

Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire du Muretain Agglo



ETU-2023-199

Edition Juillet 2023



CONDITIONS DE DIFFUSION

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

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

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

www.atmo-occitanie.org

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

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

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

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

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

contact@atmo-occitanie.org

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. PREAMBULE..... | 2 |
| 2. LA SITUATION DU TERRITOIRE | 3 |
| 2.1. LES EMISSIONS TOTALES DU TERRITOIRE | 3 |
| 2.2. LA CONSOMMATION ENERGETIQUE TOTALE DU TERRITOIRE | 6 |
| 2.3. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS POLLUANTES..... | 8 |
| 2.3.1. Polluants atmosphériques | 8 |
| 2.3.2. Gaz à effet de serre | 13 |
| 2.4. LES ELEMENTS CLES DU TERRITOIRE | 15 |
| 3. FOCUS SECTORIELS..... | 16 |
| 3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS | 16 |
| 3.2. LE CHAUFFAGE DES LOGEMENTS ET BATIMENTS | 22 |
| 3.2.1. Eléments de contexte | 22 |
| 3.2.2. Les indicateurs suivis | 23 |
| 3.3. LES EMISSIONS INDUSTRIELLES ET LE TRAITEMENT DES DECHETS | 26 |
| 4. BILAN ET PERSPECTIVES | 27 |
| 5. ANNEXES | 28 |

1. Préambule

Afin d'accompagner le territoire dans la connaissance des sources locales d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES), Atmo Occitanie propose ici une série d'indicateurs relatifs aux émissions polluantes évaluées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Muretain Agglo, 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_V6_2008_2020

Ces données couvrent la période de référence suivante :

[2008 ; 2020]

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 proposés sur l'année 2020 lorsque cela reste pertinent, 2019 sinon.

De façon générale, les quantités de polluants émis dans l'air pour l'année 2020 sont fortement impactées par le caractère exceptionnel de cette année : périodes de confinement, restrictions de certaines activités économiques et industrielles, trafic routier fortement réduit, nouveaux modes de consommations et d'activité. Ce document présente donc entre autres l'impact sur les émissions polluantes des baisses d'activités exceptionnelles observées à l'échelle du territoire en 2020

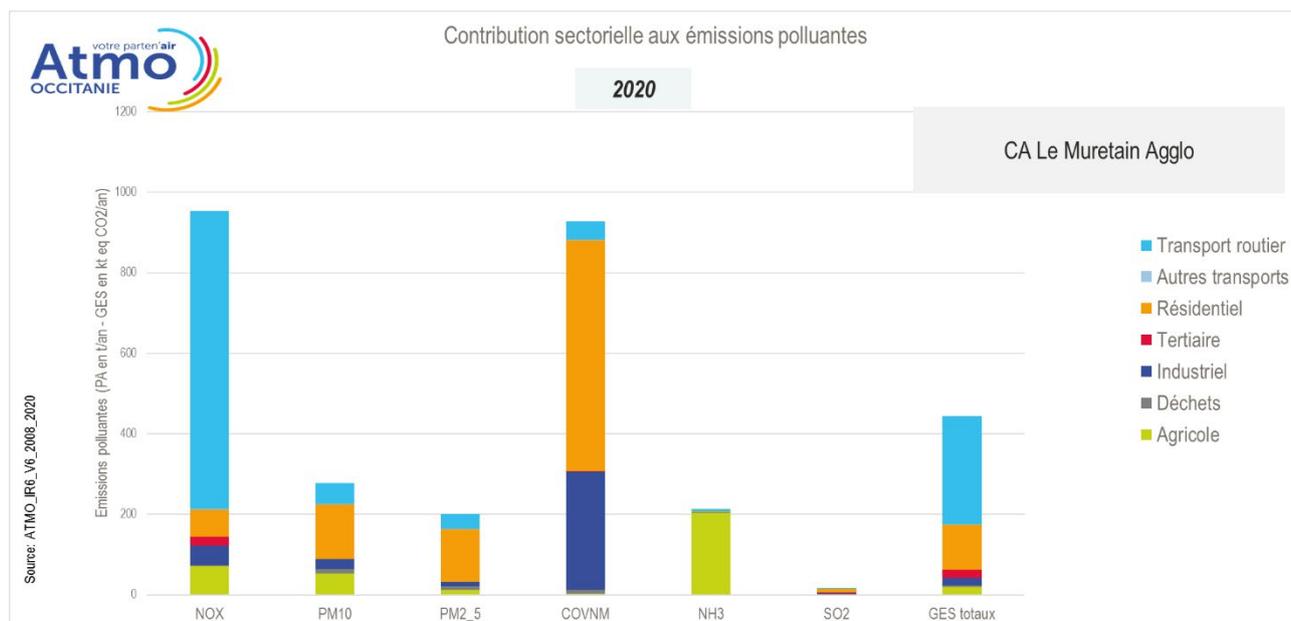
Seules les émissions directes sont comptabilisées dans les indicateurs suivants, selon la méthodologie indiquée en [annexe](#).

2. La situation du territoire

2.1. Les émissions totales du territoire

Contribution sectorielle aux émissions totales du territoire - 2020

Contribution sectorielle aux émissions de polluants et GES sur le territoire du Muretain Agglo en 2020; en % des émissions totales du territoire



| | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | COVNM | SO ₂ | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse |
|-------------------|-----|------------------|-------------------|-------|-----------------|-----------------|------------|-----------------------------------|
| Transport routier | 78% | 19% | 18% | 5% | 10% | 4% | 61% | 67% |
| Résidentiel | 7% | 48% | 66% | 62% | 53% | 0% | 25% | 17% |
| Tertiaire | 2% | 0% | 0% | 0% | 11% | 0% | 4% | 5% |
| Industriel | 5% | 9% | 5% | 32% | 25% | 0% | 4% | 5% |
| Déchets | 0% | 4% | 5% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Autres transports | 0% | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Agricole | 7% | 19% | 6% | 0% | 0% | 95% | 4% | 5% |

Premier contributeur

Deuxième contributeur

Réf : ATMO_IRS_V6_2008_2020

- ✓ Le **trafic routier** est le **premier secteur à enjeu** concernant les émissions d'**oxydes d'azote (78%)** et de **GES totaux (61%)**, et le **deuxième contributeur aux émissions de particules PM_{2.5} (18%)**.
- ✓ Le **chauffage des logements** constitue aussi un **enjeu fort** en termes d'émissions de GES, le **secteur résidentiel est le 2^{ème} contributeur aux émissions de GES** avec ¼ des émissions totales. Il est aussi le **premier émetteur de particules PM₁₀ et PM_{2.5} (48% et 66%)**, de **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques COVNM du territoire (62%)** et de **SO₂ (53%)**.

- ✓ Le **secteur industriel** est le deuxième secteur émetteur d'émissions de COVNM et de SO₂ derrière le secteur résidentiel à hauteur de respectivement **32% et 25% des émissions du territoire**.
- ✓ La quasi-totalité (**95%**) **des émissions d'ammoniac (NH₃)** proviennent des **activités agricoles** sur les communes les plus rurales du territoire.

Evolution des émissions totales du territoire

Evolution des émissions polluantes entre 2019 et 2020, et depuis 2008; comparaison au territoire couvert par le PPA ; tous secteurs d'activité

| Indicateur tous secteurs | Territoire | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|-------------------|------|------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Evolution des émissions en entre 2019 et 2020 | Le Muretain Agglo | -18% | -9% | -10% | -10% | -13% | -13% | |
| | zone PPA | -22% | -12% | -13% | -8% | -16% | -17% | |

| Indicateur tous secteurs | Territoire | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|--|-------------------|------|------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Evolution des émissions entre 2008 et 2020 | Le Muretain Agglo | -39% | -34% | -41% | 15% | -5% | -8% | |
| | Zone PPA | -42% | -39% | -44% | -3% | -13% | -16% | |

- ✓ **Les émissions polluantes sont en baisse en 2020** par rapport à l'année précédente du fait du **caractère exceptionnel de cette année**, marquée par un enchaînement de périodes de baisse générale de l'activité humaine, dans tous les secteurs.
- ✓ Les **émissions totales d'oxydes d'azote sont en nette baisse** sur le territoire en 2020 (-18%), largement influencées par la baisse du trafic routier, qui atteint -17% entre 2019 et 2020 (voir 3.1). Les baisses estimées entre 2019 et 2020 sur le territoire du Muretain Agglo sont globalement plus faible que celles observée à l'échelle de la zone couverte par le PPA.
- ✓ Les émissions de **GES totaux**, estimées en hausse de +8% entre 2008 et 2019, **sont en baisse entre 2019 et 2020 du fait du ralentissement global de l'activité ; la baisse atteint -13%**. Ainsi, entre 2008 et 2020, la baisse des émissions de GES totaux sur le territoire du Muretain Agglo atteint -5%, en deçà de la baisse observée à l'échelle de la zone couverte par le PPA (-13%).

Emissions par habitant sur le territoire

Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2019 et 2020, et évolution entre les 2 années ; comparaison au territoire couvert par le PPA ; tous secteurs d'activité

En kilogrammes par habitant et par an (kg/hab/an) pour les polluants atmosphériques, en tonnes équivalent CO₂ par habitant et par an (t eq CO₂/hab/an) pour les émissions de GES.

|  | | NOx kg/hab | PM _{2.5} kg/hab | GES totaux t eq CO ₂ /hab | Population | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|-----------|---------------|-----------------------------|---|--------------|-----------------------|
| Le Muretain Agglo | 2019 | 9,7 | 1,9 | 4,3 | | |
| | 2020 | 7,9 | 1,7 | 3,7 | | |
| | 2019/2020 | -18% | -11% | -13% | +0,8% | |
| Zone PPA | 2019 | 8,7 | 1,2 | 4,2 | | |
| | 2020 | 6,7 | 1,1 | 3,5 | | |
| | 2019/2020 | -23% | -14% | -17% | +1,1% | |

- ✓ La **population** du Muretain Agglo est estimée **en hausse de 0.8% entre 2019 et 2020**, hausse légèrement plus faible que celle observée à l'échelle du PPA Toulousain
- ✓ Les **émissions d'oxydes d'azote, de particules et de GES du territoire, ramenées par habitant sont en baisse sur le territoire entre 2019 et 2020** : -18% pour les oxydes d'azote, -11% pour les particules PM_{2.5} et -13% pour les GES, du fait du ralentissement global des activités humaines et de la baisse importante des émissions polluantes associées. La tendance est la même à l'échelle de la zone couverte par le PPA, territoire pour lequel l'augmentation de la population est légèrement plus marquée qu'à l'échelle de l'agglomération du Muretain (+1.1% contre +0.8%).

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

📊 Evolution de la consommation totale du territoire

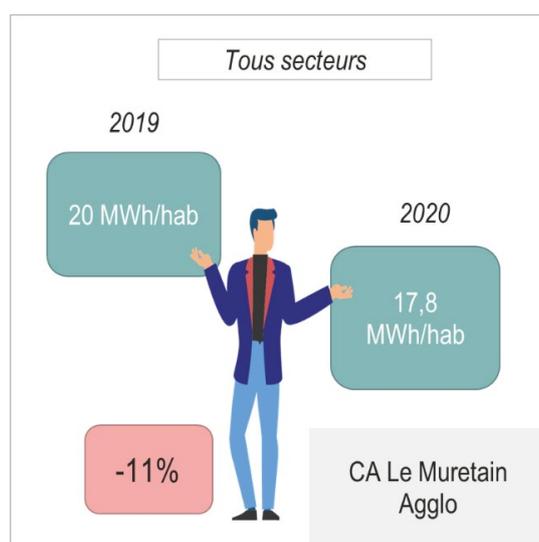
Evolution de la consommation énergétique totale du territoire entre 2019 et 2020, et depuis 2008 ; comparaison au territoire couvert par le PPA ; tous secteurs d'activité

| Indicateur tous secteurs | Territoire | Toutes sources d'énergie | Population | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|-------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Evolution de la consommation en 2019 / 2020 | Le Muretain Agglo | -10% | | |
| | Zone PPA | -13% | | |
| Evolution de la consommation entre 2008 et 2020 | Le Muretain Agglo | -4% | +15,1% | |
| | Zone PPA | -12% | +13% | |

- ✓ La **consommation énergétique** totale du territoire, tous secteurs d'activité confondus, **diminue de 10% entre 2019 et 2020** du fait du ralentissement de l'activité dans tous les domaines, notamment le trafic routier; une baisse plus marquée est observée sur le territoire couvert par le PPA (-13%).
- ✓ La **baisse de consommation énergétique observée entre 2008 et 2020** s'établit alors à **-4%** sur le territoire du Muretain Agglo quand elle atteint **-12%** sur le territoire du PPA
- ✓ Pour rappel, d'après ces dernières estimations, **entre 2008 et 2019**, malgré une hausse importante de la population à l'échelle du territoire du Muretain Agglo, la consommation énergétique totale du territoire est estimée en baisse de 1%.

📊 Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

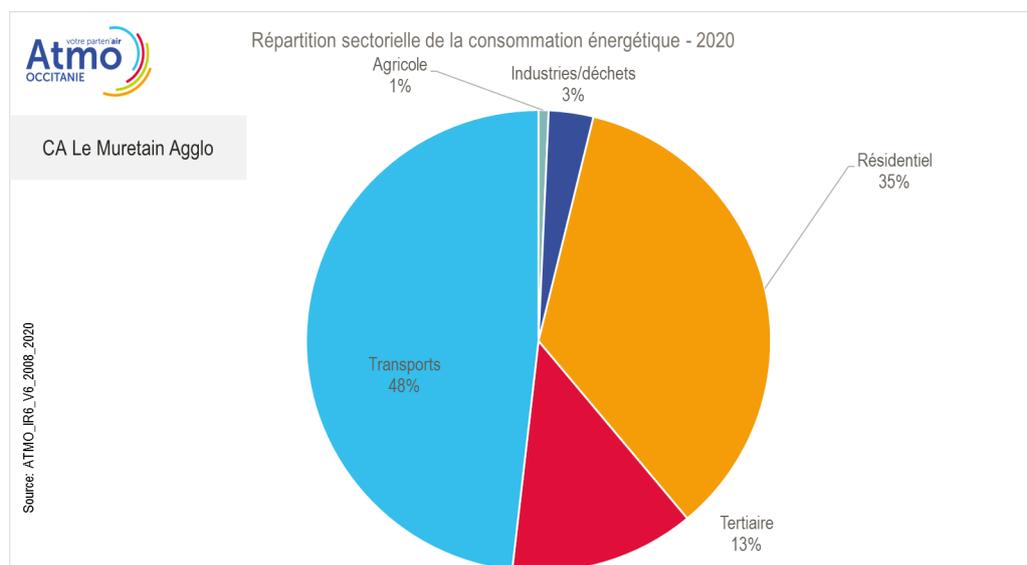
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2019 et 2020 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation énergétique par habitant** de l'agglomération du Muretain a **baissé de 11% entre 2019 et 2020**, tous secteurs d'activité pris en compte.

Consommation totale du territoire par secteurs d'activité

Répartition de la consommation totale du territoire par grands secteurs d'activité, en 2020 ; toutes sources d'énergie prises en compte



- ✓ Les **secteurs résidentiel et tertiaire consomment presque la moitié (48%) de l'énergie** totale consommée sur le territoire en 2020 ; pour rappel ces secteurs émettent 9% des oxydes d'azote, 66% des particules PM2.5 et 29% des GES totaux sur le territoire.
- ✓ Le **secteur des transports** représente à lui seul aussi également **48% de la consommation totale** 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 2020

Evolution des émissions polluantes entre 2014 et 2020 ; indication de la diminution des émissions attendue par le PREPA. En % par rapport aux émissions de l'année de référence du PREPA

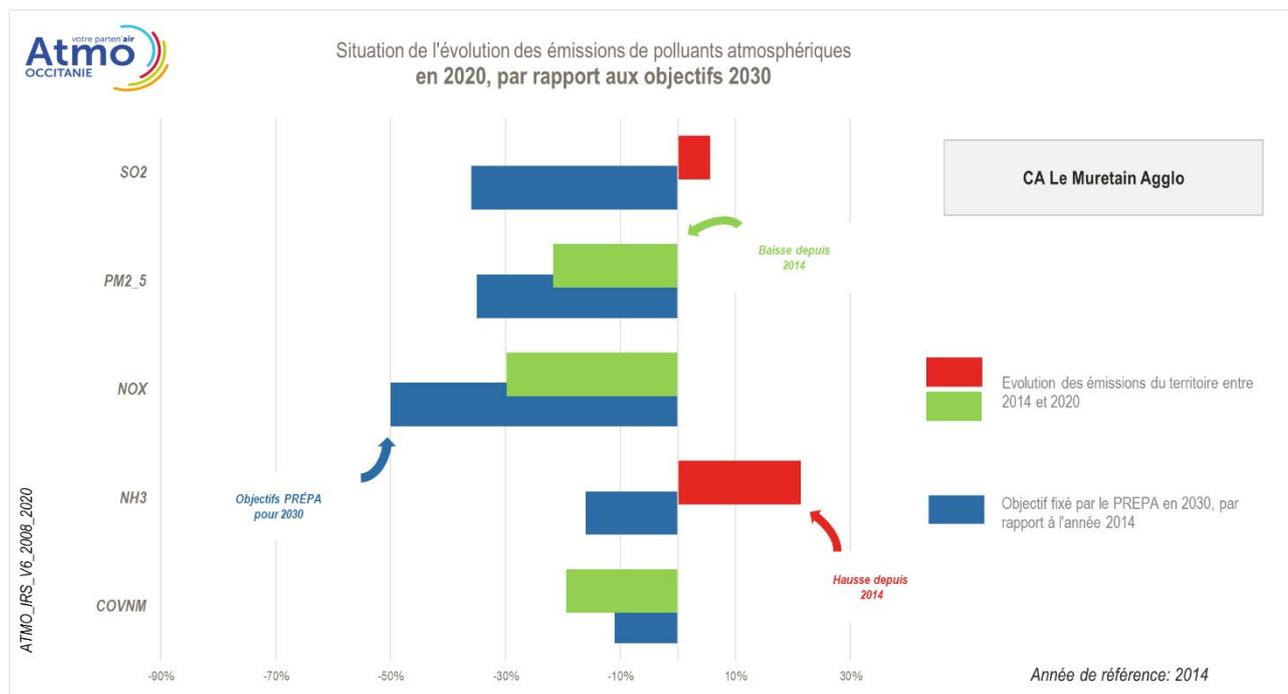
Année de référence des données d'émissions : 2020

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 2020 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



Sur le territoire du Muretain, les émissions d'ammoniac ont augmenté de 21% entre 2014 et 2020, 2014 étant l'année de référence pour cette analyse du PREPA. La hausse des émissions de NH₃ est notamment liée à la prise en compte des ventes d'engrais régionales dans le secteur agricole et à la diversité des activités agricoles sur le territoire ; en effet, 23% des émissions d'ammoniac agricole sur le territoire du Muretain Agglo proviennent de l'élevage, le reste (77%) provient de l'usage des engrais.

Entre 2014 et 2018 notamment, on observe une tendance à la hausse des émissions d'ammoniac issues du secteur agricole, en lien avec l'évolution des ventes régionales d'engrais, et notamment les ventes d'urée qui augmentent fortement au niveau régional sur cette période. L'usage de ces statistiques régionales impacte donc les estimations locales. A noter qu'une baisse des ventes d'engrais semble s'amorcer au niveau régional depuis 2019.

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

Instructions de lecture des graphiques:

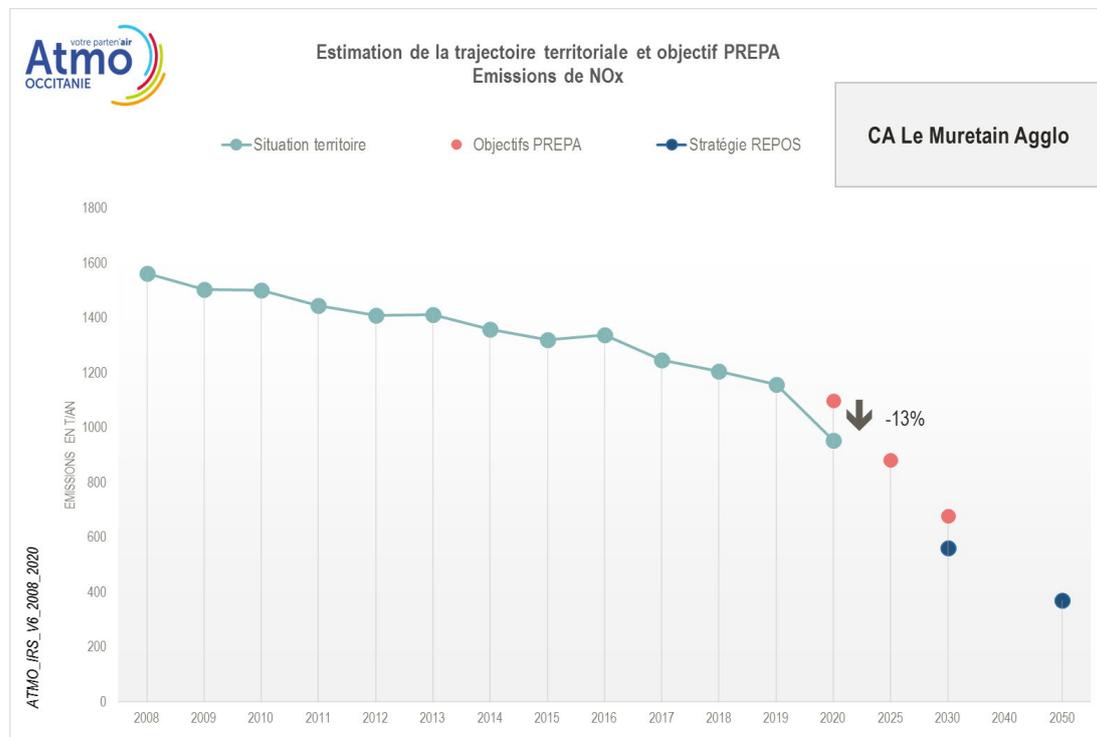
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2020;
- La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de baisse définies nationalement par le PREPA. Les objectifs sont définis tous secteurs d'activité confondus ;
- La courbe notée « Stratégie REPOS » indique les réductions d'émissions de polluants atmosphériques estimées par la mise en place de la stratégie REPOS rapportée au niveau du territoire. Ces quantifications ont fait l'objet d'une étude détaillée par Atmo Occitanie, disponible sur le site internet : <https://www.atmo-occitanie.org/occitanie-evaluation-de-limpact-des-actions-de-la-strategie-repos-lhorizon-2050-2019>; des éléments de contexte sont aussi disponibles en [annexe](#).

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

Oxydes d'azote
NOx

OUI

Les émissions évaluées en 2020 pour le territoire sont inférieures de 13% à celles attendues en 2020 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



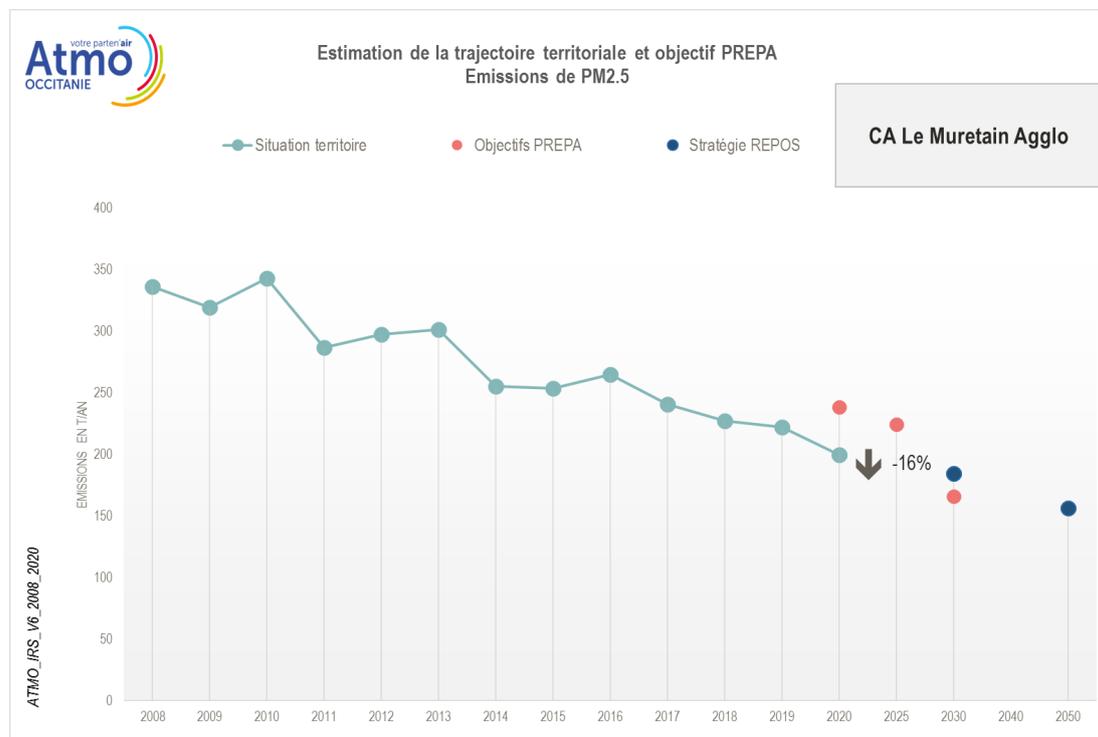
La forte baisse du trafic routier sur le territoire, premier émetteur de NOx, et de la consommation énergétique notamment dans les secteurs des transports et résidentiel/tertiaire entraînent une diminution des émissions d'oxydes d'azote en 2020, permettant d'être en dessous de la trajectoire de baisse des émissions attendue dans le cadre du PREPA.

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

Particules fines
PM_{2.5}

OUI

Les émissions évaluées en 2020 pour le territoire sont **inférieures de 16%** à celles attendues en 2020 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



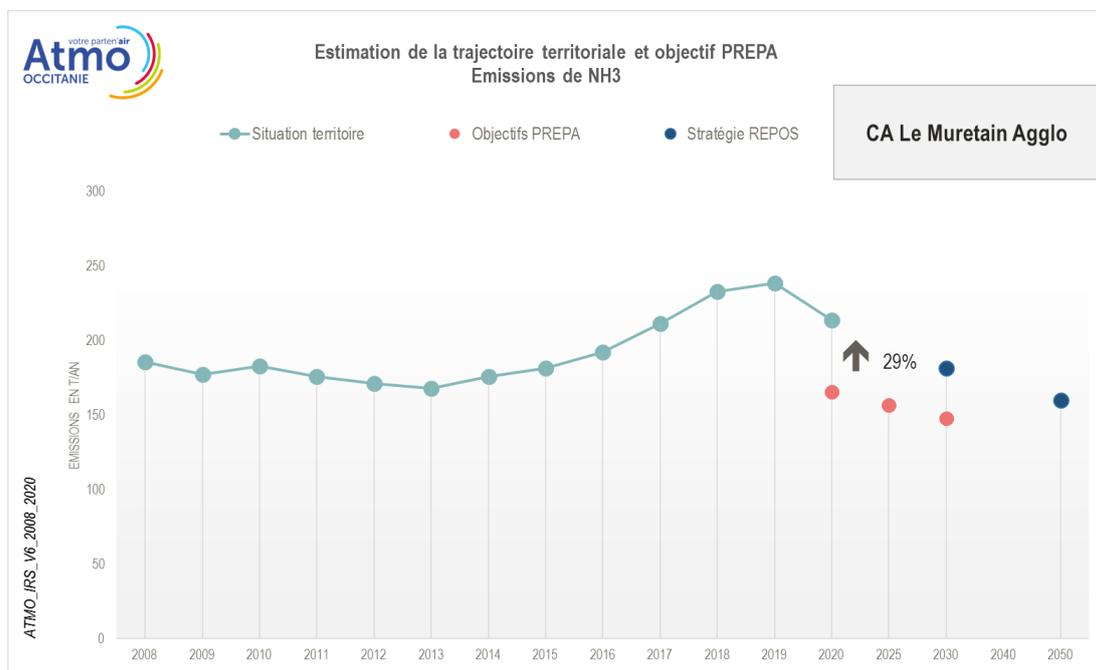
La baisse des émissions de particules PM_{2.5} en 2020 est associée à la baisse généralisée de la consommation énergétique dans divers secteurs d'activité, notamment les logements et bâtiments tertiaires. Cette baisse observée depuis quelques années permet d'être en dessous de la trajectoire attendue pour ce polluant dans le cadre du PREPA.

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

Ammoniac
NH₃

NON

Les émissions évaluées en 2020 pour le territoire sont **supérieures de 29%** à celles attendues en 2020 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



Les émissions d’ammoniac sont associées aux activités agricoles (95%) sur le territoire. Ces dernières ont été relativement peu impactées par la pandémie et le ralentissement de l’activité générale en 2020, contrairement à d’autres types d’activités par exemple. Ainsi la tendance d’évolution des émissions d’ammoniac à la baisse sur le territoire depuis 2018 se poursuit en 2020, tout en restant au-dessus des objectifs de réduction fixés par le PREPA.

Pour rappel, entre 2014 et 2018 notamment, on observe une tendance à la hausse des émissions d’ammoniac issues du secteur agricole, en lien avec l’évolution des ventes régionales d’engrais, et notamment les ventes d’urée qui augmentent fortement au niveau régional sur cette période. L’usage de ces statistiques régionales impacte donc les estimations locales. A noter qu’une baisse des ventes d’engrais semble s’amorcer au niveau régional depuis 2019.

2.3.2. Gaz à effet de serre

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

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

Estimation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre en 2020

Evolution des émissions polluantes entre 1990 et 2020 ; 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 : 2020

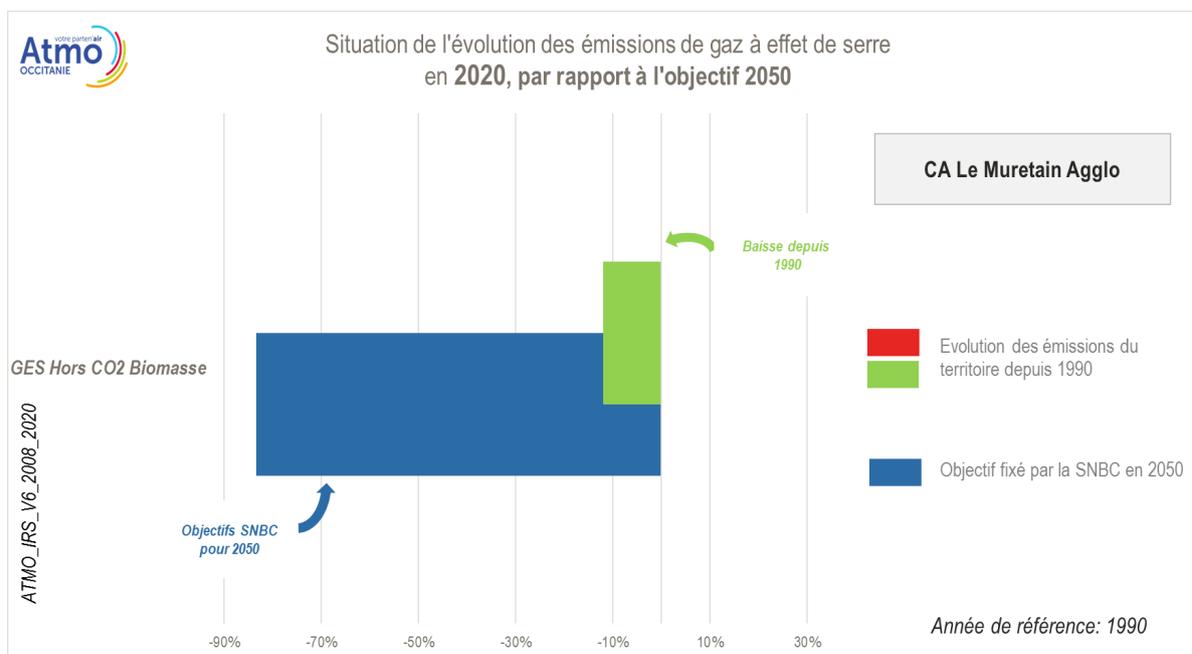
Année de référence de la SNBC: 1990

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 2020 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.



Sur le territoire du Muretain Agglo, les émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse sont estimées en baisse de 12% depuis 1990 ; les émissions sont estimées pour cette année de référence 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 :

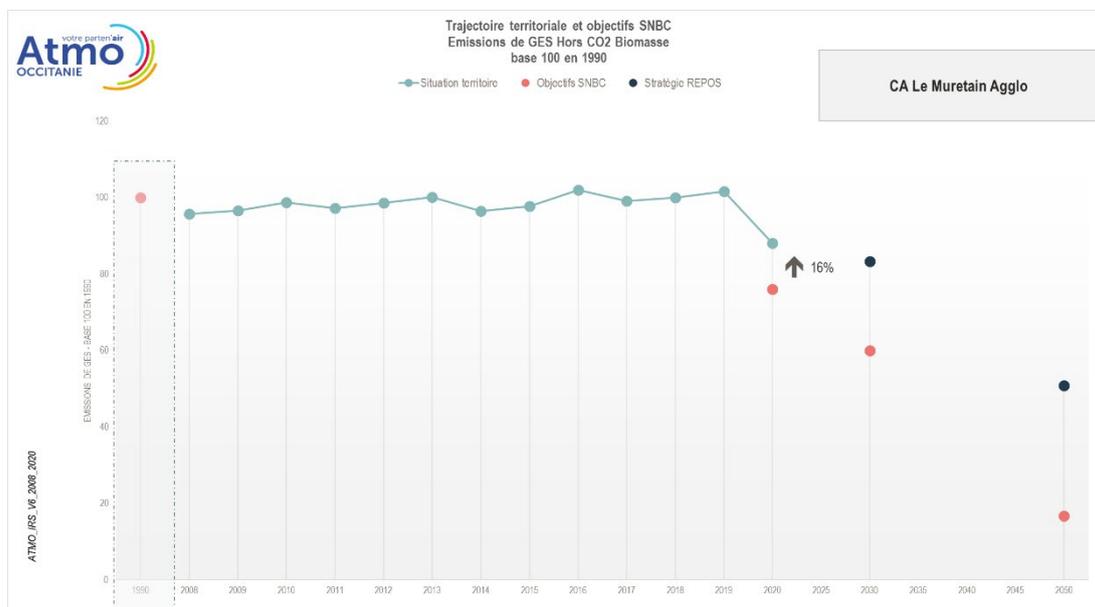
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2020 ;
- La courbe notée « Objectifs SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de respecter les objectifs définis nationalement par la SNBC ;
- La courbe notée « Stratégie REPOS » indique les réductions d'émissions de GES estimées par la mise en place de la stratégie REPOS rapportée au niveau du territoire. Ces quantifications ont fait l'objet d'une étude détaillée par Atmo Occitanie, disponible sur le site internet (voir lien indiqué en Annexe) ; des éléments de contexte sont aussi disponibles en [annexe](#).

➤ L'objectif de réduction des émissions de **gaz à effet de serre** est-il atteint ?

Gaz à effet de
serre
GES

NON

Les émissions évaluées en 2020 pour le territoire sont **supérieures de 16%** à celles attendues en 2020 selon la trajectoire ciblée par la SNBC



Malgré la baisse importante des activités polluantes à l'échelle du territoire en 2020, les émissions de GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse estimées en 2020 restent au-dessus de la trajectoire attendue dans le cadre de la SNBC (+16%). Pour rappel, la trajectoire SNBC prévoit une diminution de 83% des émissions en 2050 par rapport aux émissions de référence estimée en 1990.

2.4. Les éléments clés du territoire

L'année 2020 est marquée par une baisse générale de l'activité avec de nombreux secteurs fortement impactés par une succession de période de restriction : limitation des déplacements, nouvelles modalités de travail, secteurs à l'arrêt, modification des modes de consommation.

Tous ces éléments se traduisent par une baisse générale des activités humaines durant de long mois, impactant de fait les émissions polluantes associées à l'échelle locale.



Malgré la **baisse d'émissions de 20% en 2020**, le trafic routier reste **le premier émetteur de NOx**, avec **78%** des émissions totales de ce polluant sur le territoire ; de même **61% des GES totaux** sont émis par le seul trafic routier sur le territoire.

TRANSPORT Le **trafic en zone urbaine** représente environ **la moitié des émissions de polluants atmosphériques et GES du territoire** issues du trafic routier : 47% des NOx, 53% des particules PM10 et la 50% des GES.

La baisse du trafic routier sur le territoire de l'ordre de 17% en 2020 par rapport à 2019 induit une diminution exceptionnelle des émissions polluantes de ce secteur : -20% pour les oxydes d'azote et les particules PM_{2.5} et -17% pour les émissions de GES totaux.

L'impact du trafic est donc très important sur le territoire et sa population, et représente **le secteur à enjeu majeur, en termes d'émissions de NOx et de GES notamment**. Des mesures fortes d'incitation à modifier les comportements sont nécessaires afin d'optimiser voire de limiter l'usage du véhicule personnel au profit de modes de transport partagés ou actifs, moins émetteurs de polluants atmosphériques et de GES.



Les secteurs résidentiel et tertiaire, et notamment le **chauffage des logements et bâtiments**, contribuent fortement **aux émissions polluantes du territoire : 48% des particules PM₁₀, 66% des particules PM_{2.5} et 29% des GES**.

RÉSIDENTIEL TERTIAIRE Le **chauffage au bois** est responsable de **la quasi-totalité des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5}** dans le secteur résidentiel.

L'année 2020 est marquée par une baisse de la consommation énergétique de ces secteurs : **-3% entre 2019 et 2020**, alors que l'évolution observée de cet indicateur sur la période 2008-2019 est de l'ordre de -1%. Ainsi les émissions polluantes des **logements et bâtiments tertiaires** sont aussi en baisse entre 2019 et 2020: **-6%** pour les **oxydes d'azote**, **-9%** pour les émissions de **particules PM10 et PM2.5** et **-5% pour les GES**.

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

Ces éléments font l'objet d'indicateurs détaillés dans la suite de ce document.

3. Focus sectoriels

3.1. Les émissions polluantes associées aux transports

- 📊 Evolution des émissions associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire ; comparaison au territoire de niveau supérieur

Evolution des émissions polluantes associées au trafic routier sur le territoire entre 2019 et 2020, et depuis 2008 ; comparaison au territoire couvert par le PPA

|  | Territoire | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | Population | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|-------------------|------|------------------|-------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------|
| Evolution entre 2019 et 2020 | Le Muretain Agglo | -20% | -18% | -20% | -17% | -17% | +0,8% | |
| | zone PPA | -24% | -22% | -24% | -22% | -19% | +1,1% | |

|  | Territoire | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | Population | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|--|-------------------|------|------------------|-------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------|
| Evolution entre 2008 et 2020 | Le Muretain Agglo | -43% | -47% | -57% | -9% | -8% | +15,1% | |
| | zone PPA | -47% | -50% | -59% | -16% | -11% | +13% | |

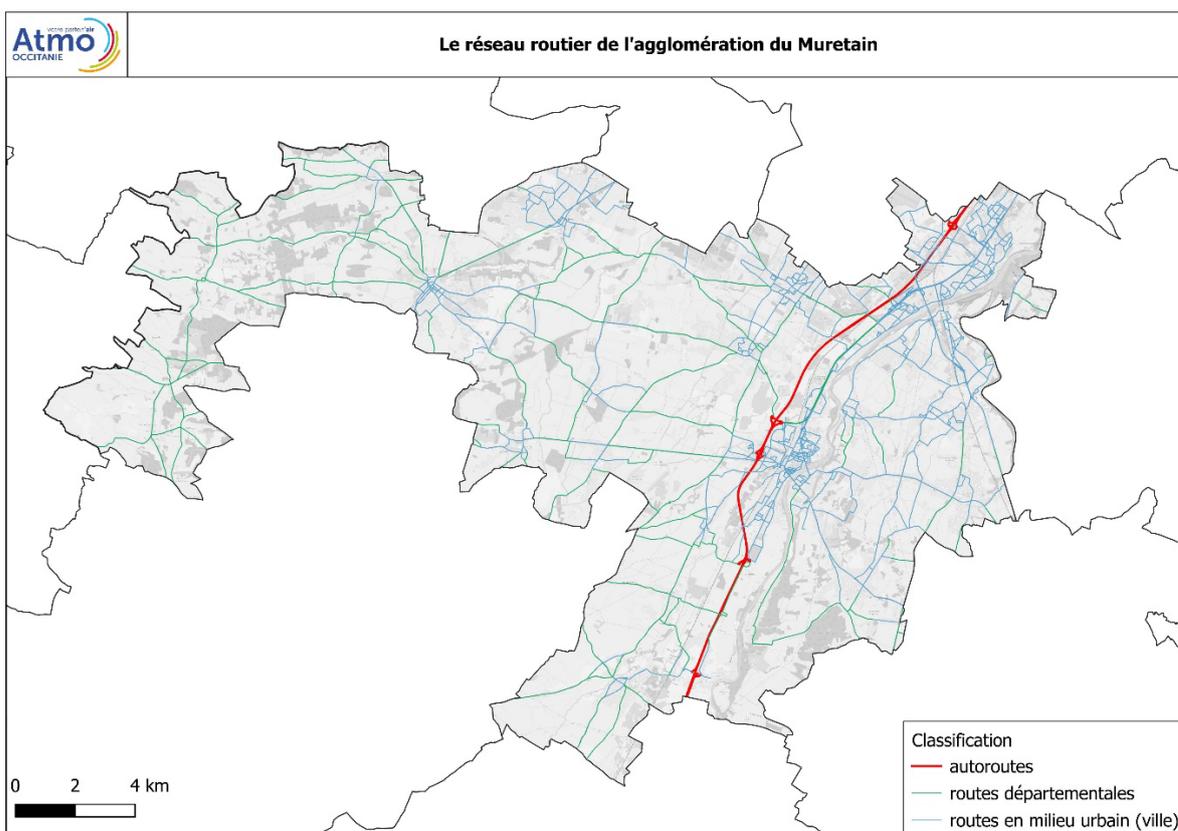
- ✓ Les kilomètres parcourus sur le territoire de l'Agglo du Muretain, indicateurs du trafic routier, sont en **baisse de 17% entre 2019 et 2020**. La hausse des kilomètres parcourus entre 2008 et 2019 est estimée à +12%.
- ✓ La baisse des kilomètres parcourus entre 2019 et 2020 atteint :
 - **-21% sur les autoroutes**
 - **-16% en zone urbaine**
 - **-15% sur le reste du réseau du territoire**
- ✓ L'évolution des **émissions de GES** associées au trafic routier suit de façon cohérente l'évolution des kilomètres parcourus; ces émissions sont donc **en nette baisse entre 2019 et 2020 : -17%**. Pour rappel, le renouvellement des véhicules thermiques influence peu la diminution des émissions unitaires de CO₂. La baisse des émissions de GES associées au trafic routier passe donc par une limitation du trafic.
- ✓ A l'inverse, la **baisse des émissions d'oxydes d'azote et de particules à l'échappement** est notablement liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants. Malgré tout, la baisse des émissions de ces polluants est aussi très fortement marquée par la baisse du trafic de véhicules sur le territoire en 2020.

- ✓ Pour rappel, **entre 2008 et 2019, la baisse des émissions d'oxydes d'azote dues au trafic routier est estimée à -28% sur le territoire, quand elle atteint -20% entre 2019 et 2020.**

 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 2020

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



|  | Type de voies | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|------------------------|-----|------------------|-------------------|------------|----------------------|-----------------------|
| Le muretain Agglo 2020 | Autoroute | 33% | 25% | 27% | 29% | 27% | |
| | Routes départementales | 20% | 22% | 22% | 21% | 23% | |
| | Zone urbaine | 47% | 53% | 52% | 50% | 50% | |

- ✓ Sur l'Agglo du Muretain, **la moitié des kilomètres parcourus sont réalisés en zone urbaine** (<=50km/h) ; ces zones rassemblent également **47% des émissions de NOx** dues au trafic routier, 53% des émissions de particules PM₁₀, 52% des émissions de particules PM_{2,5}, et **la moitié des émissions de GES**
- ✓ **Environ un quart (27%) des kilomètres parcourus en 2020** sur le territoire du Muretain **sont localisés sur le réseau autoroutier**. Ce trafic émet 33% des émissions de NOx, 25% de PM10 et **29% de GES** issues du trafic routier

Répartition des émissions polluantes par type de véhicules

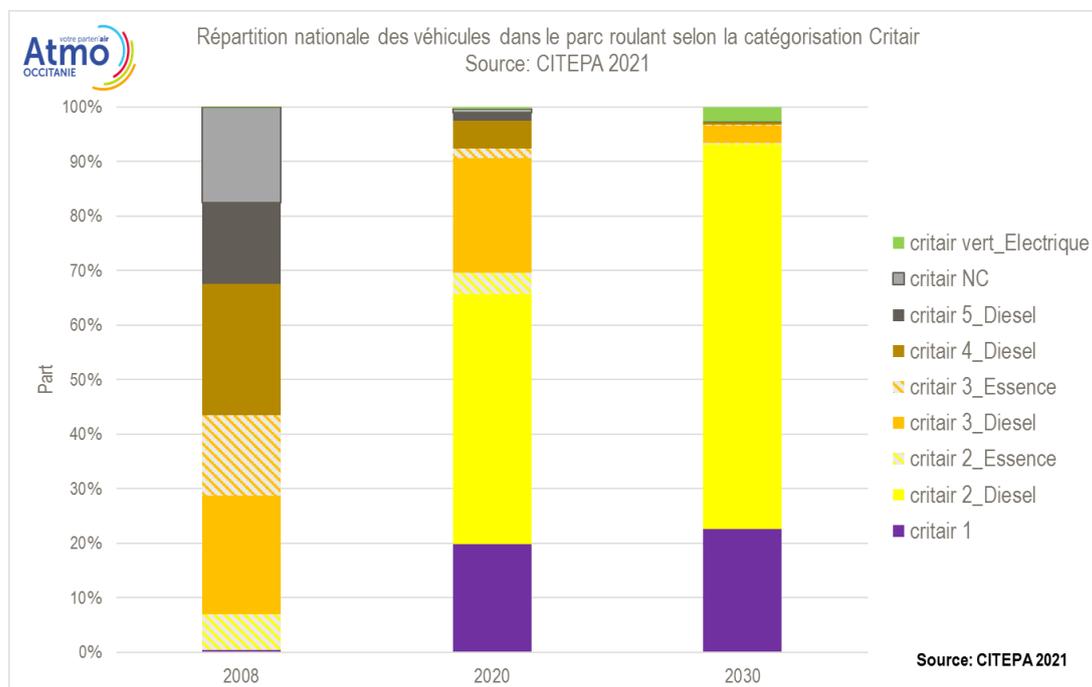
Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de véhicules en 2020 ; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2021

|  | Type de véhicules | NOx | PM ₁₀ | PM _{2,5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|---------------------------------|-----|------------------|-------------------|------------|----------------------|-----------------------|
| Le Muretain Agglo 2020 | Véhicules Particuliers/ 2 roues | 55% | 62% | 64% | 61% | 77% | |
| | Véhicules Utilitaires | 28% | 18% | 18% | 19% | 17% | |
| | Poids lourds | 14% | 18% | 17% | 19% | 6% | |
| | Bus | 1% | 1% | 1% | 1% | <1% | |

- ✓ Sur le territoire du Muretain Agglo, 77% des kilomètres totaux sont parcourus par les véhicules particuliers, 17% par les véhicules utilitaires VUL et 6% par les poids lourds.
- ✓ Les **véhicules particuliers émettent plus de la moitié des émissions de polluants atmosphériques et GES liées au transport routier** : 55% des NOx, 62% des PM10 et 61% des GES.
- ✓ Les poids lourds représentent seulement 6% des kilomètres parcourus sur le territoire mais émettent 14 à 19% des émissions, selon le polluant. A noter que sur l'autoroute traversant le territoire du Muretain Agglo, 10% des kilomètres parcourus le sont par les poids lourds, contre 6% sur l'ensemble des routes du territoire.

📊 Répartition du parc automobile par catégorie Crit’Air et évolution depuis 2008

Représentation du parc roulant par catégorie Crit’Air et évolution entre 2008 et 2020 ; estimation pour 2030 (Source : CITEPA 2021)



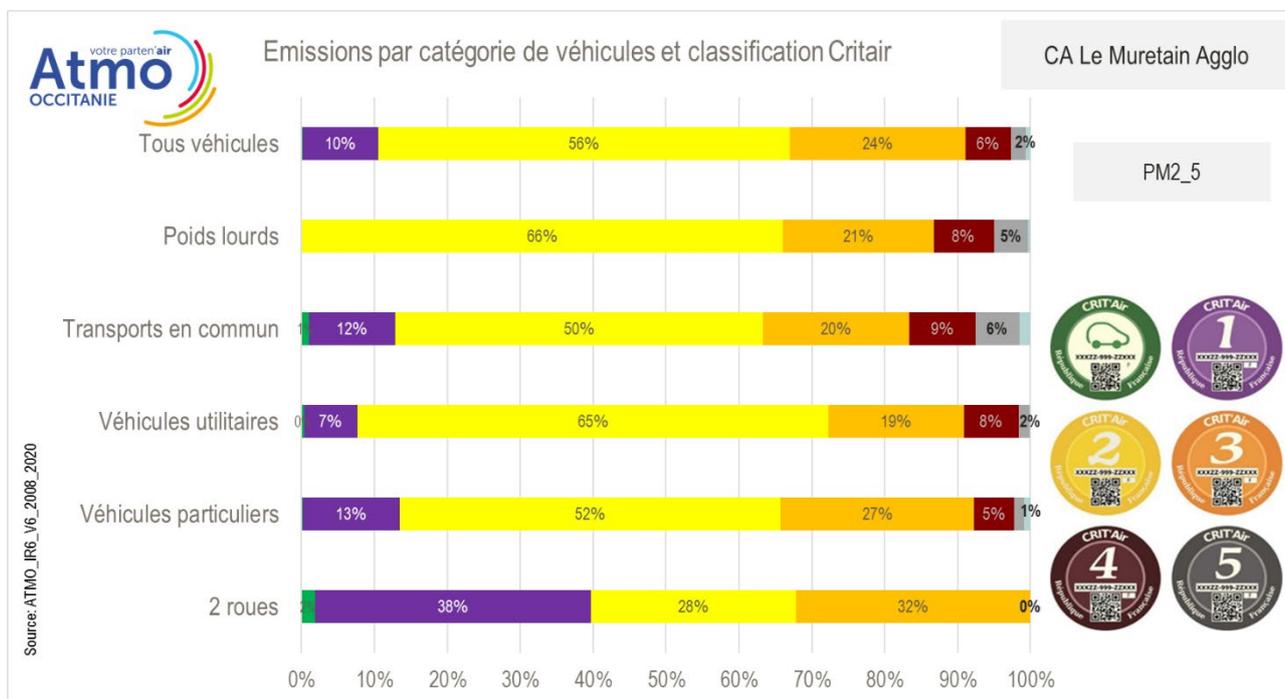
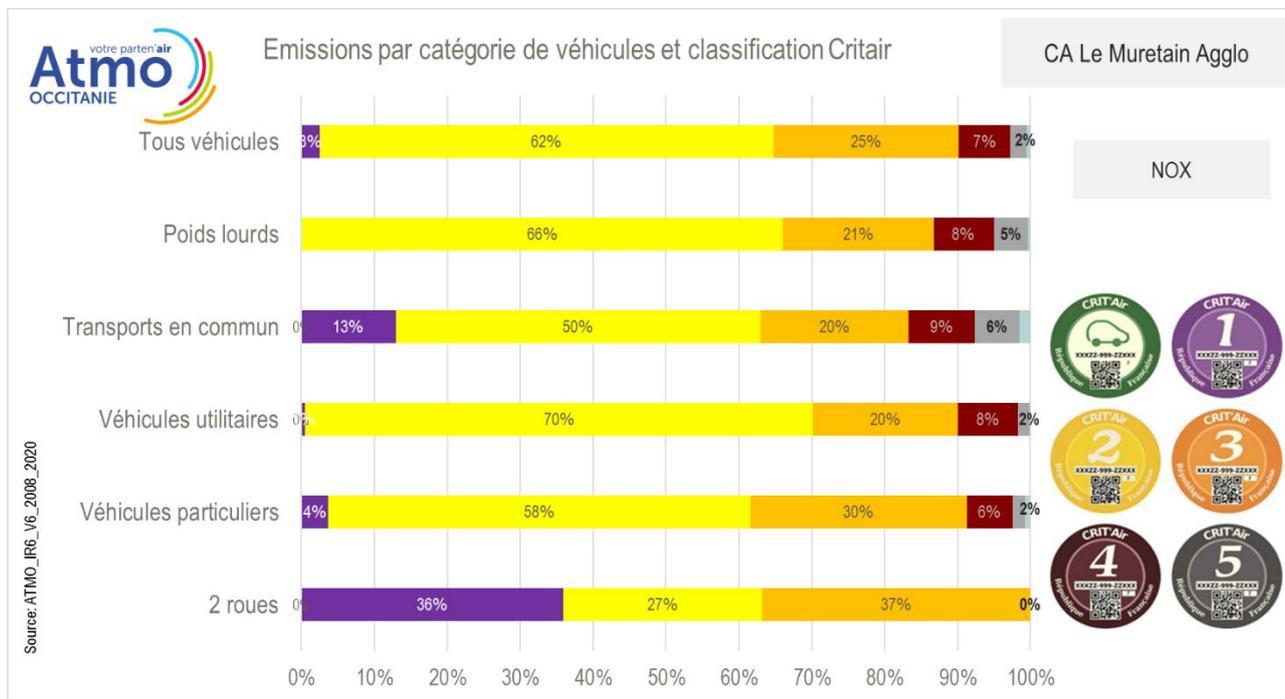
Le parc roulant prend en compte le type de véhicules et le kilométrage annuel parcouru par chacun d’eux, contrairement au parc statique qui indique simplement le nombre de véhicules en circulation à l’échelle du territoire.

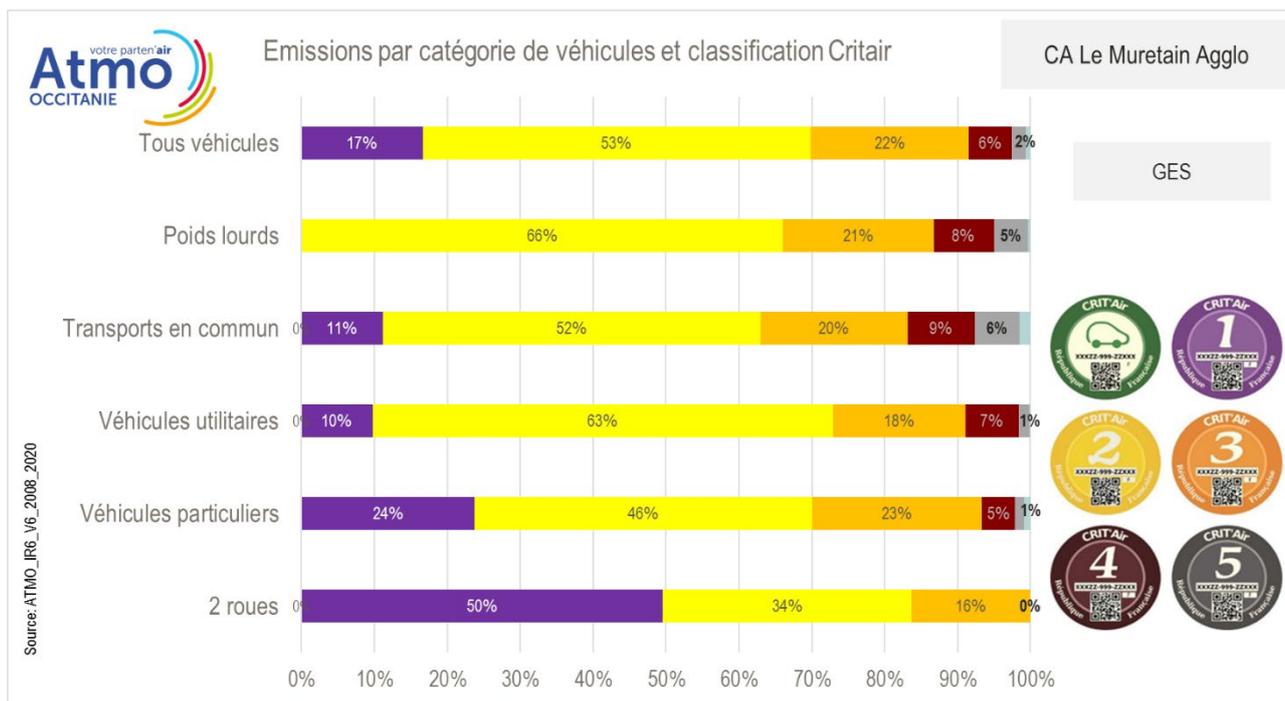
Au niveau national, entre 2008 et 2020, la part des véhicules roulants classés en Crit’Air 2 est passé de 7% à la moitié du parc (50%), tous types de véhicules confondus. De même les véhicules classés Crit’Air 1 et Vert, quasi inexistants en 2008 représentent désormais 20% du parc roulant total. A l’inverse, les véhicules classés en Crit’Air 4 et au-delà représentaient 57% du parc en 2008 ; selon le renouvellement régulier du parc national pris en compte, ces véhicules les plus polluants représenteraient 7% du parc roulant total en 2020.

Selon les estimations en 2030, 71% du parc roulant serait composé de véhicules classés en Crit’Air 2. Un quart du parc roulant serait à cette échéance composé de véhicules classés en catégorie Crit’Air 1 ou Vert.

📊 Répartition des émissions du territoire en 2020 par catégorie Crit'Air

Emissions d'oxydes d'azote, de particules PM_{2.5} et de GES, issues du trafic routier sur le territoire, en 2020, réparties par catégorie Crit'Air et types de véhicules





En 2020 sur le territoire du Muretain Agglo :

- 62% des émissions de NOx, 56% des émissions de PM2.5 et 53% des émissions de GES associées au trafic routier sont dues aux véhicules classés en Critair 2, qui représentent la moitié des kilomètres parcourus
- 34% des émissions de NOx, 32% des émissions de PM2.5 et 30% des émissions de GES associées au trafic routier sont dues aux véhicules classés en Critair 3 ou plus, qui représentent 30% des kilomètres parcourus

Consommation énergétique associée au trafic routier, par combustible

Répartition de la consommation énergétique du trafic routier par type d'énergie utilisée en 2020, et évolution de cette consommation entre 2019 et 2020

| Consommation énergétique des véhicules | | Diesel | Essence | Gaz naturel/GPL | Electricité | Tous combustibles |
|--|------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|-------------------|
| | | Le Muretain Agglo | Répartition - 2020 | 76,7% | 22,5% | 0,7% |
| | Evolution entre 2019 et 2020 | | | | | -17% |
| | Répartition - 2020 | 72,3% | 27,2% | 0,4% | 0,1% | |
| | Evolution entre 2019 et 2020 | | | | | -19% |

- ✓ La **consommation totale des véhicules sur le territoire du Muretain Agglo diminue** de **17%** entre 2019 et 2020, directement en lien avec la baisse des kilomètres parcourus sur le territoire sur l'année exceptionnelle 2020.
- ✓ Bien que largement minoritaire (0,1%) au regard de la consommation d'énergies fossiles des véhicules, la consommation d'électricité par les véhicules particuliers ou utilitaires augmente depuis 2008.

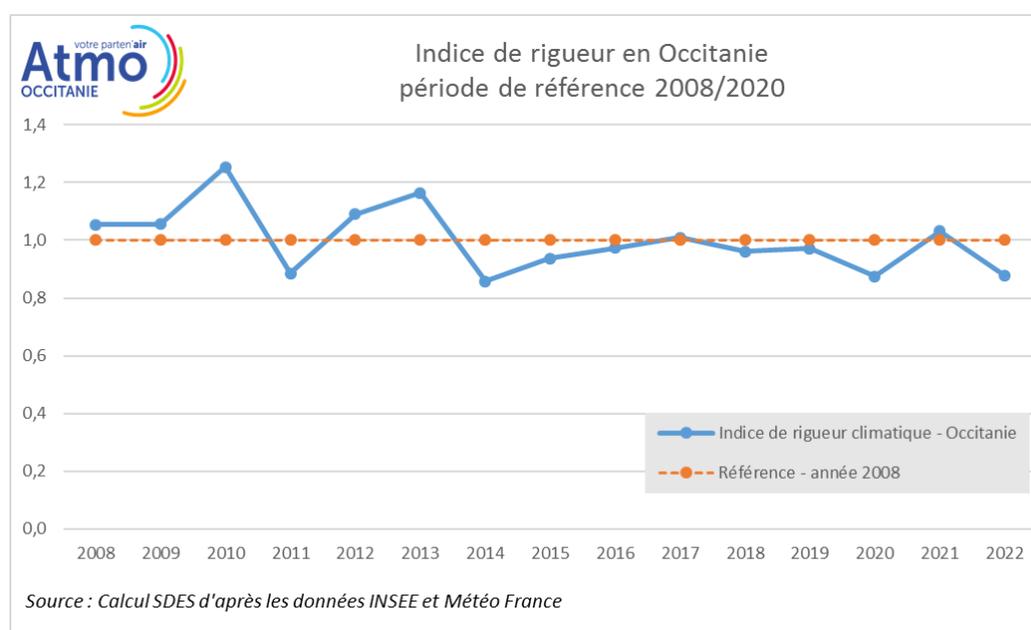
3.2. Le chauffage des logements et bâtiments

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 2008-2020 ;

Si l'indice est inférieur à 1, l'année considérée a été moins rigoureuse que la moyenne des années, calculée sur 2008-2020 ;

Concernant les logements, sur le territoire de la CA du Muretain, d'après les données prises en compte (Détail Logement 2019/INSEE), le nombre de logements a fortement augmenté entre 2008 et 2020, avec une augmentation plus marquée pour les logements collectifs (+62%) que pour les logements individuels (+24%). En 2020, les logements collectifs représentent 25% des logements existants sur le territoire.

3.2.2. Les indicateurs suivis

 Evolution des émissions polluantes dues aux logements et bâtiments tertiaires

Evolution des émissions polluantes du secteur résidentiel/tertiaire entre 2019 et 2020, puis entre 2008 et 2020 ; comparaison aux indicateurs sur le territoire couvert par le PPA

|  | Territoire | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | Population | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|-------------------|-----|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|
| Evolution entre 2019 et 2020 | Le Muretain Agglo | -6% | -9% | -9% | -5% | -5% | +0,8% | |
| | Zone PPA | -8% | -9% | -9% | -7% | -8% | +1,1% | |

|  | Territoire | NOx | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | Population | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|-------------------|------|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|
| Evolution entre 2008 et 2020 | Le Muretain Agglo | -17% | -40% | -40% | -5% | -16% | +15,1% | |
| | Zone PPA | -26% | -42% | -42% | -13% | -20% | +13% | |

- ✓ L'année 2020 est marquée par une **baisse générale des émissions polluantes** associées aux logements et bâtiments tertiaires, en lien avec **la baisse de la consommation énergétique**.
- ✓ La baisse des émissions polluantes atteint **-6% pour les oxydes d'azote, -5% pour les GES et -9% pour les émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5}**, dues quasi exclusivement à l'usage du bois.
- ✓ Les diminutions d'émissions entre 2019 et 2020 observées sur le territoire, directement en lien avec l'évolution de la consommation sur cette année particulière, sont légèrement plus faibles que celles observées à l'échelle de la zone PPA.
- ✓ Depuis 2008, malgré **la hausse importante de la population, les émissions associées aux logements et bâtiments tertiaires sont en baisse**, du fait de la baisse de la consommation énergétique de ces secteurs et du renouvellement régulier estimé des équipements.

A titre de comparaison, **entre 2008 et 2019 sur le territoire**, la baisse des émissions de NOx s'établit à -12%, les émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5} diminuent de 33% et les émissions de GES totaux, prenant en compte le CO₂ issu de la combustion de biomasse, sont estimées constantes à l'échelle du territoire

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 2020

|  | Type d'énergie | NOx | PM _{2.5} | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|------------------|-----|-------------------|------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Le Muretain Agglo 2020 | Bois et dérivés | 37% | 98% | 39% | 4% | |
| | Fioul domestique | 13% | 1% | 7% | 11% | |
| | Gaz naturel | 45% | 1% | 49% | 78% | |
| | Gaz bouteille | 5% | 0% | 5% | 7% | |

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

- ✓ L'usage du **bois** chez les particuliers ou en chaufferies émet la **quasi-totalité des particules PM₁₀ et PM_{2.5} des secteurs résidentiel et tertiaire (98%)**. Les **émissions de GES** totaux sont dues à l'usage du **gaz naturel (49%)**, mais aussi à l'usage du bois, considéré comme émetteur direct de CO₂ (« CO₂ biomasse ») à hauteur de **39% des GES** totaux émis par les secteurs résidentiel et tertiaire.
- ✓ **L'usage du gaz naturel** pour le chauffage des logements et bâtiments reste le **premier contributeur aux émissions de NOx (45%) et de GES totaux (49%)**

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

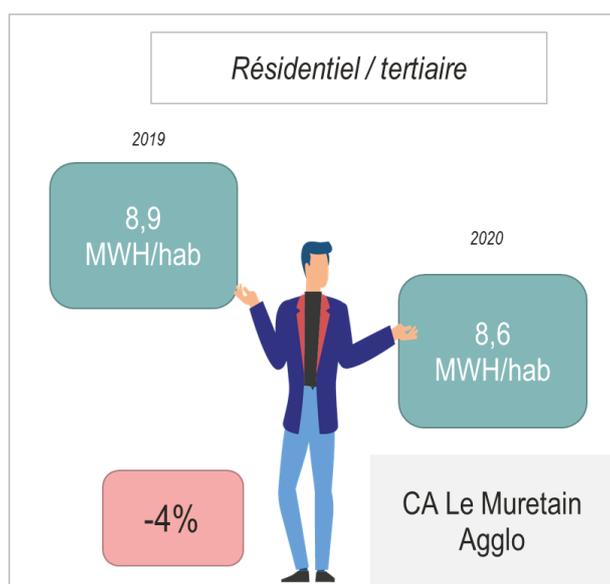
Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie utilisée dans les bâtiments en 2020 et évolution entre 2008 et 2020 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

|  | Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires | Bois | Fioul domestique | Gaz naturel/GPL | Electricité | Tous combustibles | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|--|------|------------------|-----------------|-------------|-------------------|-----------------------|
| Le Muretain Agglo | Répartition en 2020 | 14% | 3% | 34% | 49% | | |
| | Evolution entre 2008 et 2020 | | | | | -4% | |
| | Evolution entre 2019 et 2020 | | | | | -3% | |
| | Part dans la consommation totale du territoire | | | | | 48% | |

- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire diminue sur le territoire depuis 2008 (-4%)**
- ✓ L'usage de **l'électricité et du gaz naturel** couvrent **83%** de la consommation énergétique de ces secteurs en 2020. **La part de l'électricité dans le total de consommation gaz naturel/électricité augmente** de 6,7% entre 2008 et 2020 : elle représente 57,3% en 2008 et 61,1% en 2020.
- ✓ 14% de la consommation totale de ces secteurs sont associés à **l'usage du bois énergie** ou en chaufferies biomasse.
- ✓ Le **secteur résidentiel/tertiaire représente presque la moitié des consommations** d'énergie sur la CA du Muretain, au même niveau que le secteur des transports.

Consommation énergétique des secteurs résidentiel/tertiaire, par habitant

Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2019 et 2020 en prenant en compte uniquement la consommation énergétique dans les logements et bâtiments tertiaire ; tous combustibles pris en compte



- ✓ La consommation énergétique associée au secteur résidentiel/tertiaire, ramenée par habitant est en **baisse de 4% entre 2019 et 2020.**

3.3. Les émissions industrielles et le traitement des déchets

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

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

Pour rappel sur le territoire de l'Agglo du Muretain, les **activités industrielles et de traitement des déchets** sont responsables en 2020 de **5%** des émissions **d'oxydes d'azote**, **13%** des émissions de **particules PM₁₀**, **10%** des émissions de **particules PM_{2.5}**, **33%** des émissions de **COVNM**, **26%** des émissions de **SO₂** et **5%** des émissions de **GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse**.

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

Evolution des émissions polluantes associées aux activités industrielles et de traitement des déchets sur le territoire entre 2019 et 2020 ;

|  | Le Muretain Agglo | NOx | SO ₂ | COVNM | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V6_2008_2020 |
|---|--|-----|-----------------|-------|------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Evolution des émissions entre 2019 et 2020 | Emissions industrielles / Traitement des déchets | +2% | -7% | -10% | -8% | -9% | |

- ✓ Les émissions d'oxydes d'azote résultent de la **combustion dans l'industrie**, tout comme les émissions de SO₂, ainsi que de l'usage des EMNR (Engins Mobiles Non Routiers). Les **émissions d'oxydes d'azote** entre 2019 et 2020 pour les secteurs industriel et déchets **augmentent de 2%**.
- ✓ Les émissions de **GES totaux** associées aux activités industrielles et de traitement des déchets sont **en baisse** sur le territoire **entre 2019 et 2020** (-8%).
- ✓ Enfin, les émissions de **COVNM** et **SO₂** sont **en baisse** sur la même période. Ces émissions sont majoritairement associées à des procédés utilisant des produits chimiques : peinture industrielle, bâtiment et construction, imprimerie.

4. Bilan et perspectives

L'année 2020 a été marquée par un net ralentissement dans de nombreux secteurs d'activité, induisant de fait une baisse générale de la consommation énergétique et des émissions polluantes. Le trafic routier, la consommation des ménages et des entreprises ont été particulièrement impactées par cette année exceptionnelle.

Les éléments à retenir concernant la CA du Muretain Agglo :

- **Le trafic est en baisse de 17% entre 2019 et 2020**, alors qu'il est estimé en hausse régulière entre 2008 et 2019 (+12%). Le trafic connaît une baisse importante sur les axes autoroutiers du territoire : -21%.
- Ainsi **les émissions associées au trafic routier sont en forte baisse en 2020**, atteignant **-20% pour les oxydes d'azote** et PM2.5 et **-17% pour les GES**.
- La **consommation énergétique totale du territoire baisse de 10% entre 2019 et 2020**, baisse historique au regard de la baisse observée entre 2008 et 2020 : -4%.
- La baisse de consommation est marquée dans le secteur du **transport (-17%)**, en lien avec la baisse importante du trafic, et dans le secteur **résidentiel/tertiaire (-3%)**.
- Les émissions polluantes associées au secteur résidentiel/tertiaire sont donc également en baisse en 2020 (-6% pour les oxydes d'azote, -5% pour les GES et -9% pour les émissions de particules PM10 et PM2.5).
- Les secteurs **résidentiel/tertiaire et transport** sont en 2020 les secteurs les plus consommateurs sur le territoire, comptabilisant **chacun 48% de la consommation totale** du territoire.

Malgré le caractère exceptionnel de cette année, il est important de noter que seul le suivi des consommations énergétiques et des émissions polluantes à l'échelle du territoire sur le long terme permet d'appréhender au mieux les actions engagées sur le territoire et leurs impacts directs, afin de tendre vers les objectifs ambitieux donnés par les stratégies nationales de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) et de GES (SNBC).

L'accompagnement du territoire sur la thématique qualité de l'air se poursuit 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.

5. ANNEXES

1- Actualisation – ATMO_IRS_V6_2008_2020

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

ATMO_IRS_V6_2008_2020

Les données d'émissions ont été actualisées sur l'ensemble de la période 2008 à 2020 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 2020**. 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 13 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.

A noter que les quantifications d'émissions de polluants atmosphériques et de GES mises à disposition au travers de cette version prennent en compte les périodes de confinement et plus généralement les impacts de la crise sanitaire sur toutes les activités émettrices en 2020 : évolution de la consommation énergétique dans les différents secteurs d'activité, baisse du trafic routier, évolutions des activités industrielles, etc.

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 V6 (Réf. : CITEPA, 2022. Rapport OMINEA –19ème 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 2020, permettant ainsi une prise en compte locale de l'impact de la crise sanitaire sur la consommation globale des ménages. Avant cette date, 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.

Des valeurs aberrantes de consommations communales de gaz naturel et d'électricité ont été corrigées et certaines valeurs manquantes ajoutées.

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 en 2022 permet de fournir notamment une évolution de la consommation de bois des ménages entre 2019 et 2020 tenant compte de la crise sanitaire.

Cette version prend aussi en compte une actualisation des données de l'INSEE dites « Détail Logements » (Rèf : 2018) 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 2021 est pris en compte dans cette version, tout comme dans la précédente version (ATMO_IRS_V5_2008_2019).

Dans cette version, de nombreux territoires notamment urbains ont fait l'objet d'une actualisation des données de comptages routiers suite à différentes mises à disposition par les partenaires d'Atmo Occitanie. Les vitesses réglementées et leurs évolutions (passage de 90km/h à 80km/h) ont aussi été mises à jour sur l'ensemble du réseau routier en Occitanie. L'historique des changements de vitesse a aussi été pris en compte lorsque l'information était disponible.

Enfin, sur la zone Toulousaine, le réseau routier considéré dans l'inventaire régional des émissions polluantes a été actualisé de façon détaillée, afin de prendre en compte les modifications successives des caractéristiques de voies (zones piétonnes, zones apaisées ou partagées, ...) depuis 2015 notamment. De même les changements de sens de circulation et autres créations de voies spécifiques ont été pris en compte lorsque les données détaillées étaient disponibles.

● Transports autres que routiers

Pour la zone 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 mise en place du partenariat avec Port Sud de France a permis l'acquisition de données détaillées concernant le trafic maritime et les activités portuaires annexes sur 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 a été intégrée à partir de 2019. Les années précédentes n'ont pas fait l'objet d'une actualisation.

Enfin, 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.

Secteur industriel

Un calcul des émissions de particules PM10 et PM2.5 est désormais réalisé à partir des déclarations des émissions de TSP (Particules Totales en Suspension) dans GEREP, permettant ainsi d'assurer une cohérence entre informations déclarées et émissions polluantes estimées.

De nouvelles données relatives aux exploitations de carrières sur les zones couvertes par les Plans de Protection de l'Atmosphère de Toulouse et Montpellier ont été intégrées à l'inventaire régional, en lien avec les révisions de ces Plans. Ces données récentes ont permis de préciser les émissions de particules associées à ces activités. Une rétro projection selon une tendance nationale (CITEPA) a aussi permis de construire un historique.

Enfin un travail spécifique a été réalisé concernant les émissions associées à la manutention et au stockage sur la zone portuaire de Sète Frontignan. Ces émissions sont associées au secteur industriel.

Secteur traitement des déchets

Le secteur du traitement des déchets avait été développé depuis deux ans et ne fait pas l'objet d'évolutions majeures dans cette version V6. Comme pour la précédente version, les données d'activités fournies par l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) et celles préconisées dans la méthodologie nationale sont utilisées pour l'estimation des quantités d'émission de polluant.

Secteur agricole

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

De façon générale, outre l'actualisation des facteurs d'émissions, l'estimation des quantités d'émissions associées aux activités agricoles restent inchangée.

2- Eléments 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 + | CITEPA |
| INSEE (Détail Logement), SITADEL | Types de logement, de chauffage, énergie utilisée, par commune | | Emissions polluantes détaillées par type de logement selon ses caractéristiques | |
| ADEME | Parc national d'équipement de chauffage au bois 2012, 2017 | Étude sur le chauffage domestique au bois : Marchés et approvisionnement de l'ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA, 2018 | Emissions polluantes associées à l'usage du bois énergie chez les particuliers | |
| Union Régionale des collectivités forestières Occitanie | Nombre et caractéristiques des chaufferies collectives biomasses alimentant des bâtiments résidentiels | - | Estimation des émissions polluantes associées aux chaufferies biomasse alimentant des logements | ADEME |
| Divers fournisseurs pour: population, taux d'équipements des ménages en petits outillages, vente de peintures, ... | Données d'activité hors combustion | Données nationales désagrégées | Emissions polluantes des autres postes du secteur résidentiel | CITEPA |

 Secteur tertiaire

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

 Secteur agricole

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

 Secteur industries et traitement des déchets

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

 Secteur des transports

Transport routier

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

Transports autres que routier

| Producteur(s) données d'entrée | Type de données d'entrée, échelle géographique | Compléments données d'entrée | Traitement et/ou données en sortie | Facteurs émissions |
|---|---|---------------------------------|--|--|
| Partenaires d'Atmo Occitanie secteur aérien (ATB, AMM) | Données détaillées d'activité des plateformes aéroportuaires : trafic aérien et sources au sol | - | Emissions polluantes dues au trafic aérien et aux sources au sol (consommation des bâtiments, engins de pistes, ...) | EMEP Guidebook, 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 | EMEP Guidebook / CITEPA |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|--|--|
| | | | zone de Sète Frontignan | |
| 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 | |

3- 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 ci-dessous.

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

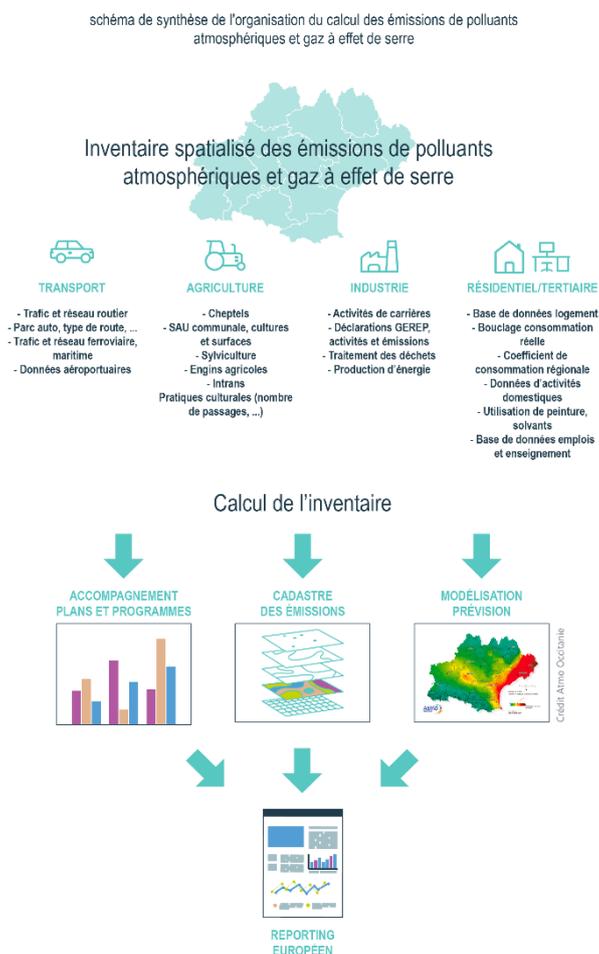


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

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 directes 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 5^{ème} 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 |
| N ₂ O | 265 |

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

4- Emissions directes et indirectes

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

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

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

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

Polluants atmosphériques - PREPA

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

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

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

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

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

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

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

Les réductions d'émissions de polluants atmosphériques étant significatives entre 2005 et 2014, certains objectifs pour 2020 sont d'ores et déjà atteints en 2014

| Polluants | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | |
|--------------|--------------------------------|------|------|--------------------------------|------|------|------|--|--|
| | Par rapport aux émissions 2005 | | | Par rapport aux émissions 2014 | | | | | |
| SO2 | -55% | -66% | -77% | Objectif atteint | -6% | -36% | | | |
| NOx | -50% | -60% | -69% | -19% | -35% | -50% | | | |
| COVNM | -43% | -47% | -52% | Objectif atteint | -2% | -11% | | | |
| NH3 | -4% | -8% | -13% | -7% | -11% | -16% | | | |
| PM2.5 | -27% | -42% | -57% | Objectif atteint | -12% | -35% | | | |

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

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

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 ; 500000 rénovations par an pour le parc existant, en ciblant les passoires énergétiques.
- Encourager des changements comportementaux pour des usages plus sobres.
- Promouvoir les produits de construction et de rénovation et les équipements à plus faible empreinte carbone (issus de l'économie circulaire ou biosourcés) et à haute performance énergétique et environnementale sur l'ensemble de leur cycle de vie.



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -28%

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

COMMENT ?

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



AGRICULTURE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015

2030 : -19%

2050 : -46%

COMMENT ?

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



FORÊT-BOIS ET SOLS

OBJECTIF

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

COMMENT ?

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



PRODUCTION D'ÉNERGIE

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

COMMENT ?

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

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



INDUSTRIE

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

COMMENT ?

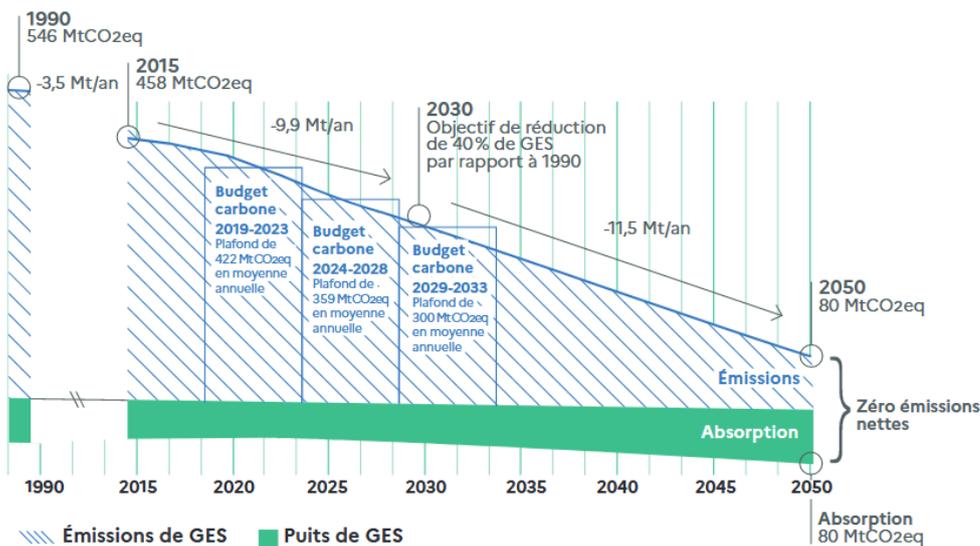
- Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone (développement de feuilles de route de décarbonation, outils de financement). Soutenir l'émergence, en France, de moyens de production de technologies clés dans la transition.
- Intensifier la recherche et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

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



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

entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)



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

Stratégie régionale – REPOS – version V1, 2018

Source : <https://www.laregion.fr/Comprendre-la-demarche>

La Région Occitanie s'est engagée à accélérer la transition énergétique et écologique. Elle a élaboré en 2017, avec l'appui de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), le scénario pour devenir une « Région à énergie positive ».

Les objectifs :

- Efficacité énergétique, en misant notamment sur la rénovation des bâtiments publics et privés et la construction de bâtiments à énergie positive (BEPOS).
- Sobriété énergétique pour réduire les consommations d'énergies dans les secteurs du transport, du bâtiment, de l'agriculture et de l'industrie.

Ces deux objectifs doivent permettre de réduire de moitié la consommation d'énergie par habitant d'ici à 2050.

La Région Occitanie s'est fixée l'objectif de multiplier par trois sa production d'énergies renouvelables locales afin de répondre aux besoins des secteurs de l'économie régionale, parmi lesquels le transport, le résidentiel, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie.

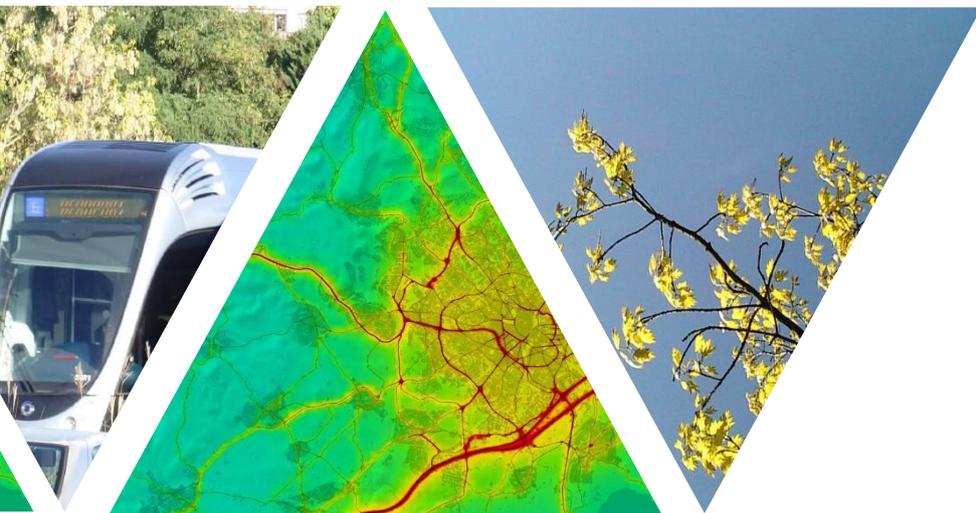
Pour atteindre cet objectif, la Région Occitanie s'appuie de plus en plus sur les sources d'énergie naturelles de son territoire, qui constituent un atout considérable : 2e région de France métropolitaine pour la production photovoltaïque et hydro-électrique, 3e pour l'éolien et 4e pour la biomasse.

Ce scénario d'évolution de la consommation énergétique en Occitanie implique des impacts en termes de pollution atmosphérique. En effet, ce scénario dans sa première version V1 a été traduit par Atmo Occitanie en 2018, afin de quantifier les baisses attendues des émissions de polluants atmosphériques et de GES à l'échelle régionale. Cette étude a fait l'objet d'un rapport détaillé, disponible ici : <https://www.atmo-occitanie.org/occitanie-evaluation-de-limpact-des-actions-de-la-strategie-repos-lhorizon-2050-2019>

Le tableau suivant résume ces impacts et donne les réductions attendues concernant les émissions polluantes en Occitanie en 2030 et 2050, cette dernière étant l'année cible de la stratégie régionale REPOS V1.

| Réduction estimée des émissions polluantes tous secteurs confondus, par rapport à 2015 | | |
|--|---------|---------|
| Année cible | En 2030 | En 2050 |
| NOx | -57% | -72% |
| PM₁₀ | -19% | -34% |
| PM_{2.5} | -27% | -38% |
| NH₃ | / | -12% |
| GES | -15% | -48% |

Source : ETU-2019-129_RAPPORT_REPOS.pdf, Atmo Occitanie, 2019



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

www.atmo-occitanie.org



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