie - ATMQ_IRS_V9_2008_2023

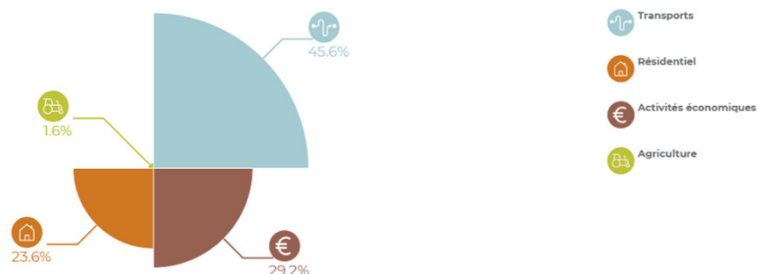
La source d'énergie majoritairement utilisée sur le territoire du Grand Montauban correspond aux produits pétroliers (48,8%)

2. Quelles activités sont les principales consommatrices d'énergie ?

Consommation énergétique par secteur

Grand Montauban

2023



©Atmo Occitanie - ATMQ_IRS_V9_2008_2023

Le premier secteur d'activité consommateur d'énergie sur le territoire du Grand Montauban est le secteur des Transports avec 45,6% de l'énergie consommée par ce secteur.

Consommation totale
Tous secteurs
En 2023
1 854 GWh
soit 23 MWh par habitant
Grand Montauban

Part de la consommation par rapport
au département
En 2023
31.8%
Grand Montauban

Evolution de la consommation
Tous secteurs
entre 2022 et 2023
-1.8%
Grand Montauban

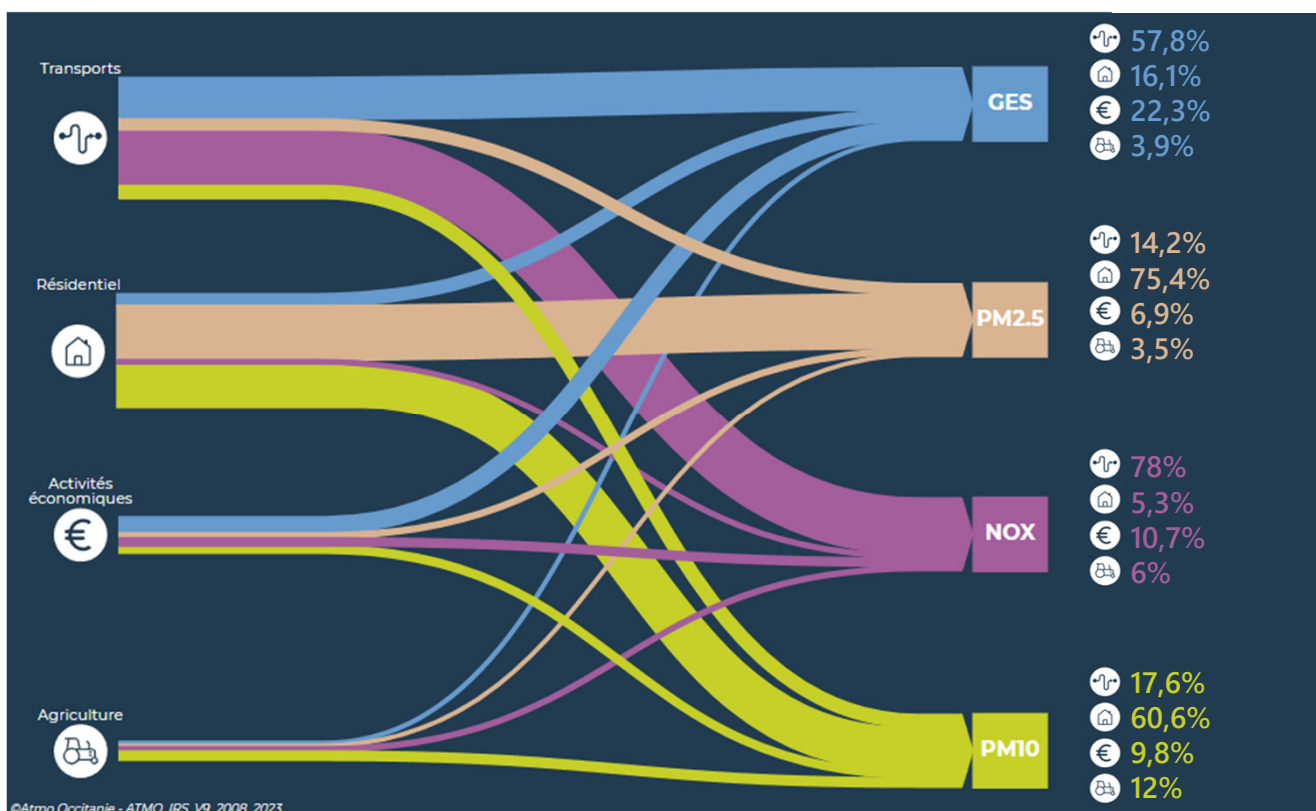
LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE GRAND MONTAUBAN - 2023

3. Quelle est la contribution de chaque secteur d'activité aux émissions de polluants et gaz à effet de serre dans l'air ?

Contribution sectorielle aux émissions de polluants atmosphériques et GES

Grand Montauban

2023



Les secteurs d'activités sont représentés sur la gauche, et les principaux polluants atmosphériques (GES, NO_x, PM_{2.5} et PM₁₀) sur la droite (4 couleurs différentes). La largeur des courbes de couleur est proportionnelle au flux d'émission de polluants émis par chaque secteur.

- Le secteur Transports émet 78% des NO_x et 57,8% des GES du territoire du Grand Montauban.
- Le secteur Résidentiel émet 75,4% des PM_{2.5} et 60,6% des PM₁₀ du territoire du Grand Montauban.

LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE

GRAND MONTAUBAN - 2023

4. Les émissions de particules fines (PM_{2.5}) et leurs sources d'émissions

PM_{2.5}

Les particules fines PM_{2.5} regroupent les particules de diamètre inférieur à 2,5 micromètres. Ces polluants atmosphériques, capables de pénétrer profondément dans les poumons et pour partie dans le système sanguin, ont un impact sanitaire avéré : aggravation de maladies respiratoires et cardiovasculaires, augmentation du risque de cancer du poulmon.

Répartition des émissions de PM_{2.5} par secteur

Grand Montauban

2023

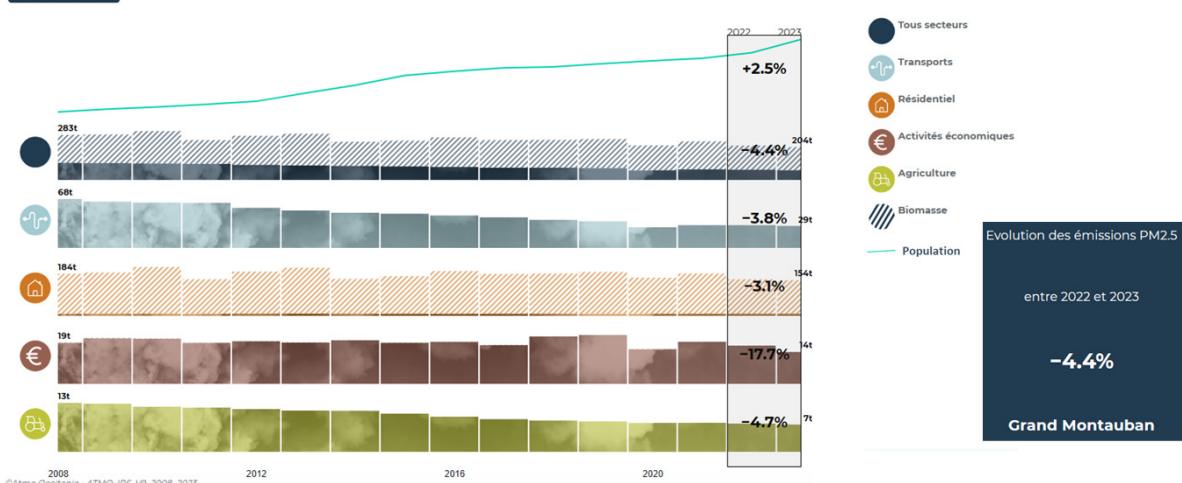


©Atmo Occitanie - ATMQ_IRS_V9_2008_2023

- Résidentiel : 75,4% des émissions de PM_{2.5} proviennent de ce secteur. La combustion de bois de chauffage est principalement à l'origine des émissions de particules fines ;
- Transports : 14,2% des émissions de PM_{2.5} proviennent de ce secteur. La combustion des carburants fossiles (diesel, essence) et l'usure des pneus et pièces mécaniques émettent des particules fines ;
- Activités économiques : 6,9% des émissions de PM_{2.5} proviennent de ce secteur.

Tendance d'évolution des émissions de PM_{2.5}

Grand Montauban



©Atmo Occitanie - ATMQ_IRS_V9_2008_2023

- Le graphique ci-dessus présente l'évolution des quantités de PM_{2.5} émises par an, depuis 2008 pour chaque secteur d'activité. La part des émissions provenant de combustibles issus de la biomasse est représentée en hachuré.
- Entre 2022 et 2023, les émissions de PM_{2.5} sur le territoire du Grand Montauban ont baissé de 4,4%, tous secteurs d'activité confondus. La population sur ce territoire a augmenté de 2,5%.

LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE

GRAND MONTAUBAN - 2023

5. Les émissions d'oxydes d'azote



Les oxydes d'azote (NOx) sont principalement composés de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ en particulier a des impacts sanitaires avérés : irritation des voies respiratoires, aggravation de maladies pulmonaires et cardiovasculaires.

Répartition des émissions de NOx par secteur

Grand Montauban

2023

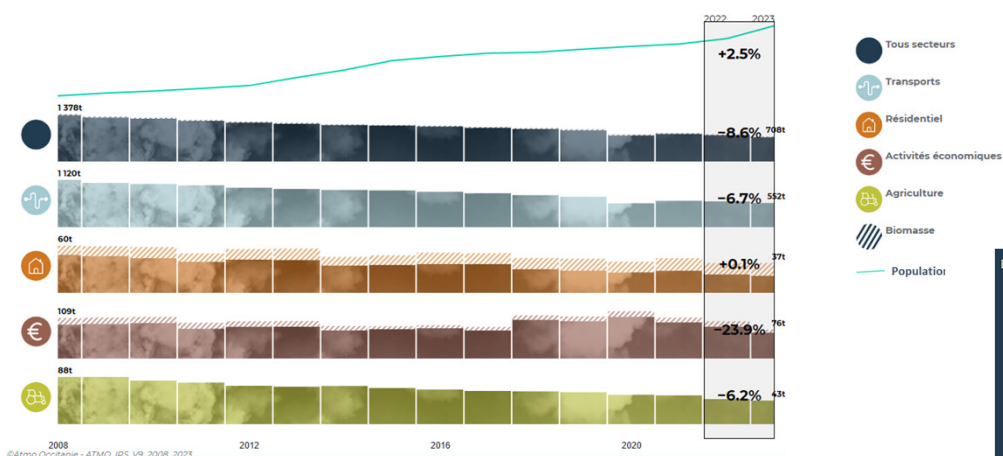


©Atmo Occitanie - ATMO_IRS_V9_2008_2023

- Transports : 78% des émissions de NOx proviennent de ce secteur. Les oxydes d'azote sont émis par des processus de combustion : émissions des moteurs diesel et essence ;
- Activités économiques : 10,7% des émissions de NOx proviennent de ce secteur. Les oxydes d'azote sont émis par des processus de combustion : émissions des dispositifs de génération de chaleur, cimenteries, engins de chantiers... ;
- Agriculture : 6% des émissions de NOx proviennent de ce secteur, au travers notamment du fonctionnement des engins agricoles, de l'utilisation d'engrais azotés et de la gestion des déjections animales;
- Résidentiel : 5,3% des émissions de NOx proviennent de ce secteur. Les oxydes d'azote sont émis par les activités de chauffage des bâtiments : combustion de gaz naturel, de bois de chauffage et de fioul domestique.

Tendance d'évolution des émissions de NOx

Grand Montauban



©Atmo Occitanie - ATMO_IRS_V9_2008_2023

Evolution des émissions NOx
entre 2022 et 2023
-8.6%
Grand Montauban

- Le graphique ci-dessus présente l'évolution des quantités de NOx émises par an, depuis 2008 pour chaque secteur d'activité. La part des émissions provenant de combustibles issus de la biomasse est représentée en hachuré.
- Entre 2022 et 2023, les émissions de NOx sur le territoire du Grand Montauban ont baissé de 8,6%, tous secteurs d'activité confondus, bien que la population ait progressé de 2,5 %.

LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE GRAND MONTAUBAN - 2023

6. Les émissions de gaz à effet de serre

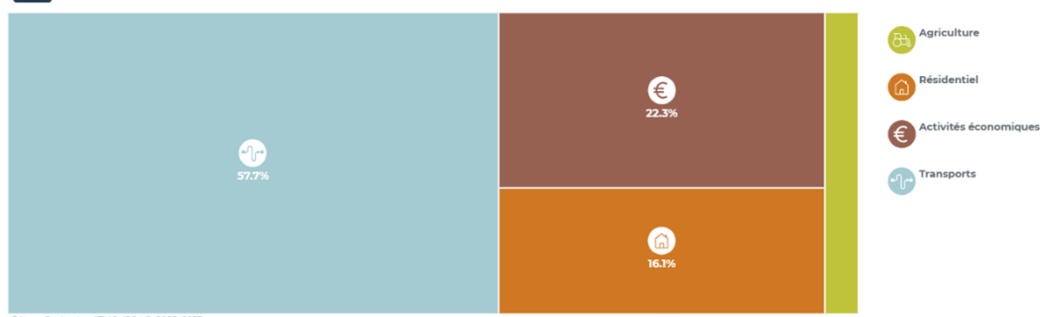
GES

Les gaz à effet de serre (GES), comme le dioxyde de carbone (CO₂) ou le méthane (CH₄) jouent un rôle clé dans la régulation du climat en piégeant une partie de la chaleur solaire dans l'atmosphère. La forte augmentation de leur concentration dans l'atmosphère ces dernières décennies renforce l'effet de serre naturel, entraînant un réchauffement climatique accéléré et des conséquences multiples.

Répartition des émissions de GES par secteur

Grand Montauban

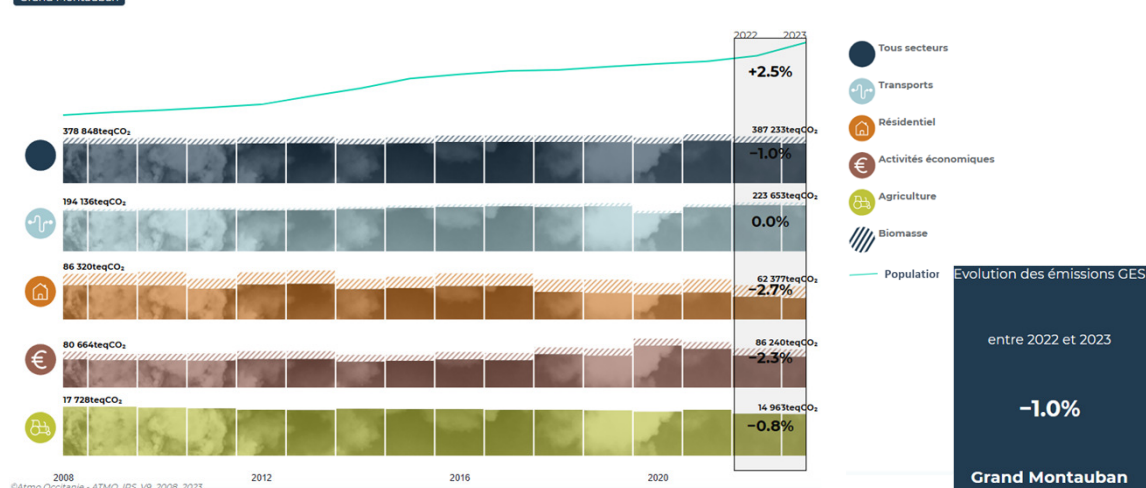
2023



- Transports : 57,7% des émissions de GES proviennent de ce secteur. La combustion des carburants fossiles (diesel, essence) émet principalement du dioxyde de carbone ;
- Activités économiques : 22,3% des émissions de GES proviennent de ce secteur ;
- Résidentiel : 16,1% des émissions de GES proviennent de ce secteur. La combustion de gaz naturel, bois de chauffage et fioul domestique est à l'origine d'émissions de dioxyde de carbone. La combustion de bois de chauffage est aussi à l'origine d'émissions de méthane ;
- Agriculture : 4% des émissions de GES proviennent de ce secteur. Ce secteur émet majoritairement du méthane par la fermentation entérique des ruminants.

Tendance d'évolution des émissions de GES

Grand Montauban



- Le graphique ci-dessus présente l'évolution des quantités de GES émises par an, depuis 2008 pour chaque secteur d'activité. La part des émissions provenant de combustibles issus de la biomasse est représentée en hachuré.
- Entre 2022 et 2023, les émissions de GES sur le territoire du Grand Montauban ont baissé de 1,0%, tous secteurs d'activité confondus. La baisse est plus forte pour les GES hors CO₂ biomasse avec -2,1%. Sur le seul secteur résidentiel nous notons entre 2022 et 2023 un recul de -2,7% des émissions de GES totaux et de -6,4 % pour les émissions de GES hors CO₂ biomasse.

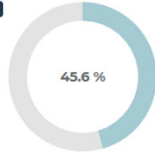
LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE GRAND MONTAUBAN - 2023

7. Focus sur un secteur à enjeu : les transports

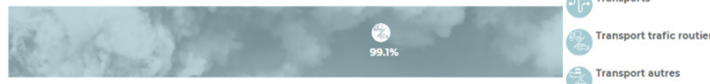
➤ Lien entre consommation énergétique et distance parcourue sur le territoire

Consommation du secteur transports par type de transport

Grand Montauban
2023



©Atmo Occitanie - ATMOL_IRS_V9_2008_2023



La principale source d'énergie utilisée dans le secteur des transports reste les carburants fossiles.

Evolution de la consommation Transports

entre 2022 et 2023

0.3%

Grand Montauban



Evolution des kilomètres parcourus

entre 2022 et 2023

0.6%

Grand Montauban

La consommation énergétique est liée aux distances parcourues. Comment se répartissent les kilomètres parcourus sur le territoire ?

Répartition des kilomètres parcourus par type de route

Grand Montauban
2023



©Atmo Occitanie - ATMOL_IRS_V9_2008_2023



➤ Quelles émissions polluantes sur ce secteur ?

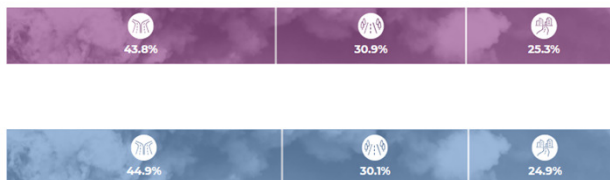
Parmi les transports, le transport routier reste le principal émetteur de polluants atmosphériques. Les principaux polluants émis par le transport routier sont les oxydes d'azote (NOx) et les gaz à effet de serre (GES).

Répartition des émissions dues au trafic routier par type de route et par polluant

Grand Montauban
2023



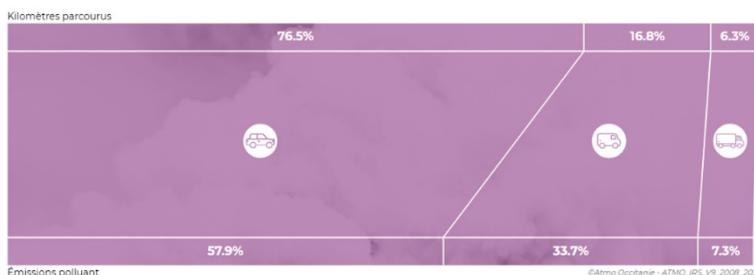
©Atmo Occitanie - ATMOL_IRS_V9_2008_2023



77,7% des émissions de NOx et 57,6% des émissions de GES sur ce territoire proviennent du trafic routier. Les indicateurs permettent d'observer qu'environ 30 % des émissions de ces polluants se font sur les axes urbains limités à 30 ou 50 km/h. L'autoroute compte pour ¼ des émissions, le reste est émis sur le réseau secondaire.

Répartition des kilomètres parcourus et des émissions dues au trafic routier par type de véhicule

Grand Montauban
2023



©Atmo Occitanie - ATMOL_IRS_V9_2008_2023



76,5% des km parcourus sont réalisés par les véhicules légers. Ces véhicules sont à l'origine de 57,9% des émissions de NOx et 59% des émissions de GES.

LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE GRAND MONTAUBAN - 2023

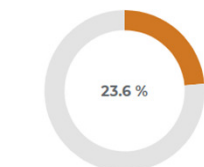
8. Focus sur un secteur à enjeu : le secteur résidentiel

➤ Quel type de consommation énergétique sur le secteur résidentiel ?

Consommation du secteur Résidentiel par source d'énergie

Grand Montauban

2023



©Atmo Occitanie - ATMO_IRS_V9_2008_2023



La principale source d'énergie utilisée dans le secteur résidentiel est l'électricité (47,3%) suivie par le gaz naturel (26,4%) et le bois (16,4%).



➤ Quelles émissions polluantes sur ce secteur et quel type d'énergie y contribue ?

Les particules fines (PM_{2,5}) et les gaz à effet de serre (GES) sont les deux polluants présentant de forts enjeux sanitaire et climatique.

Répartition de la consommation et des émissions résidentielles par type d'énergie

Grand Montauban
2023



PM_{2,5}



La quasi-totalité des particules fines de ce secteur sont émises par la combustion de bois de chauffage (99%)



GES

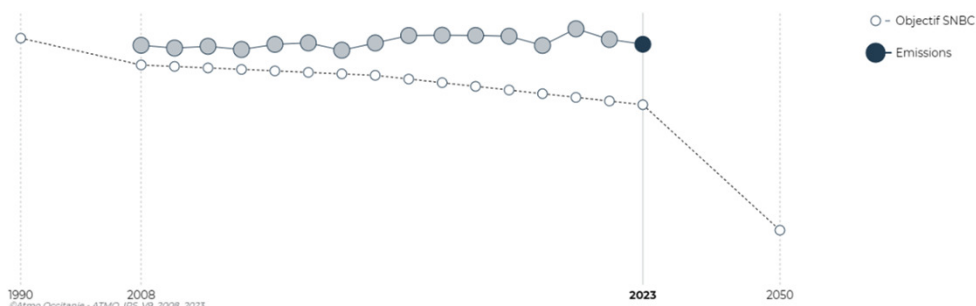
En 2023, 62 % des GES émis par le résidentiel sont des GES hors CO₂ biomasse. Entre 2022 et 2023 les émissions de GES totaux par le secteur résidentiel reculent de -2,7 %, celles de de GES hors CO₂ biomasse -6,4 %.

LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE, SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE

GRAND MONTAUBAN - 2023

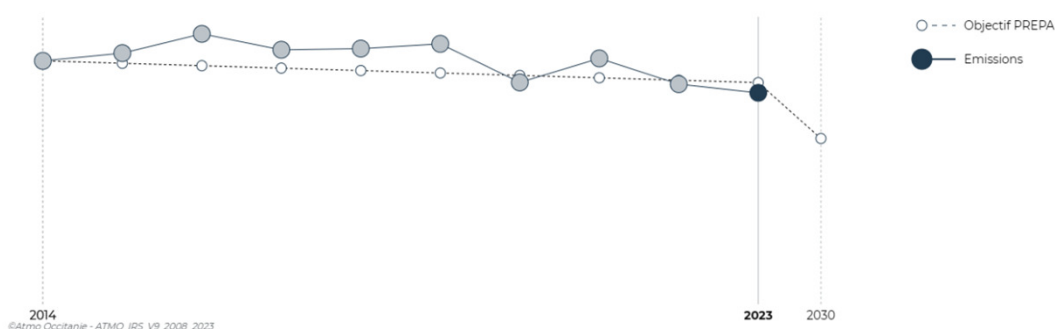
9. La situation du territoire au regard des objectifs nationaux

Evolution des émissions de GES hors CO₂ bio par rapport à la SNBC
Grand Montauban



Les émissions de GES hors CO₂ biomasse sur le territoire sont comparées aux objectifs définis par la **Stratégie Nationale Bas Carbone** (SNBC 2, 2020), qui indique une trajectoire de réduction des émissions de GES hors CO₂ biomasse jusqu'à 2050. Cette stratégie indique des orientations à mettre en œuvre pour une transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. La courbe grise indique la trajectoire des émissions polluantes sur le territoire, les points blancs représentent la baisse des émissions attendue par la SNBC entre 1990 et 2050.

Evolution des émissions de PM2.5 par rapport au PREPA
Grand Montauban



Evolution des émissions de NO_x par rapport au PREPA
Grand Montauban



Les émissions de polluants atmosphériques sur le territoire ont comparées aux objectifs définis par le **Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques** (PREPA, 2022). Ce plan définit à horizon 2030 des objectifs de réduction des émissions polluantes. La courbe grise indique la trajectoire des émissions polluantes sur le territoire, les points blancs représentent la baisse des émissions attendue selon le PREPA entre 2014 et 2030.

ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

1. Impact du trafic routier sur la qualité de l'air

En 2023, le transport routier sur le Grand Montauban était à l'origine de :

78% des émissions d'**oxydes d'azote**, **1^{ère}** source

58% des émissions de **gaz à effet de serre**, **1^{ère}** source

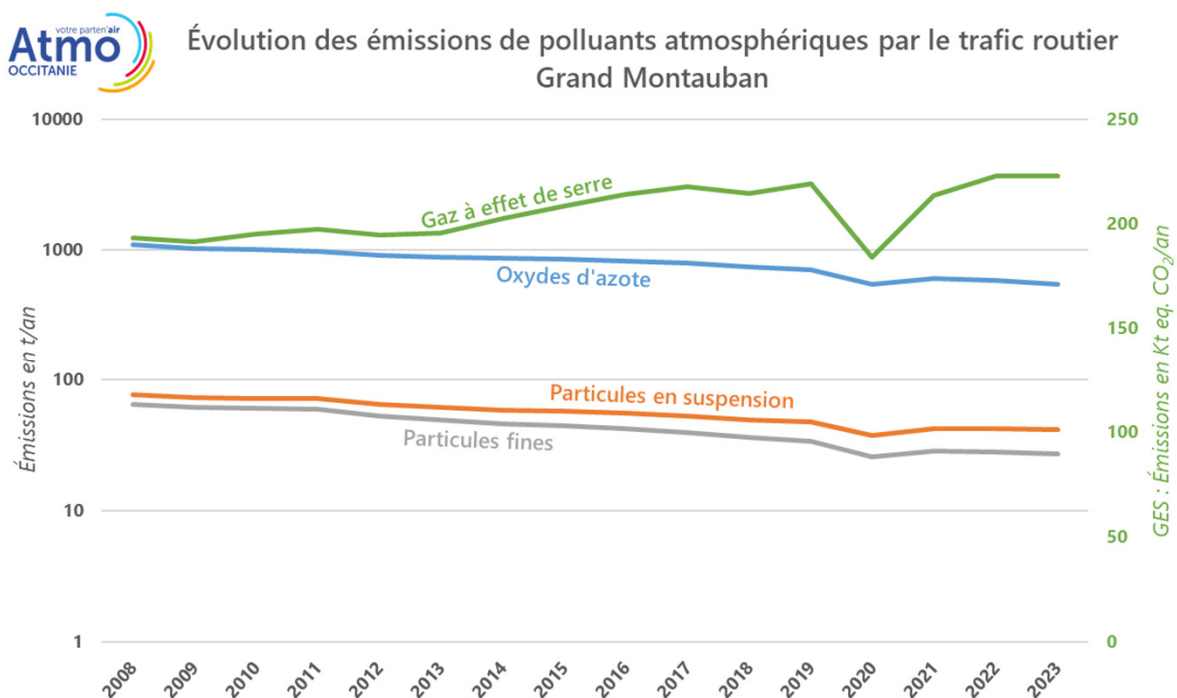
16% des émissions de **particules en suspension** (PM₁₀), **2^e** source

13% des émissions de **particules fines** (PM_{2.5}), **2^e** source

La quantité de polluants atmosphériques émis par le transport routier est en nette baisse sur le Grand Montauban depuis 2008, première année prise en compte dans notre inventaire des émissions. Entre 2008 et 2023 nous constatons une baisse de -50% des émissions oxydes d'azotes, de -46% des émissions de particules en suspension et de -58% des émissions de particules fines.

La baisse des émissions de polluants se confirme **entre 2022 et 2023 avec un recul de -7% des émissions d'oxydes d'azote, de -2% des émissions de particules en suspension et de -4% des émissions de particules fines.**

Seules les émissions de gaz à effet de serre ne présentent pas la même dynamique. **Entre 2008 et 2023, nous notons une hausse de 13% des GES**, et entre 2022 et 2023, les quantités rejetées restent stables. Le graphique suivant présente ces évolutions :



ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

La baisse des émissions de polluants est principalement attribuable aux évolutions des systèmes de dépollution des moteurs thermiques (catalyseurs, filtres à particules, recirculation des gaz...) et aux meilleurs rendements des moteurs récents.

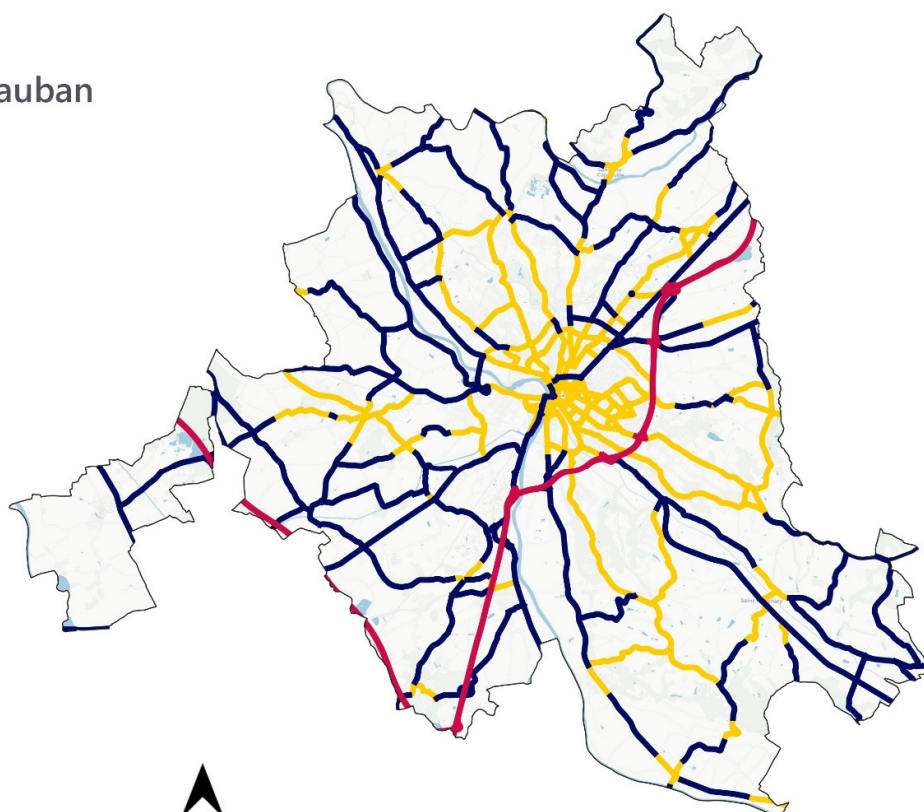
Les émissions de GES liées au trafic routier augmentent sur le territoire du Grand Montauban, principalement en raison de la hausse des kilomètres parcourus sur le territoire et de l'augmentation du poids des véhicules que la meilleure efficacité des motorisations ne peut compenser.

En 2023, nous constatons ainsi sur le territoire du Grand Montauban une hausse des kilomètres parcourus de 0,6% par rapport à 2022. L'augmentation est plus forte en ville sur les voies urbaines limitées à 30 ou 50 km/h (+1,2 %) que sur les routes du réseau secondaire (+0,7 %). Sur les portions d'autoroute le trafic est stable (-14,2 %). La légère hausse relevée est à placer dans le contexte d'une hausse de 2,5% de la population sur l'agglomération.

CA du Grand Montauban

Type de voies

- Autoroute
- Voies urbaines
- Réseau secondaire, rocade

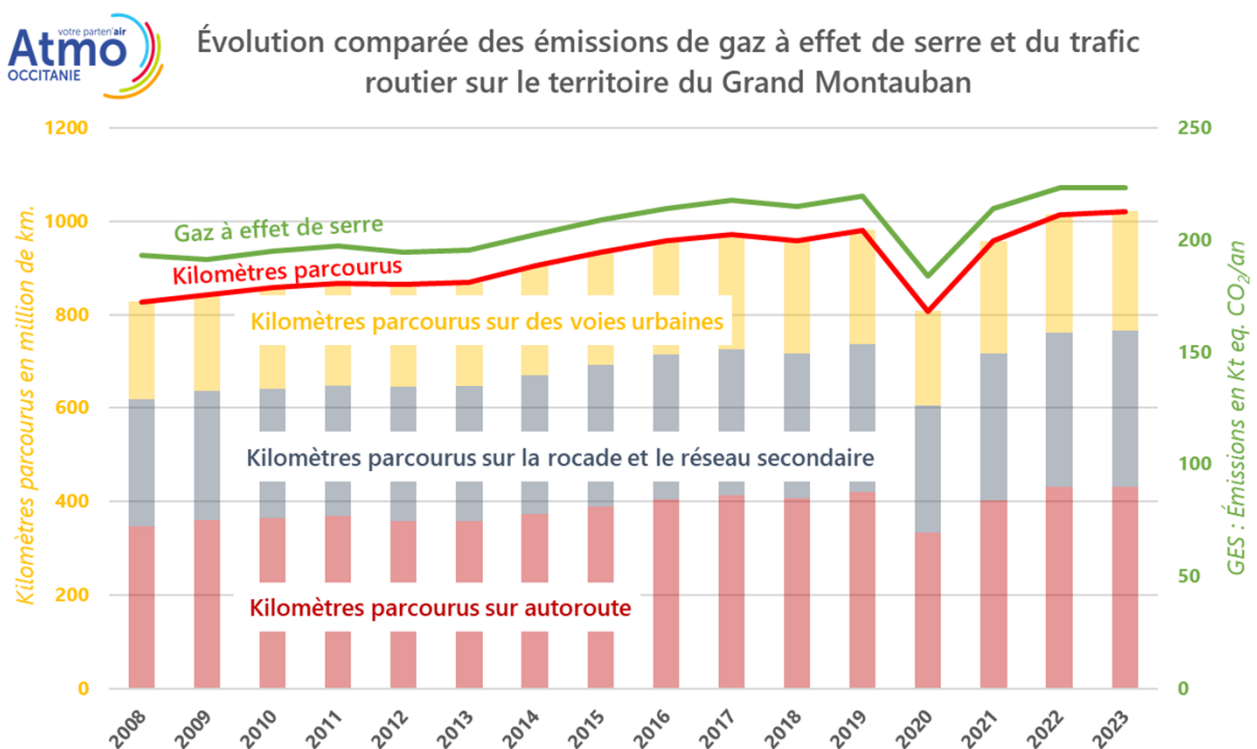


ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

Les années 2020-2021, impactées par l'épidémie de Covid-19, avaient été à l'origine d'un recul inédit des kilomètres parcourus en raison des restrictions appliquées à la circulation et de la contraction des activités économiques. L'effet de cette crise a désormais été effacé avec **+3,5% de kilomètres parcourus entre 2019 et 2023** sur le Grand Montauban. Cette évolution est cohérente avec la tendance observée depuis 2008 avec **+23% de kilomètres parcourus entre 2008 et 2023** sur le territoire.

L'analyse de l'évolution des kilomètres parcourus reste nécessaire pour toute action en faveur de la qualité de l'air car la relation entre distances parcourues et émissions de gaz à effet de serre est directe comme nous pouvons le voir sur le graphique ci-dessous :



Malgré la diminution des quantités d'oxydes d'azote et de particules émises, le trafic routier reste au centre des enjeux de toute politique de réduction de la pollution en milieu urbain. En effet, une grande partie de la population réside sur les abords d'axes routiers et est donc directement exposée aux niveaux les plus élevés au contraire des émissions d'une industrie, qui est une source parfois plus éloignée.

ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

Les cartes fine échelle réalisées par Atmo Occitanie permettent de visualiser les secteurs les plus impactés. Sur la carte que nous vous proposons en page suivante, il s'agit de la situation du dioxyde d'azote où l'on distingue clairement les axes routiers notamment ceux sur lesquels le trafic est le plus important comme les autoroutes A20 et A62. Nous remarquons qu'à distance de toute route les concentrations de dioxyde d'azote peuvent être extrêmement faibles.

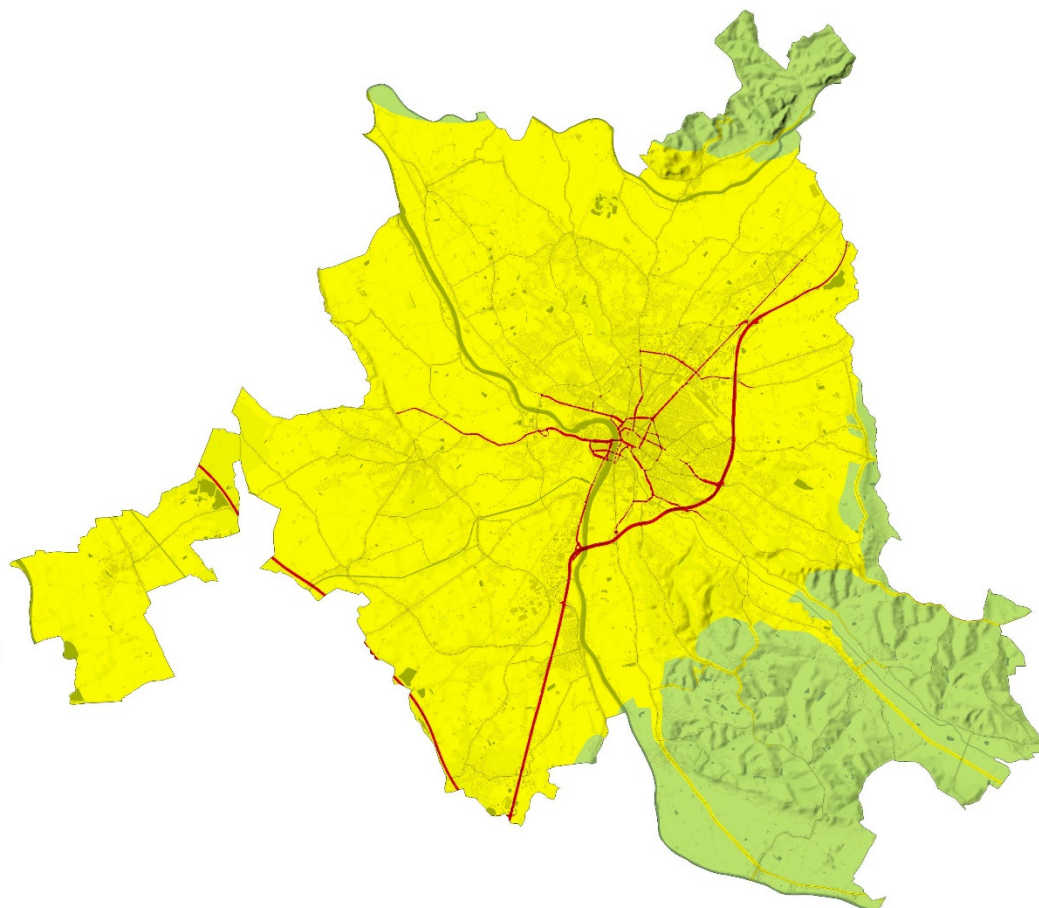
Situation du NO_2 pour
la protection de la **santé**

2025

- < Seuil OMS
($10\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- > Seuil OMS
($10\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- > Valeur Limite 2030
($20\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- > Valeur Limite
($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)



montauban_2025-v1_v20260410



Le renforcement des connaissances scientifiques sur le lien entre polluants et santé est à l'origine d'une évolution des seuils visant à mieux protéger la santé humaine. En 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé publiait ainsi une nouvelle valeur guide de référence fixée à $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le dioxyde d'azote. Suite à cette révision, une directive de l'Union Européenne a abaissé à **$20\mu\text{g}/\text{m}^3$ la valeur limite pour la protection de la santé**. Cette nouvelle valeur limite est contraignante pour les Etats membres et la France va transcrire dans le droit national la modification de la valeur limite actuellement en vigueur ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) avant fin 2026.

Entre 2 000 et 3 500 habitants du Grand Montauban seraient ainsi touchés par des niveaux de dioxyde d'azote qui ne respectent pas la nouvelle valeur limite réglementaire, essentiellement à proximité des axes routiers les plus fréquentés.

ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

Alors comment agir ?

1) Lever le pied

La consommation, et les émissions, des véhicules suivent une courbe en « U », dont la plage optimale se situe entre 70 et 90 km/h selon les polluants. Les études d'Atmo Occitanie montrent qu'un abaissement des limitations de 20 km/h sur autoroutes (A20, A62) et de 10 km/h sur le réseau secondaire permettrait de **réduire immédiatement de 10% les émissions de NOx et de 3,3% les GES liées au transport routier** sur le Grand Montauban. C'est un levier rapide et efficace pour protéger les riverains.

Nous vous invitons à consulter nos simulations sur : [AtmoViz.org](https://atmoviz.org)

2) Limitier le recours à la voiture : réduire les distances parcourues

La crise sanitaire de 2020 a prouvé qu'une baisse du trafic routier améliore nettement la qualité de notre air. En s'inspirant de ces enseignements, Atmo Occitanie a simulé un scénario de « mobilité acceptable », en phase avec les objectifs de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) : un recul de 9% des kilomètres parcourus sur le Grand Montauban (soit la moitié de la réduction observée pendant le Covid) permettrait d'éviter 9% d'émissions de NOx et 9% de GES. Ce levier, qui repose sur le développement du vélo, du covoiturage et des transports en commun, offre un double bénéfice immédiat pour le climat et la santé publique. Nous pouvons vous accompagner pour évaluer le gain de vos futurs plans de mobilité et sensibiliser les citoyens à ces nouvelles pratiques.

Nous vous invitons à consulter nos simulations sur : [AtmoViz.org](https://atmoviz.org)

3) Mieux connaître la répartition du trafic routier

La précision de nos inventaires et de nos cartographies de pollution dépend directement de la qualité des données d'activité sur le territoire. Nous exploitons tous les points de comptage disponibles sur les territoires pour modéliser fidèlement les volumes de circulation et la part des poids lourds sur chaque axe. Afin d'affiner encore ce diagnostic et de suivre l'impact de vos aménagements urbains, nous vous encourageons vivement à déployer de nouvelles campagnes de comptage sur les secteurs clés. Notre partenariat est le cadre idéal pour vous accompagner dans le ciblage de ces points stratégiques et intégrer ces données de trafic réelles dans vos futurs outils de pilotage.

ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

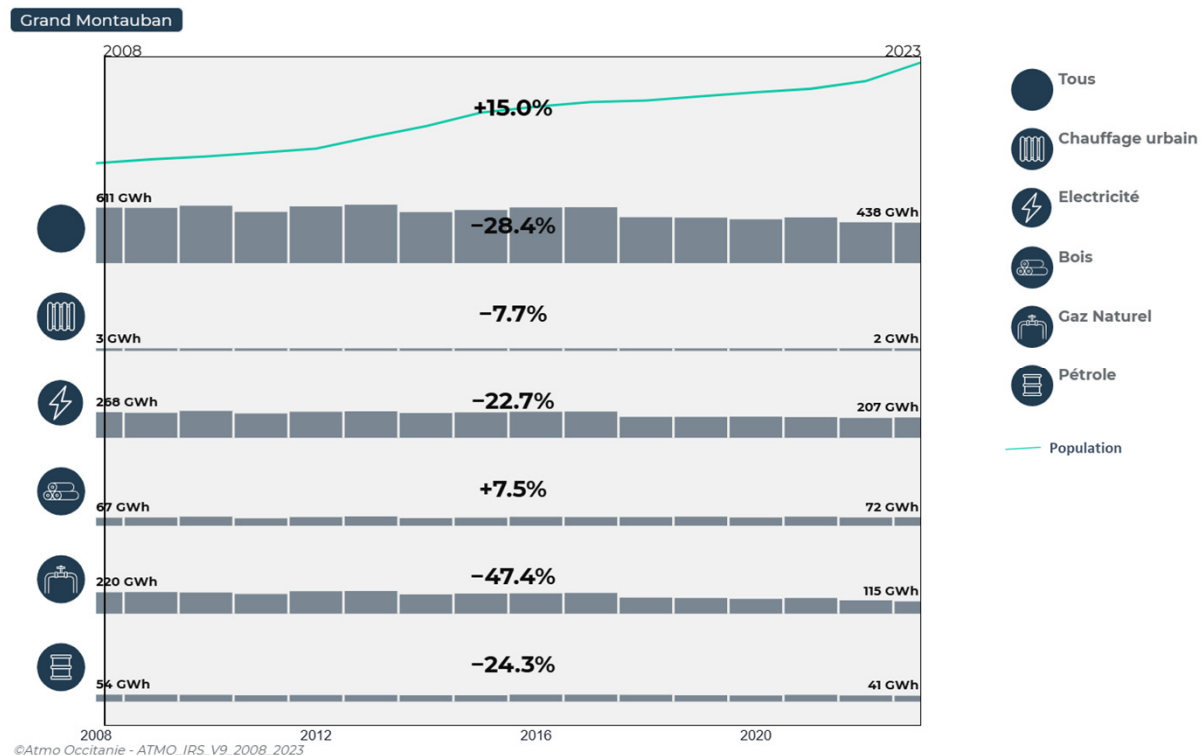
GRAND MONTAUBAN - 2023

2. Impact du chauffage des habitations sur la qualité de l'air

Sur le territoire du Grand Montauban la consommation d'énergie par le secteur résidentiel tend à baisser depuis 2008 (-28%) en raison d'une meilleure isolation des logements, de dispositifs de chauffage plus efficaces, d'hivers moins rigoureux ou encore d'une plus grande sobriété en lien avec la hausse du coût de l'énergie. La baisse de la consommation énergétique est d'autant plus notable que la population connaît une croissance continue et vigoureuse sur le territoire depuis 2008 (+15%).

Nous pouvons remarquer sur le graphique suivant que seule la consommation de bois (sous ses différentes formes : bûches, pellets, briquettes) est en hausse sur cette période.

Tendance d'évolution de la consommation du secteur résidentiel



Or, malgré cette baisse continue de la consommation d'énergies, le secteur résidentiel reste à l'origine d'une grande quantité des polluants atmosphériques émis sur le Grand Montauban.

En 2023, le chauffage des habitants sur le Grand Montauban était à l'origine de :

75% des émissions de **particules fines** (PM_{2.5}), **1^{ère}** source

61% des émissions de **particules en suspension** (PM₁₀), **1^{ère}** source

25% des émissions de **gaz à effet de serre**, **3^e** source

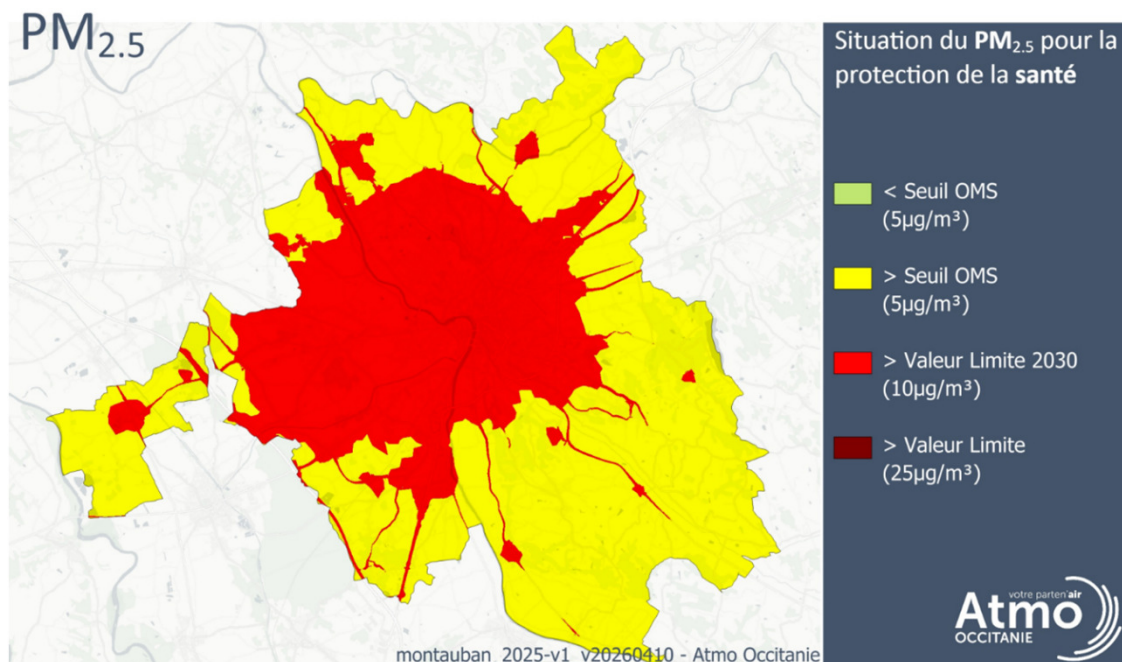
ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

Les principaux enjeux autour des émissions du secteur résidentiel concernent donc les particules fines $PM_{2.5}$. D'une part en raison du poids relatif que représente le chauffage des logements dans l'émission de ce polluant mais surtout de par l'impact sanitaire majeur attribué aux particules fines. Santé Publique France estime qu'en France 40 000 décès seraient attribuables chaque année à ce polluant.

Le renforcement des connaissances scientifiques sur le lien entre pollution atmosphérique et santé est à l'origine d'une évolution des seuils réglementaires. En 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé fixait ainsi une nouvelle valeur guide de référence à $5 \mu g/m^3$ pour les particules fines $PM_{2.5}$. Suite à cette révision, une directive de l'Union Européenne a abaissé à **$10 \mu g/m^3$ la valeur limite pour la protection de la santé**. Cette nouvelle valeur limite est contraignante pour les Etats membres et la France va transcrire dans le droit national la modification de la valeur limite actuellement en vigueur ($25 \mu g/m^3$) avant fin 2026.

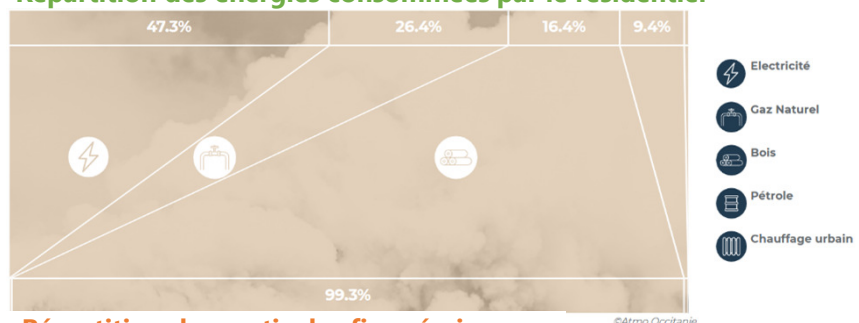
Une grande partie du territoire du Grand Montauban sera ainsi touché par des niveaux de particules fines qui ne respectent pas la nouvelle valeur limite réglementaire comme nous pouvons le constater sur la carte suivante :



Nous l'avons vu, 75% des particules fines proviennent du chauffage des habitations. Mais toutes les énergies n'ont pas le même impact. Ainsi le chauffage au bois est responsable de 99 % des émissions de $PM_{2.5}$ du secteur résidentiel.

Répartition des émissions de particules fines $PM_{2.5}$ et de la source d'énergie consommée pour le chauffage des logements.

Répartition des énergies consommées par le résidentiel



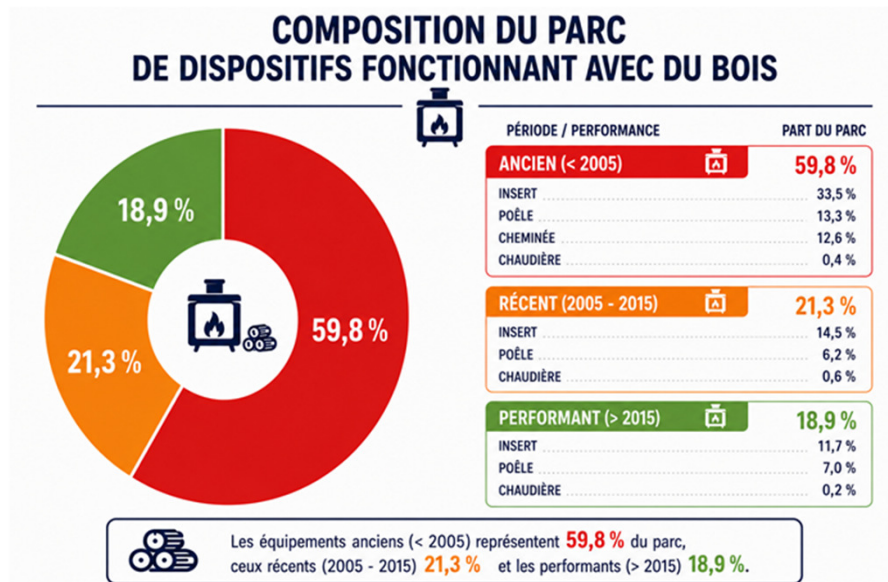
ANNEXE 1 – ENJEUX MAJEURS

GRAND MONTAUBAN - 2023

Alors comment agir ?

1) Mieux appréhender la réalité des équipements.

Les foyers ouverts et les anciens appareils à bûches émettent le plus de particules. Or, il est difficile de disposer d'une information précise sur les équipements des particuliers. Pour le territoire du Grand Montauban, nous avons retenu la composition du parc régional moyen :



Une enquête locale menée auprès des ménages permettrait d'apporter un diagnostic plus précis. Dans le cadre de notre partenariat, nous pouvons vous accompagner dans la rédaction de ce type de questionnaire comme nous l'avons fait pour d'autres territoires.

2) Inciter au renouvellement des appareils

Adopter des dispositifs de chauffage plus performants est la meilleure solution permettant d'articuler enjeux climatiques (le bois est une énergie renouvelable et possiblement locale) et qualité de l'air. Afin d'accompagner les citoyens vers le renouvellement de leur matériel, certaines collectivités ont mis en place des primes avec des conditions d'accès précises.

Atmo Occitanie peut vous guider dans cette démarche. Nous réalisons l'évaluation de scénarios qui vous permettront de définir la solution la plus efficace, ces actions rentrent dans le cadre de notre partenariat.

3) Bonnes pratiques

Au-delà de la performance de l'équipement, le comportement de l'utilisateur joue un rôle majeur dans la quantité de particules émises. De nombreuses mauvaises pratiques, souvent culturelles ou inconscientes, augmentent la pollution : l'utilisation de bois humide ou mal stocké ou l'habitude de laisser le feu couvrir la nuit. Dans le cadre de notre partenariat, nous pouvons vous accompagner dans la création de campagnes de sensibilisation ciblées afin de transformer durablement les habitudes de chauffage sur le territoire.

4) Rénovation thermique et isolation des logements

La meilleure manière de réduire les émissions de PM_{2,5} reste de diminuer le besoin de chauffage. L'isolation thermique des logements est un levier incontournable : un logement bien isolé consomme moins de combustible, ce qui réduit la quantité de polluants rejetés dans l'atmosphère, tout en améliorant le confort de vie et la facture énergétique. Pour inciter les ménages à sauter le pas, la collectivité peut s'appuyer sur des dispositifs d'aide à la rénovation. Notre expertise est à votre disposition.

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

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

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

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

Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux d'émission directe de polluants dans l'air. Les méthodologies par secteurs d'activités sont périodiquement mises à jour au niveau national en fonction des besoins identifiés.

Au travers des missions qui lui sont ainsi attribuées et des partenariats mis en place avec les acteurs du territoire, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions directes de polluants atmosphériques et des émissions de GES (scope 1 & 2), et de consommation d'énergie sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (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 des sources et quantités de polluants est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie sous forme d'indicateurs 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 des politiques publiques ou de scénarios d'évolution des activités locales à plus ou moins long terme.

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

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

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

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

avec :

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

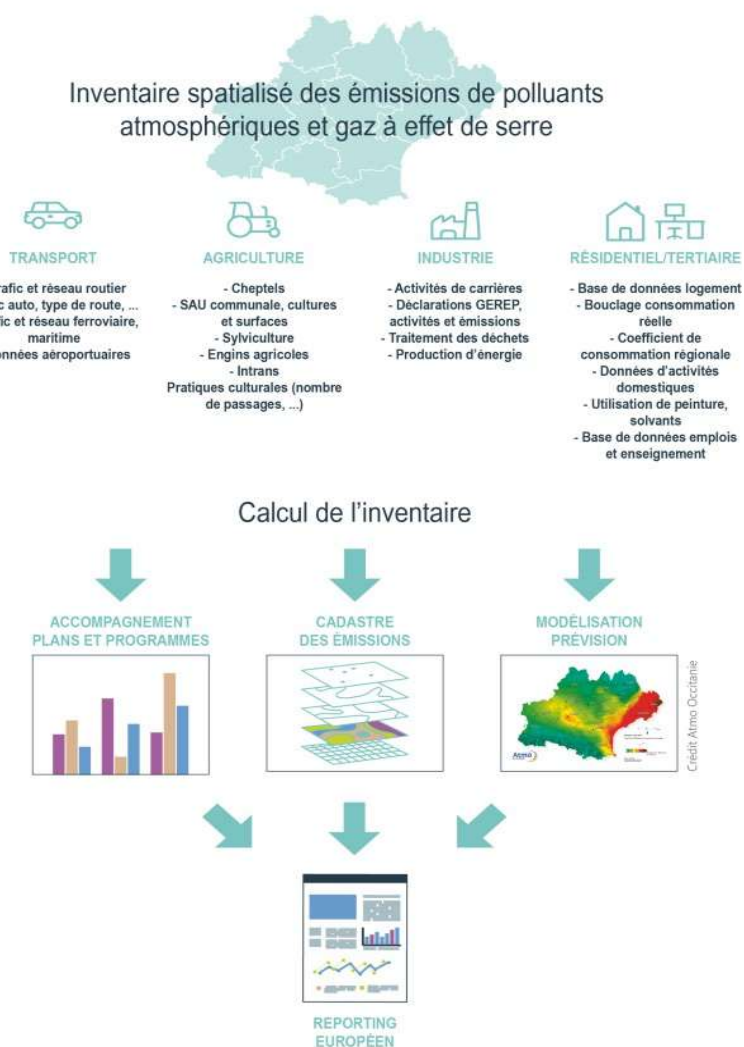
A : quantité d'activité relative à l'activité « a » pendant le temps « t » ;

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

schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants
atmosphériques et gaz à effet de serre

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

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



ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

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

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

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

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

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

Source : Sixième rapport d'évaluation du GIEC

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

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

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Éléments méthodologiques

Généralités

Version de l'inventaire

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

ATMO_IRS_V9_2008_2023

Cette nouvelle version remplace donc les éléments transmis précédemment et cet intitulé de version est à rappeler pour toute utilisation ou diffusion des données associées.

Couverture temporelle

La nouvelle version de l'inventaire nommée ci-dessus couvre la période **2008 à 2023**. Les indicateurs sont actualisés pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données disponibles et les éventuelles évolutions méthodologiques. L'inventaire des émissions permet donc de fournir à partir de cette version l'estimation des quantités de polluants à l'échelle de la commune sur une période de 16 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie.

Couverture spatiale

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

Principales évolutions méthodologiques

Cette nouvelle version d'inventaire V9 prend en compte plusieurs évolutions méthodologiques et une actualisation des données d'entrée. Les principales évolutions sont présentées ci-dessous :

Facteurs d'émissions

L'actualisation des facteurs d'émissions nationaux par le CITEPA a été effectuée et prise en compte (Réf. : CITEPA, 2025. Rapport OMINEA –22.1 ; 22^{ème} édition). Les impacts majeurs sur les secteurs et sous-secteurs d'activité sont indiqués dans les éléments sectoriels ci-dessous.

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

L'actualisation des facteurs d'émissions européens COPERT V (version 5.7.3) a été prise en compte dans le secteur routier.

Ces actualisations prennent 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

Des parcs d'équipements de chauffage locaux, plus représentatifs que les données nationales utilisées précédemment, ont été pris en compte (enquêtes ADEME¹). Les équipements locaux sont globalement plus anciens que ceux pris en compte dans la version précédente de l'inventaire (parc national ; source CITEPA). Sur certains territoires, des parcs locaux issus des enquêtes de préfiguration du Fonds Air bois ont été pris en compte dans cette nouvelle version d'inventaire V9.

Une donnée de consommation de bois régionale (source : SDES) a été prise en compte. L'actualisation des données de degrés journaliers unitaires (DJU) a été effectuée.

Concernant le secteur tertiaire, la mise à jour de la base de données d'effectifs (produite à partir des bases CLAP, SIRENE, ACCOSS) a été effectuée, ainsi que la mise à jour des données des effectifs de la branche enseignement (open data).

● Secteur des transports

○ Transport routier

La composition des parcs statiques de véhicules départementaux (source : SDES 2024) a été prise en compte sur les axes hors autoroute. Le parc de véhicules roulants national (source : CITEPA 2023) a été conservé sur les axes autoroutiers. Au global, les parcs départementaux sont plus anciens que le parc national (source : CITEPA) utilisé dans la précédente version de l'inventaire (ATMO_IRS_V8_2008_2022).

¹ADEME. (2024). Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023 : État des lieux du parc, des consommations et des approvisionnements. <https://librairie.ademe.fr/7443-situation-du-chauffage-domestique-au-bois-en-2022-2023.html>

-Enquêtes de préfiguration du Fonds Air Bois (territoire PPA Toulouse et EPCI Montpellier Méditerranée Métropole)

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

○ Transports autres que routier

Les émissions associées aux autres moyens de transports sont estimées en fonction des données d'activité qui sont disponibles à l'échelle locale ou nationale. Pour la zone portuaire de Port La Nouvelle, la méthodologie par défaut définie dans le PCIT 2 (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 2 (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. Par ailleurs, la mise à jour des facteurs d'émissions OMINEA 22.1 sur les NAPFUE 203 et 204 impactent les émissions de NO_x sur ce secteur. Enfin, une complétion des données de consommations et une remise à jour de l'historique sur les données du sous-secteur pêche ont été effectuées.

Les partenariats en cours avec les grands aéroports régionaux permettent de poursuivre le calcul de consommations et d'émissions détaillées de toutes les activités aéroportuaires (aéronefs et sources au sol), sur les aéroports de Toulouse et Montpellier. Les données d'immatriculations et de consommations unitaires (OACI) des aéronefs mises à jour sont notamment prises en compte pour affiner les calculs. Les temps de roulage réels des appareils de l'aéroport Toulouse Blagnac ont été pris en compte.

● Secteur industriel

L'actualisation nationale des facteurs d'émissions (source : OMINEA 22.1) peut impacter les émissions des différents sous-secteurs industriels (en particulier le SNAP 06 : Utilisation de solvants et autres produits), sur l'ensemble de l'historique 2008-2023 des indicateurs régionaux. Une mise à jour des données d'émissions de particules provenant des carrières et fournies par la DREAL a été effectuée.

L'inventaire des émissions du secteur industriel a été complété par l'intégration de l'activité « épandage des boues » SNAP 09100. Les données des stations-service (SNAP 050503) ont été actualisées.

L'actualisation de la base de données d'effectifs (produite à partir des bases CLAP, SIRENE, ACCOSS) a également impacté les données de l'inventaire du secteur industriel.

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

● 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 (guide PCIT). Les données de l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) dont celles concernant les unités de méthanisation et de compostage ont été actualisées. Quelques correctifs sur les données d'émission de CO₂ sur l'activité « feu ouvert de déchets verts » ont été apportés.

● Secteur agricole

Le secteur agricole n'a pas fait l'objet d'évolution méthodologique particulière. Les données issues de la SAA (Statistiques Agricoles Annuelles) ont été mises à jour jusqu'en 2023. Une mise à jour de la SAU (superficie agricole utilisée) sur la période 2010-2019 a été faite en fonction du RGA (Recensement Général Agricole) 2020, impactant les données d'émissions NO_x, NH₃ et N₂O des activités de type cultures (SNAP 10005). Enfin, la tendance nationale de vente d'engrais année 2023 a été utilisée pour compléter les données régionales (source : UNIFA) utilisées dans la précédente version d'inventaire.

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Éléments par secteur

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)	Consommations d'énergie : - communales (gaz, électricité) - régionales (bois, fioul, GPL, chaleur urbaine)	-	Estimation d'un mix énergétique territorial + Emissions polluantes détaillées par type de logement selon ses caractéristiques	CITEPA 22.1 / CITEPA 21.1
INSEE (Détail Logement), SITADEL	Types de logement, de chauffage, énergie utilisée, par commune			
ADEME	Parcs régionaux et locaux d'équipements de chauffage au bois	- ADEME. (2024). Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023 : État des lieux du parc, des consommations et des approvisionnements. - Enquêtes de préfiguration du Fonds Air Bois (territoire PPA Toulouse et EPCI Montpellier Méditerranée Métropole)	Emissions polluantes associées à l'usage du bois énergie chez les particuliers	
Collectivités forestières Occitanie Pyrénées- Méditerranée dans le cadre de l'Observatoire Interrégional Bois- énergie 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 du secteur résidentiel	Données nationales désagrégées	Emissions polluantes des autres postes du secteur résidentiel (ex : peinture, tabac, engins de jardinage,...)	CITEPA 22.1

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Éléments par secteur

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 (bois, fioul, GPL, chaleur urbaine)	-	Estimation d'un mix énergétique territorial +	CITEPA 22.1
INSEE, Open data Occitanie, Base Emploi (CLAP, ACOSS, SIRENE)	Effectifs tertiaires (secteur d'activité : enseignement)		Emissions polluantes par branche tertiaire	
Collectivités forestières Occitanie Pyrénées- Méditerranée dans le cadre de l'Observatoire Interrégional Bois- énergie 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

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Éléments par secteur

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 22.1/ EMEP Guidebook
UNIFA	Ventes régionales d'engrais	Tendances nationales	Emissions polluantes associées à l'apport d'engrais	

Secteur industrie et traitement des déchets

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
DREAL Occitanie	Données issues de l'exploitation des carrières	-	Emissions polluantes dues à l'extraction de roche	CITEPA 22.1
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	
Viaseva, SDES	Annuaire des réseaux de chaleurs	-	Emissions associées à la production de chaleur urbaine	

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Éléments par secteur

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, SDES	Parcs statiques et roulants	Données annuelles	Calcul de facteurs d'émissions unitaires par type de véhicule	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 comptages routiers	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)	

Secteur des transports, autres transports

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, temps de roulage, sources au sol	-	Emissions polluantes dues au trafic aérien et aux sources au sol (consommation des bâtiments, engins de pistes, ...)	EMEP Guidebook,
Union des Aéroports Français (UAF)	Données de trafic sur les autres aéroports en Occitanie	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	
OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale)	Données de consommations unitaires (CU)	-	Emissions polluantes associées au trafic aérien des autres aéroports	CITEPA 22.1

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Secteur des transports, autres transports

Producteur(s) données d'entrée	Type de données d'entrée, échelle géographique	Compléments données d'entrée	Traitement et/ou données en sortie	Facteurs émissions
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	

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et GES – état des lieux

Polluants atmosphériques – PREPA

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

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

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

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

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

Les polluants concernés par les engagements de la France sont ceux du protocole de Göteborg amendé en 2012 et de la directive 2016/2284/UE adoptée le 14 décembre 2016, remplaçant la Directive NEC, soit SO₂, NO_x, COVNM, PM_{2,5} et NH₃.

Les objectifs de réduction des émissions de ces polluants sont indiqués dans le Tableau 1. L'année de référence prise en compte est 2005 ou 2014 selon les études.

Polluants	2020	2025	2030	2020	2025	2030
	Par rapport aux émissions 2005			Par rapport aux émissions 2014		
SO ₂	-55%	-66%	-77%	Objectif atteint	-6%	-36%
NO _x	-50%	-60%	-69%	-19%	-35%	-50%
COVNM	-43%	-47%	-52%	Objectif atteint	-2%	-11%
NH ₃	-4%	-8%	-13%	-7%	-11%	-16%
PM _{2,5}	-27%	-42%	-57%	Objectif atteint	-12%	-35%

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

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

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.

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 de baisse 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 est révisée tous les 5 ans. Ainsi, la SNBC 3 est en cours d'élaboration et sera à paraître prochainement. Atmo Occitanie travaille actuellement dans le cadre de la préparation de la prochaine version d'inventaire (V10) à la prise en compte de la SNBC 3 dans les indicateurs.

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

La SNBC 2 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.

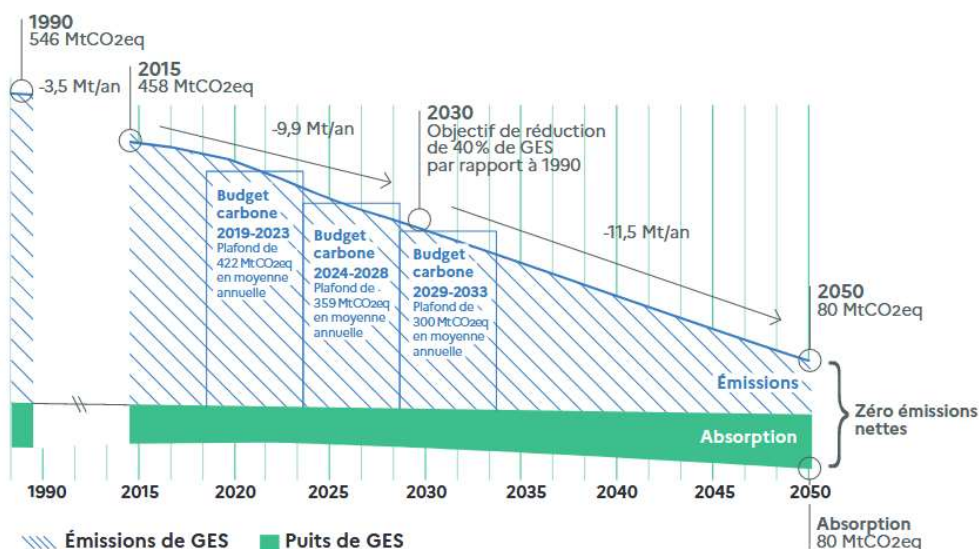
ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

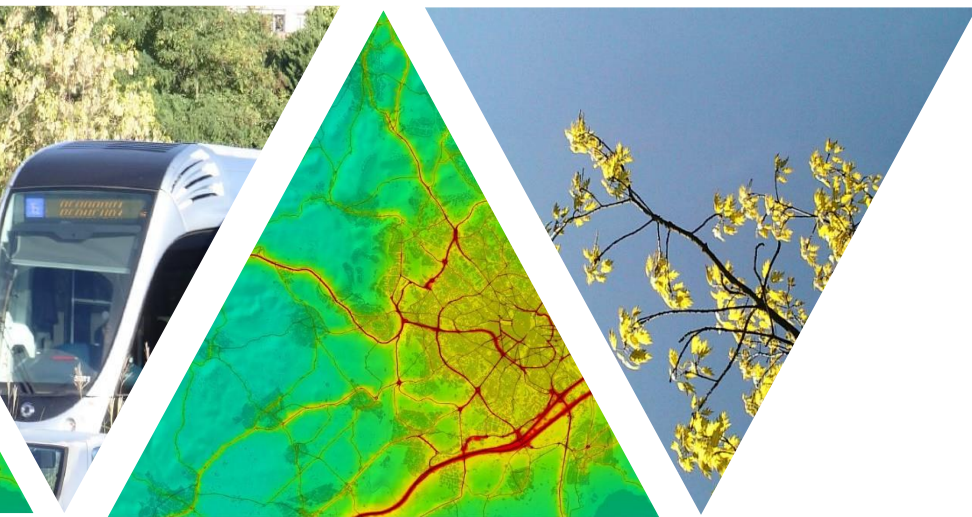
Ainsi à horizon 2030, la réduction attendue des émissions de GES à l'échelle nationale est de -40% par rapport à 1990. En 2050, la neutralité carbone devrait être atteinte et 80Mt éq. CO₂ seraient émises, entièrement compensée par l'absorption (sols, forêts, ...).



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



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