



Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux sur le territoire de la CU de Perpignan Méditerranée Métropole

ETU-2024-190

Edition Juin 2024



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..... | 9 |
| 2.3.1. Polluants atmosphériques | 9 |
| 2.3.2. Gaz à effet de serre | 13 |
| 2.4. LES EMISSIONS INDIRECTES DE CO ₂ SUR LE TERRITOIRE | 15 |
| 2.5. LES ELEMENTS CLES DU TERRITOIRE | 16 |
| 3. FOCUS SECTORIELS | 18 |
| 3.1. LES EMISSIONS POLLUANTES ASSOCIEES AUX TRANSPORTS | 18 |
| 3.1.1. Eléments de contexte | 18 |
| 3.1.2. Les indicateurs suivis | 18 |
| 3.2. LE CHAUFFAGE DES LOGEMENTS ET BATIMENTS | 23 |
| 3.2.1. Eléments de contexte | 23 |
| 3.2.2. Les indicateurs suivis | 24 |
| 3.3. LES EMISSIONS INDUSTRIELLES ET LE TRAITEMENT DES DECHETS | 27 |
| 4. BILAN ET PERSPECTIVES | 29 |
| 5. ANNEXES | 30 |
| 5.1. ACTUALISATION DE L'INVENTAIRE DES EMISSIONS POLLUANTES - ATMO_IRS_V7 | 30 |
| 5.2. L'INVENTAIRE REGIONAL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GAZ A EFFET DE SERRE..... | 33 |
| 5.3. ELEMENTS METHODOLOGIQUES..... | 37 |
| 5.4. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GES – ETAT DES LIEUX | 41 |

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 Perpignan Méditerranée Métropole 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_V7.1_2008_2021

Ces données couvrent la période de référence suivante :

[2008 ; 2021]

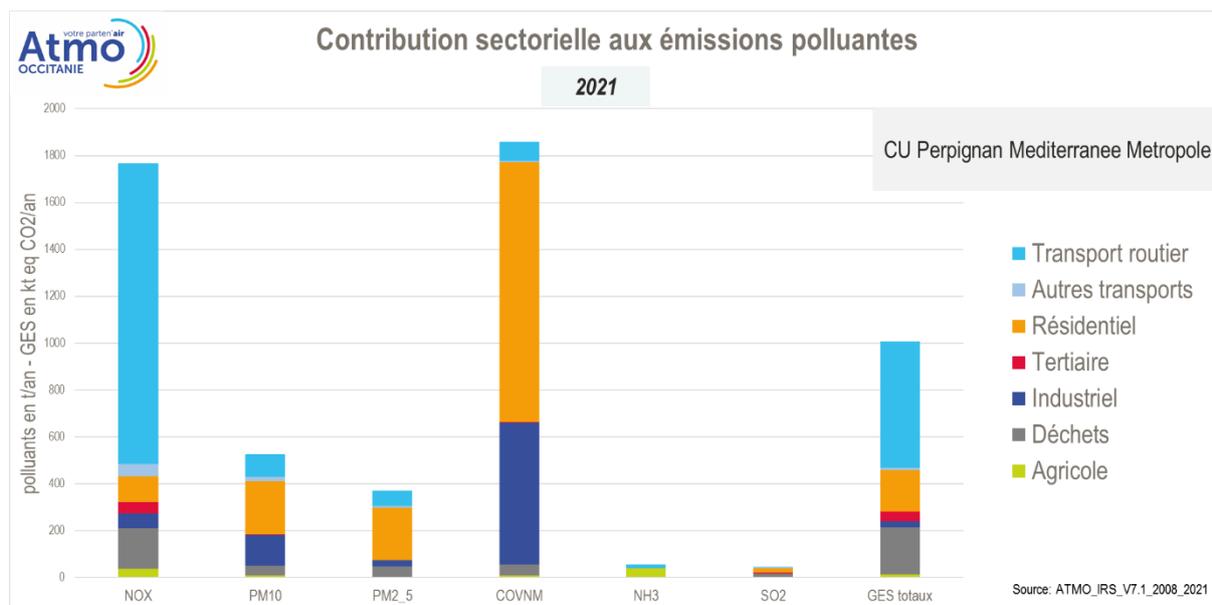
La période utilisée pour le calcul d'un indicateur est précisée pour chacun d'eux. Les indicateurs relatifs à l'année la plus récente sont donc proposés sur l'année 2021.

2. La situation du territoire

2.1. Les émissions totales du territoire

Contribution sectorielle aux émissions totales du territoire - 2021

Contribution sectorielle aux émissions de polluants et GES sur le territoire en 2021; en % des émissions totales du territoire



| | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | COVNM | SO ₂ | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse |
|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------------------------|
| Transport routier | 73% | 18% | 18% | 4% | 3% | 28% | 54% | 65% |
| Résidentiel | 6% | 43% | 60% | 60% | 39% | 1% | 17% | 12% |
| Industriel | 4% | 25% | 7% | 33% | 0% | 0% | 3% | 4% |
| Déchets | 10% | 8% | 12% | 2% | 38% | 1% | 20% | 11% |
| Autres transports | 3% | 3% | 3% | 0% | 7% | 0% | 1% | 1% |
| Tertiaire | 3% | 0% | 0% | 0% | 12% | 0% | 4% | 5% |
| Agricole | 2% | 1% | 1% | 0% | 0% | 69% | 1% | 2% |

Premier contributeur

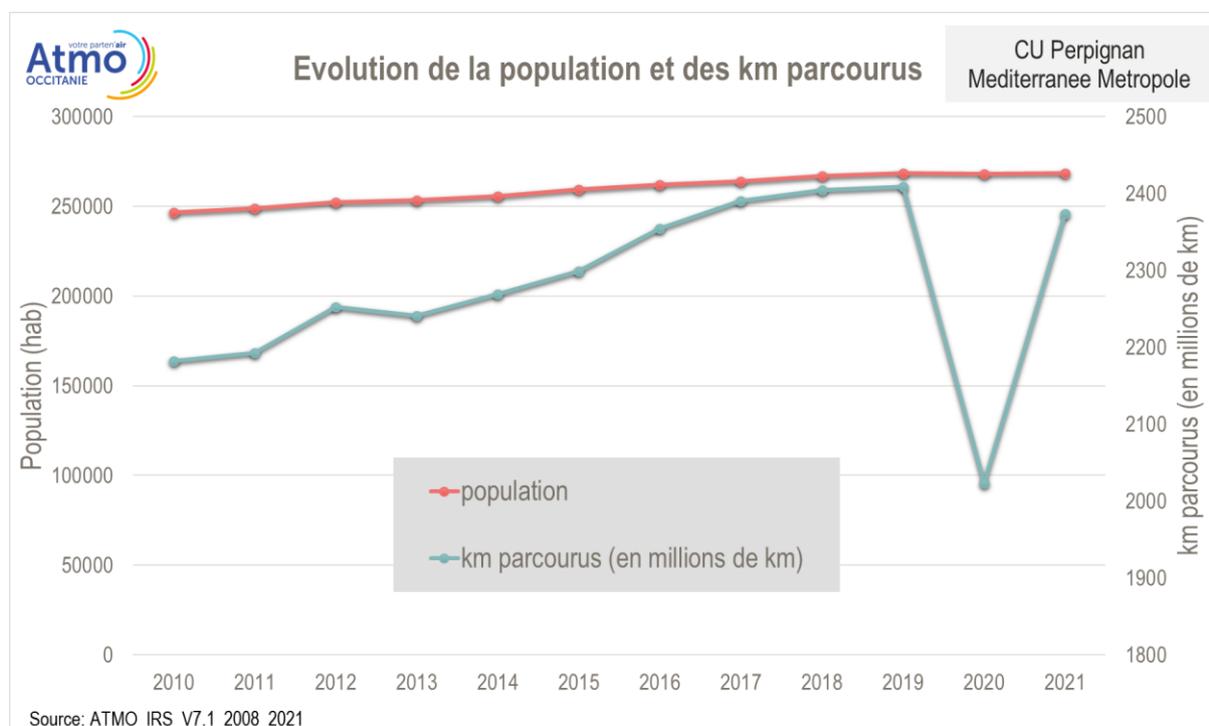
Deuxième contributeur

Réf : ATMO_IRS_V7.1_2008_2021

L'année 2021 voit la reprise des activités humaines après la forte baisse observée en 2020, année marquée par des restrictions exceptionnelles notamment dans les déplacements. Cette année 2021 marque donc un rebond des activités en général et ainsi une évolution à la hausse des émissions polluantes associées, par rapport à l'année 2020.

- ✓ Le **trafic routier** est le **premier secteur à enjeu** concernant les émissions d'**oxydes d'azote (73%)** et de **GES totaux (54%)**, et le **deuxième contributeur aux émissions de particules PM_{2.5}** (18%) et de NH₃ (28%).
- ✓ Le **chauffage des logements** constitue aussi un **enjeu fort** en termes d'émissions de GES. Le **secteur résidentiel est le premier émetteur de particules PM₁₀ et PM_{2.5} (43% et 60%)**. Il est aussi le **premier émetteur de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (60%)** du territoire et de **SO₂** (39%). Il contribue également pour 17% aux **émissions de GES totaux**.
- ✓ Le **secteur industriel** contribue aussi fortement aux émissions du territoire, à hauteur de **33% des émissions de COVNM et 25% des émissions de particules PM₁₀**.
- ✓ Les installations de **traitement de déchets émettent 38% du SO₂** derrière le secteur résidentiel, **20% des GES totaux** et 10% des NOx.
- ✓ Comme sur l'ensemble du territoire régional, les **émissions d'ammoniac (NH₃) sont majoritairement issues des activités agricoles (69%)**.

Ci-dessous l'évolution de la population et des kilomètres parcourus sur le territoire depuis 2010.



En 2020, dans le contexte des restrictions de déplacements liées à la pandémie, la circulation sur le réseau routier de Perpignan Méditerranée Métropole chute de 16% par rapport à 2019. En **2021**, les **km parcourus** sont à nouveau en **hausse de 20%** par rapport à 2020 et sont **légèrement inférieurs aux niveaux de 2019**.

Sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole, la population progresse très peu en 2021 (0,2%).

Evolution des émissions totales du territoire

Evolution des émissions polluantes entre 2020 et 2021, et depuis 2008; comparaison au territoire de niveau supérieur ; tous secteurs d'activité

| Indicateur tous secteurs | Territoire | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Evolution des émissions en entre 2020 et 2021 | Perpignan Méditerranée | 7% | 13% | 16% | -1% | 9% | 10% | |
| | Pyrénées-Orientales | 5% | 13% | 15% | -1% | 9% | 7% | |

Entre 2020 et 2021, avec la reprise des activités, les émissions de polluants ont augmenté. Seul le NH₃ a connu une faible baisse (-1%).

| Indicateur tous secteurs | Territoire | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|--|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Evolution des émissions entre 2008 et 2021 | Perpignan Méditerranée | -43% | -31% | -38% | -37% | -1% | -8% | |
| | Pyrénées-Orientales | -48% | -32% | -37% | -7% | -5% | -13% | |

- ✓ Entre **2008 et 2021**, les émissions polluantes du territoire ont diminué plus ou moins fortement selon les polluants. Les diminutions les plus importantes concernent les émissions de NO_x et les particules PM_{2.5} (respectivement 43% et 38%).
- ✓ Les émissions de **GES totaux** sont **en baisse de 8% depuis 2008**. Cette évolution à la baisse est aussi présente au niveau du département des Pyrénées-Orientales.

Emissions par habitant sur le territoire

Emissions polluantes par habitant du territoire, en 2021; comparaison au territoire de niveau supérieur ; 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.

|  | | NO _x kg/hab | PM _{2.5} kg/hab | GES totaux t eq CO ₂ /hab | Population 2020/2021 (en %) | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------|---------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------|
| Perpignan Méditerranée | 2021 | 6,6 | 1,4 | 3,8 | 0,2% | |
| Pyrénées-Orientales | 2021 | 7,1 | 1,9 | 4,0 | 0,4% | |

- ✓ En **2021**, les **émissions par habitant de NO_x, particules PM_{2.5} et GES totaux sont inférieures que celles du département. En zone urbaine, les émissions par habitant sont généralement plus faibles du fait de l'offre de transports en communs souvent plus élevée, de la proximité des équipements et de la densité de population.**
- ✓ A l'échelle du département, on observe cependant des émissions par habitant assez proches que sur le territoire de Perpignan Méditerranée.

2.2. La consommation énergétique totale du territoire

Evolution de la consommation totale du territoire

Evolution de la consommation énergétique totale du territoire entre 2020 et 2021, et depuis 2008 ; comparaison au territoire de niveau supérieur tous secteurs d'activité

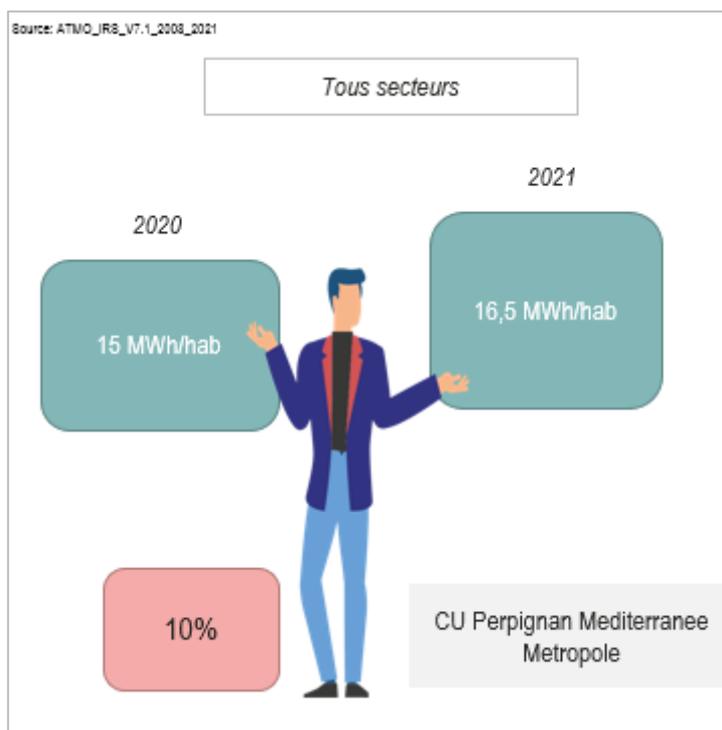
| Indicateur tous secteurs | Territoire | Toutes sources d'énergie | Population 2008-2021 | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Evolution de la consommation en 2020 / 2021 | Perpignan Méditerranée | 10,4% | | |
| | <i>Pyrénées-Orientales</i> | 8,8% | | |
| Evolution de la consommation entre 2008 et 2021 | Perpignan Méditerranée | -1,8% | 10,1% | |
| | <i>Pyrénées-Orientales</i> | -5,3% | 10,2% | |

- ✓ **Entre 2020 et 2021, la consommation énergétique du territoire de Perpignan Méditerranée Métropole, tous secteurs d'activité confondus, a augmenté de 10% en lien avec la reprise des activités économiques et un hiver plus rigoureux que 2020.**

- ✓ **Entre 2008 et 2021, une tendance à la baisse des consommations énergétiques** semble apparaître malgré l'augmentation de la population.

Consommation énergétique par habitant, tous secteurs d'activité

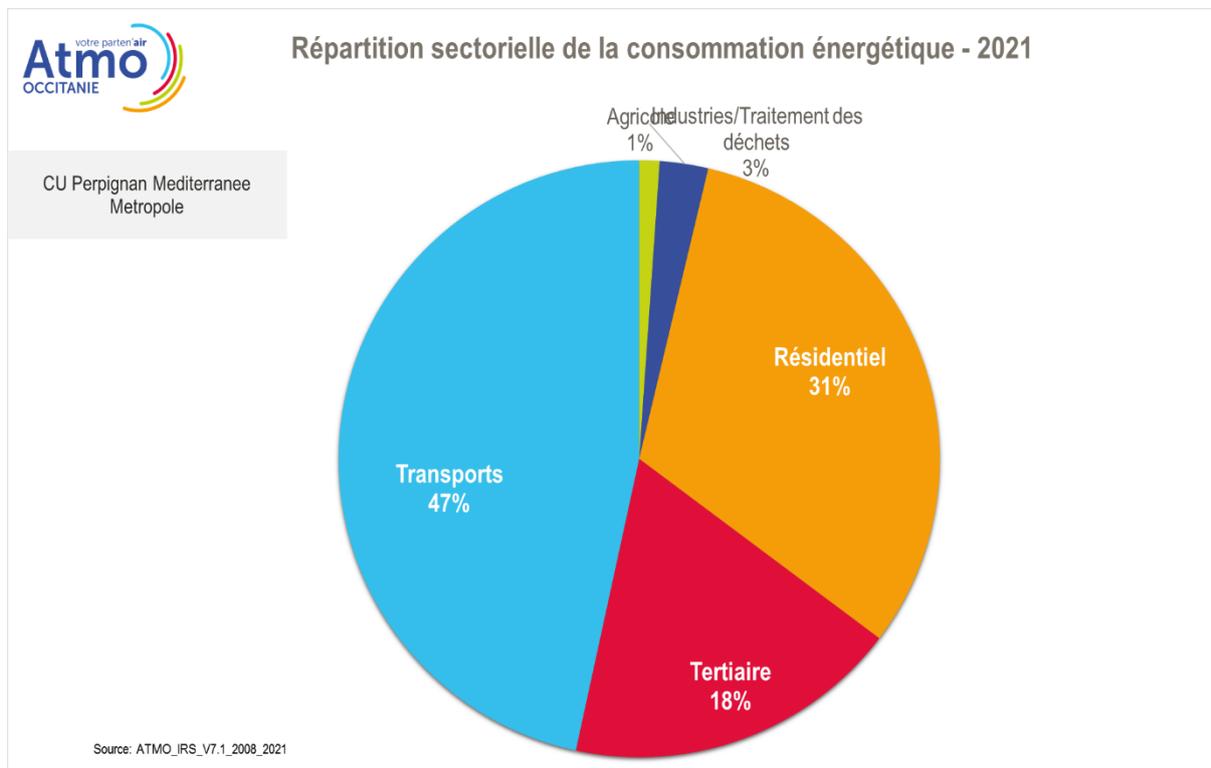
Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2020 et 2021 ; tous secteurs d'activité et tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation énergétique par habitant** de Perpignan Méditerranée Métropole a **augmenté de 10% entre 2019 et 2021**, 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 2021 ; toutes sources d'énergie prises en compte



- ✓ Le secteur du **transport est le premier secteur le plus consommateur avec 47% de l'énergie consommée sur le territoire**. Ce sont les produits pétroliers qui sont les combustibles les plus consommés par ce secteur.
- ✓ Les **secteurs résidentiel et tertiaire réunis consomment 49% de l'énergie totale** sur le territoire en 2021 ; Plus de la moitié de l'énergie consommée est de l'électricité (60%) et 19%, du gaz naturel.

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 2021

Evolution des émissions polluantes entre 2014 et 2021 ; indication de la diminution des émissions attendue par le PREPA. En % par rapport aux émissions de l'année de référence du PREPA

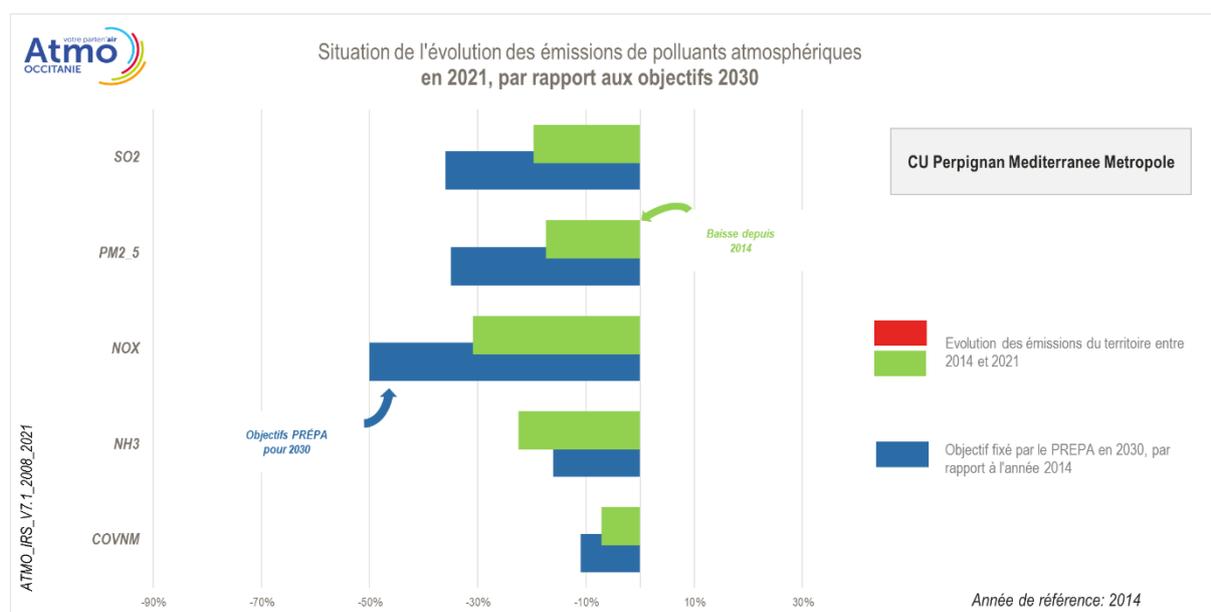
Année de référence des données d'émissions : 2021

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 2021 est représentée par la barre rouge (augmentation des émissions) ou verte (diminution des émissions).
- Pour chaque polluant, la barre bleue indique l'objectif de réduction donné par le PREPA en 2030, par rapport à l'année de référence 2014



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

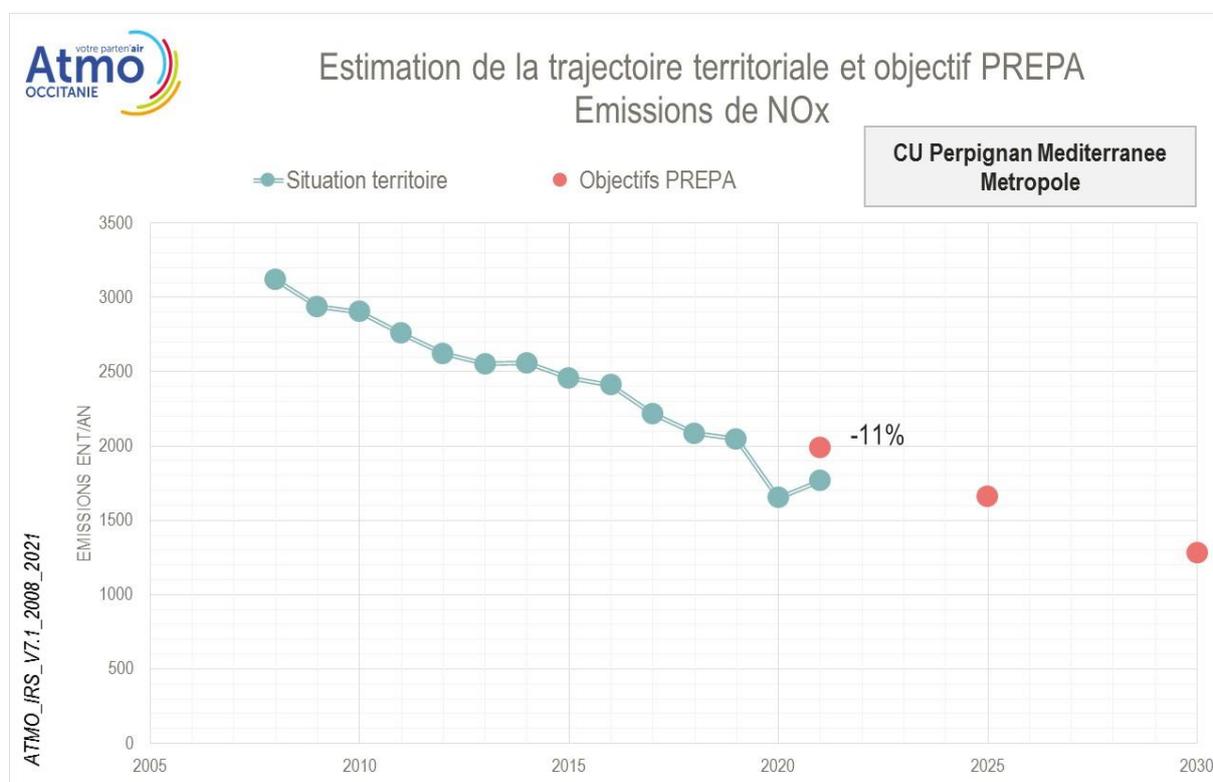
Instructions de lecture des graphiques:

- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions polluantes estimées entre 2008 et 2021;
 - La courbe notée « Objectifs PREPA » indique une projection des quantités d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre en 2025 et 2030, afin de respecter les trajectoires de baisse définies nationalement par le PREPA. Les objectifs sont définis tous secteurs d'activité confondus ;
- L'objectif de réduction des émissions de d'**oxydes d'azote** est-il atteint ?

Oxydes d'azote
NO_x

OUI

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **inférieures de 11%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



En **2021**, l'**objectif de réduction fixé par le PREPA pour les émissions de NO_x est respecté**.

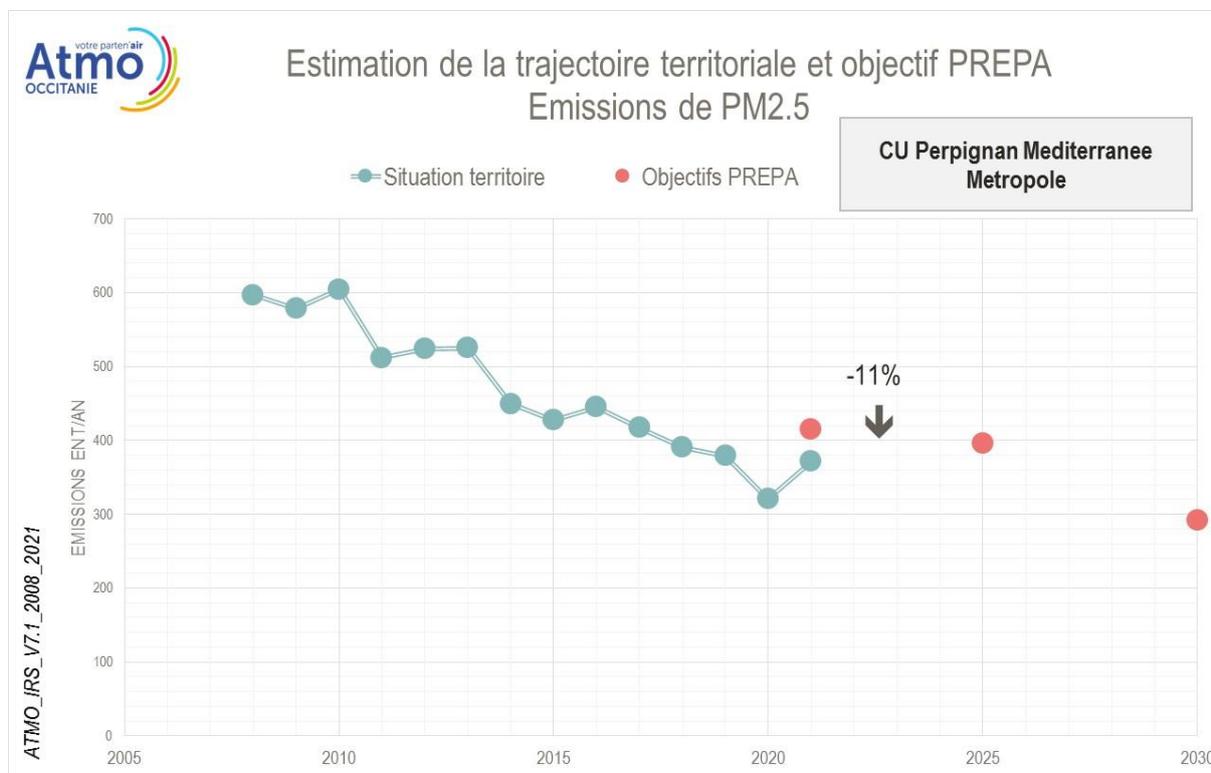
Pour respecter l'objectif de réduction des NO_x, **les émissions ne devraient pas dépasser 1 279 tonnes en 2030**, soit une **réduction de 487 tonnes par rapport à 2021**.

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

Particules fines
PM_{2.5}

OUI

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **inférieures de 11%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



En 2021, l'objectif de réduction fixé par le PREPA pour les émissions de particules PM_{2.5} est respecté.

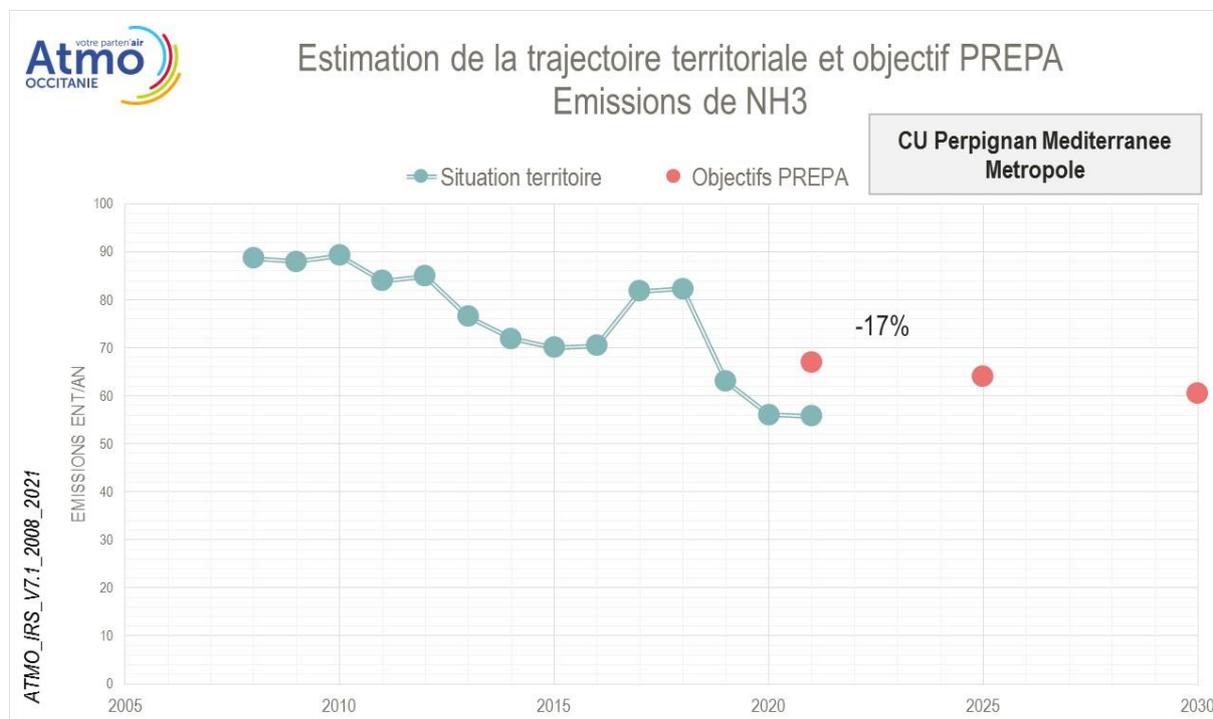
Pour respecter l'objectif national de réduction des particules fines PM_{2.5}, les émissions ne devraient pas dépasser **292 tonnes en 2030**, soit une **réduction de 87 tonnes par rapport à 2021**.

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

Ammoniac
NH₃

OUI

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **inférieures de 17%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par le PREPA



En 2021, l'objectif de réduction fixé par le PREPA pour les émissions d'ammoniac est respecté.

Pour respecter l'objectif national de réduction de l'ammoniac à l'horizon 2030, les émissions ne devraient pas dépasser **60 tonnes en 2030**.

2.3.2. Gaz à effet de serre

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

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

Estimation des réductions d'émissions des gaz à effet de serre en 2021

Evolution des émissions polluantes entre 1990 et 2021 ; 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 : 2021

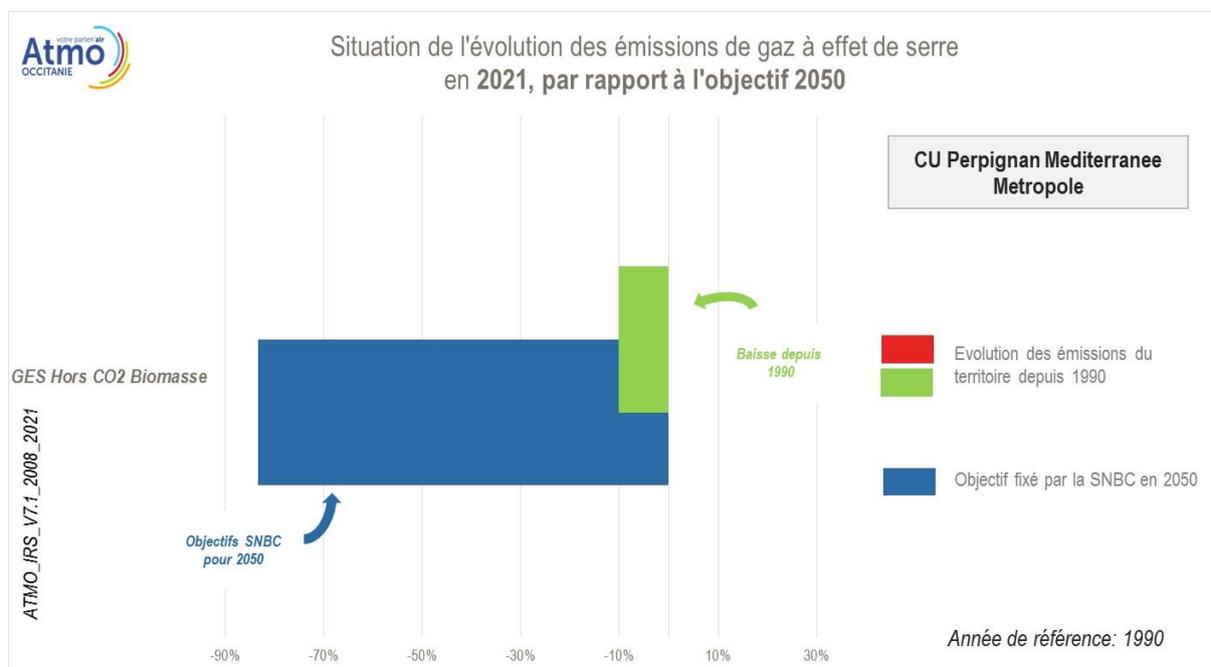
Année de référence de la SNBC: 1990

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

Année cible de la SNBC : 2050

Instructions de lecture du graphique :

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



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

Instructions de lecture des graphiques :

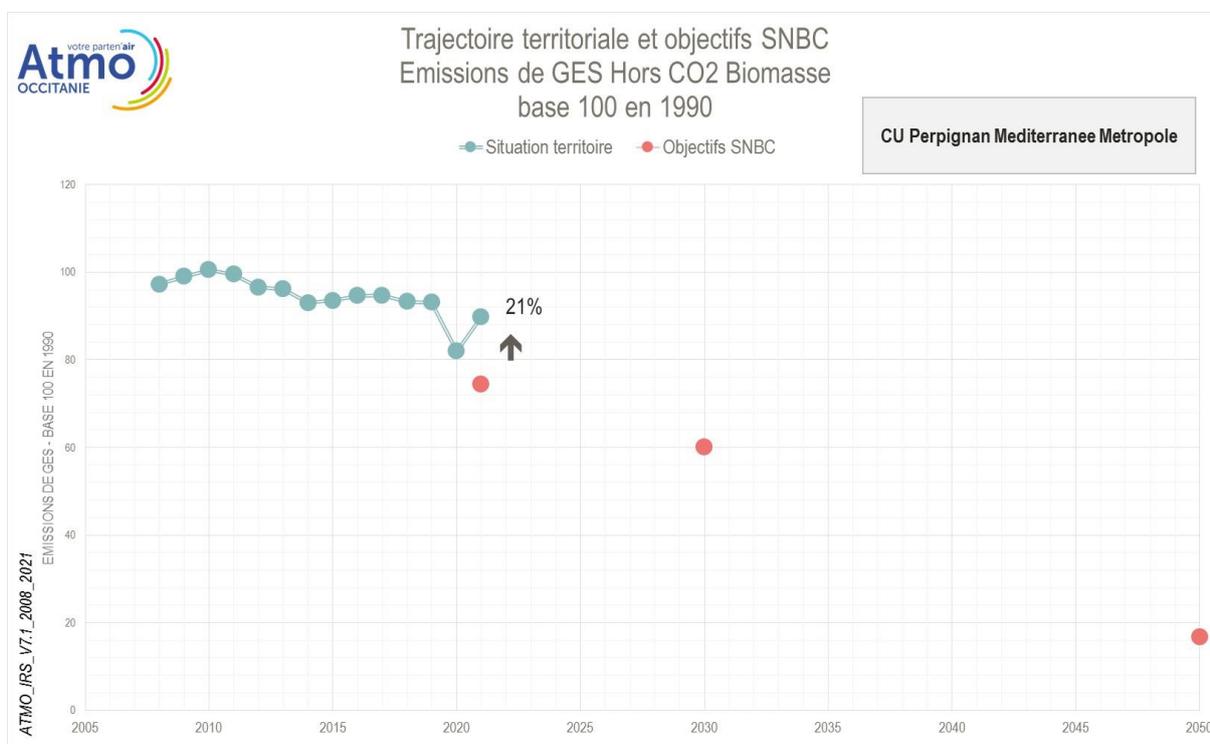
- La courbe notée « Situation territoire » représente l'évolution des émissions de GES hors CO₂ biomasse estimées sur la période 2008-2021 ;
- La courbe notée « Objectifs nationaux - SNBC » indique une projection des quantités d'émissions de GES Hors CO₂ Biomasse à atteindre en 2030 et 2050, afin de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

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

Gaz à effet de serre **GES**

NON

Les émissions évaluées en 2021 pour le territoire sont **supérieures de 21%** à celles attendues en 2021 selon la trajectoire ciblée par la SNBC

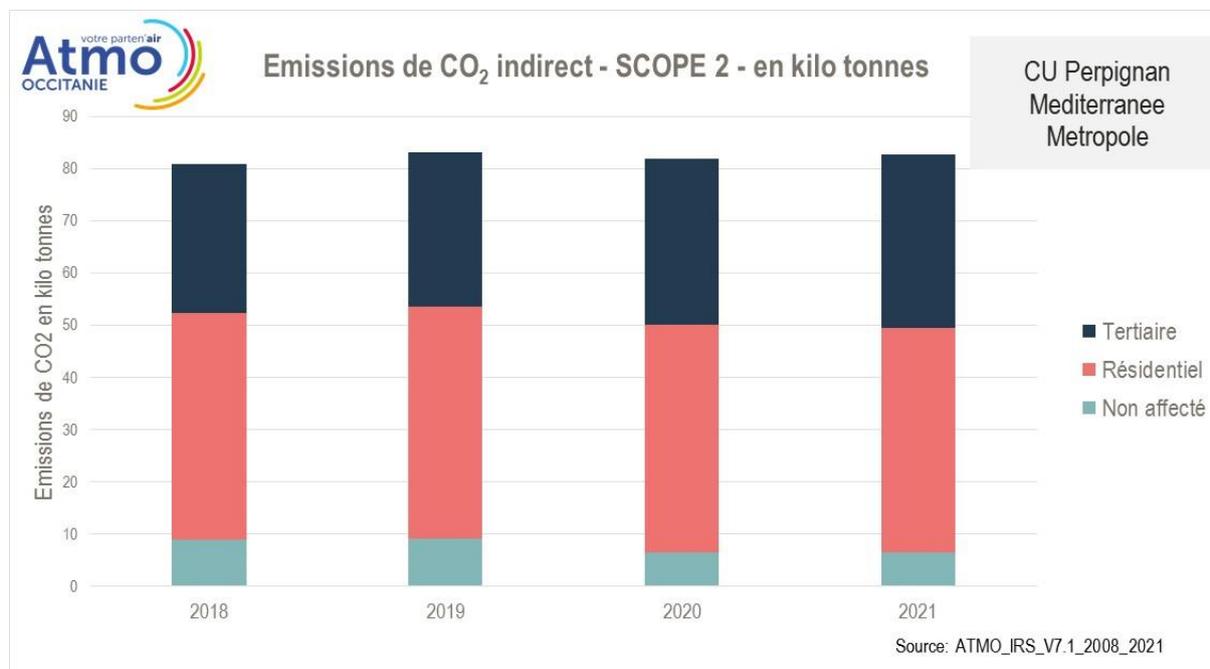


Pour atteindre l'objectif de réduction des GES hors CO₂ biomasse fixé par la **SNBC** à l'horizon **2050**, les **émissions** devraient être **réduites de 81% par rapport à 2021**.

2.4. Les émissions indirectes de CO₂ sur le territoire

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

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



En l'absence de réseau de chaleur sur le territoire, les émissions de CO₂ indirect sont totalement dues à l'usage de l'électricité. En 2021, les émissions sont **stables** par rapport aux années précédentes.

2.5. Les éléments clés du territoire

L'année 2021 est marquée la reprise des activités économiques et des déplacements après l'année 2020 marquée par la crise sanitaire.

Tous ces éléments se traduisent par une hausse générale des activités humaines impactant de fait les émissions polluantes associées.



TRANSPORT

Le territoire est fortement marqué par les émissions polluantes associées au **transport routier** qui est le **premier émetteur d'oxydes d'azote**, avec **73%** des émissions totales de ce polluant et **54% des GES totaux**. Le **trafic routier** est de 13% **en hausse depuis 2008** sur le territoire. En 2021, le trafic a augmenté de 20% par rapport à 2020 sans toutefois atteindre son niveau avant crise de 2019.

En 2021, 38% du trafic se fait sur le réseau périurbain (axes structurants, rocades), 31% sur le réseau urbain.

Sur le territoire, les déplacements sur les routes départementales représentent 20% des déplacements.

Les émissions de NOx et de particules associées à ces déplacements sont du même ordre de grandeur.

Les autoroutes (autoroute A9) représentent la plus faible part du trafic avec 10% des kilomètres parcourus. La part des émissions de NOx, des particules et de GES est légèrement supérieure (entre 13 et 16% des émissions totales).

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



RÉSIDENTIEL
TERTIAIRE

Les secteurs résidentiel et tertiaire, et notamment le **chauffage des logements et bâtiments**, contribuent fortement **aux émissions polluantes du territoire : 60% des particules fines PM_{2.5}, 43% des particules PM₁₀, et 17% des GES totaux**.

Le **chauffage au bois, qui représente 12% des usages dans la consommation énergétique de ce secteur** est responsable de **97% émissions de particules fines PM_{2.5}** dans le secteur résidentiel. Il contribue également pour 43% aux émissions directes de **GES totaux**. L'usage du **gaz naturel** et du **GPL** contribue pour 36% aux émissions de NOx et 40% aux émissions de GES totaux.

L'usage du **fioul** reste présent sur le territoire (3,5% des usages) et représente **17% des émissions de NOx, et 9% des GES totaux**.

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.



INDUSTRIE

Le **secteur industriel** est également un émetteur de polluants atmosphériques sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole. Il est notamment le deuxième contributeur aux émissions de Composés Organiques Volatils non Méthaniques (33%) et de particules PM₁₀ (25%). Les émissions de COVNM proviennent des procédés industriels tels imprimerie, fabrication de peinture, dégraissage des métaux, consommation de peinture dans le bâtiment, procédés de vinification. Les émissions de COVNM de ce secteur qui avaient diminué depuis 2008 sont en hausse en 2021.

Les émissions de particules PM₁₀ sont liées aux activités des carrières présentes sur le territoire. Depuis 2008, elles sont en baisse de 13%.

3. Focus sectoriels

3.1. Les émissions polluantes associées aux transports

3.1.1. Eléments de contexte

Sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole, le premier secteur à enjeux dans le domaine des transports est le trafic routier.

Le transport aérien sur la zone aéroportuaire de Perpignan-Rivesaltes-Méditerranée et le trafic ferroviaire sont pris en compte dans le secteur autres transports.

3.1.2. Les indicateurs suivis

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

Evolution des émissions polluantes associées au trafic routier sur le territoire entre 2020 et 2021, et depuis 2008 ; comparaison au territoire de niveau supérieur

|  | Territoire | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | Population | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Evolution entre 2020 et 2021 | Perpignan Méditerranée | 8% | 13% | 11% | 18% | 17% | 0,2% | |
| | Pyrénées-Orientales | 7% | 12% | 10% | 17% | 17% | 0,4% | |

- ✓ **Entre 2020 et 2021, la hausse des kilomètres parcourus de 17%**, impacte les émissions de NO_x (8%) et de particules d'environ 13%. Les émissions de GES totaux augmentent également de 18% avec le hausse de consommation de carburants.

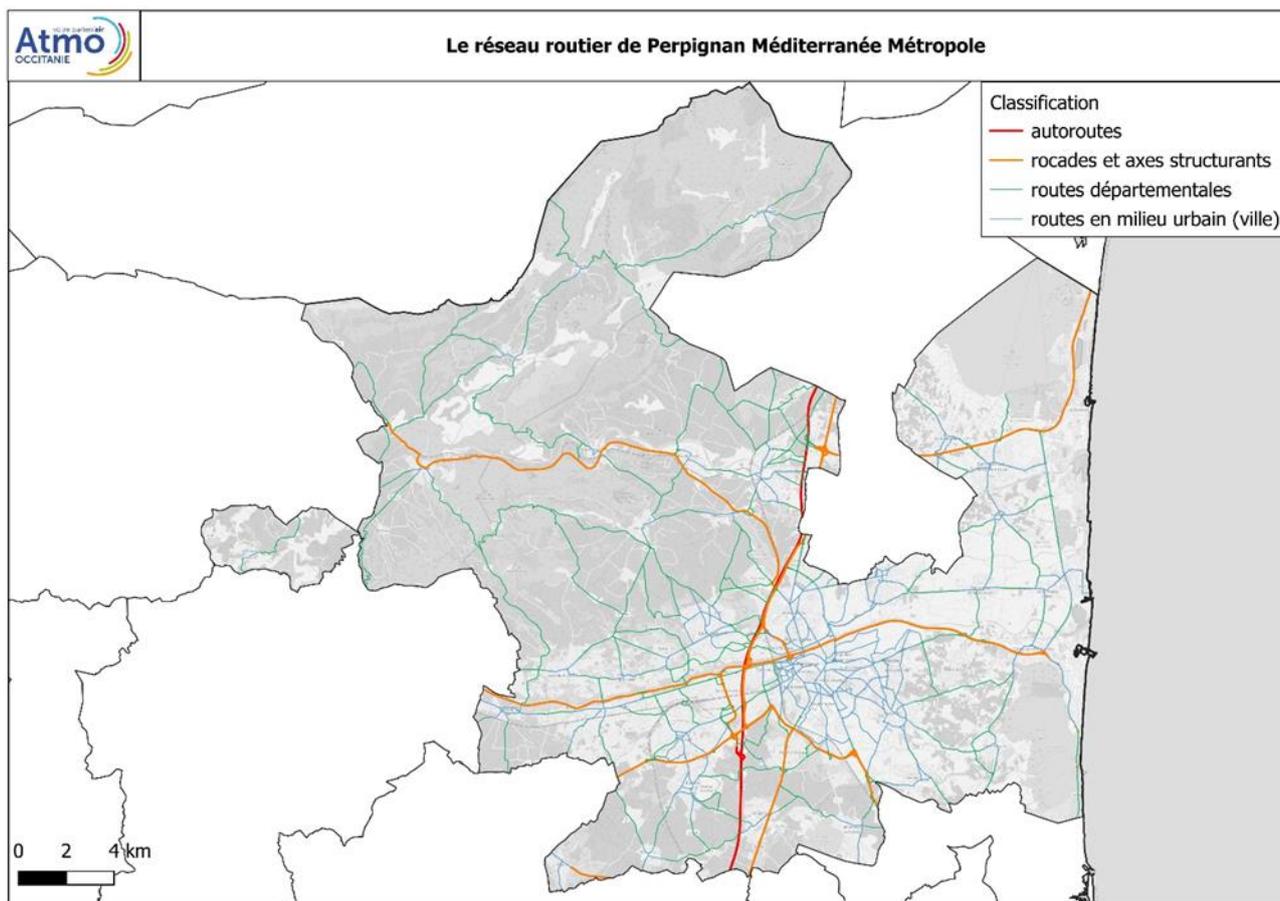
|  | Territoire | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | Population | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Evolution entre 2008 et 2021 | Perpignan Méditerranée | -47% | -42% | -53% | 11% | 13% | 10,1% | |
| | Pyrénées-Orientales | -50% | -44% | -55% | 8% | 10% | 10,2% | |

- ✓ **Entre 2008 et 2021, la baisse importante des émissions de NO_x et de particules à l'échappement** est principalement liée au renouvellement progressif du parc de véhicules roulants moins polluants.

- ✓ **Les GES totaux**, en lien avec la **hausse des kilomètres parcourus (+13%)**, **augmentent** dans la même proportion (+11%).

Répartition des émissions polluantes par type de voies

A l'échelle du territoire, le réseau routier pris en compte dans l'inventaire des émissions est présenté ci-dessous :



Répartition des émissions polluantes associées au trafic routier et des kilomètres parcourus sur le territoire par type de voies en 2021

|  | Type de voies | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Territoire 2021 | Autoroutes | 16% | 13% | 13% | 16% | 10% | |
| | Rocades et axes structurants | 38% | 36% | 36% | 37% | 38% | |
| | Routes départementales | 16% | 19% | 19% | 17% | 20% | |
| | Routes en milieu urbain | 30% | 33% | 32% | 30% | 31% | |

- ✓ Sur Perpignan Méditerranée Métropole, **38% des kilomètres parcourus sont réalisés sur les rocades et sur les axes structurants** ; Ces déplacements sont responsables de 38% des émissions de NO_x, 36% des émissions de particules PM₁₀, 36% des émissions de particules PM_{2.5}, et 37% des émissions de GES totaux.
- ✓ **31% des kilomètres parcourus en 2021** sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole **sont réalisés en ville sur des axes où la vitesse est inférieure à 50 km/h** ; Ces déplacements sont responsables de 30% des émissions de NO_x et de GES et 33% des particules.

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 2021 ; source : Atmo Occitanie, d'après le parc CITEPA, version 2023

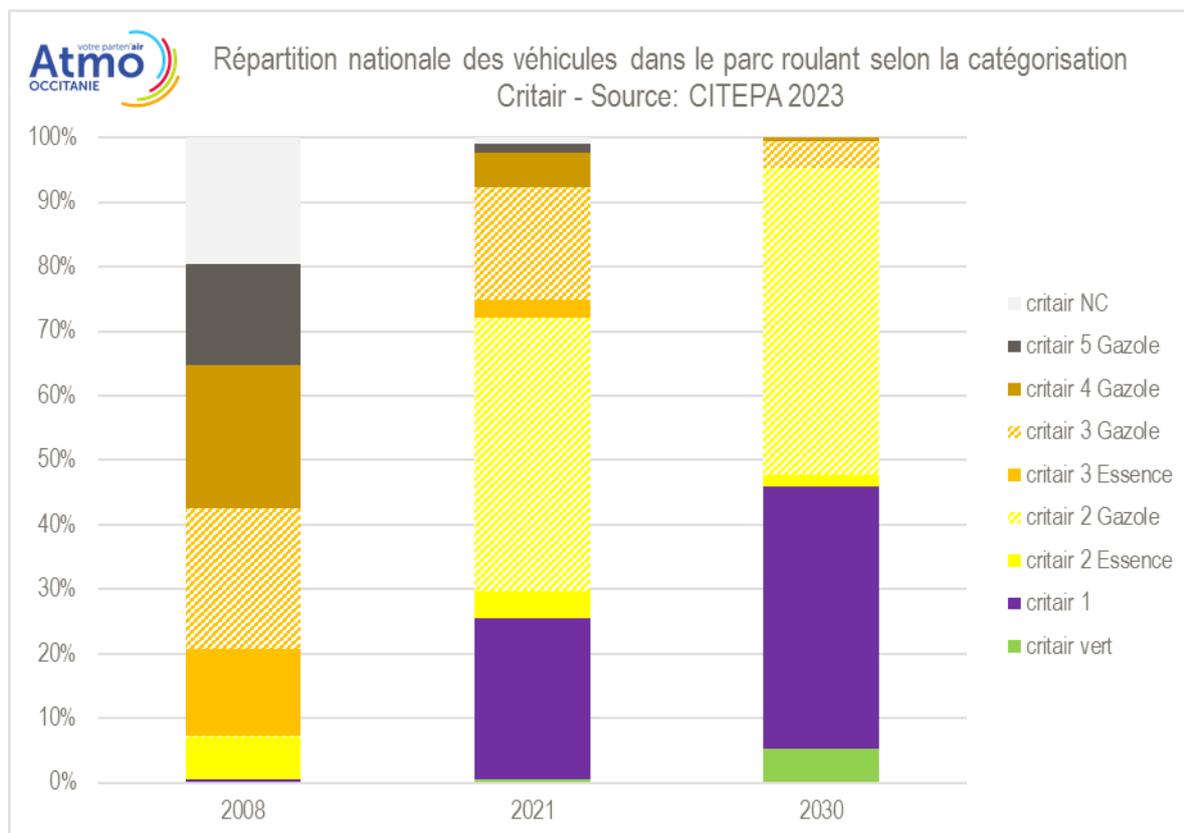
|  | Type de véhicules | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | Kilomètres parcourus | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Territoire 2021 | Véhicules Particuliers/ 2 roues | 50% | 60% | 61% | 57% | 73% | |
| | Véhicules Utilitaires | 31% | 19% | 19% | 19% | 19% | |
| | Poids lourds | 16% | 19% | 18% | 22% | 7% | |
| | Bus | 3% | 2% | 2% | 2% | 1% | |

- ✓ Sur Perpignan Méditerranée Métropole, **73% des kilomètres totaux en 2021** sont parcourus par les **véhicules particuliers (71%) et les 2 roues (2%)**. Les **véhicules utilitaires** représentent **19% des kilomètres parcourus**, contre 7% pour les poids lourds.
- ✓ Les **véhicules particuliers** émettent entre **50% et 61% des émissions de polluants et GES**.
- ✓ **31% des émissions d'oxydes d'azote et 19% des émissions de GES** sont dues uniquement au trafic des **véhicules utilitaires**.

- ✓ Les **poids lourds** qui ne représentent que **7% des kilomètres** parcourus émettent **entre 16 et 22% des polluants atmosphériques et GES** .
- ✓ La part des bus dans les émissions totales du territoire est très faible, 3% pour les oxydes d'azote, 2% pour les particules et les GES.

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 2021 ; estimation pour 2030 (Source : CITEPA 2023)



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 2021, la part des véhicules roulants classés en Crit'Air 2 est passé de 7% à quasiment la moitié du parc (47%), tous types de véhicules confondus. De même, les véhicules classés Crit'Air 1 et Vert, quasi inexistantes en 2008 représentent désormais 25% 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 du parc national pris en compte, ces véhicules les plus polluants représenteraient moins de 8% du parc roulant total en 2021.

Selon ces estimations nationales en 2030, la moitié du parc roulant tous types de véhicules pris en compte serait composée de véhicules classés en Crit'Air 2. 46% parc roulant serait à cette échéance composé de véhicules classés en catégorie Crit'Air 1 ou Vert.

 Consommation énergétique associée au trafic routier, par combustible

Répartition de la consommation énergétique du trafic routier par type d'énergie utilisée en 2021, et évolution de cette consommation entre 2020 et 2021

|  | | Consommation énergétique des véhicules | | Diesel | Essence | Gaz naturel/GPL | Electricité | Tous combustibles |
|---|---------------------------------------|--|--------------------|-------------------------|---------|-----------------|-------------|-------------------|
| | | Territoire | Répartition – 2021 | Tous types de véhicules | 73% | 26% | 0,9% | 0.2% |
| Evolution entre 2020 et 2021 | | | | | | | 19% | |
| Répartition – 2021 | Véhicules particuliers et utilitaires | | 67% | 33% | 0,2% | 0.2% | | |
| Evolution entre 2020 et 2021 | | | | | | | 20% | |

ATMO_IRS_V7.1_2008_2021

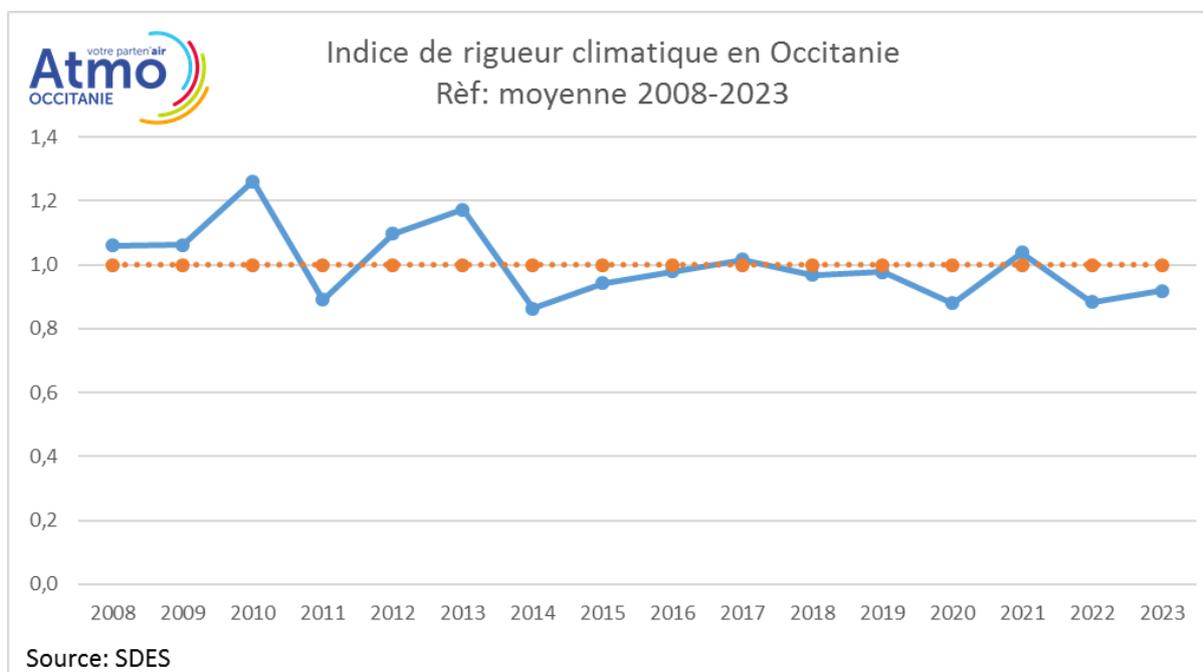
- ✓ La **consommation** totale de **l'ensemble des véhicules** se déplaçant sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole **a augmenté en 2021 de 19% par rapport à 2020**. La hausse est liée à la reprise des déplacements après la crise sanitaire.
Les trajets en véhicules particuliers et en véhicules utilitaires ont augmenté de 20% sur cette même période.

3.2. Le chauffage des logements et bâtiments

3.2.1. Eléments de contexte

Les émissions de polluants atmosphériques et GES des secteurs résidentiel et tertiaire sont calculées pour plusieurs sous-secteurs. Les différents modes de chauffages utilisés dans les logements et bâtiments du territoire sont les contributeurs majoritaires aux émissions polluantes. D'autres sources sont prises en compte dans l'estimation des émissions de polluants atmosphériques, comme l'utilisation domestique de solvants, de peintures, les émissions dues aux petits outillages des particuliers ainsi qu'une estimation des émissions dues au brûlage domestique de déchets verts. Ces émissions restent minoritaires au regard de l'impact des modes de chauffage et de la consommation énergétique associée.

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



Instruction de lecture :

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

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

3.2.2. Les indicateurs suivis

 Evolution des émissions polluantes dues aux logements et bâtiments tertiaires

Evolution des émissions polluantes du secteur résidentiel/tertiaire entre 2020 et 2021, puis entre 2008 et 2021 ; comparaison aux indicateurs pour le territoire de niveau supérieur

|  | Territoire | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | Population | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|
| Evolution entre 2020 et 2021 | Perpignan Méditerranée | -3% | 16% | 16% | 2% | -8% | 0,2% | |
| | Pyrénées-Orientales | -8% | 14% | 14% | -2% | -18% | 0,4% | |

- ✓ Entre 2020 et 2021, les **émissions de particules et de GES associées aux bâtiments sont en hausse** sur le territoire, en lien avec l'augmentation de la consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire (3%) dont la consommation du bois de chauffage qui a augmenté de 21% accentué par un hiver plus rigoureux que celui de 2020.

|  | Territoire | NO _x | PM ₁₀ | PM _{2.5} | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | Population | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|
| Evolution entre 2008 et 2021 | Perpignan Méditerranée | -40% | -39% | -39% | -29% | -45% | 10,1% | |
| | Pyrénées-Orientales | -38% | -37% | -37% | -29% | -54% | 10,2% | |

- ✓ Entre 2008 et 2021, les **baisses d'émissions** dans les secteurs résidentiel et tertiaire atteignent **40% pour les NO_x, 39% pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5} et 45% pour les GES hors CO₂ issu de la combustion de biomasse.**
- ✓ **L'amélioration de l'isolation** des bâtiments et logements, le **renouvellement progressif des équipements de chauffage** et **l'usage des modes de chauffage moins émetteurs** tendent à faire baisser la consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire (-2% depuis 2008) alors que la population a augmenté de 10% sur le territoire depuis 2008.
- ✓ La baisse des émissions de particules est quasi exclusivement associée au **renouvellement régulier estimé des équipements de chauffage au bois.**
- ✓ Les mêmes ordres de grandeur sont observés pour ces indicateurs pour le département des Pyrénées-Orientales ; l'augmentation de la population sur les 2 territoires est aussi du même ordre de grandeur.

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 2021

|  | Type d'énergie | NO _x | PM _{2.5} | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|------------------|-----------------|-------------------|------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Perpignan Méditerranée 2021 | Bois et dérivés | 40% | 97% | 43% | 4% | |
| | Fioul domestique | 17% | 1% | 9% | 16% | |
| | Gaz naturel | 36% | 1% | 40% | 67% | |
| | Gaz bouteille | 8% | 0% | 7% | 12% | |

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 paragraphe 2.4 Les émissions indirectes de CO₂ liées à l'électricité)

- ✓ L'usage du **bois** chez les particuliers ou en chaufferies émet la **quasi-totalité des particules PM_{2.5} des secteurs résidentiel et tertiaire (97%)**.
- ✓ Les **émissions de GES** totaux sont principalement dues à la consommation de gaz naturel (40%) et de bois (43%).
- ✓ **L'usage du gaz naturel** pour le chauffage des logements et bâtiments est également le **deuxième contributeur aux émissions de NO_x (36%)** et de **GES totaux (40%)**.

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

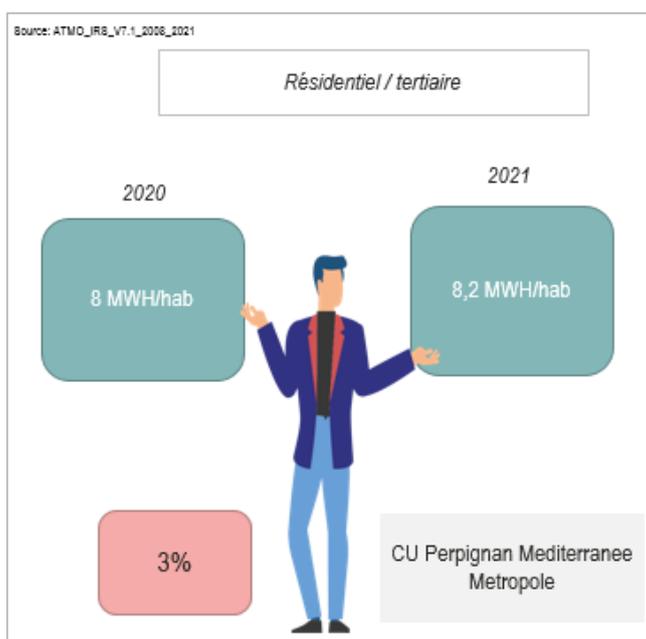
Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie utilisée dans les bâtiments en 2021 et évolution entre 2008 et 2021 ; part du secteur dans la consommation totale du territoire.

|  | Consommation énergétique des logements et bâtiments tertiaires | Bois | Fioul domestique | Gaz naturel/ GPL | Chaleur urbaine | Electricité | Tous combustibles | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|--|------|------------------|------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------------------|
| Perpignan Med. | Répartition en 2021 | 12% | 3,4% | 22,6% | 1,8% | 60,2% | | |
| | Evolution entre 2020 et 2021 | | | | | | 10,4% | |
| | Evolution entre 2008 et 2021 | | | | | | -1,8% | |
| | Part dans la consommation totale du territoire | | | | | | 50% | |

- ✓ L'usage de **l'électricité** couvre **60%** et celle du **gaz 23%** de la consommation énergétique de ces secteurs en 2020.
- ✓ Les secteurs résidentiel-tertiaire consomment 50% de l'énergie sur le territoire.
- ✓ La **consommation énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire diminue sur le territoire depuis 2008 (-1,8%)** alors que la population a augmenté de 10%

Consommation énergétique des secteurs résidentiel/tertiaire, par habitant

Evolution de la consommation énergétique du territoire par habitant, entre 2020 et 2021 en prenant en compte uniquement la consommation énergétique dans les logements et bâtiments tertiaire ; tous combustibles pris en compte



- ✓ La **consommation énergétique associée aux secteurs résidentiel et tertiaire, ramenée par habitant augmente de 3%** entre 2020 et 2021 en raison d'un hiver plus rigoureux que celui de 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 GEREPE. Les émissions non déclarées sont estimées à partir de l'activité des sites industriels présents sur le territoire, selon les sous-secteurs concernés, et de leur consommation énergétique.

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

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

Evolution des émissions polluantes associées aux activités industrielles sur le territoire entre 2020 et 2021 ;

|  | Perpignan Méditerranée | NO _x | COVNM | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|-------------------------|-----------------|-------|------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Evolution des émissions entre 2020 et 2021 | Emissions industrielles | 1% | 24% | 11% | 11% | |

- ✓ Entre 2020 et 2021, les émissions de polluants de **COVNM et de GES** du secteur industriel **ont particulièrement augmenté** ; Cette hausse s'explique en partie par la reprise de certaines activités industrielles après la crise sanitaire de 2020.

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

Evolution des émissions polluantes associées aux sites de traitement des déchets sur le territoire entre 2020 et 2021

|  | Perpignan Méditerranée | NO _x | NH ₃ | GES totaux | GES Hors CO ₂ Biomasse | ATMO_IRS_V7.1_2008_2021 |
|---|---|-----------------|-----------------|------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Evolution des émissions entre 2020 et 2021 | Emissions des sites de traitement des déchets | 7% | -35% | -4% | -5% | |

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

- ✓ Les émissions sont majoritairement liées aux sites de traitement et de valorisation des déchets domestiques sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole. Ces installations émettent majoritairement des NO_x et des GES.
- ✓ **En 2021, les émissions de NO_x ont augmenté de 7% (combustion des déchets) en lien avec une activité qui a augmenté.**
- ✓ **Les émissions de NH₃, associées au traitement des déchets ont par contre diminué** (production de compost).

4. Bilan et perspectives

L'année 2021 a été marquée par la reprise des activités économiques, la levée des restrictions des déplacements sur le territoire après la crise sanitaire de 2020, impactant de fait une hausse générale de la consommation énergétique et des émissions polluantes.

En 2021, des hausses d'émissions liées aux reprises des activités

- Entre 2020 et 2021, tous secteurs d'activités confondus, les **émissions de NOx et particules fines PM_{2.5} ont augmenté respectivement de 7% et 16%**. Les **émissions de GES totaux ont augmenté de 9%** principalement en lien avec l'augmentation du trafic routier, premier contributeur aux émissions de GES.
- Entre **2020 et 2021, le trafic routier sur le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole a augmenté de 17%**, alors qu'il avait diminué de 18% en 2020. Il atteint quasiment en 2021 son niveau de 2019 avant la crise.
Entre 2020 et 2021, les **émissions liées au trafic routier** ont ainsi **augmenté de 8%** pour les **oxydes d'azote**, de **11% pour les particules fines** et de **18% pour les GES totaux**.
- Entre 2020 et 2021, tous secteurs confondus, la consommation énergétique du territoire a augmenté de 10% impactant également les émissions de certains secteurs d'activités économiques.

Depuis 2008, des baisses importantes pour certains polluants et quelques substances en faible diminution

- Les émissions de **NOx et particules ont très fortement diminué** : 43% pour les NOx, 38% pour les particules fines PM_{2.5} et 31% pour les particules PM₁₀, en lien avec l'amélioration technique des véhicules, le renouvellement du parc automobile et l'amélioration des performances des installations de chauffage des bâtiments
- Les émissions de **SO₂ et de COVNM** ont également connu des **diminutions importantes** du fait notamment des techniques de réduction mises en place dans les secteurs industriel et résidentiel-tertiaire avec des équipements de chauffage plus performants.
- Enfin, pour les émissions de **GES totaux la diminution est plus faible** (1%) en lien avec l'augmentation du trafic routier qui est le principal émetteur de GES sur le territoire (54% des émissions totales)
- La **consommation énergétique globale** tous secteurs confondus a diminué de **-1,8%** depuis 2008.

Les objectifs nationaux de réduction respectés en 2020 pour les NOx, les particules PM_{2.5} et l'ammoniac mais non respectés pour les GES

- Les **efforts de réduction des émissions de NOx, PM_{2.5}, et NH₃ doivent se poursuivre** afin que les objectifs fixés par le PREPA soient toujours respectés en 2030.
- Concernant les **GES**, les **efforts doivent s'intensifier** pour l'atteinte des objectifs de réduction à l'horizon 2050 par la SNBC. **Pour atteindre l'objectif de 2050, elles devraient diminuer de 81% par rapport à 2021.**

5. ANNEXES

5.1. Actualisation de l'inventaire des émissions polluantes - ATMO_IRS_V7

Version de l'inventaire

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

ATMO_IRS_V7.1_2008_2021

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

Cet intitulé de version est à rappeler pour toute utilisation ou diffusion des données associées.

Couverture temporelle

La nouvelle version de l'inventaire nommée ci-dessus couvre la période **2008 à 2021**. Les émissions sont actualisées pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données et méthodologies disponibles. L'inventaire des émissions permet donc de fournir à partir de cette version l'estimation des quantités de polluants à l'échelle de la commune sur une période de 14 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie.

Couverture spatiale

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

Les principales évolutions méthodologiques

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

Facteurs d'émissions

La dernière version des facteurs d'émissions nationaux donnés par le CITEPA a été utilisée pour actualiser l'ensemble des données de cette version V7 (Réf. : CITEPA, 2023. Rapport OMINEA –20.1ème édition). Cela impacte plusieurs secteurs et sous-secteurs d'activité. Les impacts majeurs sont indiqués dans les éléments ci-dessous. Cette actualisation permet de prendre en compte les facteurs d'émissions les plus récents pour l'ensemble des activités émettrices sur la région Occitanie et sur l'ensemble du territoire national.

Secteurs résidentiel et tertiaire

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire, les données de consommation énergétique disponibles à l'échelle infra-communale (Insee-IRIS) et agrégées à la commune sont prises en compte lorsqu'elles sont disponibles, notamment depuis l'année 2011 pour le gaz naturel et l'électricité, et ce jusqu'en 2021, permettant ainsi une prise en compte locale de l'impact de la crise sanitaire sur la consommation globale des ménages. Avant 2011,

l'évolution tendancielle de la consommation énergétique, par année et par combustible, fournies par le CEREN en 2022 et disponible annuellement depuis l'année 1990 est appliquée rétroactivement pour construire une estimation régionale à partir de 2008, première année pour laquelle l'inventaire régional en Occitanie est disponible.

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

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

Secteur des transports

Transport routier

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

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

En parallèle de l'utilisation de ce nouvel outil, une base de données dédiée à la gestion des données de comptage et des modèles de trafic a été créé pour l'ensemble de la Région Occitanie. Celle-ci permet d'alimenter pour chaque gestionnaire de route (ASF, DIRSO, conseils départementaux, villes...) l'historique et l'évolution des données afin d'estimer de façon très détaillée les émissions liées au transport routier et d'améliorer les processus d'actualisation annuelle des données de trafic.

Transports autres que routiers

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

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

Le calcul des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5} réalisé au niveau du traitement des données issues de la base de données BDREP a été amélioré, afin d'assurer une cohérence entre informations déclarées et émissions polluantes prises en compte. Dans ce cadre, concernant les activités émettrices de particules, les ratios granulométriques ont été affinés.

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

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

Secteur traitement des déchets

Le secteur du traitement des déchets n'a pas fait l'objet d'évolution majeure. Les méthodologies appliquées sont celles préconisées dans la méthodologie nationale. Toutefois, le traitement des données de l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) réalisé sur l'année 2021 a révélé certaines incohérences, notamment au niveau des identifiants établissements. Ces éléments ont été corrigés lorsque cela était possible sur l'année 2021 et une attention particulière sera maintenue sur ces traitements au cours des prochaines versions.

Secteur agricole

Les quantités d'engrais régionales ont été actualisées à partir des données de vente (UNIFA) et ont été réparties par commune et type de cultures afin de calculer les émissions azotées associées à l'apport d'engrais, selon la méthodologie préconisée dans le guide PCIT2. Dans cette version, ces clés de répartitions ont été actualisées à partir d'enquêtes régionales notamment pour les grandes cultures, l'arboriculture et les zones viticoles (Source : Agreste, Enquêtes pratiques culturelles, 2011, 2015 et 2017). Ainsi la répartition des émissions de NH₃, N₂O et NO_x dues à l'apport d'engrais a été mise en cohérence au regard des cultures réelles par commune en Occitanie.

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

Secteur Energie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Avec :

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

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

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

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

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

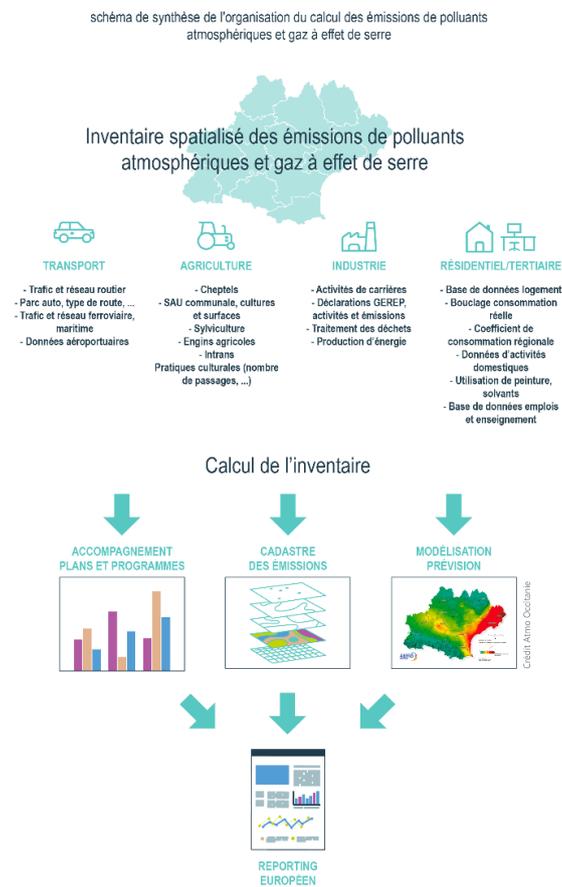


Figure 1 : L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

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

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

Le PRG de chaque GES est déterminé par le GIEC au fur et à mesure de ses rapports d'évaluation (Assessment Reports ou AR). Les PRG utilisés dans l'inventaire régional des émissions de GES en Occitanie sont ceux fournis par le 5ème rapport du GIEC (2014).

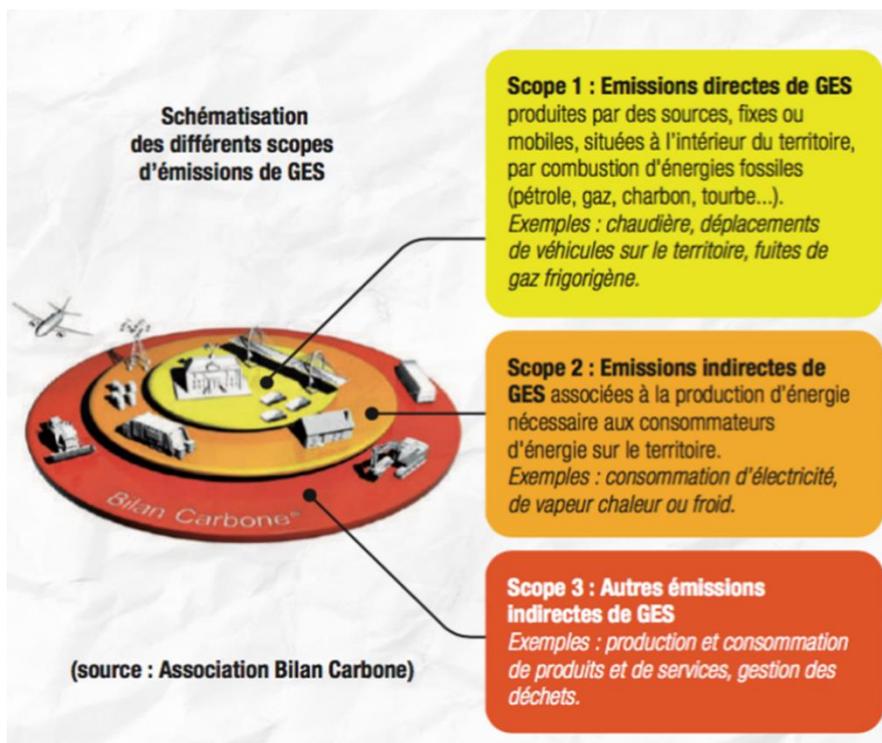
Les GES pris en compte dans l'inventaire régional des émissions en Occitanie et le PRG associé sont indiqués ci-dessous.

| Gaz à effet de serre | PRG |
|----------------------|-----|
| CO ₂ | 1 |
| CH ₄ | 28 |
| N ₂ O | 265 |

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

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

- Scope 1 / Emissions directes : ce sont celles qui sont produites sur le territoire par les secteurs précisés dans l'arrêté relatif au PCAET : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agricole, déchets, industrie, branche énergie hors production d'électricité, de chaleur et de froid. Elles sont le fait des activités qui sont localisées sur le territoire y compris celles occasionnelles (par exemple, les émissions liées aux transports à vocation touristique en période saisonnière, la production agricole du territoire, etc.). Les émissions associées à la consommation de gaz et de pétrole font partie du scope 1.
- Scope 2 / Emissions indirectes des différents secteurs liés à leur consommation d'énergie ; ce sont les émissions indirectes liées à la consommation 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.



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

- Secteur tertiaire

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

- Secteur agricole

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

- Secteur industries, traitement des déchets, et énergie

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

- Secteur des transports

Transport routier

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

Transports autres que routier

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

5.4. 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 atteint en 2014

| Polluants | 2020 | 2025 | 2030 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------------------|--------------------------------|------|------|--------------------------------|------|------|
| | Par rapport aux émissions 2005 | | | Par rapport aux émissions 2014 | | |
| SO₂ | -55% | -66% | -77% | Objectif atteint | -6% | -36% |
| NO_x | -50% | -60% | -69% | -19% | -35% | -50% |
| COVNM | -43% | -47% | -52% | Objectif atteint | -2% | -11% |
| NH₃ | -4% | -8% | -13% | -7% | -11% | -16% |
| PM_{2.5} | -27% | -42% | -57% | Objectif atteint | -12% | -35% |

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

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

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

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

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

Gaz à effet de serre - SNBC

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

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

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

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



BÂTIMENTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -49%
2050 : **décarbonation complète**

COMMENT ?

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



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : - 28 %
2050 : **décarbonation complète**
(à l'exception du transport aérien domestique).

COMMENT ?

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



AGRICULTURE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -19%
2050 : -46%

COMMENT ?

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



FORÊT-BOIS ET SOLS

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

COMMENT ?

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



PRODUCTION D'ÉNERGIE

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

COMMENT ?

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

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



INDUSTRIE

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

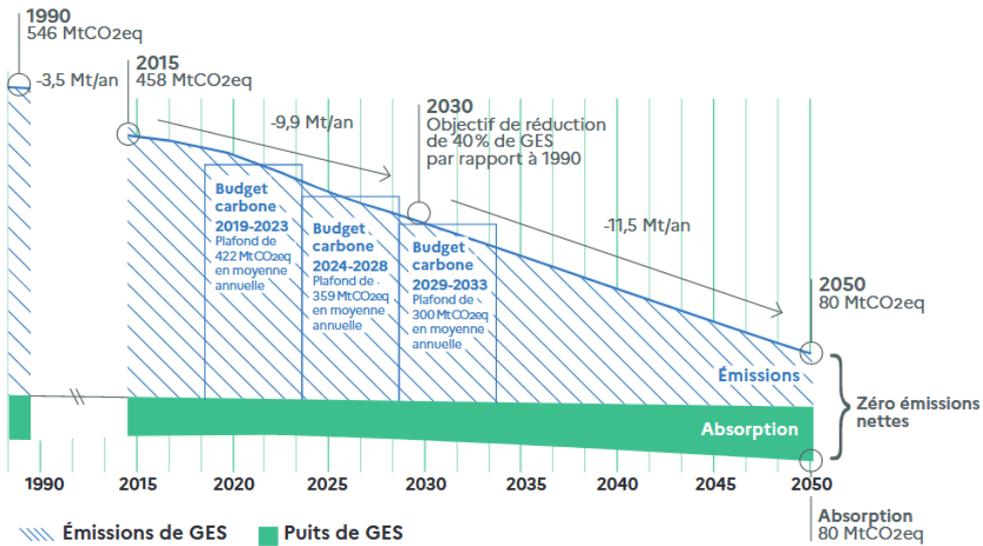
COMMENT ?

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

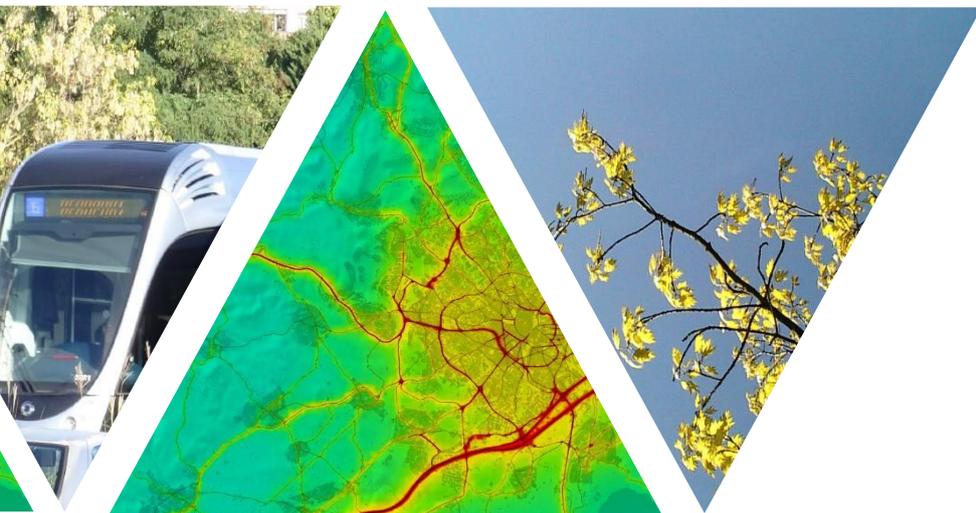
Ainsi à horizon 2030, la réduction attendue des émissions de GES à l'échelle nationale est de -40% par rapport à 1990. En 2050, la neutralité carbone devrait être atteinte et 80Mt éq. CO₂ seraient émises, entièrement compensée par l'absorption (sols, forêts, ...).



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



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



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

www.atmo-occitanie.org



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