

Votre observatoire régional de la

QUALITÉ de l'AIR

**DIAGNOSTIC
DU TERRITOIRE**

PCAET

**Bilan de la qualité
de l'air et inventaire
des émissions de
polluants
atmosphériques
et GES**

SCOT Nord Toulousain

DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE - PCAET

BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR ET INVENTAIRE DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GES

SCOT NORD TOULOUSAIN

05/2019



Table des matières

Diagnostic du TERRITOIRE - PCAET	1
Bilan de la qualité de l’air et inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES	1
SCOT Nord Toulousain	1
05/2019	1
Contexte et descriptif	4
I – Le contexte	4
II – Les objectifs	4
III – Le territoire et la surveillance de la qualité de l’air	4
3.1 – Le territoire.....	4
3.2 – Surveillance de la qualité de l’air sur le territoire du SCOT Nord Toulousain.....	5
3.3 – Les activités engagées.....	6
Bilan des émissions de polluants atmosphériques et GES sur	7
Le territoire du SCOT Nord Toulousain	7
IV – Méthodologie	7
V – Version des données d’inventaire	7
VI – Les enjeux du territoire	7
6.1 – Analyse globale.....	7
6.2 – Les émissions totales du territoire – analyse détaillée.....	8
6.2.1 – Les polluants atmosphériques.....	8
6.2.2 – Les GES.....	9
6.3 – Répartition sectorielle des émissions.....	10
6.3.1 – Chiffres clés.....	10
6.4 – Localisation des émissions.....	11
6.4.1 – Les polluants atmosphériques.....	11
6.4.2 – Les GES.....	13
VII – Focus par secteur	14
7.1 – Secteur résidentiel.....	14
7.1.1 – Les émissions polluantes.....	14
7.1.2 – Les différentes sources d’émissions résidentielles.....	15
7.1.3 – Les émissions de GES.....	16
7.1.4 – Chiffres clés.....	16
7.2 – Secteur tertiaire.....	16
7.2.1 – Points méthodologiques.....	16
7.2.2 – Evolution tendancielle des émissions.....	16
7.2.3 – Chiffres clés.....	17
7.3 – Secteur agricole.....	17
7.3.1 – Points méthodologiques.....	17
7.3.2 – Les différentes sources d’émissions agricoles.....	18
7.3.3 – Les émissions polluantes.....	19
7.3.4 – Les émissions de GES.....	19
7.3.5 – Chiffres clés.....	20
7.4 – Secteur industriel.....	20
7.4.1 – Points méthodologiques.....	20
7.4.2 – Evolution tendancielle des émissions.....	20
7.4.3 – Chiffres clés.....	21

7.5 – Secteur traitement des déchets	21
7.5.1 – Points méthodologiques	21
7.6 – Secteur transports	22
7.6.1 – Modes de transports autres que routier	22
7.6.2 – Emissions dues au trafic routier	23
7.6.3 – Chiffres clés	26
VIII – Les leviers d’actions	27
Stratégie territoriale en faveur de la qualité de l’air	29
I – Stratégies et programmes d’actions existants	29
1.1 – Prise en compte des objectifs nationaux	29
1.2 – Stratégies régionale et locale.....	30
1.2.1 – Diminution de la consommation énergétique	30
1.2.2 – Diminution des émissions	30
Annexes	32
ANNEXE 1 : L’inventaire des émissions	32
II – La méthodologie	32
III – Echelle spatiale.....	32
IV – Echelle temporelle.....	32
V – Secteurs d’activités pris en compte.....	32
VI – Polluants atmosphériques (PA) considérés.....	32
VII – Gaz à effet de serre (GES) considérés	33

CONTEXTE ET DESCRIPTIF

I – LE CONTEXTE

L'année 2018 voit le point de départ du partenariat entre le territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain et Atmo Occitanie, l'observatoire de la qualité de l'air en région Occitanie. Ce partenariat permettra l'amélioration des connaissances des niveaux de pollution et des sources de polluants liés aux activités du territoire. Il prévoit notamment l'accompagnement du territoire dans sa globalité dans l'élaboration et le suivi du Plan Climat Air Energie Territoire ou PCAET, pour leur volet air. Ces analyses serviront aussi le territoire lors de la révision du SCOT.

Le présent diagnostic représente le premier état des lieux des émissions directes de polluants atmosphériques et GES détaillé à l'échelle du territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain.

Dans le cadre de ses missions, Atmo Occitanie dispose de différents outils permettant d'accompagner ses partenaires dans la réalisation de ces plans.

En particulier, Atmo Occitanie dispose d'un Inventaire Régional Spatialisé, outil estimant les émissions des principaux polluants atmosphériques et gaz à effet de serre, permettant d'élaborer des scénarios prospectifs afin d'évaluer les politiques publiques d'amélioration de la qualité de l'air.

Cet historique a été retraité début 2019 et est désormais disponible à l'échelle de la région Occitanie sur la période 2010-2016.

Cette étude répond aux objectifs définis dans le Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) et le projet associatif d'Atmo Occitanie, en répondant plus particulièrement à l'objectif suivant :

Objectif 2-1 : Scénariser, suivre et évaluer les plans et programmes : PCAET, PRSE, SRADDET, PPA PDU...

II – LES OBJECTIFS

- Etablir un état initial de la pollution de l'air du territoire pour les polluants atmosphériques et les GES, au travers du bilan des émissions.
- Fournir des éléments détaillés par secteur d'activité qui permettront au territoire de définir un programme d'actions contre le changement climatique et la pollution de l'air,
- Identifier au regard du diagnostic, les enjeux du territoire en termes de réduction des émissions, consommations énergétiques et exposition des populations aux polluants atmosphériques.

III – LE TERRITOIRE ET LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

3.1 – Le territoire

Le territoire couvert par la SCOT Nord Toulousain rassemble quatre Communautés de Communes, situées au nord de la métropole toulousaine, pour un total de 66 communes (découpage des EPCIs au 01/01/2019) et près de 98000 habitants.

Cinq communes sur ce territoire sont situées en zone PPA : Bonrepos-Riquet, Gauré, Lapeyrouse-Fossat, Lavalette et Saint-Marcel-Paulel.

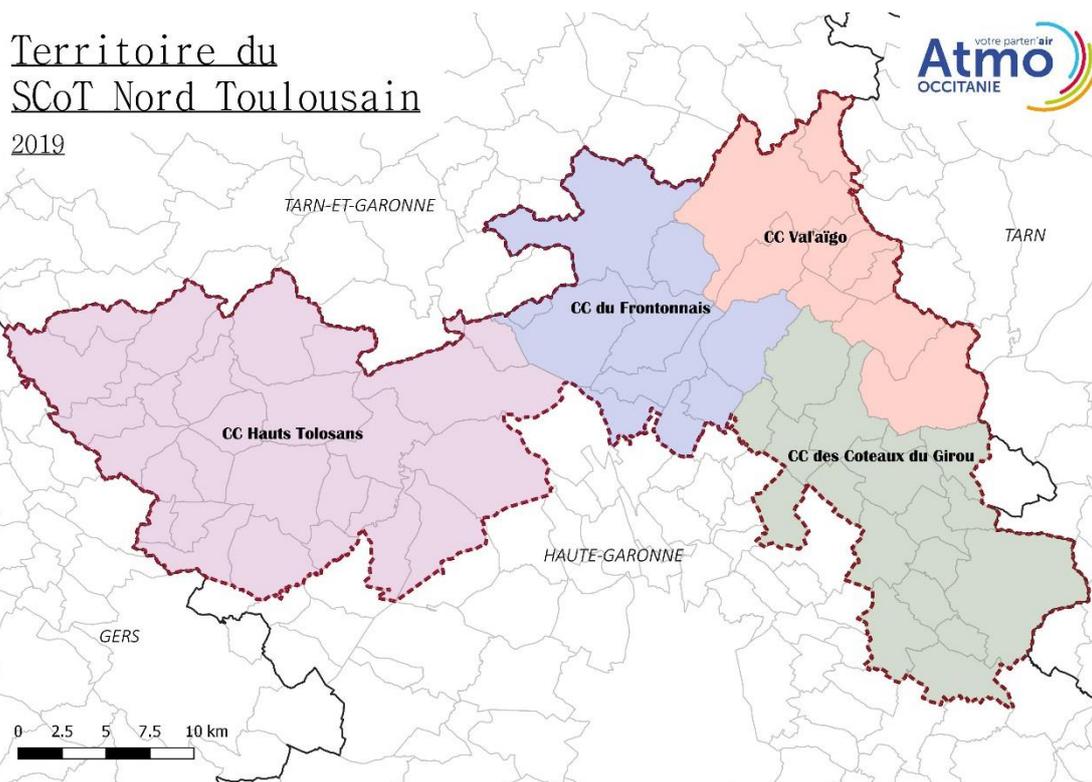


Figure 1: Le territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain au 01/01/2019

3.2 – Surveillance de la qualité de l'air sur le territoire du SCOT Nord Toulousain

Le dernier Bilan de la qualité de l'air en Haute-Garonne est disponible sur le site internet d'Atmo Occitanie (<https://atmo-occitanie.org/2017-bilan-departemental-qualite-de-lair-haute-garonne>).

Le bilan de la qualité de l'air version 2018 est en cours de rédaction.

Néanmoins voici quelques éléments clés actualisés en 2019 et qui seront disponibles dans le Bilan de la Qualité de l'Air 2018 à venir concernant la Haute-Garonne:

- En Haute-Garonne, le trafic routier est de loin le premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote (NO_x), avec 73% des émissions totales de ce polluant sur le département. Le deuxième contributeur est le secteur industriel, avec 14% des émissions. Les émissions d'oxydes d'azote sont en baisse régulière depuis 2010 sur le département (-14%). Le secteur résidentiel dans ce département émet moins de 6% des émissions totales de ce polluant.
- Le secteur industriel est le premier émetteur de particules PM₁₀ du département, à hauteur de 29% du total émis sur le territoire, devant le secteur des transports (26%). De façon générale, les émissions de particules PM₁₀ sur la Haute-Garonne sont réparties quasi équitablement entre les quatre grands secteurs d'activité : industrie, trafic routier, résidentiel et agricole. Les émissions totales de ce polluant sont en baisse depuis 2010 (-11%).
- En Haute-Garonne, le secteur résidentiel émet 31% des particules PM_{2.5}, les secteurs industriel et des transports, respectivement 29% et 27%. Le chauffage au bois est notamment responsable de la quasi-totalité des émissions de particules PM₁₀/PM_{2.5} du secteur résidentiel.

Sur le territoire, depuis Juillet 2005, le site de l'incinérateur ECONOTRE de Bessières fait l'objet d'une surveillance permanente. Le dispositif déployé sur la zone d'étude permet d'évaluer l'impact potentiel des activités de l'incinérateur dans l'air ambiant et sur l'environnement. Le suivi complet de différents composés est effectué par la station « Bessières ». Les niveaux de particules en suspension inférieures à 10 microns (PM₁₀) sont mesurés tous les quarts d'heures. Un dispositif de type Jauge d'Owen permet d'évaluer les retombées totales en poussières autour du site. Douze métaux dont l'arsenic, cadmium, mercure, nickel et plomb dans les particules en suspension de type PM₁₀ sont suivis de manière mensuelle.

À travers le partenariat mis en place avec Atmo Occitanie, la société ECONOTRE participe à l'amélioration des connaissances de la qualité de l'air en région Occitanie.

Les détails de l'installation et tous les résultats de mesures réalisées autour de ce site sont disponibles sur le site internet d'Atmo Occitanie (<https://atmo-occitanie.org/suivi-de-la-qualite-de-lair-autour-de-lincinerateur-econotre-bessieres-2017>).

3.3 – Les activités engagées

Le partenariat avec Atmo Occitanie prévoit une amélioration de la connaissance de la qualité de l'air sur le territoire, au travers des différents outils qui seront mis en œuvre :

- Un inventaire des émissions polluantes et des GES à l'échelle communale, sectorisé et analysé par secteurs et sous-secteurs d'intérêt. Le premier inventaire réalisé sur le territoire est ainsi présenté ci-après. Cet inventaire sera actualisé régulièrement et selon la disponibilité des données nécessaires à son élaboration ;
- Cet inventaire pourra servir de base à l'estimation des émissions prospectives et potentiels de réduction, qui pourront être estimés sur des engagements du territoire en termes d'activité, consommation énergétiques, ...
- En complément de ces estimations, des mesures de concentration de pollution (NO2) seront effectuées par campagnes hivernale et estivale ;

L'ensemble de ces éléments permettront d'alimenter le PCAET et le SCOT du territoire sur son volet Air. Dans ce cadre et en parallèle de ces activités, au regard des enjeux majeurs définis lors du diagnostic du territoire détaillé ci-après, certaines actions engagées par le territoire feront l'objet d'une évaluation en termes d'impact direct sur les émissions de polluants et GES à l'échelle du territoire. Ces impacts pourront être quantifiés secteur par secteur, et mis en perspectives des objectifs du territoire à moyen et long termes.

BILAN DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT NORD TOULOUSAIN

IV – METHODOLOGIE

La méthodologie générale de l'inventaire des émissions réalisé par Atmo Occitanie est définie en Annexe 2.

Des éléments méthodologiques sur les hypothèses choisies et données utilisées sont détaillées dans les paragraphes ci-dessous, par secteur.

Les données d'émissions sont disponibles pour la période 2010-2016 et analysées de façon globale, puis par secteur et sous-secteurs, de l'échelle territoriale jusqu'à une échelle communale lorsque cela est d'intérêt.

V – VERSION DES DONNEES D'INVENTAIRE

Les données d'émissions de polluants atmosphériques et GES analysées ici pour le territoire partenaire sont versionnées comme suit :

"Inventaire des émissions - Atmo Occitanie - ATMO_IRSV2.3_Occ_2010_2016"

Cette référence est à mentionner pour toute exploitation des données et diffusion de résultats associés.

VI – LES ENJEUX DU TERRITOIRE

6.1 – Analyse globale

- Le **trafic routier** étant le premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote (74%) et de GES (48%) sur le territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain, **les efforts les plus importants concernant ces émissions devront logiquement se porter sur ce secteur d'activité.**

Une part importante des émissions dues au trafic routier est directement liée à la présence de routes de transit important (autoroutes et aller/retour vers Toulouse). Ce point doit donc être considéré dans les actions relatives à la mobilité qui pourraient être mises en œuvre.

Cependant, le trafic dans sa globalité doit être largement considéré au travers des actions engagées via le PCAET, actions visant à réduire le trafic total du territoire et l'exposition de la population à celui-ci.

- Le **secteur agricole** contribue à plus d'un tiers des émissions de particules PM10 sur le territoire et à 20% des émissions de particules PM2.5. Il est **le premier contributeur aux émissions de particules PM10**. Ce secteur émet aussi la quasi-totalité de l'ammoniac (NH₃) du territoire, au travers d'une agriculture fortement portée vers les céréales, oléo protéagineux et grandes cultures de façon générale.

Ce secteur doit donc aussi être fortement considéré dans le cadre du PCAET et du SCOT. La réduction des émissions de polluants atmosphériques issues des activités agricoles résultera de l'adaptation des pratiques : usage raisonné des engins, pratiques culturales adaptées et optimisées (passages, ...), rationalisation des apports d'engrais, ...

- Le **secteur résidentiel** contribue à 4.5% des émissions totales d'oxydes d'azote du territoire, 21% des émissions de PM10, 34% des émissions de PM2.5 et 14% des émissions de GES. Il est également le premier contributeur aux émissions de composés organiques volatils non méthaniques (64%). On note la part importante de la consommation énergétique de bois-énergie sur le territoire. Les émissions polluantes résidentielles ont tendance à augmenter sur le territoire depuis 2010.

Au regard de sa contribution aux émissions totales de polluants atmosphériques et de GES et à l'évolution de ces émissions sur la période analysée, le secteur résidentiel nécessite une prise en compte au sein des programmes d'actions du PCAET et du SCOT. Les actions en faveur des économies d'énergie, notamment la rénovation des

bâtiments pour en améliorer l'isolation, ont un impact favorable sur les émissions de gaz à effet de serre et sur les polluants atmosphériques émis à l'extérieur des locaux.

- Le **bois énergie** émet la moitié des NOx, 93% des PM10 et 59% des GES du secteur résidentiel sur le territoire en 2016

Le bois, favorisé comme énergie renouvelable, est particulièrement émetteur de particules et de composés organiques volatils. Son utilisation doit être privilégiée dans des installations limitant les émissions polluantes, via des traitements ou des équipements performants. La modernisation du parc d'équipements et la promotion des bonnes pratiques en matière de chauffage au bois doivent être prises en compte. 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.

- Les **activités industrielles** contribuent peu aux émissions de NOx et de GES sur le territoire. Cependant le secteur des **déchets** est émetteur de 23% des GES et 7% des oxydes d'azote du territoire.

6.2 – Les émissions totales du territoire – analyse détaillée

6.2.1 – Les polluants atmosphériques

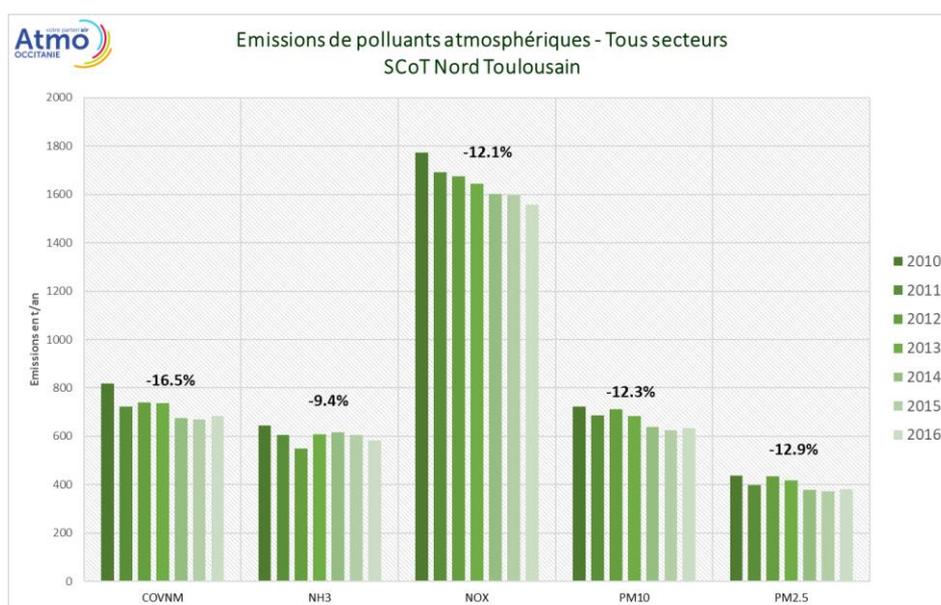


Figure 2 : Evolution tendancielle des émissions totales de polluants atmosphériques – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les principaux polluants en quantité (t/an) émis sur le territoire sont les oxydes d'azote, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et les particules PM10.

De façon générale, les émissions de la plupart des polluants atmosphériques étudiés sur le territoire sont en baisse régulière depuis 2010.

Entre 2010 et 2016, les émissions des principaux polluants atmosphériques sont en baisse régulière :

- Les oxydes d'azote diminuent de 12%,
 - Les PM10 et PM2.5 diminuent respectivement de 12% et 13%,
 - Les émissions de COVNM, principalement émis par les secteurs résidentiel et industriel, diminuent de 16.5%,
- Les émissions de NH₃, quasi exclusivement d'origine agricole, diminuent de 9.4%

6.2.2 – Les GES

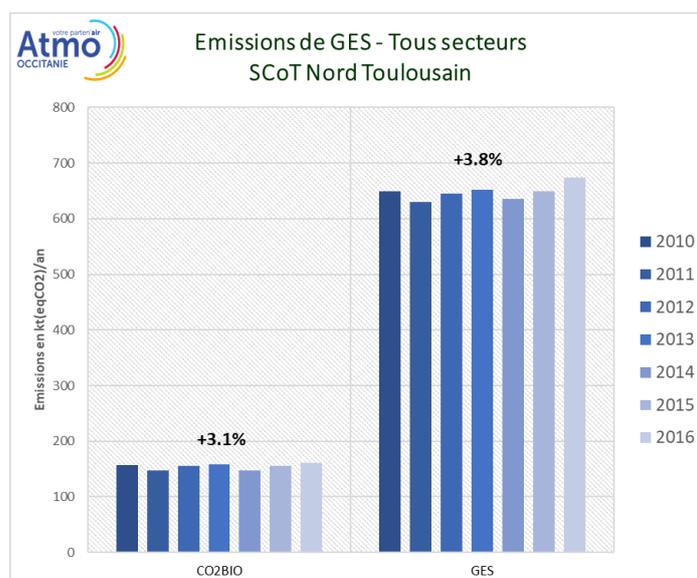


Figure 3 : Evolution tendancielle des émissions totales de GES – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions de GES sur le territoire sont en hausse de près de 4% sur la période analysée. De par sa très forte contribution aux émissions de GES (quasiment la moitié, voir Figure 4) le trafic routier impacte fortement cette évolution ; pour ce seul secteur, les émissions de GES sont estimées en hausse de 7.5% sur la période analysée. Les résultats détaillés concernant ce secteur sont disponibles au chapitre 237.6.2 – .

Les émissions de CO₂ issues de la combustion de biomasse sont estimées en augmentation de 3.1% sur cette même période. Ces émissions de CO₂ « biomasse » sont considérées comme directes car émises en particulier par la combustion du bois-énergie dans le secteur résidentiel. Ces estimations prennent en compte la combustion du bois ou déchets assimilés dans les chaufferies collectives alimentant des bâtiments résidentiels ou tertiaires, ainsi que la combustion chez les particuliers via les installations de chauffages individuelles. Dans une moindre mesure, l'utilisation de bio-carburants est comptabilisée comme source de CO₂ « Bio » dans le secteur des transports.

En 2016, le CO₂ « biomasse » représente quasiment 1/4 des émissions totales de GES sur le territoire, tous secteurs d'activité confondus.

6.3 – Répartition sectorielle des émissions

La figure ci-dessous présente la contribution sectorielle aux émissions de polluants atmosphériques et GES sur le territoire du SCOT Nord Toulousain en 2016.

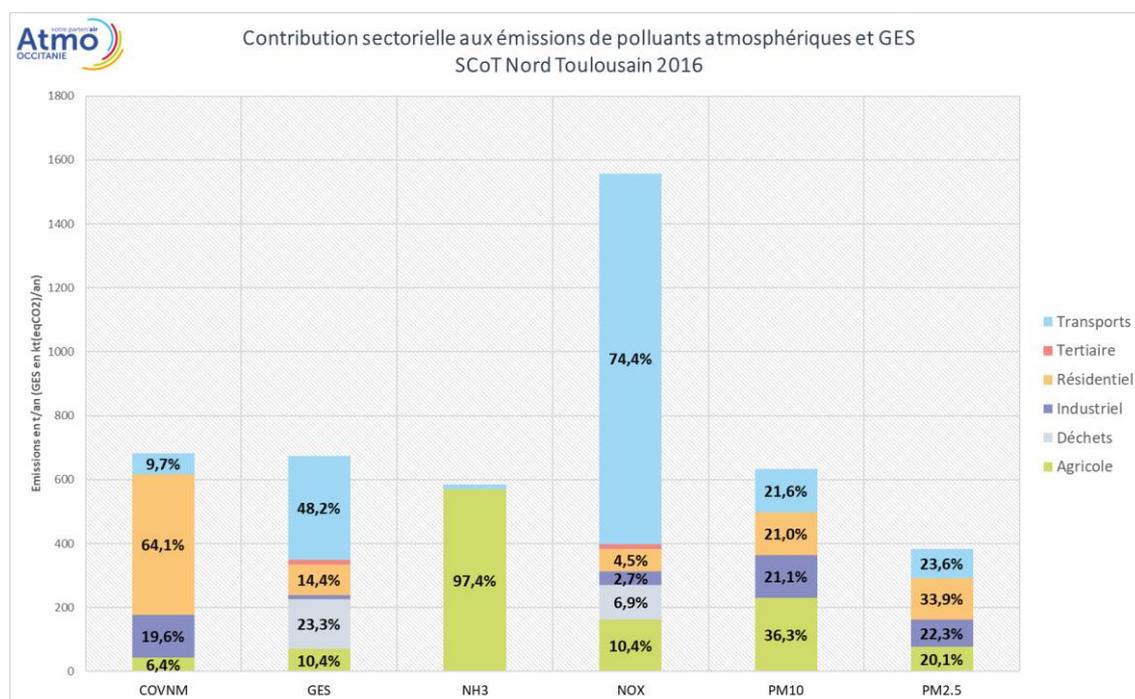


Figure 4 : Contribution sectorielle aux émissions de polluants atmosphériques et GES sur le territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain – 2016

Le **secteur routier** est de loin le **premier contributeur** aux **émissions de NOx et GES** sur le territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain. Ce secteur émet à lui seul presque **75%** des oxydes d'azote totaux émis sur le territoire, ainsi que près de la moitié des gaz à effet de serre.

Le **secteur résidentiel** est le **premier contributeur** aux émissions de **COVNM**. Il représente 64% des émissions totales de ce polluant sur le territoire. Il est également le **premier contributeur** aux émissions de **particules PM2.5**, pour plus d'1/3 des émissions totales.

Avec près de 20% de contribution, les **activités industrielles** sont le deuxième pôle d'émissions de **COVNM** sur le territoire après le résidentiel. Le secteur industriel participe également aux émissions de particules PM10 à hauteur de 21%.

Le **secteur agricole** émet la **quasi-totalité du NH₃** sur le territoire. Les engins agricoles participent également à l'émission de 10% des NOx. **Le secteur agricole est le premier émetteur de particules PM10**, avec 36% des émissions totales du territoire (20% des émissions de particules PM2.5).

Le secteur des **déchets** est responsable de l'émission de **23% des GES** du territoire.

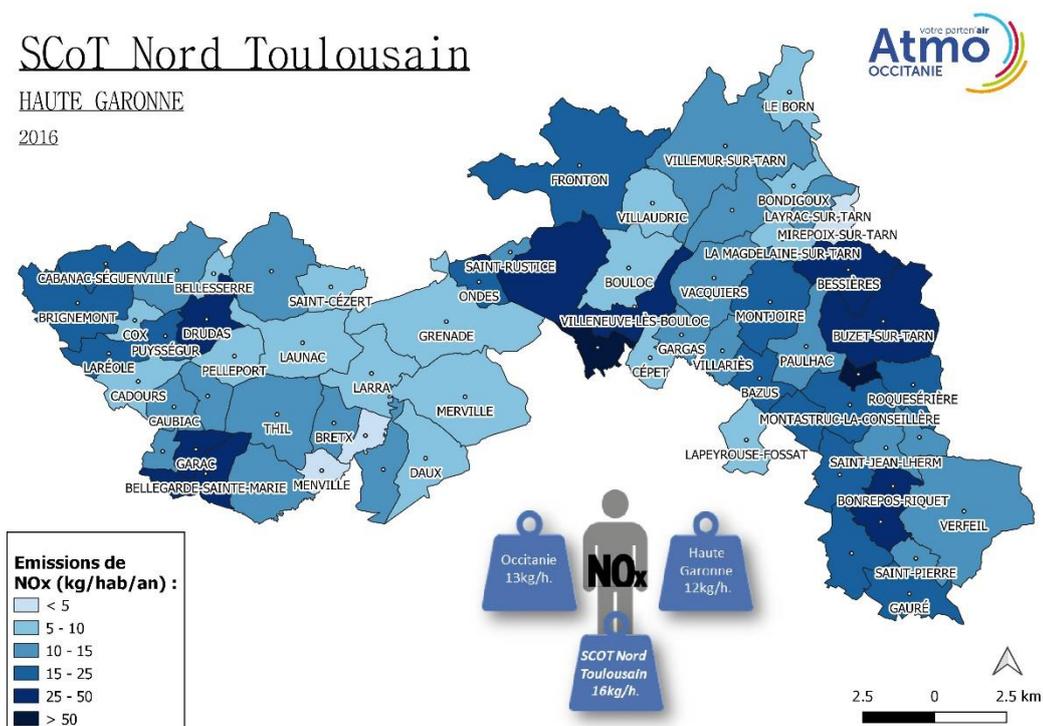
6.3.1 – Chiffres clés

- 🔑 Le secteur routier est le premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote (74.4%) et de GES (48.2%) sur les 4 EPCIs composant le territoire
- 🔑 Les appareils de chauffage dans le résidentiel émettent respectivement 21% et 34% des PM10 et PM2.5 sur le territoire. Le secteur résidentiel dans son ensemble contribue également à 64% des émissions de COVNM
- 🔑 Le secteur agricole émet la quasi-totalité de l'ammoniac ; il est le premier contributeur aux émissions de particules PM10 et émet 10% des GES du territoire
- 🔑 De par la présence d'un incinérateur, le secteur des déchets émet 23% des GES totaux du territoire, tous secteurs confondus.

6.4 – Localisation des émissions

Les cartes suivantes permettent de représenter la répartition communale des émissions totales de polluants atmosphériques et GES sur le territoire, tous secteurs confondus. Les émissions sont exprimées en quantité (kg ou t pour le CO₂) par habitant et par an.

6.4.1 – Les polluants atmosphériques



Carte 1 : Emissions de NO_x par habitant du territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain – 2016

Comme vu précédemment, les **oxydes d'azote** sont en grande majorité émis par le **trafic routier**. Les communes traversées par les tronçons autoroutiers ou ayant un réseau structurant important sont ainsi mises en évidence. On rappelle la présence de deux tronçons autoroutiers sur le territoire (A62 et A68).

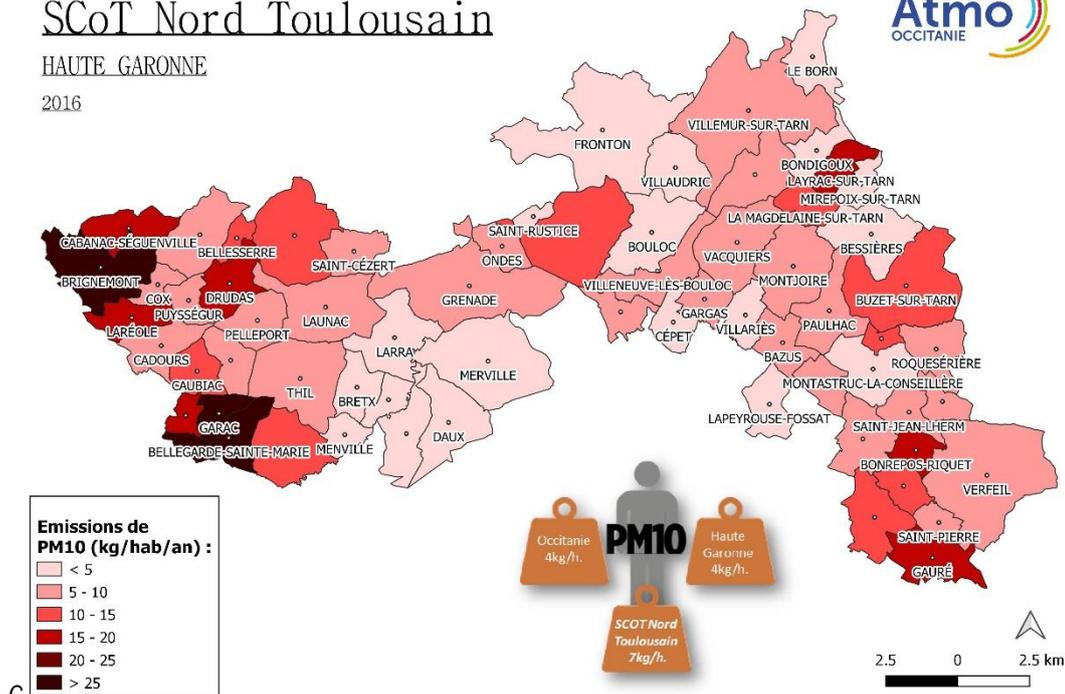
Les émissions d'oxydes d'azote par habitants sur ce territoire sont légèrement plus élevées que les moyennes départementale et régionale, de par la forte densité de population et de trafic en périphérie de la Métropole Toulousaine.

Le réseau routier utilisé dans l'inventaire est détaillé dans la partie dédiée 7.6.2.2 –

SCoT Nord Toulousain

HAUTE GARONNE

2016



C

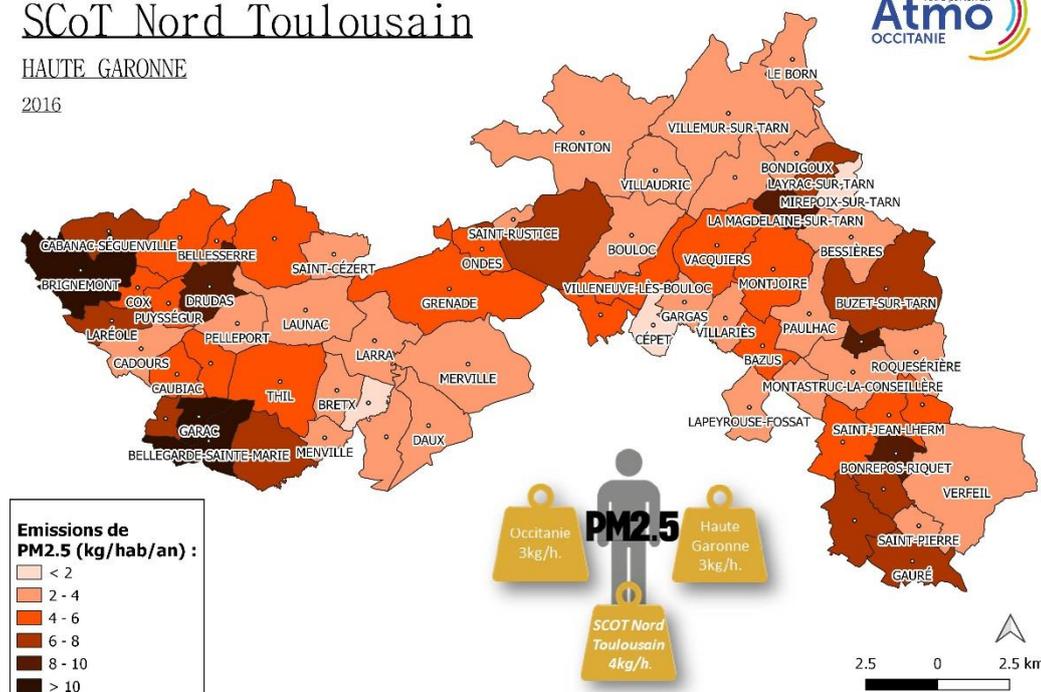
carte 2 : Emissions de PM10 par habitant du territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain – 2016

Le secteur agricole est le premier émetteur de particules PM10 avec 36.3% des émissions totales de ce polluant sur le territoire. Les trois autres grands secteurs d'activité (résidentiel, transports et activités industrielles) contribuent à part égal à ces émissions (21%). Les émissions de particules PM10 par habitant dépassent les moyennes départementale et régionale. Aussi les communes peu peuplées et à forte activité agricole des extrémités Est et Ouest du territoire (grandes cultures) ont des émissions par habitants importantes.

SCoT Nord Toulousain

HAUTE GARONNE

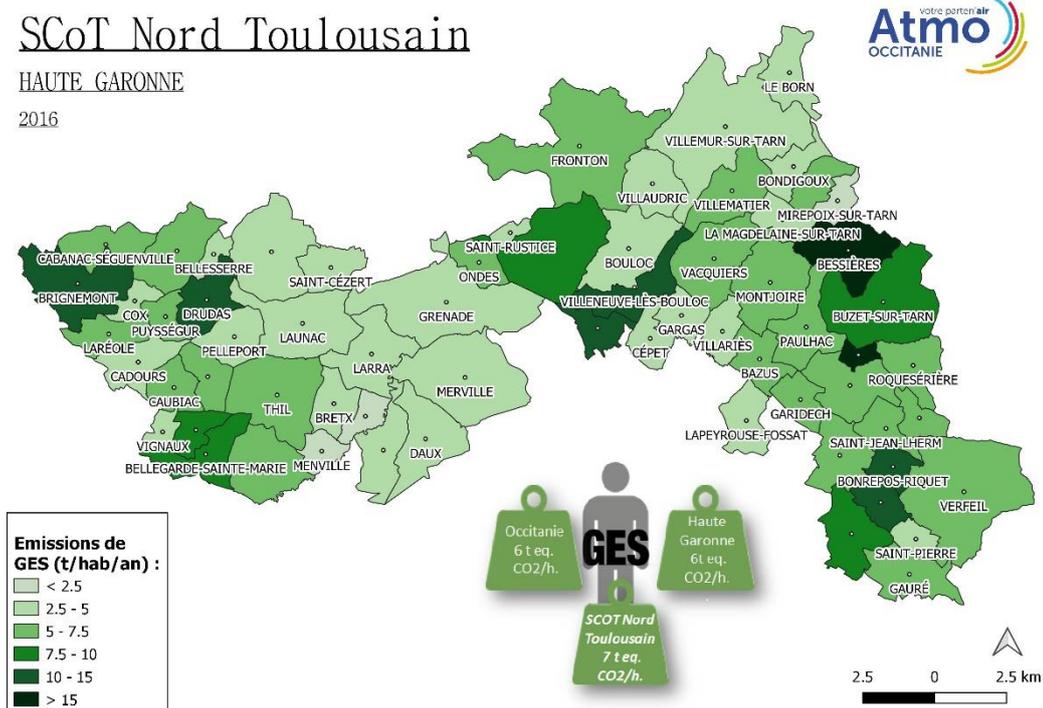
2016



Carte 3 : Emissions de PM2.5 par habitant du territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain – 2016

La part des logements majoritairement chauffés au bois (et au fioul domestique) dans les communes les plus rurales influence les disparités communales des émissions par habitant.

6.4.2 - Les GES



Carte 4 : Emissions de GES par habitant du territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain - 2016

Les GES sont principalement émis par le trafic routier, à hauteur d'environ 48%. Sur le territoire, le secteur des déchets est émetteur de GES à hauteur de 23%. Les communes traversées par des axes à fort trafic ont un niveau de GES par habitant logiquement plus élevées que les autres ; c'est également le cas pour les communes où sont implantées des infrastructures de traitement des déchets.

Les émissions de GES par habitant sur le territoire du SCOT sont globalement du même ordre de grandeur que celles observées pour le département ou la région.

VII – FOCUS PAR SECTEUR

7.1 – Secteur résidentiel

Les émissions de polluants atmosphériques et GES du secteur résidentiel sont calculées pour plusieurs sous-secteurs. Les différents modes de chauffages utilisés sur le territoire sont les principaux contributeurs aux émissions de polluants. Afin d'évaluer les consommations énergétiques des logements, les données communales de l'INSEE sont utilisées (année d'achèvement des logements, logement individuel ou collectifs, prise en compte des résidences principales et secondaires, combustibles utilisés par usage, ...).

Des coefficients unitaires de consommation énergétique, fonction de tous ces paramètres, et fournis pour la région Occitanie sont alors utilisés pour estimer les consommations énergétiques, par commune.

Ces consommations sont corrigées pour prendre en compte la rigueur du climat. Des DJU (Degrés Jours Unifiés) sont calculés au niveau communal pour une plus grande précision et pour notamment prendre en compte l'altitude de la commune.

Enfin un rebouclage est effectué au niveau territorial le plus fin possible grâce aux déclarations de consommations, notamment pour le gaz et l'électricité au travers de l'utilisation des données disponibles en open data. Ainsi les économies d'énergie réellement relevées pour les communes d'un territoire sont intégrées.

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.

7.1.1 – Les émissions polluantes

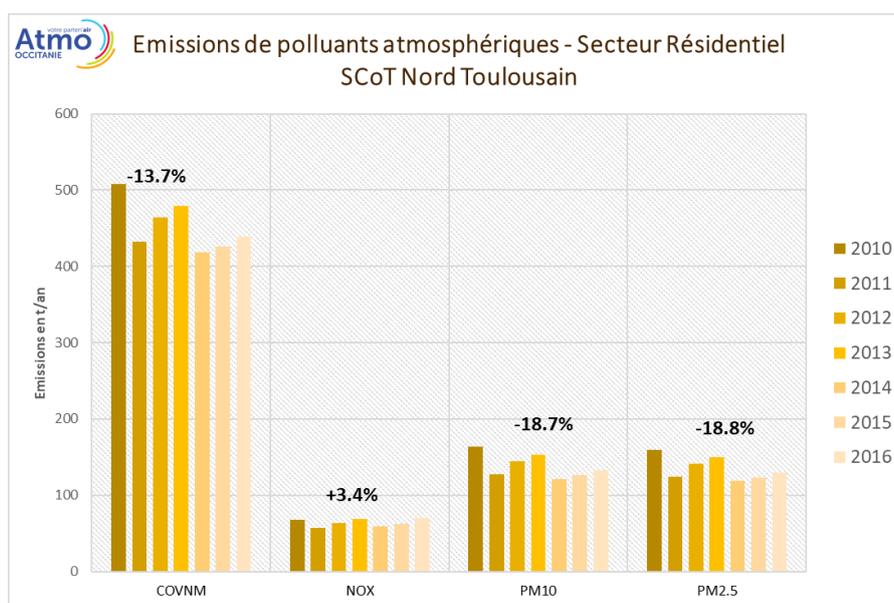


Figure 5 : Evolution tendancielle des émissions de polluants atmosphériques du secteur résidentiel – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions de tous les polluants atmosphériques étudiés diminuent depuis 2010. Sur cette période, les COVNM, polluants majoritaires émis par le secteur résidentiel, diminuent de 13.7%. Les émissions de particules PM10 et PM2.5 diminuent de près de 19% sur la période analysée. Les émissions de NO_x du secteur résidentiel sont en légère hausse sur la période analysée.

Selon les estimations d'Atmo Occitanie réalisées à partir des données énergétiques communales, l'électricité et le bois sont les combustibles majoritaires utilisés dans le secteur résidentiel sur le territoire. L'électricité représente environ la moitié de l'énergie consommée dans le secteur résidentiel. Un quart de la consommation énergétique des particuliers concerne le bois-énergie. Le fioul domestique représente 8% de la consommation énergétique totale du territoire en 2016.

La consommation d'électricité est estimée en hausse sur le territoire depuis 2010, au détriment de l'usage du gaz naturel (-14% entre 2010 et 2016).

7.1.2 – Les différentes sources d'émissions résidentielles

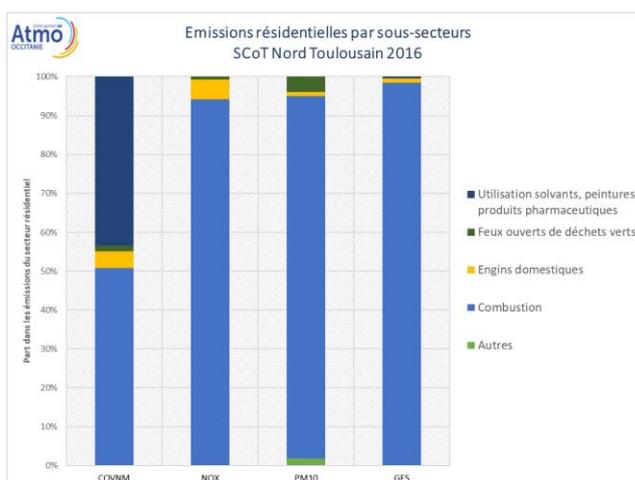


Figure 6 : Contribution sectorielle aux émissions de polluants atmosphériques et GES du secteur résidentiel – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain, 2016

La combustion dans le secteur résidentiel (chauffage) contribue à la quasi-totalité des émissions d'oxydes d'azote, de PM10 et de GES du secteur. L'utilisation domestique de solvants ou peintures est responsable d'environ la moitié des émissions de composés organiques volatils non méthaniques. Les estimations de ces émissions de COVNM sont calculées au prorata de la population du territoire et selon les ventes nationales (peintures, ...).

L'outil d'inventaire permet aussi de quantifier d'autres postes d'émissions dans le secteur résidentiel, considérés comme minoritaires au niveau du territoire comme par exemple, une estimation des émissions de polluants dues au brûlage des déchets verts chez les particuliers. Ces données sont obtenues par estimation à partir de données nationales désagrégées au niveau communal sur le territoire.

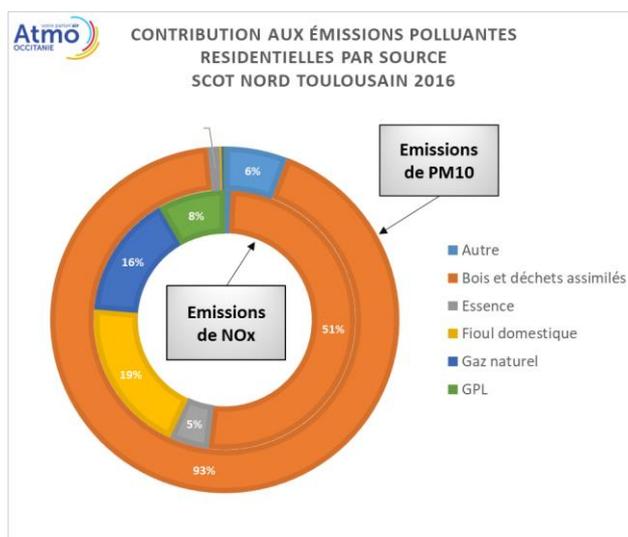


Figure 7 : Emissions de NO_x et PM10 du secteur résidentiel par type de combustible – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain, 2016

L'usage du bois énergie émet la quasi-totalité des particules PM10 du secteur résidentiel.

Il contribue également aux émissions d'oxydes d'azote, à hauteur de 51%. Il est le premier contributeur aux émissions de ce polluant, juste devant le fioul domestique (19%).

Les performances des dispositifs de chauffage au bois mais aussi les bonnes pratiques sont des éléments déterminants dans la diminution des émissions de particules PM10 à l'échelle d'un territoire.

7.1.3 – Les émissions de GES

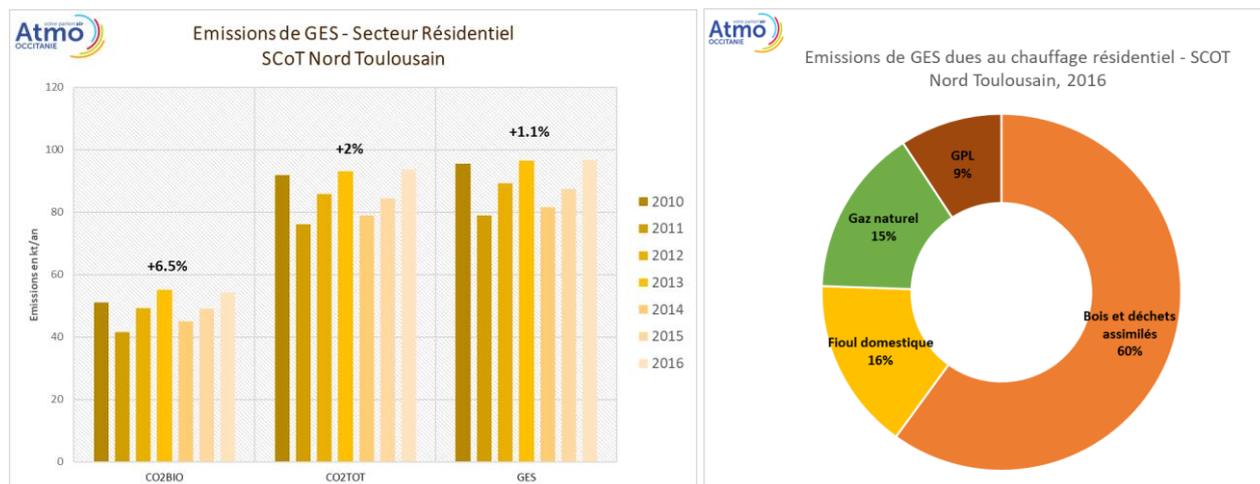


Figure 8 : Evolution tendancielle des émissions de GES du secteur résidentiel – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain
 Figure 9 : Emissions de GES du secteur résidentiel par type de combustible – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain, 2016

Les émissions de GES du résidentiel ont augmenté de 1% sur le territoire entre 2010 et 2016.

Sur le territoire, 60% des GES émis dans le secteur résidentiel sont dus aux installations de chauffage au bois.

7.1.4 – Chiffres clés

- 🔑 Le secteur résidentiel contribue à 4.5% des émissions totales d'oxydes d'azote du territoire, 21% des émissions de PM10, 34% des émissions de PM2.5, dont il est le premier contributeur ; il contribue aussi à 14% des émissions de GES.
- 🔑 L'usage du bois énergie, estimé à un quart de la consommation énergétique du secteur résidentiel sur le territoire, émet la moitié des oxydes d'azote et la quasi-totalité des particules PM10 et des PM2.5 du secteur.
- 🔑 Le gaz naturel représente 10% de la consommation énergétique du secteur sur le territoire et contribue à 16% des émissions d'oxydes d'azote dans le secteur résidentiel ; en 2016, l'utilisation de fioul domestique représente 8% de la consommation totale du secteur résidentiel sur le territoire.
- 🔑 60% des GES émis par le chauffage résidentiel sont dus à l'utilisation de bois énergie comme combustible.

7.2 – Secteur tertiaire

7.2.1 – Points méthodologiques

Huit secteurs d'activité sont pris en compte dans les calculs de consommation et d'émissions du secteur tertiaire dont les bureaux, commerces, café-hôtel-restaurants, les établissements de santé ainsi que les effectifs des établissements d'enseignements scolaires tous niveaux.

Les effectifs par branche, par commune et par année sont donnés par la base CLAP de l'INSEE (Connaissance Locale de l'Appareil Productif). La consommation énergétique est estimée de la même façon que pour le secteur résidentiel et tient compte des données réelles de consommation disponibles en open data, du niveau communal au niveau régional selon la disponibilité des données.

7.2.2 – Evolution tendancielle des émissions

Les émissions estimées pour le secteur tertiaire sont principalement dues aux installations de chauffage alimentant des bâtiments tertiaires.

De façon générale, le secteur tertiaire contribue très peu aux émissions de polluants atmosphériques et GES sur le territoire.

Le secteur tertiaire génère essentiellement des oxydes d'azote et du SO₂ issus principalement de la consommation de gaz naturel et de fioul domestique.

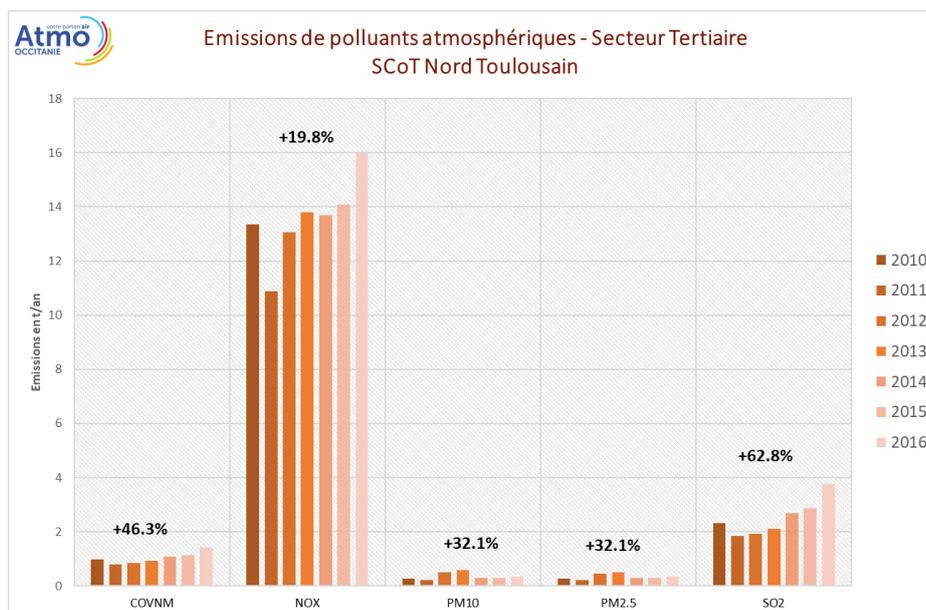


Figure 10 : Evolution tendancielle des émissions de polluants atmosphériques du secteur tertiaire – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Entre 2010 et 2016, le territoire voit ses émissions de polluants atmosphériques du secteur tertiaire augmenter. Sur cette période, les émissions d'oxydes d'azote, principal polluant émis, augmentent quasiment de 20%. Les émissions de PM10 sont très faibles dans le secteur tertiaire, le bois énergie n'étant pas considéré, faute de données d'entrée récentes et fiables (chaufferies alimentant des bâtiments tertiaires par exemple).

L'évolution tendancielle des émissions est directement liée d'une part à la consommation réelle des bâtiments tertiaires déclarée et intégrée à l'outil d'inventaire, et ainsi aux conditions climatiques locales, et d'autres part aux effectifs répertoriés dans chaque branche, notamment à l'évolution des effectifs dans les bâtiments scolaires.

Le combustible majoritaire utilisé dans le secteur tertiaire reste l'électricité qui représente près de 62% de la consommation énergétique totale du secteur. Suivent ensuite le gaz naturel (15%) et le fioul domestique (13%).

Le secteur tertiaire contribue à seulement 2.1% des émissions de GES totales, tous secteurs confondus, sur le territoire.

7.2.3 – Chiffres clés

- 🔑 Le secteur tertiaire contribue peu aux émissions polluantes du territoire : 2.1% des émissions totales de GES, 15% de SO₂ et 1% de NOx (respectivement 0.2% et 0.1% pour les particules et les COVNM).
- 🔑 L'effectif total pris en compte dans le secteur tertiaire (7 branches + effectifs des établissements scolaires) pour le calcul des émissions de polluants atmosphériques augmentent de 13% entre 2010 et 2016 sur le territoire du SCOT (Source : base CLAP-INSEE/Rectorat) ; les effectifs scolaires tous niveaux sont estimés en hausse de quasiment 9% entre 2010 et 2016 sur le territoire (Source : Rectorat).

7.3 – Secteur agricole

7.3.1 – Points méthodologiques

Les émissions dues au secteur agricole dans son ensemble sont estimées selon plusieurs sources dont les principales sont :

- Les émissions dues aux cheptels présents sur le territoire : fermentation entérique, déjections, ...
- Les émissions dues aux cultures : apport d'engrais, passage d'engins, brûlage, ...
- Les émissions dues au parc d'engins agricole estimé sur le territoire.
- Les émissions issues de la consommation énergétique pour les bâtiments agricoles.

Les données structurantes du calcul d'émission sont les données du RGA (Recensement Général Agricole 2000 et 2010) et les données issues de la SAA (AGRESTE). Ces données d'activités (cheptels, cultures, parc d'engins) sont annualisées et réparties par commune, puis croisées à des facteurs d'émissions spécifiques.

D'autres données sont utilisées afin d'affiner le calcul des émissions, comme le nombre de passages par type de culture et type de travail, les quantités d'engrais utilisées, l'évolution annuelle locale du parc d'engins.

La méthode de calcul des émissions est basée sur une approche statistique utilisant la Surface Agricole Utile (SAU) comme clé de répartition lorsque les données d'activité sont indisponibles car soumises au secret statistique (SS). Cette situation est courante pour les communes très urbanisées comportant peu d'exploitations agricoles.

7.3.2 – Les différentes sources d'émissions agricoles

Le secteur agricole contribue aux émissions totales d'oxydes d'azote du territoire à hauteur de 10%. Le secteur agricole est par contre le premier contributeur aux émissions de particules PM10 sur le territoire avec plus d'un tiers du total émis. 20% des particules PM2.5 et 10% des GES sont aussi émis par le secteur agricole sur le territoire.

Par ailleurs, l'ammoniac est émis en quasi-totalité par le seul secteur agricole. La majorité des émissions de NH₃ du secteur agricole (75%) provient de l'apport d'engrais azotés sur les cultures. Le reste est émis par les déjections animales.

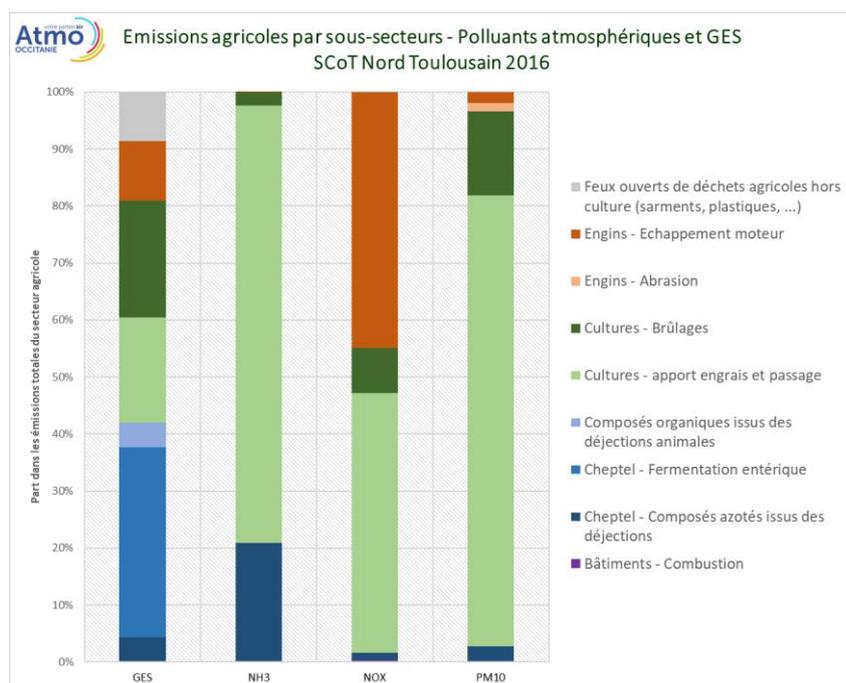


Figure 11 : Estimation des émissions agricoles par sous-secteurs – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions associées au secteur agricole sont directement liées aux types d'agricultures présentes sur le territoire ; le tissu agricole du territoire est fortement tourné vers les grandes cultures, qui sont ainsi prédominantes dans les émissions de polluants atmosphériques, particules PM10 et ammoniac notamment.

La fermentation entérique émet tout de même environ 30% des GES du secteur agricole.

Les émissions d'ammoniac sont principalement associées aux cultures, à l'apport d'engrais azotés mais aussi aux dépôts de déjections lorsque les animaux sont à la pâture ou de l'épandage direct de ces déjections. Les émissions d'ammoniac associées ici à l'élevage correspondent aux émissions lorsque les animaux sont aux bâtiments ou au stockage des déjections.

Les estimations d'apport d'engrais sont données régionalement par l'UNIFA et sont utilisées statistiquement selon les besoins en azote de chaque culture et leur répartition sur le territoire.

A noter que les émissions dues à la combustion dans les bâtiments agricoles sont estimées négligeables au regard des émissions polluantes caractéristiques du secteur agricole.

7.3.3 – Les émissions polluantes

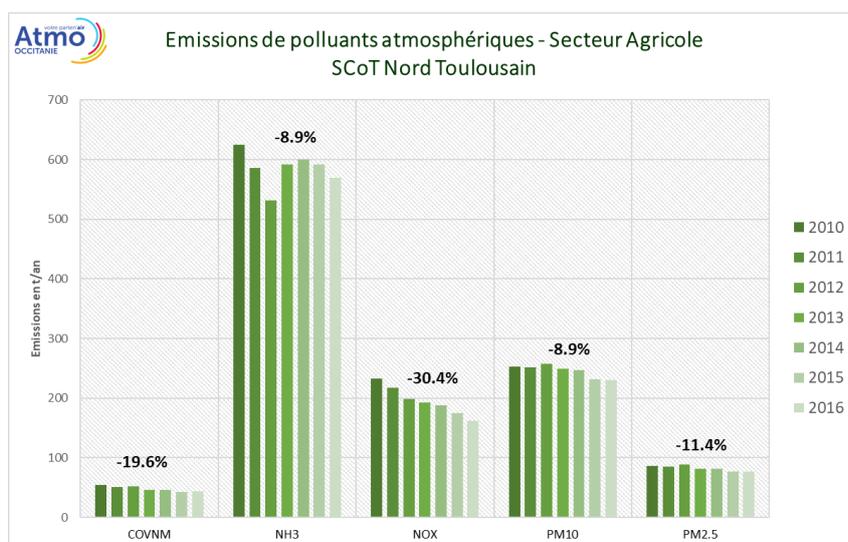


Figure 12 : Evolution tendancielle des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions d'oxydes d'azote sont en diminution sur la période analysée, de l'ordre de 30%. Ces émissions sont principalement dues à l'utilisation des engins agricoles et à l'apport d'azote sur les cultures.

Depuis le 1^{er} janvier 2011, les engins agricoles (ainsi que tous les engins mobiles non routiers) ne fonctionnent plus au fioul mais ont l'obligation d'utiliser un nouveau carburant, le Gazole Non Routier (GNR). Ce GNR garantit un meilleur rendement, moins d'encrassement et également moins d'émissions de polluants pour les moteurs. Les facteurs d'émissions utilisés dans les calculs d'émissions prennent en compte ces changements à partir de 2012.

Le parc d'engins de référence est donné par le Recensement agricole « RGA 2000 ». Une évolution annuelle est appliquée au parc d'engins communal en lien avec l'évolution de la surface agricole par commune.

36% des particules PM10 sont émises par les activités agricoles sur le territoire. Ces émissions diminuent de 9% depuis 2010.

Comme indiqué précédemment, l'ammoniac (NH₃) émis sur le territoire est en quasi-totalité émis par le secteur agricole. Ces émissions sont en baisse depuis 2010, de l'ordre de 9%.

7.3.4 – Les émissions de GES

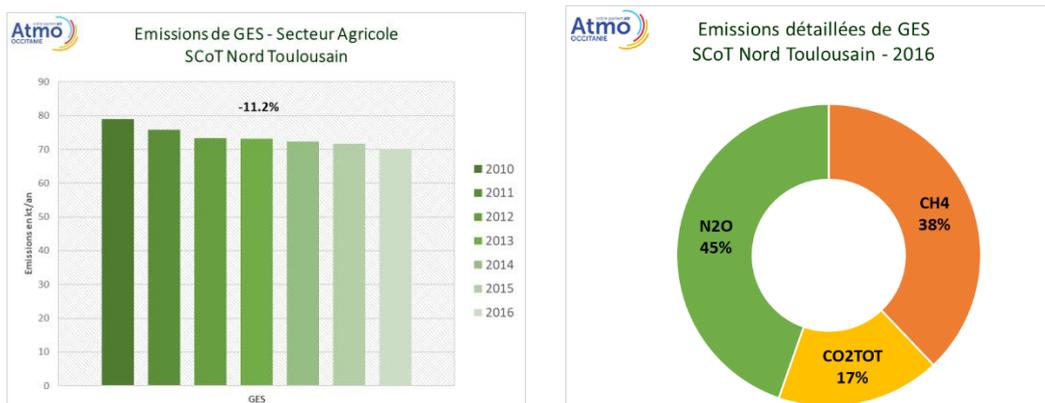


Figure 13 : Emissions de GES du secteur agricole – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions de GES dues au secteur agricole sont en baisse sur le territoire, -11% entre 2010 et 2016, du fait de l'évolution des surfaces agricoles (SAU) et de l'activité dans son ensemble. Le N₂O provient principalement de la transformation des produits azotés sur les cultures (apport d'engrais, fumier, lisier, résidus de récolte), d'où la part importante dans les émissions de GES (45%). Le méthane (CH₄) est quant à lui majoritairement associé à la fermentation entérique. Le CO₂ est émis par les engins agricoles et la combustion dans les bâtiments agricoles.

7.3.5 – Chiffres clés

- 🔑 Le secteur agricole représente 97% des émissions de NH₃ du territoire et 10% des GES.
- 🔑 Le secteur agricole est le plus fort contributeur aux émissions de particules PM₁₀, devant le secteur des transports.
- 🔑 La SAU du territoire est estimée en diminution entre 2010 et 2016, de l'ordre de -2.3% sur la période (53000 ha en 2016).

7.4 – Secteur industriel

7.4.1 – Points méthodologiques

Les émissions du secteur industriel proviennent de différentes sources, telles que les industries manufacturières, les industries chimiques, les carrières. La principale source de données utilisée dans l'inventaire régional est la base de données BDREP (registre déclaratif), complétée notamment par des données spécifiques issues de mesures. Les données d'émissions de particules dues à l'exploitation de carrières ou la présence de chantiers peuvent être intégrées territorialement.

Le calcul des émissions du secteur industriel dans son ensemble est ainsi tributaire des déclarations des exploitants, ainsi que des autres données de production disponibles pour les entreprises non soumises à déclaration. L'estimation des émissions dues au secteur de PME est ainsi assez fastidieux, majoritairement basé sur une estimation des consommations énergétiques de ces industries.

7.4.2 – Evolution tendancielle des émissions

Le secteur industriel contribue de manière non négligeable aux émissions de polluants atmosphériques du territoire et notamment aux émissions de COVNM à hauteur de 20%. Il contribue également à 21% des émissions de particules PM₁₀ et 22% des émissions de particules PM_{2.5}.

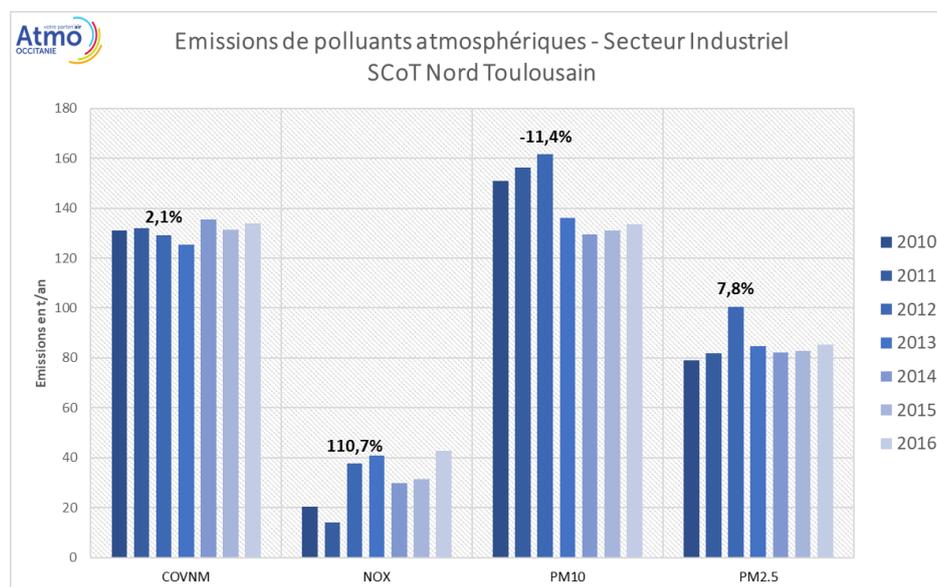


Figure 14 : Evolution tendancielle des émissions de polluants atmosphériques du secteur industriel – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5} liées aux activités industrielles sur le territoire sont associées pour la majorité à l'exploitation de carrières (environ 40% réparti sur 4 carrières en exploitation) et au travail du bois (entre 40 et 50% selon la granulométrie).

Les émissions d'oxydes d'azote associées au secteur industriel sont faibles sur le territoire, et associées aussi directement aux déclarations des industriels, donc soumises à des fluctuations annuelles importantes.

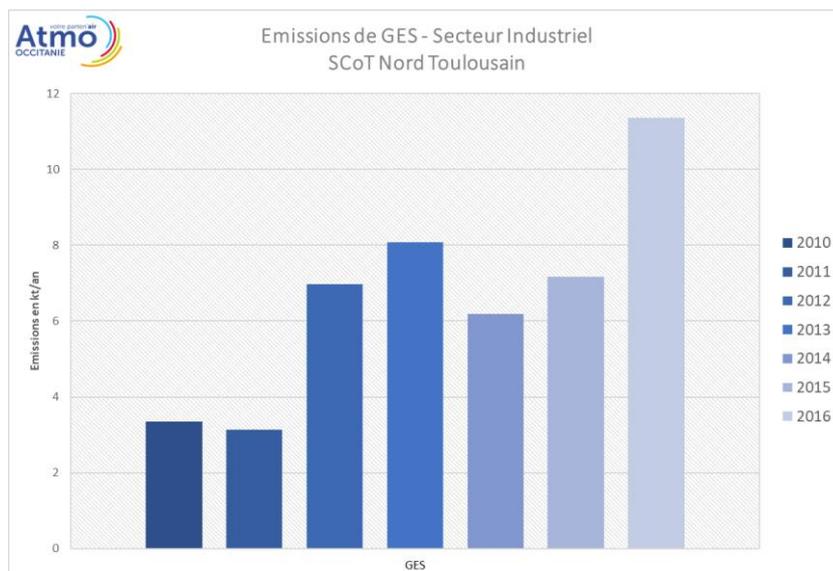


Figure 15 : Evolution tendancielle des émissions de GES du secteur industriel – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions de GES du secteur industriel du territoire sont principalement des émissions de CO₂ (90%) et sont relativement faibles, au regard des autres secteurs émetteurs : moins de 2% des émissions totales de GES sur le territoire sont dues aux activités industrielles en 2016.

7.4.3 – Chiffres clés

- 🔑 Le secteur industriel est le deuxième contributeur aux émissions de COVNM (20%) derrière le secteur résidentiel. Avec 21% d'émissions de PM₁₀, il est le troisième contributeur aux émissions de ces particules derrière les secteurs agricole et transports
- 🔑 Il contribue faiblement aux émissions de NO_x et GES.

7.5 – Secteur traitement des déchets

7.5.1 – Points méthodologiques

Le secteur de traitement des déchets rassemble différentes activités, telles que l'incinération, les STEP ou encore les installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Sur le territoire, du fait de la présence d'une unité de traitement et de valorisation des déchets ménagers, le secteur du traitement des déchets contribue aux émissions de GES à hauteur de 23%. Ce secteur est aussi émetteur d'oxydes d'azote et contribue à environ 7% des NO_x émis sur le territoire du SCOT.

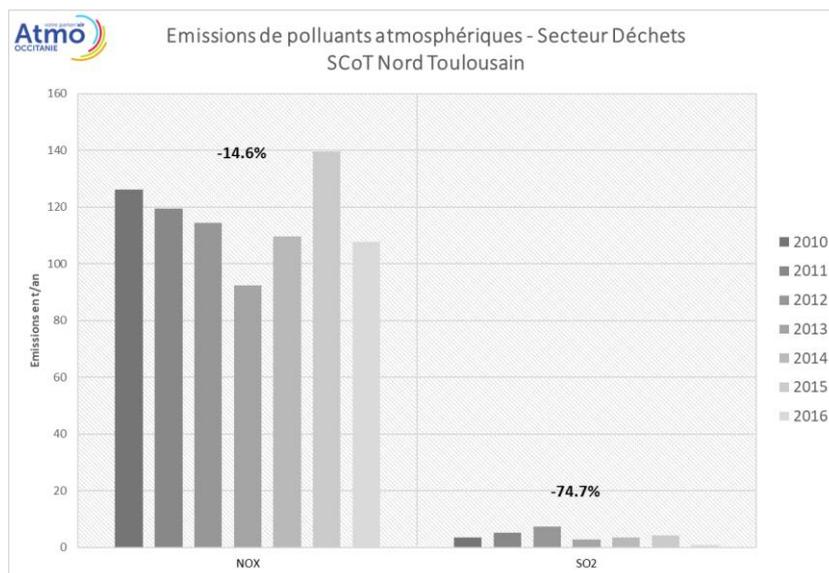


Figure 16 : Evolution tendancielle des émissions de polluants atmosphériques du secteur déchets – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

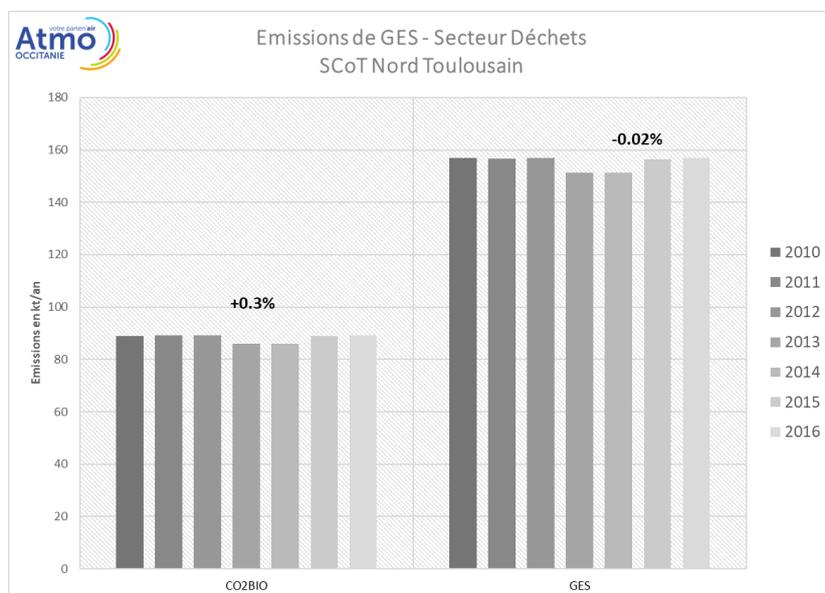


Figure 17 : Figure 18 : Evolution tendancielle des émissions de GES du secteur déchets – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

7.6 – Secteur transports

7.6.1 – Modes de transports autres que routier

L'inventaire régional des émissions permet de calculer les émissions polluantes dues aux autres modes de transport sur la région ; sont considérés : le trafic ferroviaire, le trafic aérien, le trafic maritime et le trafic engendré par les activités de pêche sur la façade méditerranéenne.

Sur le territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain, quelques données sont disponibles dans le secteur ferroviaire pour l'année 2013. Du fait de la très faible contribution de ce secteur aux émissions polluantes du territoire, aucune analyse supplémentaire n'est proposée.

7.6.2 – Emissions dues au trafic routier

7.6.2.1 – Méthodologie

Les émissions associées au trafic routier sont liées à plusieurs types de phénomènes qui peuvent être classés en trois catégories :

- Les émissions liées à la combustion du carburant dans les moteurs ;
- Les émissions liées à l’usure de la route et de divers organes des véhicules (embrayage, freins, pneumatique) ;
- Les émissions liées au réenvol des particules par le passage des véhicules sur la route.

Le calcul des émissions dues au transport routier est effectué sur le réseau linéaire structurant (autoroutes, nationales, départementales, avenues principales...) à partir des données de comptage disponibles puis complétées par les émissions d’un réseau de voies secondaires communales évaluées sur la base du nombre d’habitant et du bassin d’emploi de chaque commune.

Les émissions dues au trafic routier sont ainsi calculées à la commune, et sont disponibles par tronçon dans le cas du réseau structurant. Comme pour les autres secteurs, l’historique disponible en Occitanie s’étend depuis 2019 de 2010 à 2016.

Le calcul des émissions de ce secteur est basé sur la méthodologie COPERT qui permet de convertir des données caractéristiques du trafic automobile (trafic moyen journalier annuel, pourcentage de poids lourds, vitesse moyenne de circulation...) en émissions de polluants. Un facteur d’émission est attribué à chaque polluant et pour chaque catégorie de véhicule. Il est déterminé en fonction du type de véhicule (véhicule particulier, poids lourds...), de la vitesse de circulation, du type de carburant du moteur (essence, diesel, GPL), du cylindré du véhicule et de sa date de mise en circulation pour tenir compte des normes d’émissions Euro qui fixent les limites maximales de rejets de polluants pour les véhicules roulants neufs.

La figure suivante présente l’évolution du parc auto donné par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d’Etudes de la Pollution Atmosphérique) et son évolution par norme Euro.

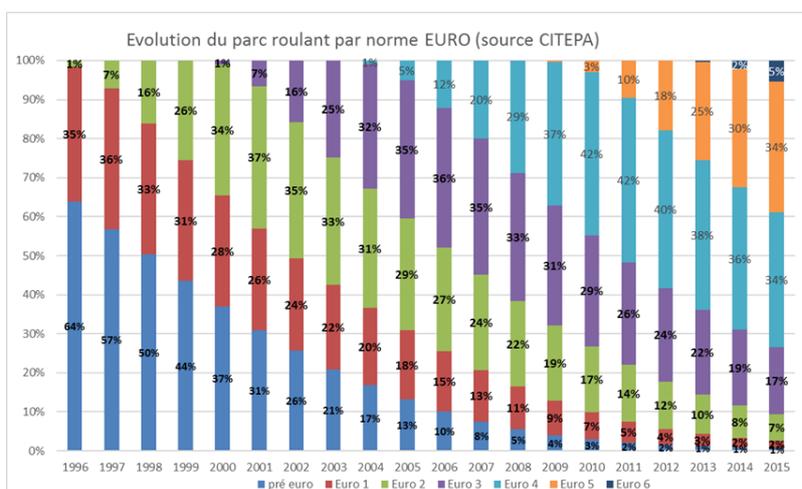


Figure 19: Evolution du parc auto national par norme EURO – Source : CITEPA

Entre 2008 et 2015, une part importante des véhicules Euro 1 à Euro 3 a progressivement disparu (40% du parc total) pour être « remplacée » par des véhicules de normes EURO 5 et 6. Ces deux générations de motorisation non commercialisées en 2008 représentent 39% du parc total en 2015.

Parallèlement, pendant cette période et surtout depuis la fin des années 1990, la diésélisation du parc français des véhicules a fait augmenter les rejets de polluants par rapport aux moteurs essence moins émetteurs comme l’illustre le tableau ci-dessous (exemple des NOx) :

Tableau 1 : Emissions de NOx par norme Euro et par type de motorisation

Norme	Euro 1 (01/1993)	Euro 2 (07/1996)	Euro 3 (01/2001)	Euro 4 (01/2006)	Euro 5 (01/2011)	Euro 6b (09/2015)
Emissions de NOx en mg/km (moteur essence)	-	-	150	80	60	60
Emissions de NOx en mg/km (moteur diesel)	-	-	500	250	180	80

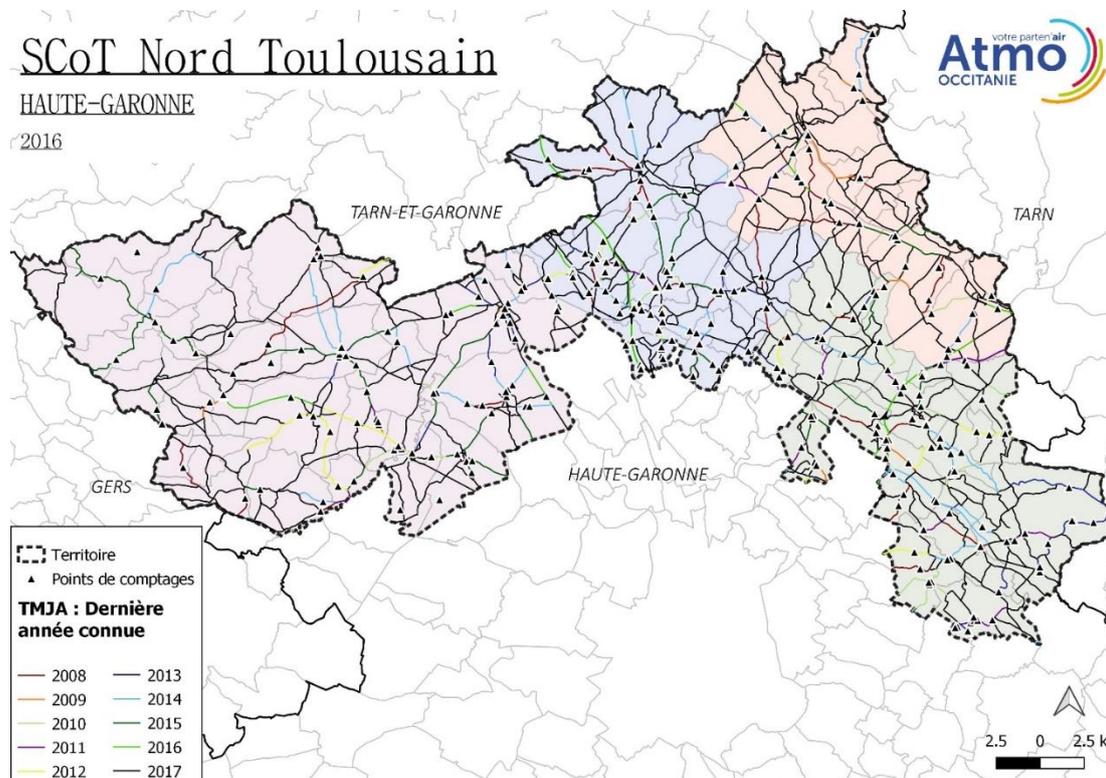
Même si les moteurs diesel sont plus émetteurs de polluants atmosphériques, les nouvelles normes Euros 6 tendent à réduire les écarts d’émissions entre les 2 types de motorisation, ce qui devrait permettre de réduire les émissions de polluants atmosphériques dans les années à venir.

En février 2018, la part des voitures diesel dans les immatriculations totales de véhicules neufs représentait 41,1 % et celle des voitures essence est à 52,7 % (Source : SDES fév. 2018).

7.6.2.2 – Données prises en compte

Atmo Occitanie dispose de données de comptages fournies par différentes sources (conseils départementaux, villes et métropoles, directions générales des routes, ...) pour les années 2010 à 2016. Ces données de comptages sont utilisées sous la forme de TMJA (Trafic Moyens Journaliers Annuels) et sont la base du calcul des émissions du trafic routier sur le réseau structurant.

La représentation ci-dessous montre les points de comptages utilisés sur le territoire, et les tronçons affectés utilisés dans le calcul des émissions du réseau structurant sur l’année 2016.



Carte 5 : Localisation des points de comptages routiers sur le territoire du SCOT Nord Toulousain

Ces données sont en cours d’actualisation pour l’année 2017 et l’inventaire des émissions dues au trafic routier sur l’ensemble de la période 2010-2017 sera actualisé et disponible fin 2019.

Le réseau structurant permet dans un deuxième temps de définir un maillage territorial dans lequel seront calculées les émissions dues au réseau *secondaire*, chaque maille étant associée à une catégorie (bassin d’emploi à dominante
Atmo Occitanie

urbaine ou rurale, commune mono ou multi polarisée, ...). Enfin, à chaque maille est associé un nombre moyen de déplacement pour l’ensemble des habitants et pour la population active. La compilation de ces données permet d’estimer les émissions dues aux déplacements de la population dans son ensemble sur le réseau non structurant d’un territoire.

7.6.2.3 – Evolution tendancielle des émissions

Le trafic routier est le premier contributeur aux émissions d’oxydes d’azote et de GES sur le territoire du SCOT Nord Toulousain. Il émet à lui seul quasiment les ¾ des oxydes d’azote du territoire et la moitié des GES. Le trafic routier est également un fort contributeur aux émissions de particules PM10 et PM2.5.

Il représente donc l’enjeu n°1 dans l’amélioration globale de la qualité de l’air sur le territoire du SCOT Nord Toulousain.

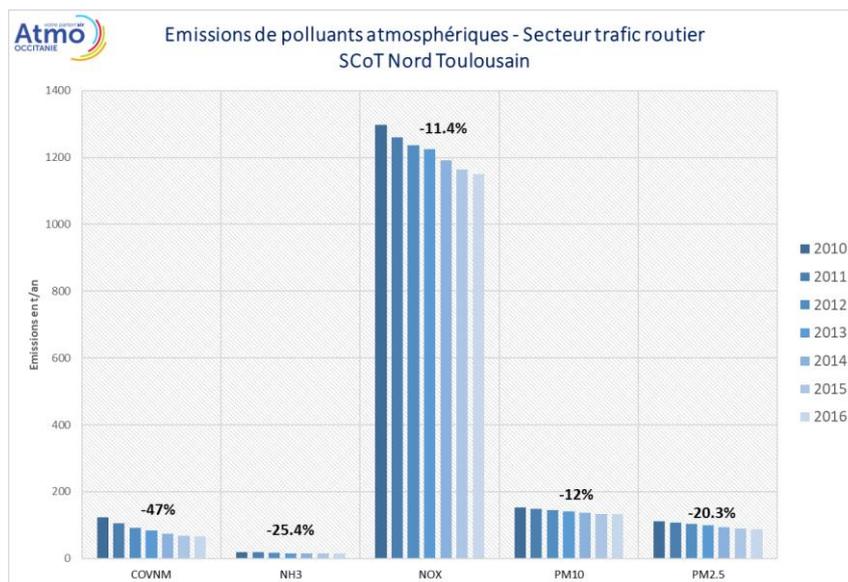


Figure 20 : Evolution tendancielle des émissions de polluants atmosphériques du secteur routier – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions des polluants atmosphériques étudiés, oxydes d’azotes, particules et composés organiques volatils, sont en baisse régulière sur le territoire entre 2010 et 2016 grâce notamment à la modernisation des véhicules et à la pénétration progressive dans le parc automobile de véhicules de moins en moins polluants (hybrides, électriques).

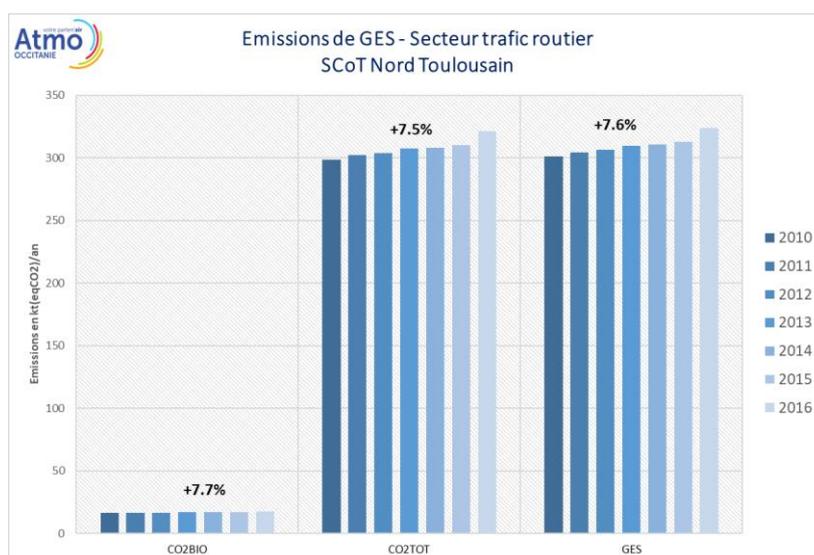


Figure 21 : Evolution tendancielle des émissions de GES du secteur routier – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Les émissions de GES dues au trafic routier sur le territoire augmentent de façon significative entre 2010 et 2016, de l’ordre de 8%. En effet, les émissions unitaires de CO₂ des véhicules diminuent assez peu du fait de la modernisation

des véhicules. Par contre les émissions de GES sont liées majoritairement aux kilomètres parcourus donc à l'évolution du trafic sur un territoire donné.

Ainsi, et en lien avec les données de comptages disponibles sur le territoire depuis 2010, le trafic routier sur le territoire a augmenté de 8.6% entre 2010 et 2016, tous type de route confondus, soit une évolution annuelle de l'ordre de 1.4%, ce qui est au-dessus de la moyenne régionale s'établissant autour de 1%/an.

Les émissions dues au trafic routier sur le territoire prennent en compte notamment les autoroutes A62 et A68 qui traversent le territoire. Il est intéressant de préciser la contribution de ces axes particuliers aux émissions polluantes de l'Agglo afin de mieux appréhender les enjeux.

La contribution des axes autoroutiers aux émissions polluantes du territoire est indiquée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Contribution des autoroutes A62 et A68 aux émissions territoriales – 2016

Emissions totales 2016	A62/A68	SCOT Nord Toulousain - Tous secteurs	Contribution A62/A68 tous secteurs	SCOT Nord Toulousain - Trafic routier	Contribution A62/A68- secteur routier
NOx (t)	421.2	1557.8	27%	1149,3	37%
PM10 (t)	35.6	633.9	5.6%	133,7	26.7%
GES (kt eq CO2)	97.41	673.4	14.5%	323.8	30%

Le trafic routier, tous véhicules confondus, circulant sur les autoroutes A62/A68 sur le territoire est responsable de 27% des émissions totales d'oxydes d'azote du territoire en 2016. De même, le trafic autoroutier contribue à 14.5% des émissions totales de GES.

Environ un tiers des oxydes d'azote et GES émis par le trafic routier sur le territoire l'est sur le réseau autoroutier.

7.6.2.4 – Consommations

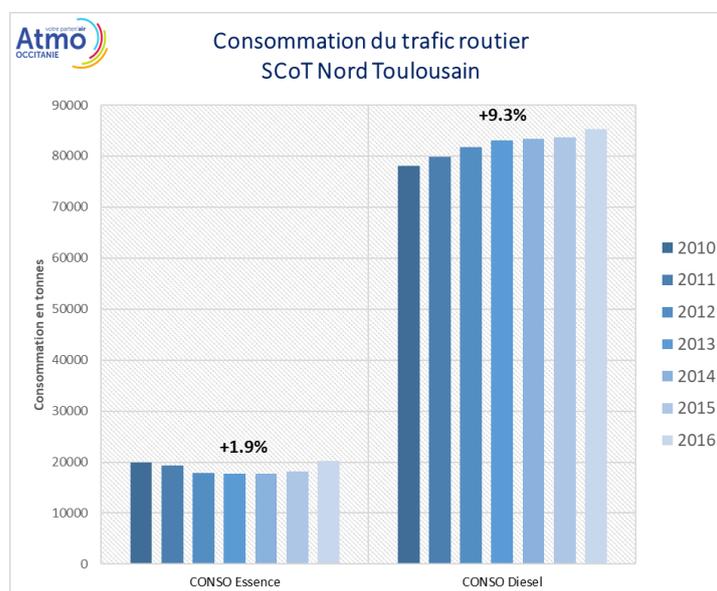


Figure 22 : Consommation énergétique estimée du trafic routier – territoire couvert par le SCOT Nord Toulousain

Concernant la consommation de diesel sur le territoire, la tendance est plutôt à la stagnation sur les dernières années. A l'inverse, la consommation d'essence diminue assez fortement entre 2010 et 2013 puis tend à se stabiliser jusqu'en 2015.

7.6.3 – Chiffres clés

- Le trafic routier est de loin le premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote (74%) et de GES (48%) sur le territoire. Le trafic routier et les actions visant à réduire sa contribution aux émissions polluantes du territoire représentent donc l'enjeu majeur pour le territoire.

La présence sur le territoire de deux autoroutes et de routes nationales structurantes à fort passage impacte fortement les émissions polluantes du territoire.

VIII – LES LEVIERS D' ACTIONS

Les projets et actions portées par les différents plans visent par l'approche « développement durable », à réduire les impacts sur l'environnement et donc peuvent contribuer à réduire les impacts sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques. Toutefois, les impacts sur l'air sont variables.

- Intégrer la qualité de l'air dans les projets d'aménagements

Les **projets d'aménagement** s'accompagneront nécessairement d'une **augmentation des déplacements et des émissions** sur certains territoires : nouveaux axes de circulation, augmentation des flux de personnes et de marchandises, attractivité des zones d'activités, renouvellement des concessions de carrières... Ces projets pourront, localement, contribuer à l'augmentation des émissions de polluants si la thématique air-climat-énergie n'est pas traitée.

Les démarches de **densification de la ville** doivent également s'accompagner d'une précaution spécifique pour ne pas augmenter l'exposition des populations à la pollution de l'air.

En fonction des énergies retenues, la **construction de nouveaux bâtiments** pourrait également avoir des incidences négatives sur les émissions de GES et de polluants. Toutefois, ces impacts devraient être limités car cette thématique est identifiée et que les nouvelles normes thermiques s'appliqueront à ces projets.

Ainsi, dans les projets d'aménagement de nouveaux quartiers ou de réhabilitation, la gestion des espaces doit être réfléchie à la fois afin de :

- Limiter l'exposition des futurs occupants à des niveaux de pollutions élevés liés à des sources externes au projet (route à grande circulation...). La prise en considération de ces aspects nécessite une intégration de la qualité de l'air dans les réflexions dès les phases de préfiguration et de conception.
- Limiter les émissions et notamment celles du transport (en lien avec les politiques de mobilité et d'urbanisme), de favoriser les échanges de masses d'air et la dispersion de polluants (exemple de l'impact des « rues canyons » sur l'accumulation des polluants) mais également de sorte à limiter la vulnérabilité aux changements climatiques (cf vagues de chaleur/îlots de chaleur urbains).

Dans le cadre des gros travaux d'aménagement ou de voirie, la problématique de la qualité de l'air est à questionner en amont afin de réduire au maximum les impacts négatifs du chantier en terme d'émissions de polluants atmosphériques (transports des matériaux et déchets, gestion des énergies sur site, réduction des émissions de poussières...).

- Des actions en faveur de la réduction des émissions

Le développement des **transports collectifs** et le soutien aux **modes de déplacements alternatifs** (covoiturage, modes doux, ...) devraient permettre, quant à eux, de limiter les impacts des déplacements sur les émissions. Le secteur des transports routiers étant le principal secteur émetteur de GES et de polluants, ces mesures ont donc un impact très positif sur la qualité de l'air.

De même, le développement d'un territoire durable, avec la **limitation de l'étalement urbain**, ira plutôt dans le sens d'une réduction des émissions.

Les actions de **sensibilisation et de communication** contribuent également positivement avec la sensibilisation du grand public aux questions relatives à la qualité de l'air.

- Des enjeux « qualité de l'air » différents selon les lieux

A proximité des **grands axes routiers du territoire** (les deux autoroutes, de nombreuses départementales structurantes, ...): réduction des émissions de polluants atmosphériques liées au transport routier, en particulier des actions en faveur du développement du fret, les poids lourds ayant un impact significatif sur les émissions de polluants et de GES.

En **zone urbaine** : réduction des émissions de polluants atmosphériques et des consommations énergétiques des bâtiments résidentiels et tertiaires en lien avec l'augmentation de l'offre de logements.

Au niveau des **bâtiments**, améliorer la qualité de l'air intérieur est également un enjeu identifié en lien avec la rénovation et la construction de nouveaux bâtiments résidentiels et tertiaires.

En zone **rurale ou agricole** : encourager les pratiques culturales respectueuses de l'environnement et des populations exposées, rationaliser l'utilisation des intrants azotés sur les cultures, optimiser les passages sur les grandes cultures afin de limiter les émissions de particules notamment.

STRATEGIE TERRITORIALE EN FAVEUR DE LA QUALITE DE L'AIR

I – STRATEGIES ET PROGRAMMES D' ACTIONS EXISTANTS

Le PCAET doit tout d'abord être en cohérence avec les objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique et de production d'énergie renouvelable (*Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte*). Au niveau local, le PCAET doit être compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale.

1.1 – Prise en compte des objectifs nationaux

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 citée ci-dessus. 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).

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 suivant. L'année de référence prise en compte est 2005.

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

Polluants	2020	2025	2030	2020	2025	2030
	Par rapport aux émissions 2005			Par rapport aux émissions 2014		
SO ₂	-55%	-66%	-77%	Objectif atteint	-6%	-36%
NO _x	-50%	-60%	-69%	-19%	-35%	-50%
COVNM	-43%	-47%	-52%	Objectif atteint	-2%	-11%
NH ₃	-4%	-8%	-13%	-7%	-11%	-16%
PM _{2.5}	-27%	-42%	-57%	Objectif atteint	-12%	-35%

Tableau 3: Objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques définis dans le PREPA, année de référence 2005 – 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.

Afin d'assurer la cohérence du PCAET avec la stratégie nationale, il est donc important de prendre en compte ces objectifs dans la stratégie de réduction des émissions au niveau local. Il semble ainsi nécessaire de décliner ces objectifs par secteur afin de cibler au mieux les actions à mettre en œuvre sur un territoire au travers d'un scénario ambitieux de réduction des émissions à court, moyen et long terme.

1.2 – Stratégies régionale et locale

Le PCAET doit s'inscrire au niveau régional au travers de la stratégie REPOS désormais engagée. En 2017, l'Occitanie est la 2^{ème} région française productrice d'énergies renouvelables et ambitionne au travers du programme REPOS de devenir à horizon 2050 le premier territoire national à énergie positive.

Devenir une région à énergie positive entraîne :

- Une réduction de la consommation d'énergie dans tous les secteurs d'activité : -40% tous secteurs confondus.
- La couverture de 100% des consommations énergétiques du territoire régional par la production d'énergies renouvelables locales. Cela implique une multiplication par 3 de la capacité de production régionale par rapport à la situation 2015.

1.2.1 – Diminution de la consommation énergétique

Les objectifs affichés dans la stratégie régionale en termes de réduction de la consommation énergétique par secteur sont indiqués ci-dessous.

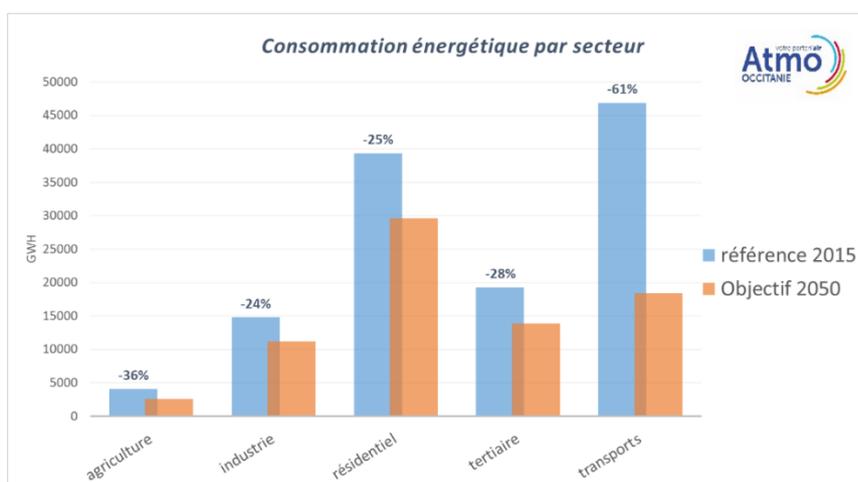


Figure 23: Objectif de consommation énergétique à horizon 2050 - Source: Région Occitanie/Stratégie REPOS

Le secteur des transports représente un enjeu majeur à l'échelle régionale et donc locale. L'objectif est de réduire la consommation énergétique de ce secteur de 61% à horizon 2050. En 2017, ce seul secteur représente 38% de la consommation énergétique de la région Occitanie. Les mesures envisagées pour atteindre cet objectif sont nombreuses : développement du télétravail, modes de transports multimodaux, optimisation des transports de marchandises et amélioration du parc roulant.

Ces mesures et actions ont aussi un impact important sur les émissions de polluants atmosphériques et de GES, et sur la qualité de l'air dans son ensemble.

Les objectifs de réduction de consommation énergétique dans le secteur résidentiel prennent en compte une rénovation importante des logements existants, la construction de bâtiments performants et la mise en œuvre d'éco gestes au quotidien.

Grâce aux actions mises en œuvre au niveau régional et déclinées aux différents niveaux territoriaux, la consommation énergétique totale par habitant de l'Occitanie baissera de 51% en 2050 par rapport à la situation de référence prise en 2015.

1.2.2 – Diminution des émissions

Considérant les objectifs de diminution de la consommation énergétique à l'échelle régionale, l'objectif de réduction des émissions de CO₂ d'origine énergétique à horizon 2050 est de 80%. La réduction des consommations énergétiques notamment dans les secteurs résidentiel et des transports, ainsi que l'évolution du mix énergétique devrait permettre d'atteindre cet objectif.

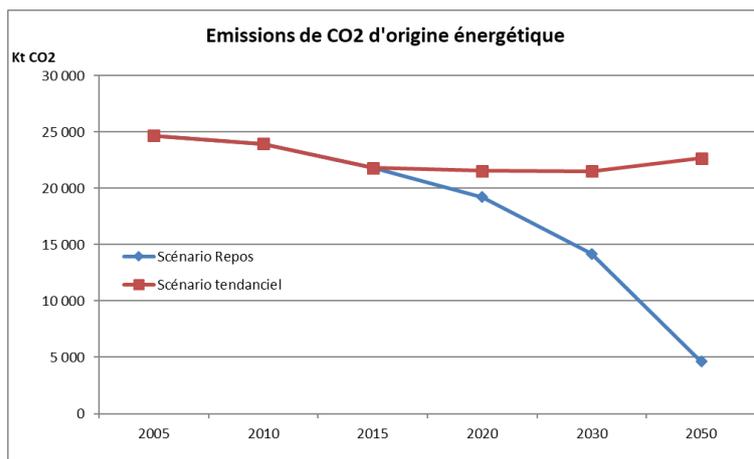


Figure 24: Emissions de CO2 d'origine énergétique à horizon 2050 - Source: Région Occitanie/Stratégie REPOS

ANNEXES

ANNEXE 1 : L'INVENTAIRE DES EMISSIONS

II – LA METHODOLOGIE

Les émissions sont issues d'un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

$$Es, a, t = Aa, t * Fs, a$$

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 »

III – ECHELLE SPATIALE

Les données d'émissions sont fournies en parallèle de ce bilan à l'échelle communale, pour les communes composant le territoire du SCOT Nord Toulousain.

Les totaux d'émissions de Polluants Atmosphériques (PA) et GES par secteur ou sous-secteurs à l'échelle de l'EPCI sont utilisés dans ce document au travers d'indicateurs spécialisés permettant de comprendre les enjeux du territoire en terme de qualité de l'air.

IV – ECHELLE TEMPORELLE

Les données sont disponibles annuellement (en quantité d'émissions par an et par polluant), selon un historique 2010-2016.

V – SECTEURS D'ACTIVITES PRIS EN COMPTE

Les secteurs d'activité de référence sont ceux mentionnés dans le code de l'environnement (au I de l'article R. 229-52) pour la déclinaison des éléments chiffrés du diagnostic et des objectifs stratégiques et opérationnels du PCAET :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport routier
- Autres transports (ferroviaire, aérien, fluvial et maritime)
- Agriculture
- Déchets
- Industrie hors branche énergie
- Branche énergie (hors production d'électricité, de chaleur et de froid pour les émissions de gaz à effet de serre, dont les émissions correspondantes sont comptabilisées au stade de la consommation).

VI – POLLUANTS ATMOSPHERIQUES (PA) CONSIDERES

Les polluants pris en compte sont ceux définis par le code de l'environnement (article R. 229-52) conformément au décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET :

- Oxydes d'azote (NOx)
- Dioxyde de soufre (SO2)
- Les particules (PM10)
- Les particules fines (PM2,5)
- Composés Organiques Volatils (COV) à l'exception du méthane comptabilisé dans les GES
- Ammoniac (NH3)

VII – GAZ A EFFET DE SERRE (GES) CONSIDERES

Les gaz à effet de serre pris en compte sont les trois principaux gaz émis dans l'atmosphère :

- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Méthane (CH₄)
- Protoxyde d'azote (N₂O)

Potentiel de Réchauffement Global (PRG)

Le PRG est un indicateur qui vise à regrouper sous une seule valeur l'effet cumulé de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre. Par convention, il se limite aux gaz à effet de serre direct et, plus particulièrement, à ceux pris en compte dans le Protocole de Kyoto, à savoir le CO₂, le CH₄, le N₂O.

Le PRG est exprimé en « équivalent CO₂ » du fait que, par convention, l'effet de serre attribué au CO₂ est fixé à 1 et celui des autres substances relativement au CO₂.

Le calcul de cet indicateur prend en compte, pour chaque GES :

- Son pouvoir radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le GES renvoie vers le sol),
- Sa durée de vie dans l'atmosphère.

Cet indicateur est calculé sur la base d'un horizon fixé à 100 ans afin de tenir compte de la durée de séjour des différentes substances dans l'atmosphère.

Les PRG à 100 ans des différents gaz sont précisés dans le tableau ci-contre.

Gaz	PRG à 100 ans
CO ₂	1
CH ₄	28
N ₂ O	265

Tableau 4: PRG des gaz à effet de serre considérés;

Source : 5ème rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) – 2013



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

www.atmo-occitanie.org