

# Bilan 2016 de la qualité de l'air

## Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne



**Juin 2017**

Atmo Occitanie

# SURVEILLANCE PERMANENTE DE LA QUALITE DE L'AIR

## Communauté d'Agglomération du Grand Narbonne

### Bilan 2016



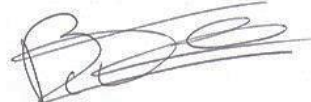
Juin 2017

Responsable du suivi

F. BOUTONNET

Collaboration

Toute l'équipe d'ATMO Occitanie – Agence de Montpellier

|                | <b>Rédaction</b>  | <b>Vérification</b>  | <b>Approbation</b>  |
|----------------|---|--|---|
| <b>Nom</b>     | Corinne CABERO/<br>Sylvain NICOLAU  | Antoine<br>THIBERVILLE   | Fabien BOUTONNET  |
| <b>Qualité</b> | Ingénieurs d'Etudes   | Ingénieur d'Etudes   | Directeur par interim   |
| <b>Visas</b>   |  |  |  |



## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| I – PRESENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES           | 3         |
| II – REGLEMENTATION APPLICABLE                                | 5         |
| III – LE BENZENE (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )             | 6         |
| IV – LES OXYDES D'AZOTE (NO <sub>x</sub> )                    | 10        |
| V – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM10                         | 16        |
| VI – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM2.5                       | 21        |
| VII – LE DIOXYDE DE SOUFRE SO <sub>2</sub>                    | 25        |
| VIII – L'AMMONIAC NH <sub>3</sub>                             | 27        |
| IX – LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS NON METHANIQUES (COVNM) | 29        |
| X – LES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)                            | 31        |
| XI – L'OZONE (O <sub>3</sub> )                                | 33        |
| XII – PROCEDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE                    | 37        |
| XIII – CONCLUSIONS  | 39        |
| XIV – ACTIVITES ET PROJETS SUR LE GRAND NARBONNE              | 40        |
| <b>TABLES DES ANNEXES</b>                                     | <b>41</b> |
| <b>LEXIQUE</b>  | <b>41</b> |

**Ce document présente les résultats du dispositif permanent de mesures des polluants benzène, dioxyde d'azote et ozone sur le Grand Narbonne.**

Ce dispositif permanent de mesures est complété par :

- la plate-forme de modélisation interrégionale AIRES qui fournit quotidiennement pour la région Languedoc-Roussillon des prévisions des concentrations d'ozone, de dioxyde d'azote et de particules PM 10 pour le jour même, le lendemain et le surlendemain (résultats sur les sites [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org) et [www.aires-mediterranee.org](http://www.aires-mediterranee.org)),
- un inventaire des émissions quantifiant, par secteur d'activité, les émissions de polluants,
- un dispositif spécifique de mesures de l'ammoniac dans l'environnement de la zone industrielle de Malvézy. Les résultats sont disponibles sur [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org),
- des mesures de poussières sédimentables (PSED) autour des carrières. Les résultats sont disponibles sur [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)

D'autre part, des mesures ponctuelles peuvent être réalisées à l'aide de stations mobiles et de mesures indicatives (résultats sur le site [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)).

## L'essentiel

Le territoire du **Grand Narbonne** (124 995 habitants) est une zone sensible à protéger, avec de nombreux sites naturels.

Située au cœur du « parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée », Narbonne est entourée d'un environnement fait de garrigues et de vignes et d'espaces naturels classés.

Proche du littoral, c'est une **région très touristique** en été, générant des augmentations de trafic.

Les autoroutes A9 et A61 sont les sources majeures de pollution due aux transports routiers ; le trafic de transit ne cesse d'augmenter, ce qui ne permet pas d'amélioration de la qualité de l'air.

La **zone urbaine** génère également beaucoup de déplacements. Les concentrations y sont plus élevées à proximité des axes routiers importants. Les **particules émises** par le secteur résidentiel sont significatives, avec pour principale origine le chauffage au bois. Les activités industrielles contribuent aussi à la pollution aux particules fines.

On observe également une **pollution chronique à l'ozone**, dans les zones périurbaines et rurales du territoire.

## Une population exposée aux différents polluants

Sur le territoire du Grand Narbonne :

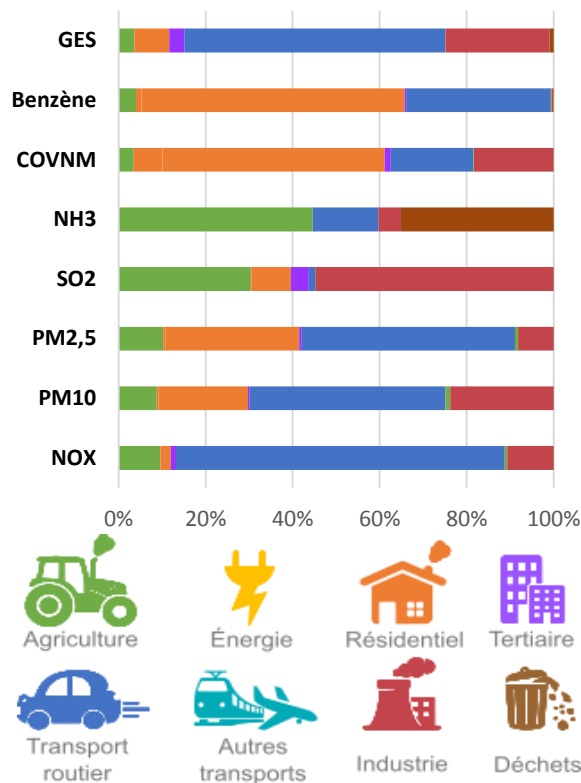
- **15% de la population** est soumise à un risque de dépassement de la **valeur cible pour l'ozone** en 2016,
- quelques habitants (moins d'une centaine) sont soumis au risque de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub> ainsi que 36 kilomètres de voies dont les autoroutes A9 et A61.

## Trafic routier, résidentiel et industries : principaux responsables des émissions de polluants sur le territoire

Près de 30% des émissions de polluants du département de l'Aude sont émises sur le territoire du Grand Narbonne : 30% des oxydes

d'azote, 28% du dioxyde de soufre et des GES, 24% des particules PM10 et PM2,5.

Contribution des activités à la pollution atmosphérique sur le territoire du Grand Narbonne



Inventaire ATMO Occitanie, 2012v1

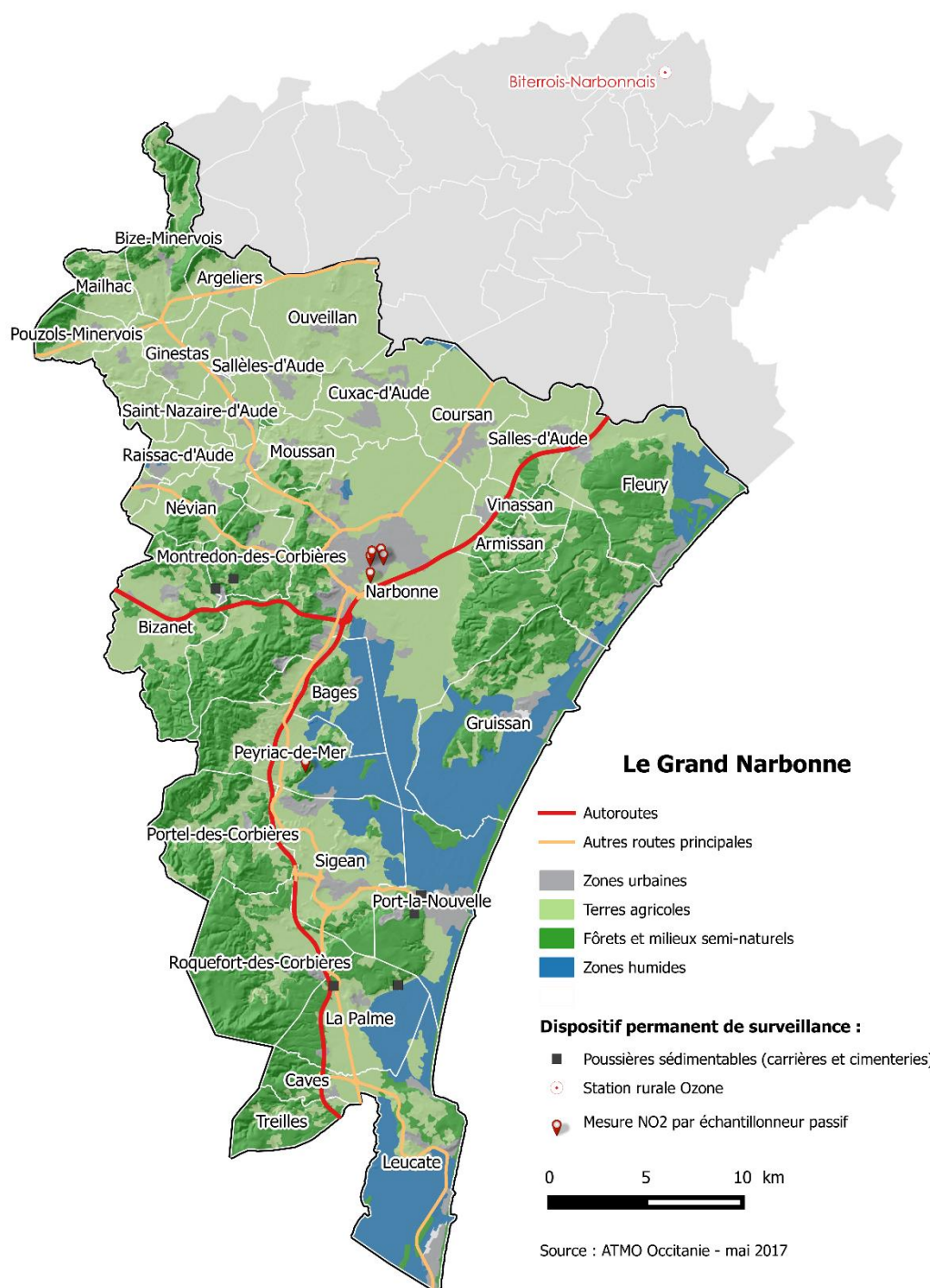
Le secteur du **Transport routier** est le principal contributeur de NO<sub>x</sub>, (avec plus de 75% des émissions), de GES (avec 60%) ainsi que de PM10 et PM2,5 (avec au moins 40% des émissions).

Les véhicules particuliers diesels sont les plus forts contributeurs aux émissions de NO<sub>x</sub>. PM10 et PM2,5. Les poids-lourds contribuent également significativement aux émissions de ces 3 polluants.

Le **chauffage au bois** représente 98% des émissions de PM10 et PM2,5 du secteur résidentiel.

# I – PRESENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES

## 1.1 – Zone surveillée



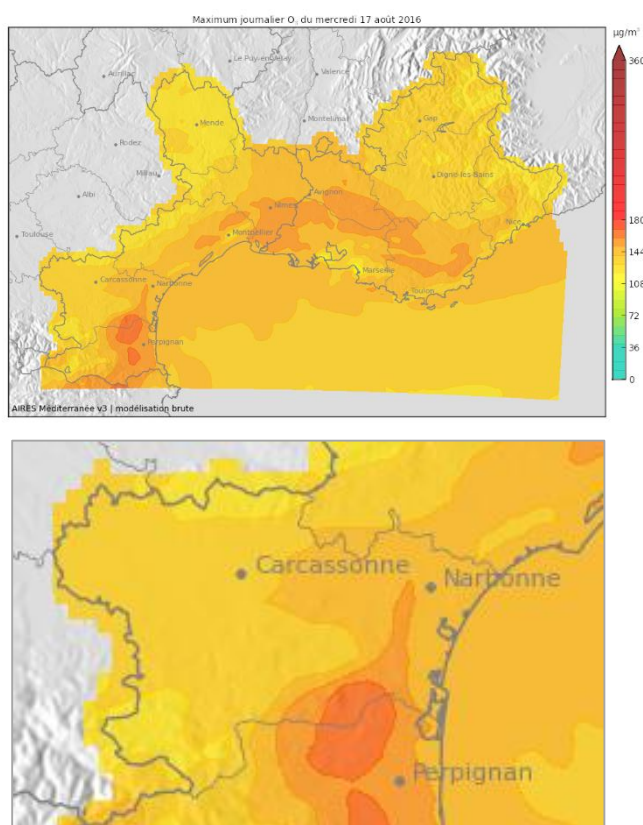
Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, le territoire du Grand Narbonne comprend 37 communes représentant une population de 124 995 habitants (INSEE, population municipale 2013).



## 1.2 – Outils de surveillance permanente

- Un **réseau fixe urbain** composé de **7 sites** dont 1 station de mesure automatique qui surveille en continu la qualité de l'air.
- **1 site industriel** (zone industrielle de Malvézi) pour le suivi des concentrations en ammoniac
- **7 sites industriels** (carrières et cimenteries) sous surveillance de l'empoussièrément dans l'environnement
- La **modélisation** fournit l'état de la qualité de l'air à l'échelle régionale et à celle de la rue. C'est la base de la prévision, du déclenchement des alertes et du calcul de l'exposition de la population.
- Les **émissions atmosphériques** (polluants et GES) sont recensées dans un inventaire à l'échelle communale, pour 40 polluants et représentées sous forme d'une cartographie cadastrée au km<sup>2</sup>.
- La **plateforme « Odeurs »** pour la déclaration des nuisances olfactives.

*Prévision des concentrations moyennes d'ozone pour le 17 août 2016 / AIRE5 Méditerranée*



## 1.3 – Réseau fixe en place en 2016

Le tableau suivant présente le dispositif permanent de mesure qui était en place en 2016 sur le Grand Narbonne.

| NOM SITE                       | ENVIRONNEMENT D'IMPLANTATION | TYPE D'INFLUENCE | CREATION DU SITE | ELEMENTS SURVEILLES      | TECHNIQUE UTILISEE    | TYPE DE MESURE |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|
| Narbonne Rue Kléber            | Urbain                       | Fond             | 2005             | Benzène, NO <sub>2</sub> | Tubes passifs         | Indicative     |
| Peyriac sur Mer                | Périurbain                   | Fond             | 2005             | NO <sub>2</sub>          | Tubes passifs         | Indicative     |
| Narbonne Cour de Janote        | Urbain                       | Fond             | 2005             | NO <sub>2</sub>          | Tubes passifs         | Indicative     |
| Narbonne Bd Gambetta           | Urbain                       | Trafic routier   | 2007             | Benzène, NO <sub>2</sub> | Tubes passifs         | Indicative     |
| Narbonne - Bd de Maraussan     | Urbain                       | Trafic routier   | 2012             | NO <sub>2</sub>          | Tubes passifs         | Indicative     |
| Narbonne - Bd Frédéric Mistral | Urbain                       | Trafic routier   | 2015             | NO <sub>2</sub>          | Tubes passifs         | Indicative     |
| Biterrois-Narbonnais*          | Périurbain                   | Fond             | 2003             | ozone                    | Analyseur automatique | Fixe           |
| Zone industrielle de Malvézi   | Périurbain                   | Industriel       | 2009             | ammoniac                 | Tubes passifs         | Indicative     |

\* cette station est commune au Grand Narbonne et à la région biterroise.

Les définitions des termes « Implantation urbaine », « Implantation périurbaine », « Influence du trafic routier », « Influence de fond », « mesure fixe » et « mesure indicative » sont indiquées dans le lexique en fin de document.

Des informations sur les origines et les principaux effets sur la santé et l'environnement des composés mesurés sont disponibles sur le site internet [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org) dans la rubrique polluants / sources, effets...

Pour faciliter la lecture de l'étude, on parlera alors de :

- **milieu urbain**, pour un site urbain représentatif de la pollution de fond,
- **milieu périurbain**, pour un site périurbain représentatif de la pollution de fond,
- **proximité trafic routier**, pour un site urbain sous l'influence du trafic routier.

## **II – REGLEMENTATION APPLICABLE**

Les seuils réglementaires actuellement en vigueur dans l'air ambiant sont issus de directives européennes et repris dans l'article R 221-1 du Code de l'Environnement.

Le tableau en annexe 1 présente ces différents seuils réglementaires.

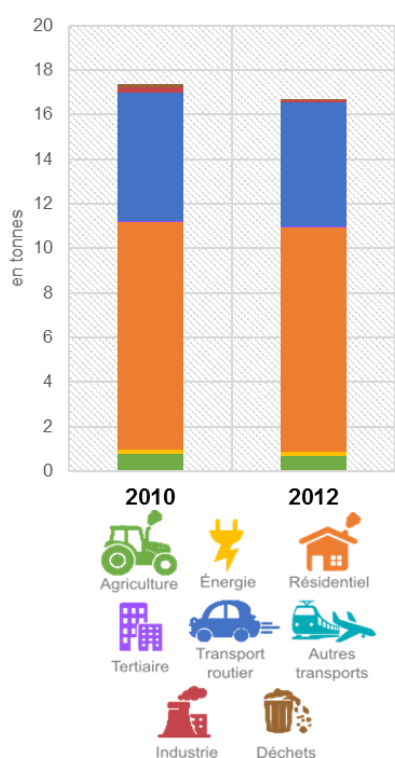
### III – LE BENZENE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

#### 3.1 – D'où provient le benzène ?

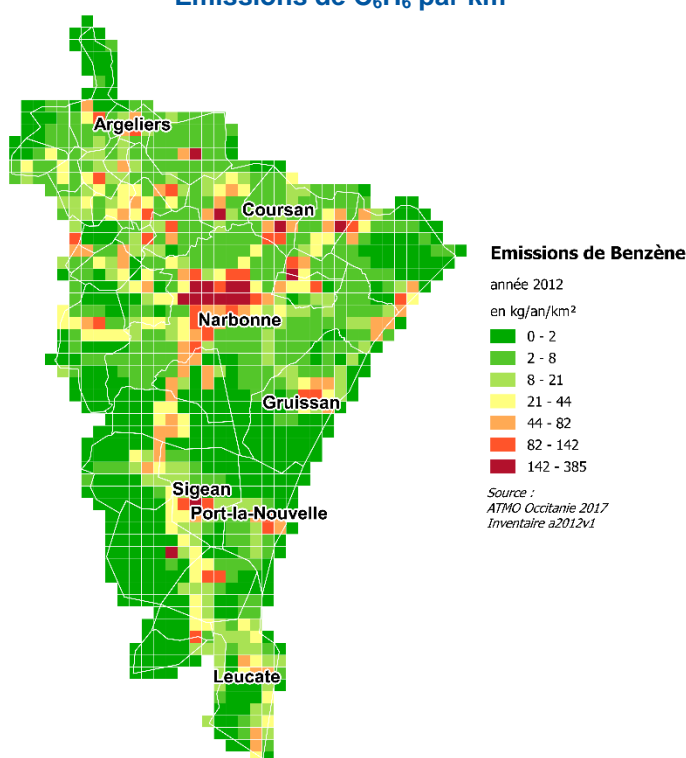
Le benzène est un hydrocarbure aromatique cancérigène. Il est contenu dans les produits pétroliers comme les essences et les fiouls. Il est rejeté lors de la combustion de ces combustibles ou par simple évaporation sous l'effet de la chaleur (réservoirs automobiles). Il est principalement émis par les transports routiers et dans une moindre mesure par les secteurs agricole (engins mobiles) et résidentiel/tertiaire (combustion de biomasse).

#### 3.2 – Bilan des émissions de benzène

Evolution des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>



Emissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> par km<sup>2</sup>



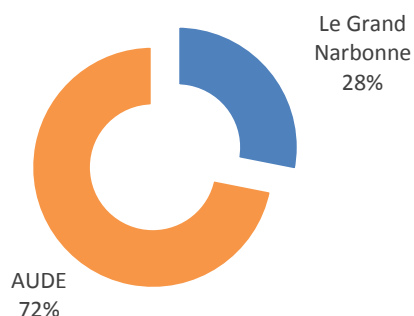
En 2012, le secteur résidentiel est le secteur majoritaire (61%) dans les émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Entre 2010 et 2012, les émissions de benzène du secteur du transport routier ont diminué en raison de la diminution des teneurs dans l'essence.

Les émissions se situent principalement au niveau de la ville de Narbonne. Le benzène est davantage présent en centre-ville car les émissions de ce polluant sont plus élevées pour les véhicules qui roulent avec un moteur froid. On retrouve également des émissions de benzène au niveau de certains sites industriels.

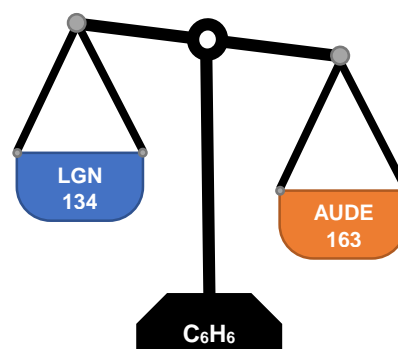


## ❖ Emissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> dans le département et par habitant

### Part du Grand Narbonne dans l'Aude



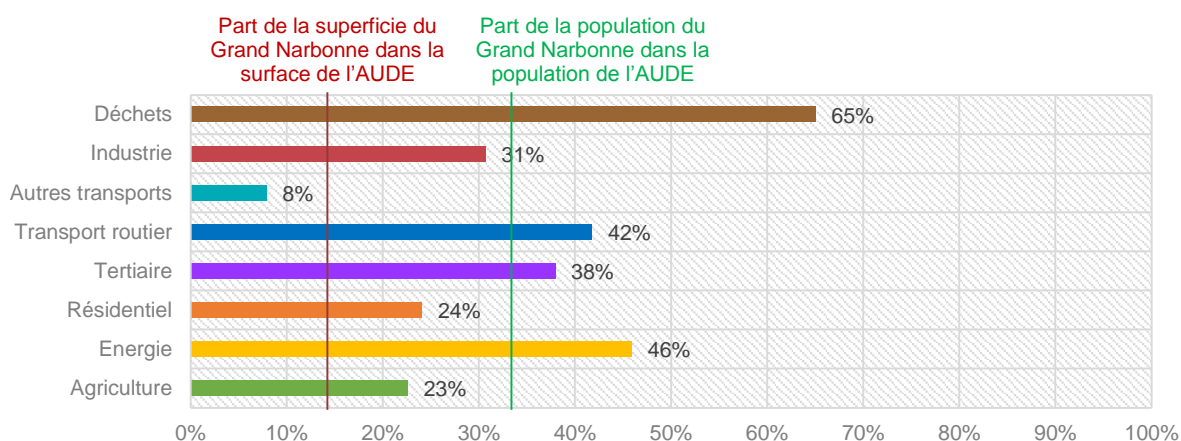
### Emissions en g par habitant en 2012



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 28% des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> du département, ce qui est en lien avec son poids démographique.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales.



La part des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> du Grand Narbonne dans les émissions départementales est importante pour certains secteurs d'activité. Elle est de :

- de 65% pour le secteur **Déchets**, dont les émissions issues de la valorisation des déchets sont concentrées en quelques points du département, dont pour une grande partie sur le territoire du Grand Narbonne,
- 46% pour le secteur **Energie**, dont les émissions proviennent également de centres de valorisation énergétique présents sur le territoire, des stations-services et du chauffage urbain,
- 42% pour le secteur du **Transport routier**,
- 31% pour le secteur industriel du fait de la présence de grandes industries sur le territoire du Grand Narbonne (utilisation d'engins, moteurs fixes, chaudières,...)
- 38% pour le **Tertiaire** en lien avec les installations de combustion,
- 24% pour le **Résidentiel**, en raison également des émissions des installations de combustion
- 23% pour le secteur **Agriculture**, dont les émissions proviennent des engins et machines agricoles,
- 8% pour le secteur **Autres transports**, secteur comprenant essentiellement pour ce territoire le transport ferroviaire.

### 3.3 – Synthèse 2016

#### ❖ Aucun dépassement des seuils réglementaires

|  | BENZENE - NARBONNAIS<br>RESULTATS 2016 |                                    | REGLEMENTATION      |                            |
|--|--|------------------------------------|---------------------|----------------------------|
|  | MILIEU URBAIN                          | PROXIMITE TRAFIC ROUTIER           | Type de norme       | Valeur Réglementaire       |
|  | <i>Narbonne Rue Kléber</i>             | <i>Narbonne Boulevard Gambetta</i> |                     |                            |
| Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,9                                    | 1,0                                | Objectif de qualité | 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|  |  |                                    | Valeur limite       | 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Que ce soit en milieu urbain ou à proximité du trafic routier, les concentrations de benzène respectent les seuils réglementaires.

#### ❖ Concentrations plus élevées en proximité du trafic routier

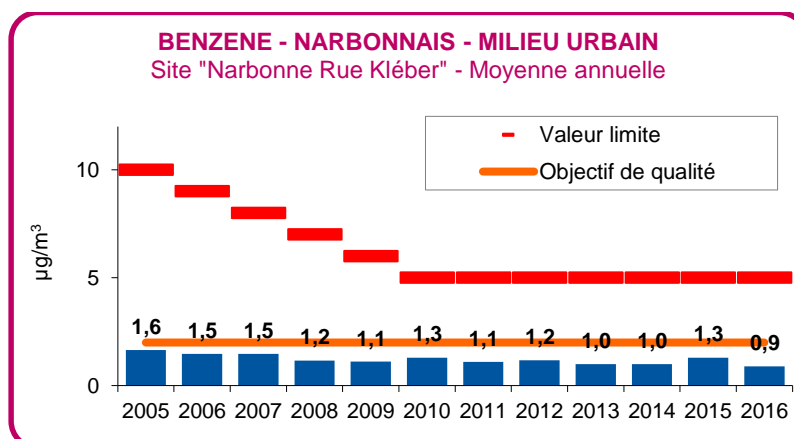
Les concentrations moyennes annuelles de benzène sont généralement plus élevées à proximité du trafic routier que sur les sites représentatifs de la pollution de fond urbaine de l'agglomération.

#### ❖ Niveaux de benzène en baisse depuis 10 ans

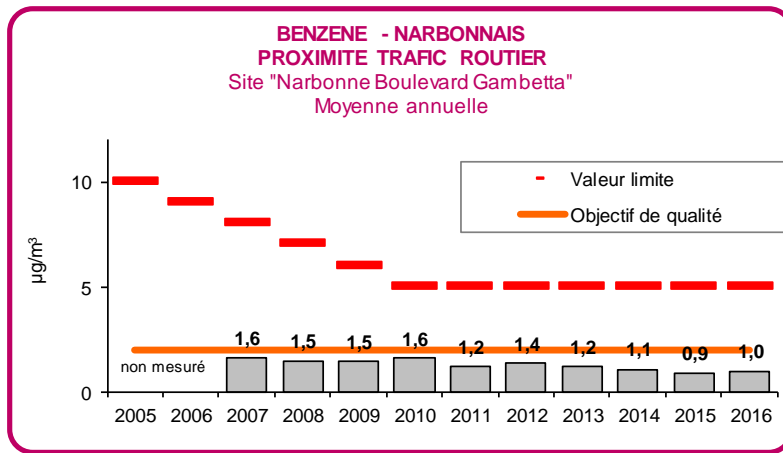
Quel que soit la typologie de site (trafic ou urbain), les concentrations :

- ont sensiblement diminuées depuis le début des mesures,
- respectent chaque année les seuils réglementaires.

#### Milieu urbain



Proximité trafic routier



## IV – LES OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>)

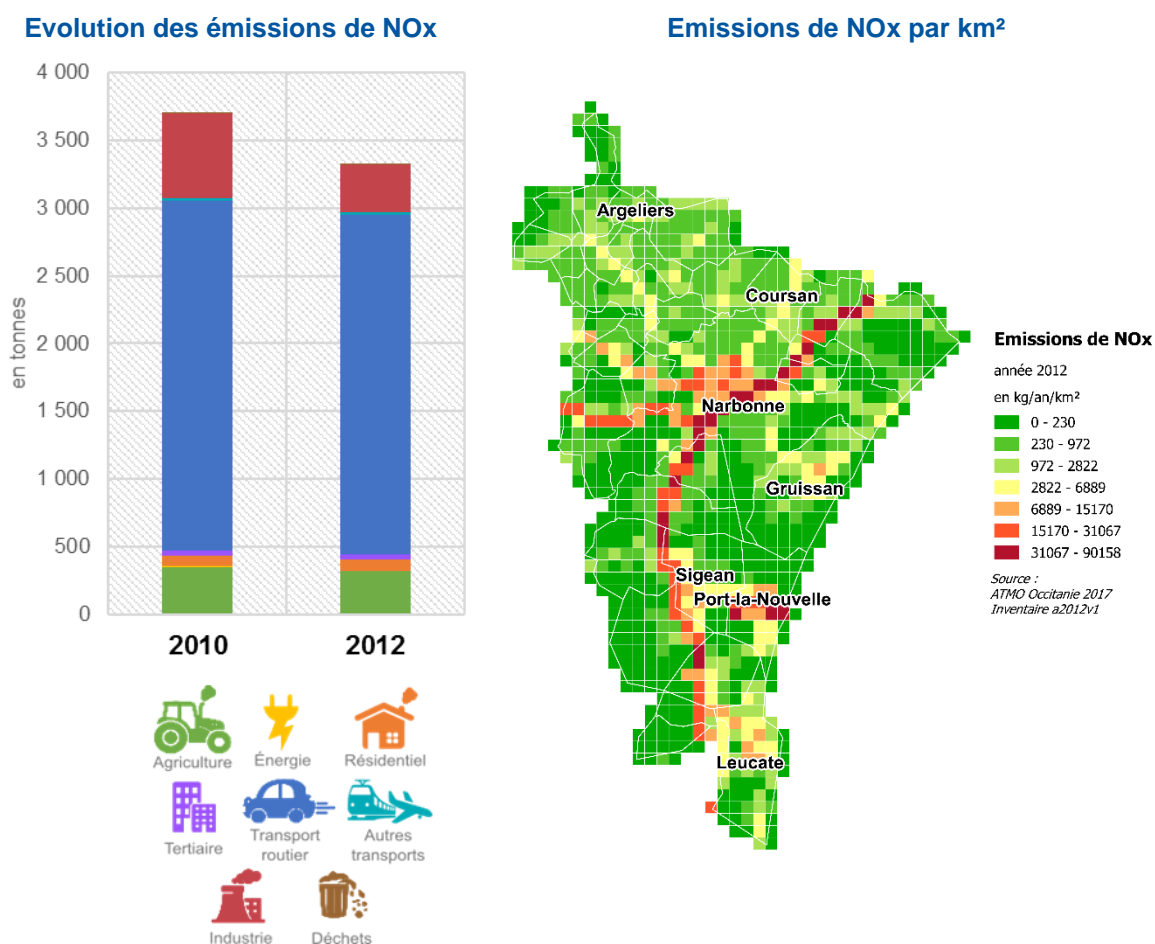
### 4.1 – D'où proviennent les oxydes d'azote ?

Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont émis lors de la combustion incomplète des combustibles fossiles. Le NO<sub>2</sub> est issu de l'oxydation rapide du NO au contact des oxydants présents dans l'air, comme l'oxygène et l'ozone.

Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage...). Le NO<sub>2</sub> se rencontre également à l'intérieur des locaux où fonctionnent des appareils au gaz tels que gazinières, chauffe-eau au gaz.

Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches. Le NO<sub>2</sub> participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

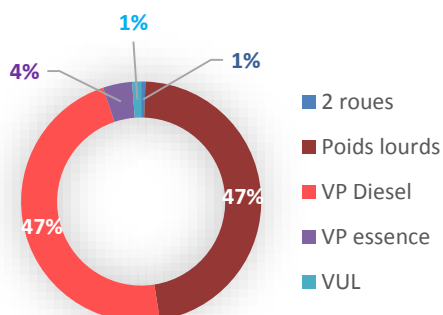
### 4.2 – Bilan des émissions de NO<sub>x</sub>



Le secteur routier est la principale source d'oxydes d'azote (76% en 2012). Une diminution significative des émissions du secteur industriel est observée entre 2010 et 2012 en raison de l'amélioration des installations industrielles.

Les émissions suivent le tracé du réseau routier. Elles se retrouvent également au niveau des sites industriels.

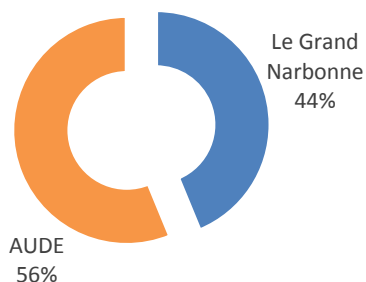
## ❖ Emissions de NOx liées aux transports routiers



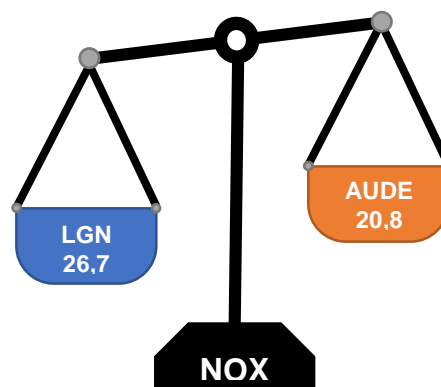
Les émissions dues au transport routier (76% des émissions totales) sont dépendantes du type de véhicules et de combustible. Les véhicules diesels (particuliers et Poids-Lourds) sont les plus forts contributeurs aux émissions de NOx.

## ❖ Emissions de NOx dans le département et par habitant

Part du Grand Narbonne dans l'Aude



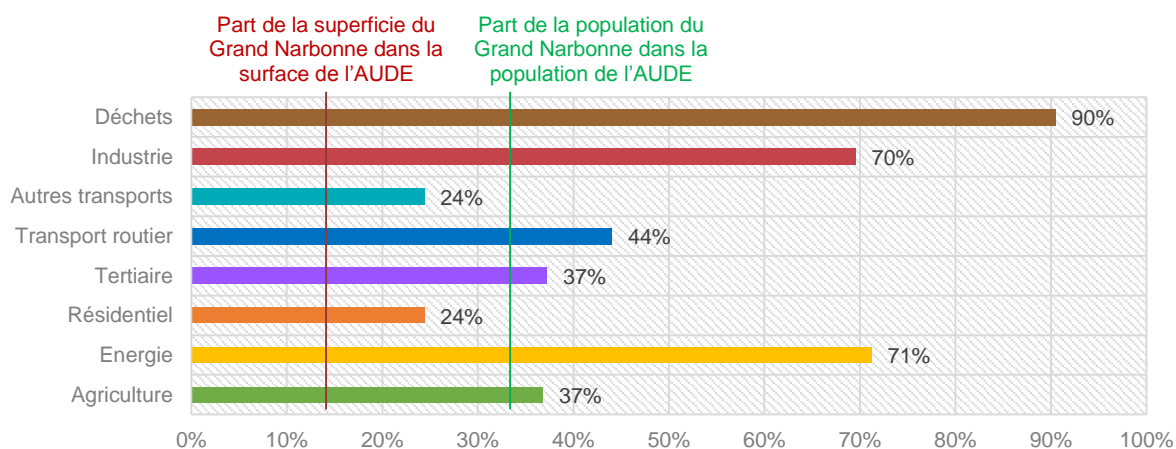
Emissions en kg par habitant en 2012



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 44% des émissions de NOx du département.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



La part des émissions de NOx du Grand Narbonne dans les émissions départementales diffère selon les secteurs d'activité.

Elle est ainsi de :

- de 71% à 90 % pour les secteurs **Energie** et **Déchets**, dont les émissions issues de la valorisation énergétique des déchets sont concentrées en quelques points du département, dont pour une grande partie sur le territoire du Grand Narbonne,
- 70 % pour le secteur **Industrie**, en raison de la présence de grandes industries sur le territoire du Grand Narbonne,
- 44% pour le **secteur du Transport routier**, 37% du **Tertiaire** et 24% du **Résidentiel**, ce qui s'explique par une plus forte urbanisation que le reste du département,
- 37% pour le secteur **Agriculture**, dont les émissions proviennent des engins et machines agricoles,
- 24% pour le secteur **Autres transports**, secteur comprenant essentiellement pour ce territoire le transport ferroviaire.

#### 4.3 – Synthèse 2016

|                                       | NO <sub>2</sub> – NARBONNAIS – RESULTATS 2016 |                         |                   |                          |                          |                              | REGLEMENTATION      |                      |
|---------------------------------------|---|-------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                       | MILIEU URBAIN                                 |                         | MILIEU PERIURBAIN | PROXIMITE TRAFIC ROUTIER |                          |                              | Type de norme       | Valeur Réglementaire |
|                                       | Narbonne Rue Kléber                           | Narbonne Cour de Janote | Peyriac sur Mer   | Narbonne Bd Gambetta     | Narbonne Bd de Maraussan | Narbonne Bd Frédéric Mistral |                     |                      |
| Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup> | 19  | 17                      | 16                | 24                       | 24                       | 52                           | Objectif de qualité | 40 µg/m <sup>3</sup> |
|                                       |   |                         |                   |                          |                          |                              | Valeur limite       | 40 µg/m <sup>3</sup> |

#### ❖ Respect des seuils réglementaires sur la majorité des sites de mesures fixes

En milieu urbain et périurbain, les concentrations de NO<sub>2</sub> respectent les seuils réglementaires annuels.

A proximité du trafic routier, les seuils réglementaires annuels sont respectés sur 2 des 3 sites étudiés.

#### ❖ Des concentrations plus élevées en proximité du trafic routier

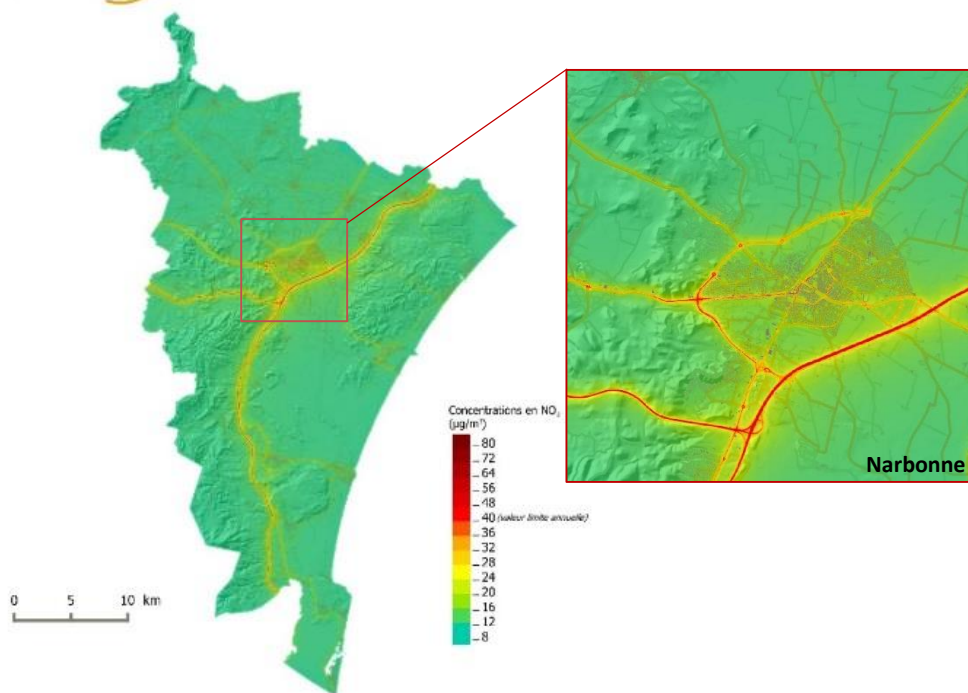
Les concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> sont plus élevées à proximité du trafic routier que sur les sites représentatifs de la pollution de fond urbaine de l'agglomération. La pollution de fond est jusqu'à 3 fois plus faible en périphérie de l'agglomération (milieu périurbain).

#### ❖ Quelques grands axes de circulation en dépassement mis en évidence par la cartographie annuelle

La cartographie annuelle met en évidence la pollution au niveau des axes routiers, notamment des grands axes de circulation (autoroutes A9 et A61) sur lesquels les niveaux annuels dépassent la valeur limite en NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>), soit 23 kilomètres de voirie concernés. Toutefois aucun habitant n'est exposé à des concentrations ne respectant pas la valeur limite. En s'éloignant des grands axes de circulation, les teneurs diminuent rapidement.



## Concentrations moyennes annuelles NO<sub>2</sub> en 2016



### ❖ Aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite

Nombre d'habitants exposés à la pollution au dioxyde d'azote - Année 2016

|                           | < 20 µg/m <sup>3</sup> | 20-30 µg/m <sup>3</sup> | 30-40 µg/m <sup>3</sup> | ≥ 40 µg/m <sup>3</sup><br>(valeur limite) |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>Nombre d'habitants</b> | 122 383                | 2 960                   | <100                    | 0   |

Aucun habitant n'est situé dans des lieux où la valeur limite est dépassée.

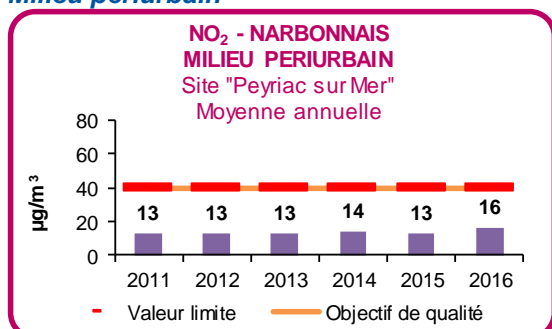
Nombre d'établissements scolaires publics exposés à la pollution - Année 2016  
Bâtiments d'accueil de la petite enfance et établissements scolaires jusqu'au lycée

|  | < 20 µg/m <sup>3</sup> | 20-30 µg/m <sup>3</sup> | 30-40 µg/m <sup>3</sup> | ≥ 40 µg/m <sup>3</sup><br>(valeur limite) |
|--|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>CA Grand Narbonne</b><br>(127 établissements) | 126                    | 1                       | 0                       | 0   |
| <b>Narbonne</b><br>(58 établissements)           | 57                     | 1                       | 0                       | 0   |

Aucun établissement scolaire public du Grand Narbonne n'est situé dans des lieux où la valeur limite est dépassée.

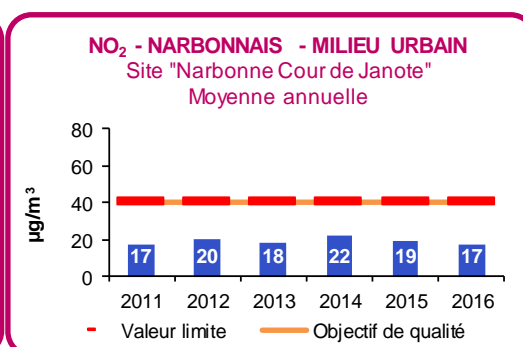
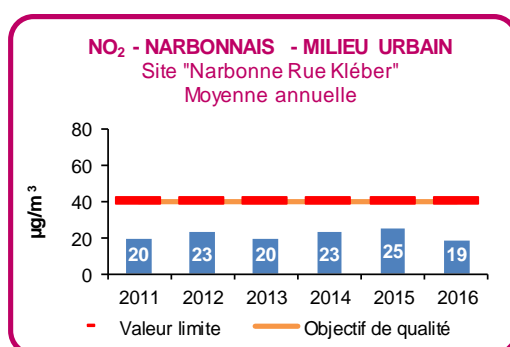
## 4.4 – Pollution de fond

### Milieu périurbain



En milieu périurbain la moyenne 2016 de NO<sub>2</sub> est en hausse par rapport aux années précédentes.

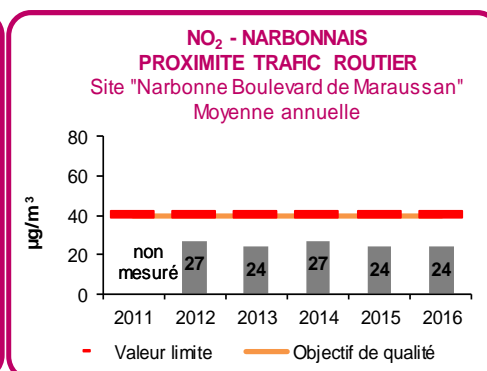
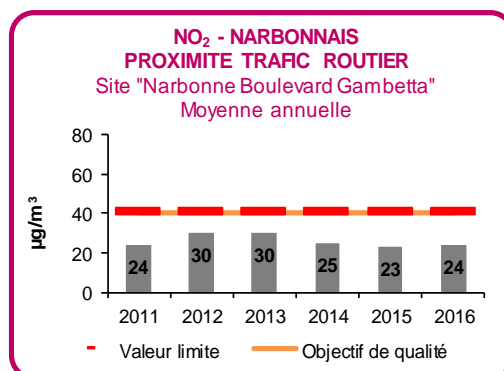
### Milieu urbain

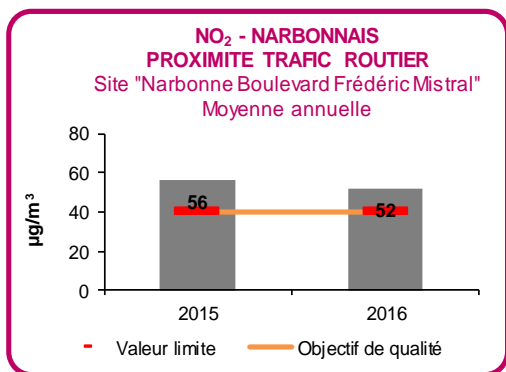


En milieu urbain, la moyenne annuelle 2016 est en diminution par rapport à 2015 sur les sites "Narbonne rue Kléber" et "Narbonne Cour de Janote".

## 4.5 – Pollution de proximité

### Tendance à la diminution des concentrations en proximité du trafic routier





**A proximité du trafic routier**, la moyenne annuelle 2016 est :

- stable par rapport à 2015, sur les sites "Boulevard Gambetta" et "Boulevard de Maraussan",
- en diminution sur le site de "Boulevard Frédéric Mistral", par rapport à l'année précédente.

## V – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM10

### 5.1 – D'où proviennent les particules en suspension ?

En fonction de leur mécanisme de formation, on distingue les particules primaires ou secondaires.

Les particules **primaires** sont émises directement dans l'atmosphère. Il s'agit par exemple des particules minérales résultant de l'érosion de sols, du sable d'origine désertique, des embruns marins, des cendres volcaniques. En milieu urbain, elles proviennent principalement de la combustion incomplète des combustibles fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottements) et d'activités industrielles diverses (sidérurgies, cimenterie, incinération...).

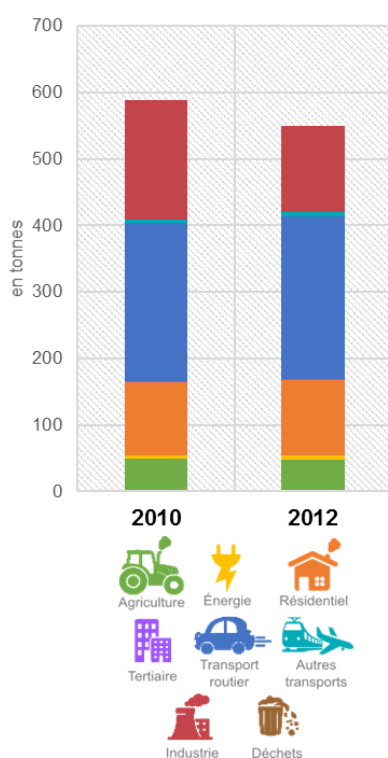
Les particules **secondaires** résultent de la conversion en particules, des gaz présents dans l'atmosphère.

Les particules en suspension ont une très grande variété de tailles, de formes et de compositions. Les particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm sont appelées PM10.

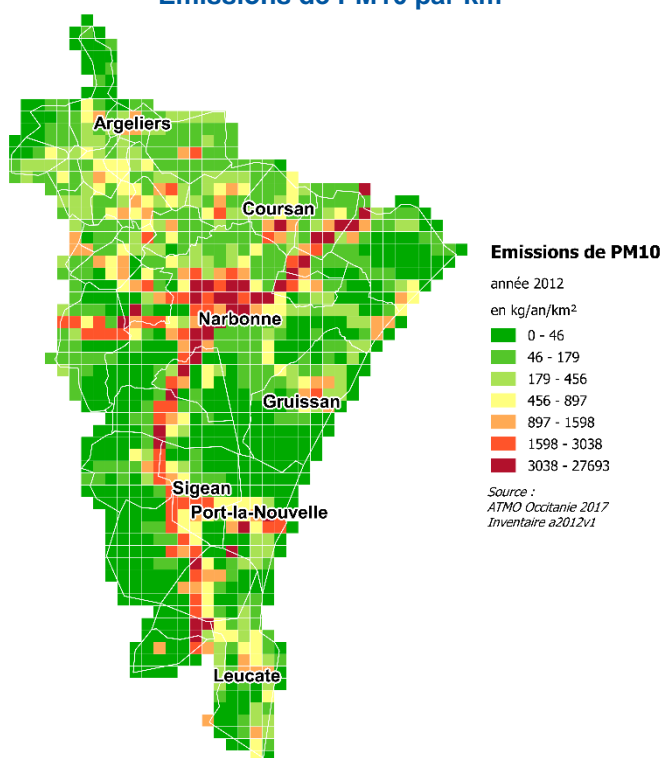
Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

### 5.2 – Bilan des émissions directes de PM10

Evolution des émissions de PM10



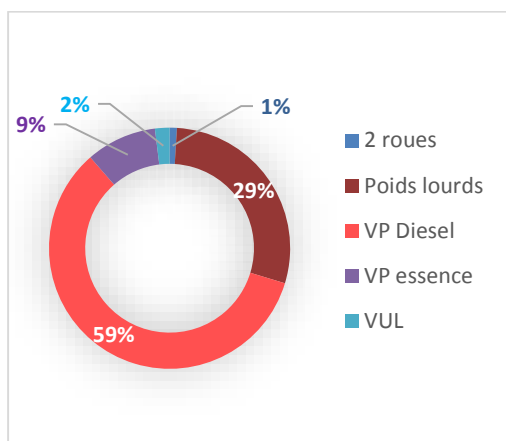
Emissions de PM10 par km<sup>2</sup>



Sur le territoire du Grand Narbonne, les trois principaux secteurs d'activité émetteurs de PM<sub>10</sub> sont le **Transport routier**, (principalement la combustion du gazole et l'usure du véhicule), l'**Industrie** et le **Résidentiel** (notamment la combustion du bois pour le chauffage).

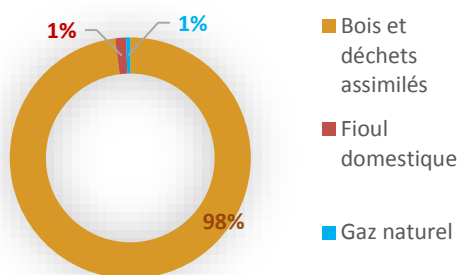
Les émissions suivent le tracé du réseau routier et se retrouvent également au niveau des sites industriels.

### ❖ Emissions de PM10 liées aux transports routiers



Les émissions du transport routier (45% des émissions totales) dépendent du type de véhicules et de combustible. Les véhicules particuliers diesels sont les plus forts contributeurs aux émissions de PM10. Les poids-lourds contribuent également significativement aux émissions de ce secteur.

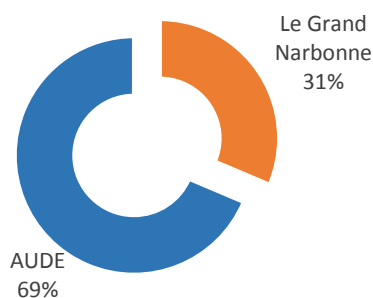
### ❖ Emissions dues au bois de chauffage



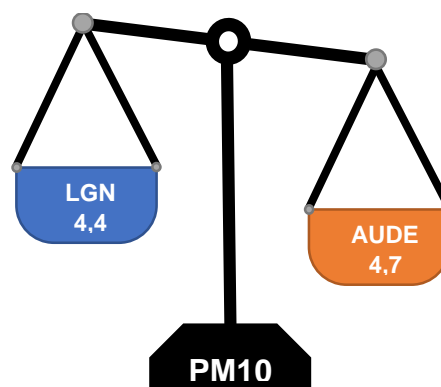
Dans le secteur résidentiel, **98%** des émissions de PM10 proviennent du **bois de chauffage**. En hiver, ces émissions contribuent, avec les autres sources, à l'augmentation des concentrations de particules dans l'air et participent aux épisodes de pollution.

### ❖ Emissions de PM10 dans le département et par habitant

Part du Grand Narbonne dans l'Aude



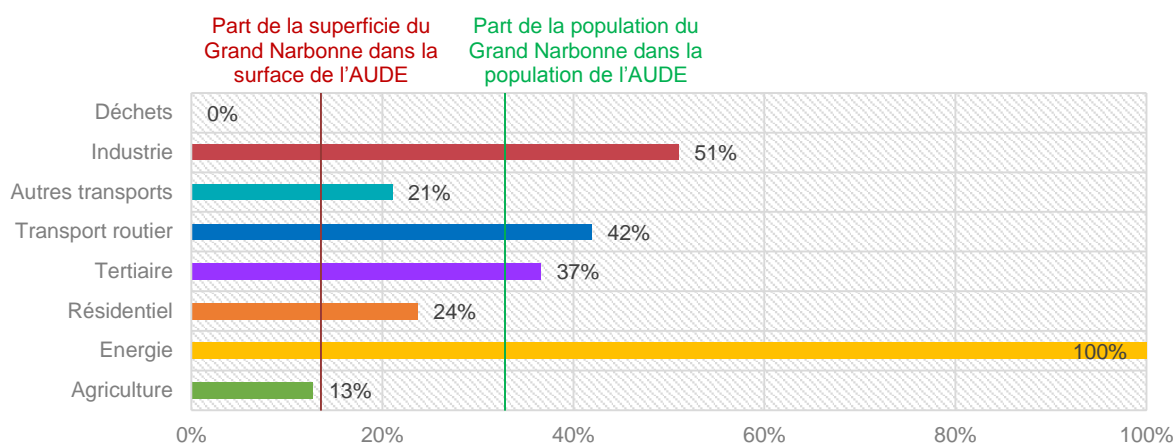
Emissions en kg par habitant en 2012



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 31% des émissions de PM10 du département.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



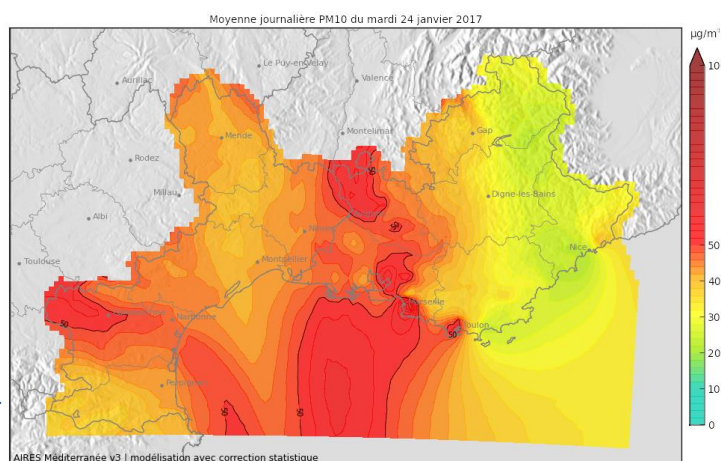
La part des émissions de PM10 du Grand Narbonne dans les émissions départementales diffère selon les secteurs d'activité. Elle est de :

- 100 % pour le secteur de l'**Energie**, par la présence de la seule unité de valorisation énergétique des déchets du département,
- 51 % pour le secteur **Industrie**, en raison de la présence de plusieurs grandes industries sur le territoire du Grand Narbonne,
- 42% pour le secteur du **Transport routier**, 37% pour le **Tertiaire** et 24% pour le **Résidentiel**, ce qui s'explique par une plus forte urbanisation que le reste du département,
- 21% pour le secteur **Autres transports**, secteur comprenant essentiellement pour ce territoire le transport ferroviaire,
- 13% pour le secteur **Agriculture**, en raison de la présence de surfaces agricoles (en lien avec la surface du territoire).

## 5.3 – Episodes de pollution

La mise en œuvre des procédures concerne une zone unique, le département de l'Aude. En 2016, comme en 2015, il n'y a eu aucun déclenchement. La plupart des épisodes sont généralement observés en automne et en période hivernale.

*Modélisation des concentrations moyennes journalières de PM10  
Episode de pollution du 24 janvier 2017  
AIRES Méditerranée*



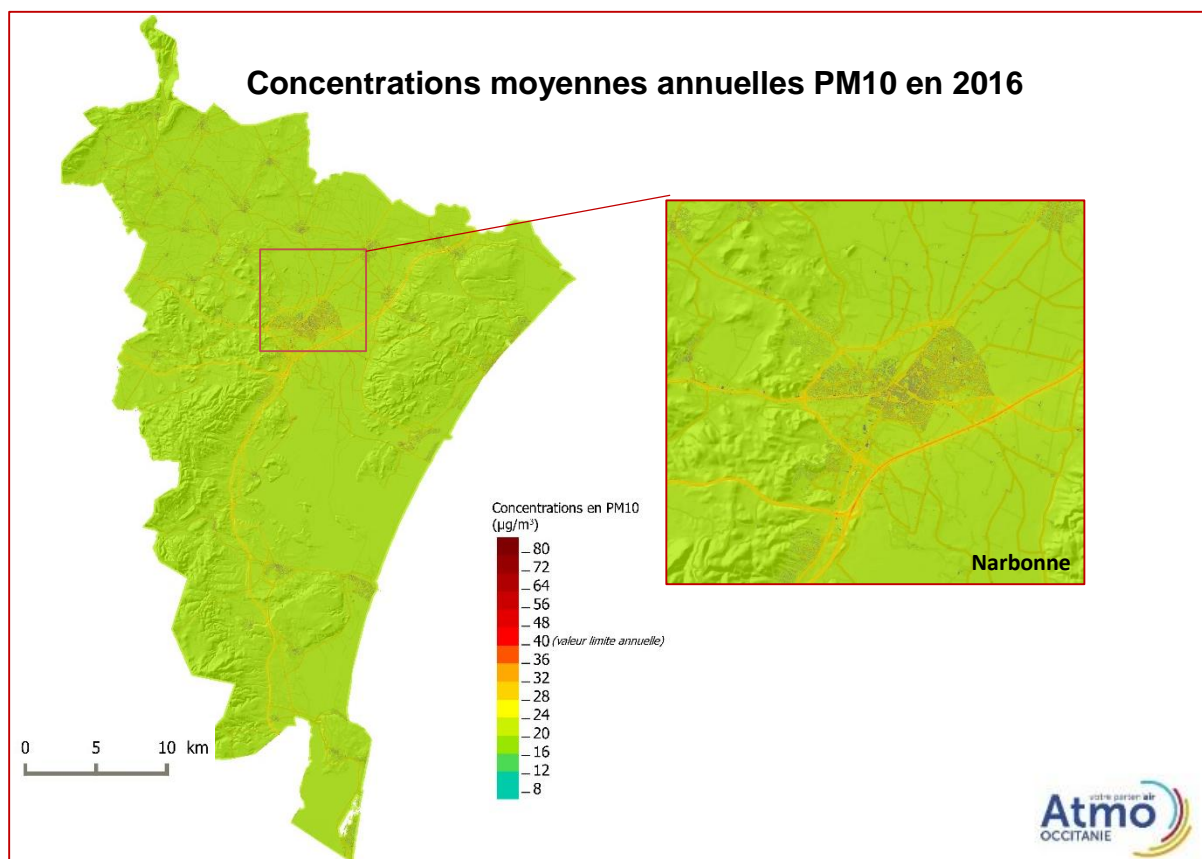
Au-delà des émissions supplémentaires dues au chauffage et à une utilisation plus fréquente des véhicules, les conditions météorologiques jouent un rôle primordial sur la qualité de l'air en hiver. En effet, une atmosphère stable, une couche limite basse et des températures faibles sont des facteurs aggravants et propices à l'accumulation des particules en suspension.



## 5.4 – Cartographies annuelles

### ❖ Une pollution particulaire diffuse mais en deçà des seuils réglementaires

Sur le Grand Narbonne, la pollution particulaire est diffuse. Cependant, les concentrations sont légèrement plus élevées le long des grands axes routiers (A9 et A61), sans toutefois dépasser les seuils réglementaires.



### ❖ Aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite

Nombre d'habitants exposés à la pollution aux particules PM10 - Année 2016

|                           | < 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 20-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 30-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\geq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$<br>(valeur limite) |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| <b>Nombre d'habitants</b> | 115 979                       | 9 344                          | 0                              | 0   |

Aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite. Toutefois, près de 9400 habitants sont exposés à un dépassement de la valeur guide de l'OMS de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nombre d'établissements scolaires publics exposés à la pollution aux particules PM10 - Année 2016  
Bâtiments d'accueil de la petite enfance et établissements scolaires jusqu'au lycée

|  | < 20 µg/m <sup>3</sup> | 20-30 µg/m <sup>3</sup> | 30-40 µg/m <sup>3</sup> | ≥ 40 µg/m <sup>3</sup><br>(valeur limite) |
|--|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>CA Grand Narbonne</b><br>(127 établissements) | 117                    | 10                      | 0                       | 0   |
| <b>dont Narbonne</b><br>(58 établissements)      | 48                     | 10                      | 0                       | 0   |

Aucun établissement scolaire public du Grand Narbonne n'est exposé à un dépassement de la valeur limite. Toutefois, une vingtaine d'établissements est exposée à un dépassement de la valeur guide de l'OMS de 20 µg/m<sup>3</sup>.

## VI – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM2.5

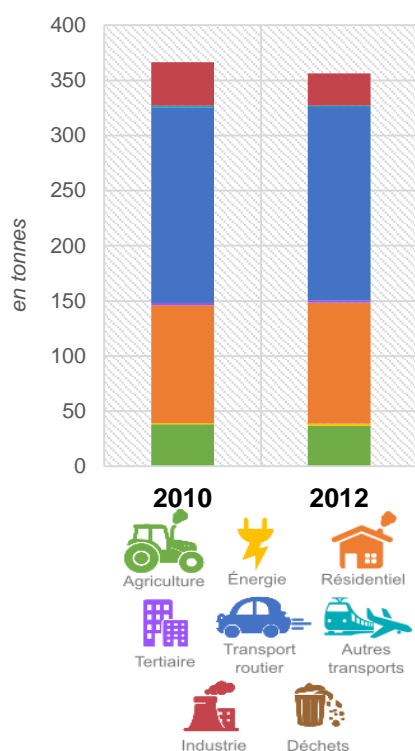
### 6.1 – D'où proviennent les particules en suspension ?

Les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm sont appelées PM2,5, leurs origines (primaires ou secondaires) sont les mêmes que les PM10.

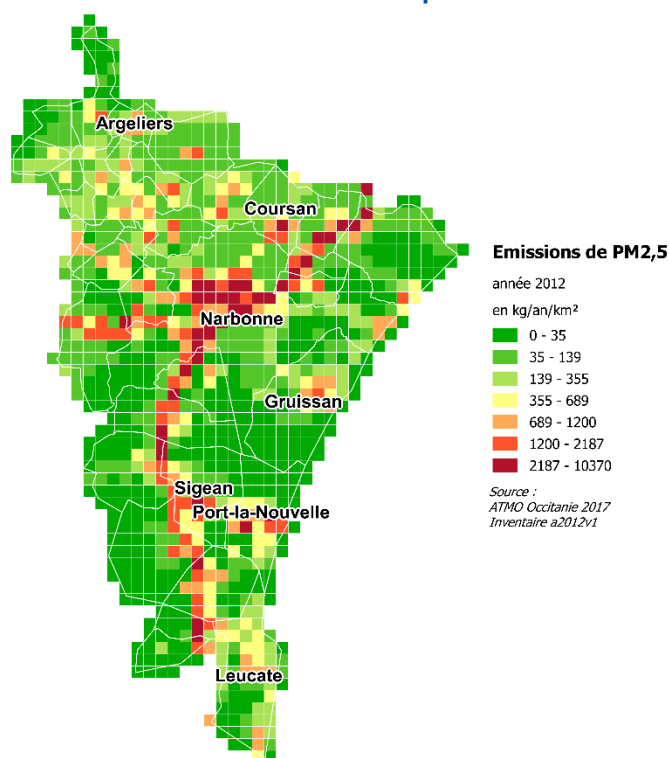
Plus les particules en suspension sont fines et plus elles pénètrent profondément dans les poumons et engendrent des troubles respiratoires.

### 6.2 – Bilan des émissions directes de PM2,5

Evolution des émissions de PM2.5



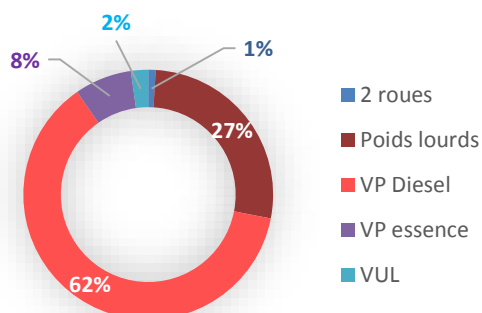
Emissions de PM2.5 par km<sup>2</sup>



Sur le territoire du Grand Narbonne, les deux principaux secteurs d'activité émetteurs de PM<sub>2.5</sub> sont le **Transport routier**, (principalement la combustion du gazole et l'usure du véhicule), et le **Résidentiel** (notamment la combustion du bois pour le chauffage).

Les émissions suivent le tracé du réseau routier et se retrouvent également au niveau des sites industriels.

## ❖ Emissions de polluants liées aux transports routiers

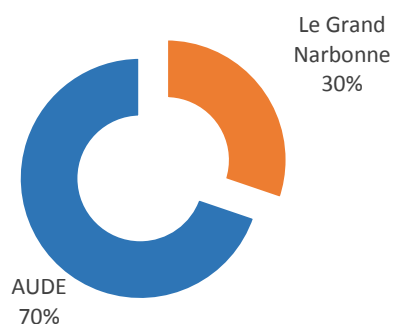


Comme pour les particules PM10, le secteur du **Transport routier** est le principal contributeur pour les PM2,5, avec 48% des émissions.

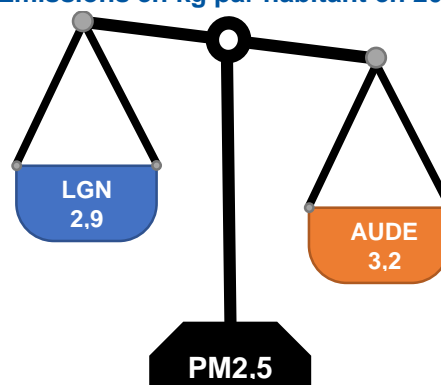
Les émissions dépendent du type de véhicules et de combustible. Les véhicules particuliers diesels sont les plus forts contributeurs aux émissions de PM2,5.

## ❖ Emissions de PM2,5 dans le département et par habitant

Part du Grand Narbonne dans l'Aude



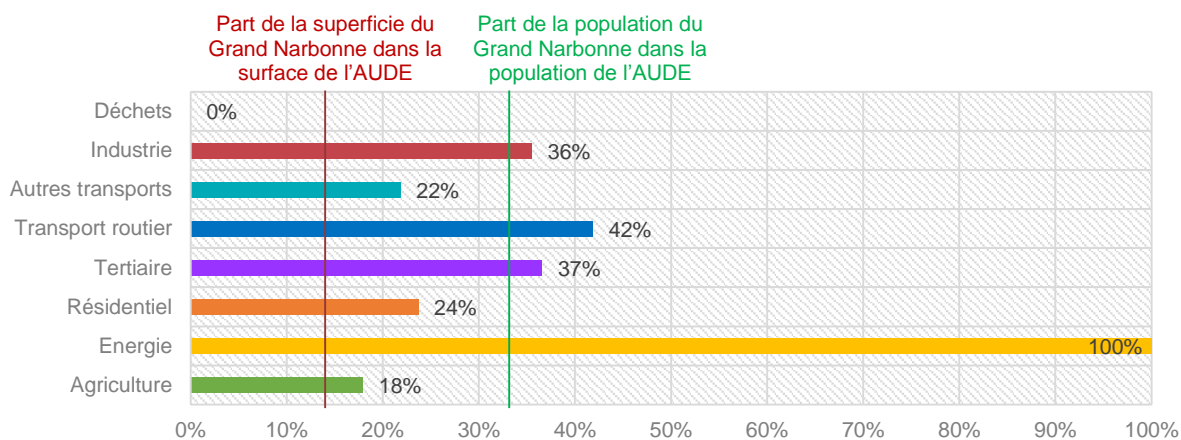
Emissions en kg par habitant en 2012



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 30% des émissions de PM2,5 du département.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



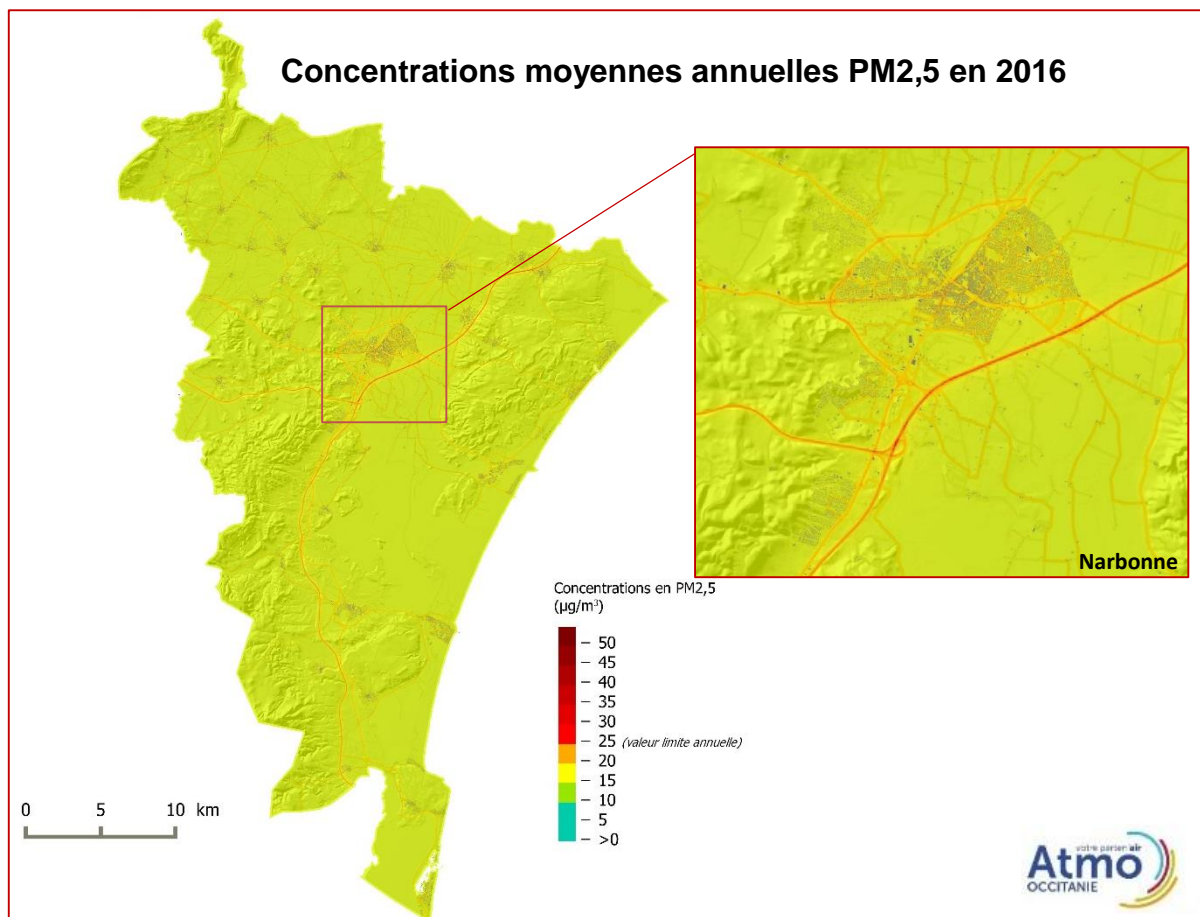
La part des émissions de PM<sub>2,5</sub> du Grand Narbonne dans les émissions départementales diffère selon les secteurs d'activité. Elle est de :

- **100 %** pour le secteur de l'**Energie**, par la présence de la seule unité de valorisation énergétique des déchets du département,
- **42%** pour le secteur du **Transport routier**,
- **36%** pour le secteur **Industrie**, en raison de la présence de grandes industries sur le territoire du Grand Narbonne,
- **37%** pour le **Tertiaire** et **24%** pour le **Résidentiel**, ce qui s'explique par une plus forte urbanisation que le reste du département,
- **22%** pour le secteur **autres transports** en raison du trafic ferroviaire sur le territoire,
- **18%** pour le secteur **Agriculture**, en raison de la présence de surfaces agricoles.

## 6.3 – Cartographies annuelles

### ❖ Des concentrations inférieures aux seuils réglementaires

Sur le Grand Narbonne, les niveaux moyens sont inférieurs à 15 µg/m<sup>3</sup>. Les concentrations sont plus élevées le long des grands axes routiers (A9 et A61), sans toutefois dépasser les seuils réglementaires.



❖ Aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite

Nombre d'habitants exposés à la pollution aux particules PM<sub>2,5</sub> - Année 2016

|                           | <10 µg/m <sup>3</sup> | 10-15 µg/m <sup>3</sup> | 15-20 µg/m <sup>3</sup> | 20-25 µg/m <sup>3</sup> | ≥ 25 µg/m <sup>3</sup><br>(valeur limite) |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>Nombre d'habitants</b> | 0                     | 117 524                 | 7 799                   | 0                       | 0   |

Aucun habitant n'est exposé à un dépassement de valeur limite. Toutefois, près de 9400 habitants sont exposés à un dépassement de la valeur guide de l'OMS de 20 µg/m<sup>3</sup>.

Nombre d'établissements scolaires publics exposés à la pollution aux particules PM<sub>2,5</sub> - Année 2016  
Bâtiments d'accueil de la petite enfance et établissements scolaires jusqu'au lycée

|  | <10 µg/m <sup>3</sup> | 10-20 µg/m <sup>3</sup> | 20-25 µg/m <sup>3</sup> | ≥ 25 µg/m <sup>3</sup><br>(valeur limite) |
|--|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>CA Grand Narbonne</b><br>(127 établissements) | 0                     | 127                     | 0                       | 0   |
| <b>dont Narbonne</b><br>(58 établissements)      | 0                     | 58                      | 0                       | 0   |

Aucun établissement scolaire public du Grand Narbonne n'est exposé à un dépassement de la valeur limite. Toutefois, l'ensemble des 127 établissements se situent dans des zones où la valeur guide de l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> n'est pas respectée.



## VII – LE DIOXYDE DE SOUFRE SO<sub>2</sub>

### 7.1 – D'où provient le dioxyde de soufre ?

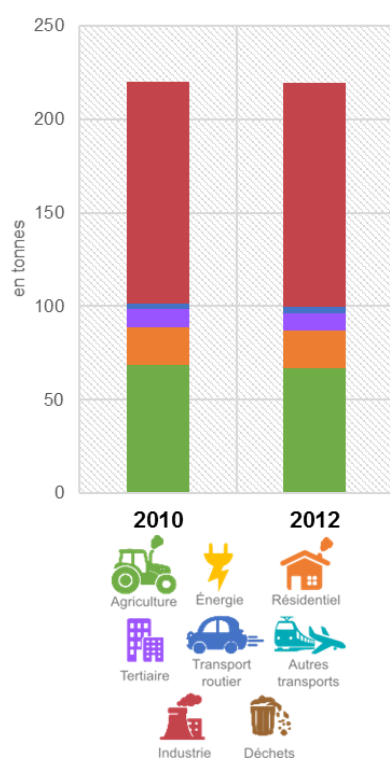
Le dioxyde de soufre SO<sub>2</sub> est émis lors de la combustion des matières fossiles telles que charbons et fiouls. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles et les unités de chauffage individuel et collectif.

Le SO<sub>2</sub> est un irritant des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines.

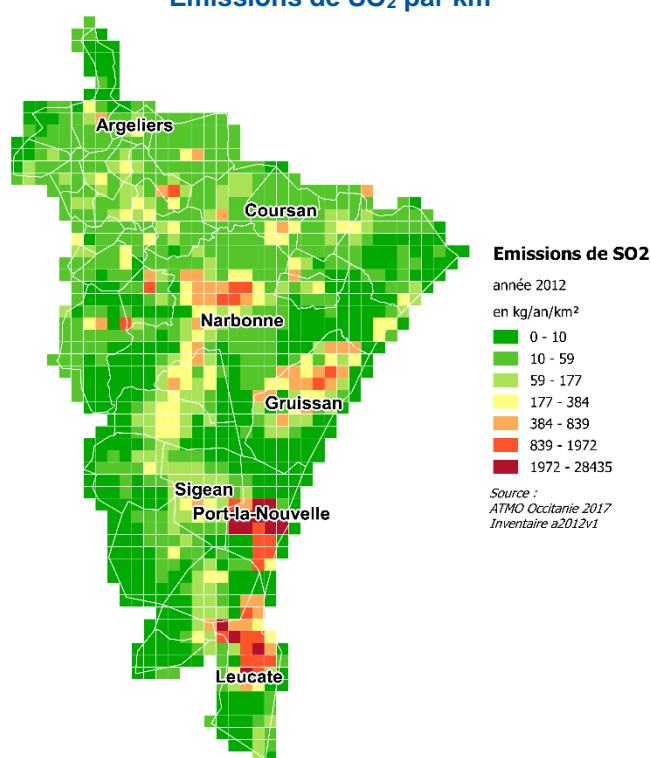
Le SO<sub>2</sub> se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

### 7.2 – Résultats des émissions de SO<sub>2</sub>

Evolution des émissions de SO<sub>2</sub>



Emissions de SO<sub>2</sub> par km<sup>2</sup>

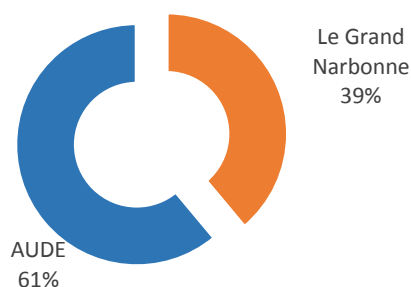


Sur le territoire du Grand Narbonne, le secteur industriel est le secteur majoritaire (55%) dans les émissions de SO<sub>2</sub>.

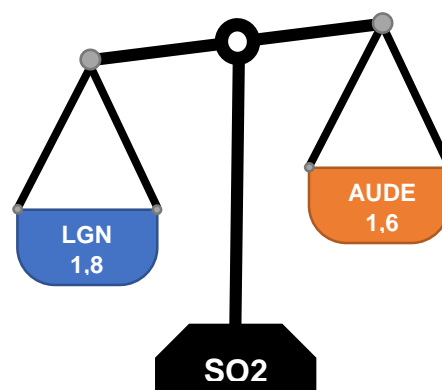
Les émissions se situent principalement au niveau des sites industriels (utilisation de combustibles soufrés).

## ❖ Emissions de SO<sub>2</sub> dans le département et par habitant

### Part du Grand Narbonne dans l'Aude



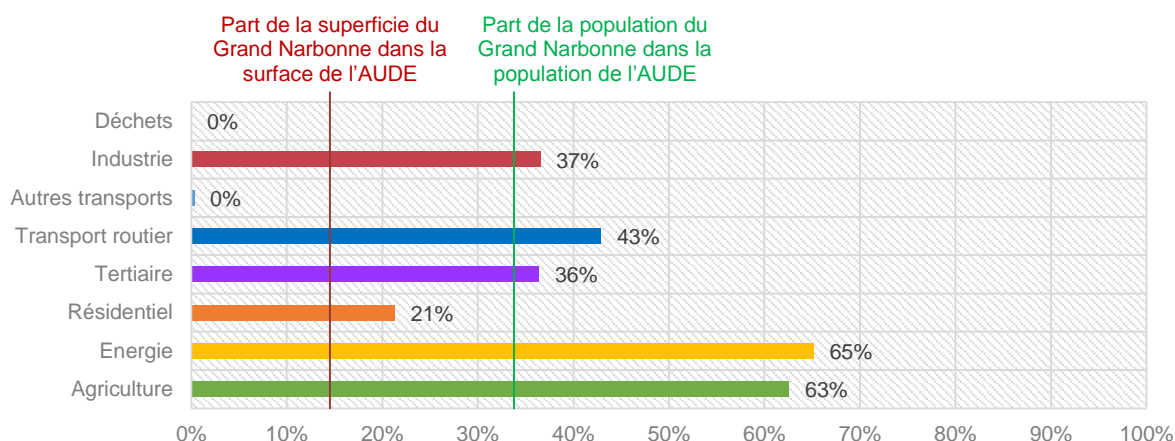
### Emissions en kg par habitant en 2012



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 39% des émissions de SO<sub>2</sub> du département, en raison de la présence de grands établissements industriels sur le territoire.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



La part des émissions de SO<sub>2</sub> du Grand Narbonne dans les émissions est importante pour certains secteurs d'activité. Elle est de :

- 65 et 63% pour les secteurs de l'**Energie et de l'Agriculture**, essentiellement dues aux engins spéciaux fonctionnant au fioul domestique,
- 43% pour le secteur du **Transport routier** en lien avec les déplacements urbains et de transit (autoroutes),
- 37% pour le secteur de l'**industrie**, 36% pour le **secteur Tertiaire** et 21% pour le **Résidentiel**, ce qui s'explique par une plus forte urbanisation que le reste du département. Les émissions sont majoritairement issues des installations de combustion industrielles et des unités de chauffage individuel et collectif.

## VIII – L'AMMONIAC NH<sub>3</sub>

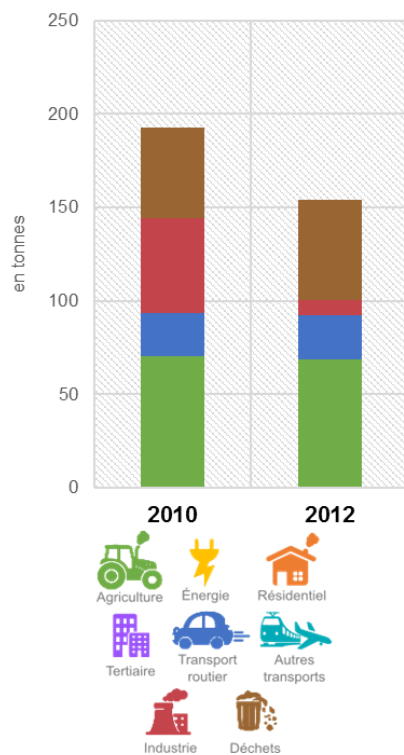
### 8.1 – D'où provient l'ammoniac ?

Le NH<sub>3</sub> est surtout lié aux activités agricoles, rejets organiques de l'élevage, épandage de fertilisants. C'est un précurseur de particules. A l'échelle de la région, plus de 90% des émissions d'ammoniac ont pour origine l'agriculture. Une petite part des émissions totales est imputable au trafic routier du fait de l'usage des véhicules équipés de catalyseurs.

Le NH<sub>3</sub> présent dans l'air n'a pas directement d'effet toxique sur la santé mais, sous forme liquide, ce polluant devient corrosif.

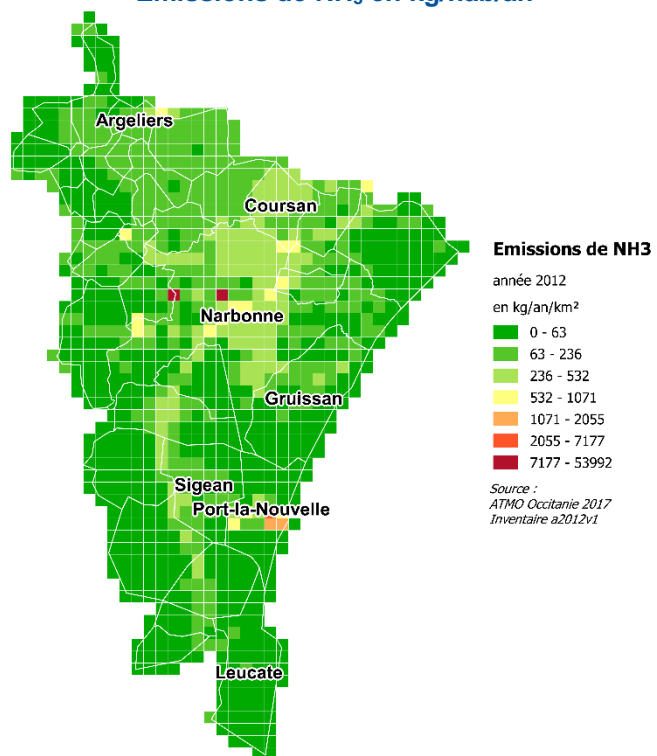
### 8.2 – Bilan des émissions de NH<sub>3</sub>

Evolution des émissions de NH<sub>3</sub>



Sur le territoire du Grand Narbonne, le secteur de l'agriculture est le secteur majoritaire (45%) dans les émissions de NH<sub>3</sub>. Une diminution significative des émissions du secteur industriel est observée entre 2010 et 2012 en lien avec l'amélioration des procédés industriels qui ont permis de réduire les rejets d'ammoniac.

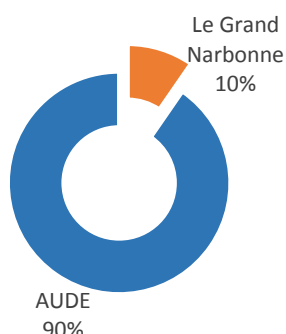
Emissions de NH<sub>3</sub> en kg/hab/an



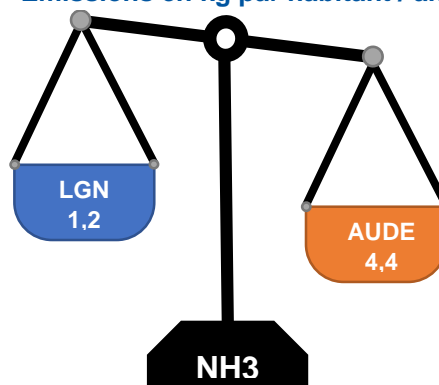
Les émissions par habitant les plus élevées se situent au niveau des sites industriels en raison de l'utilisation de l'ammoniac dans certains procédés.

## ❖ Emissions de NH<sub>3</sub> dans le département et par habitant

Part du Grand Narbonne dans l'Aude



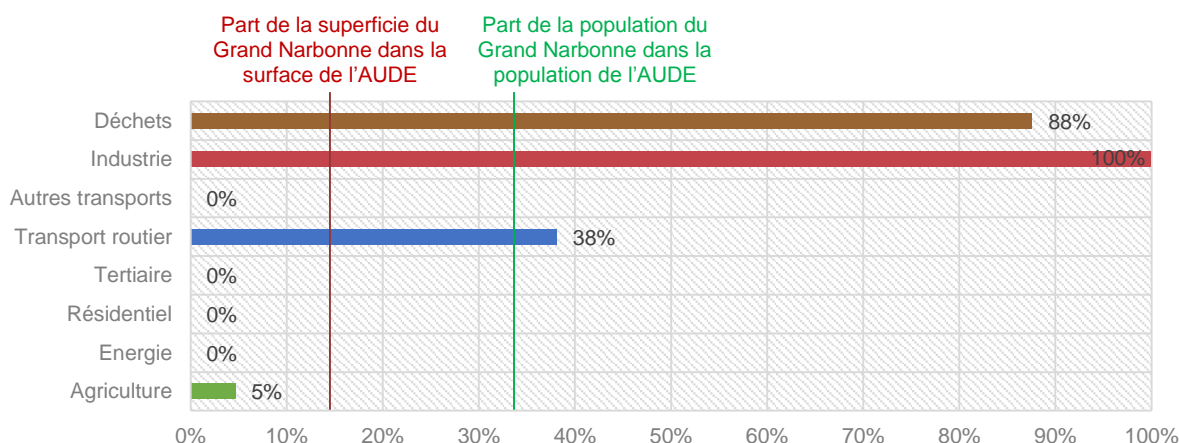
Emissions en kg par habitant / an



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne ne représente que 10% des émissions de NH<sub>3</sub> du département. Les émissions par habitant sont plus faibles que sur le département de l'Aude en lien avec des surfaces agricoles moins importantes sur un territoire urbain.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



La part des émissions de NH<sub>3</sub> du Grand Narbonne dans les émissions départementales sont importantes pour certains secteurs d'activité. Elle est de :

- **100%** pour le secteur de l'**industrie**. Les émissions proviennent d'un procédé de fabrication du ciment.
- **88%** pour le secteur des **déchets** issus de la fermentation des déchets et de certains procédés industriels,
- **38%** pour le **transport routier**, dont les émissions sont principalement issues des pots catalytiques,
- **5%** pour le **secteur agricole** en raison de la faible surface des cultures et la présence de peu d'exploitations agricoles,
- nulle pour les secteurs Tertiaire, résidentiel, de l'énergie et des autres transports.

# IX – LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS NON METHANIQUE (COVNM)

## 9.1 – D'où proviennent les COVNM ?

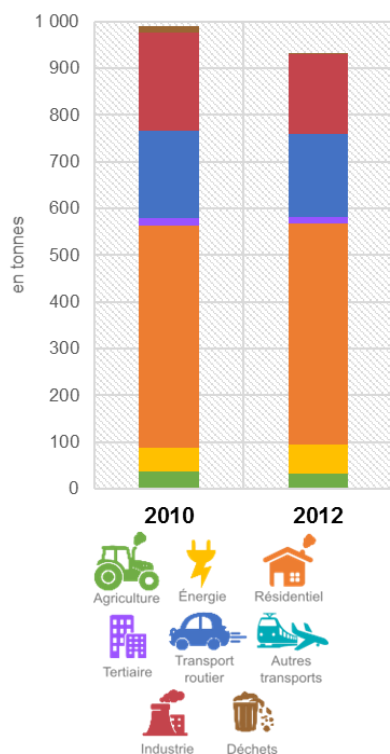
Les composés organiques volatils non méthaniques sont des polluants très variés dont les sources d'émissions sont multiples. Le transport routier ainsi que l'utilisation de solvants industriels et domestiques sont des sources majeures d'émissions.

Les composés organiques tels que les aromatiques et les oléfines provoquent des irritations des yeux et les aldéhydes irritent les muqueuses. Certains COVNM comme le benzène sont cancérigènes.

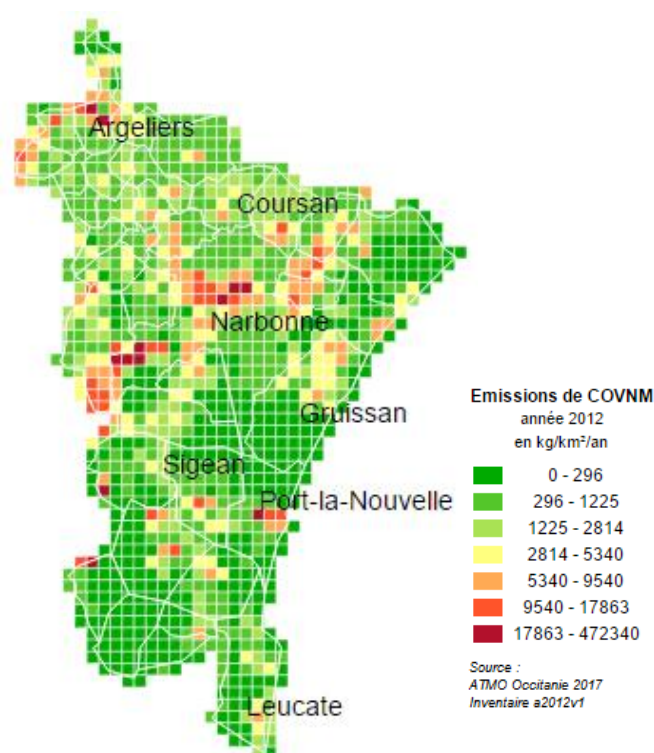
Combiné aux oxydes d'azotes, sous l'effet des rayonnements du soleil et de la chaleur, les COVNM favorisent la formation de l'ozone dans les basses couches de l'atmosphère.

## 9.2 – Bilan des émissions de COVNM

Evolution des émissions de COVNM



Emissions de COVNM par km<sup>2</sup>

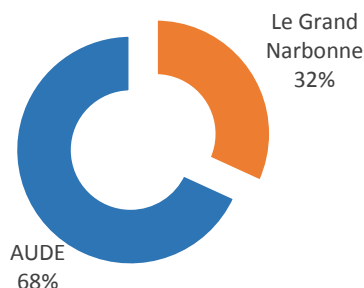


Sur le territoire du Grand Narbonne, le secteur Résidentiel est le secteur majoritaire (51%) dans les émissions de COVNM. Ces émissions proviennent majoritairement de l'utilisation de solvants domestiques (peintures, produits ménagers...). Une diminution des émissions de COVNM du secteur industriel est observée entre 2010 et 2012 probablement en lien avec l'amélioration des procédés industriels.

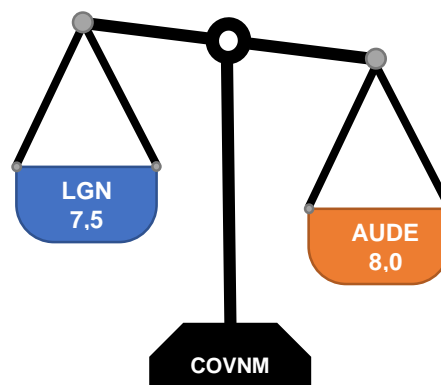
Les émissions par km<sup>2</sup> les plus élevées se situent au niveau des sites industriels.

## ❖ Emissions de COVNM dans le département et par habitant

### Part du Grand Narbonne dans l'Aude



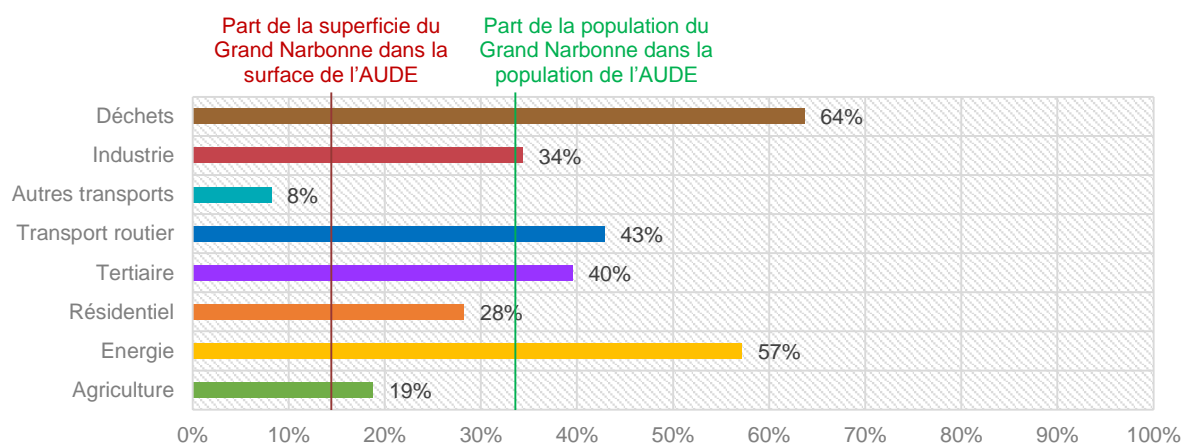
### Emissions en kg par habitant / an



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 32% des émissions de COVNM du département.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



La part des émissions de COVNM du Grand Narbonne dans les émissions départementales sont importantes pour certains secteurs d'activité. Elle est de :

- 64% pour le secteur **Déchets** issues de la valorisation énergétique des déchets et de procédés industriels de traitement des déchets spéciaux,
- 57% pour l'**industrie** en lien avec la présence de sites industriels sur l'agglomération,
- 43% pour le **Transport routier** issues de la combustion et de l'évaporation de l'essence,
- 40% pour le **secteur Tertiaire** et 28% pour le **Résidentiel**, Ces émissions proviennent en grande partie de l'utilisation domestique de solvants, des peintures décoratives et d'émissions fugitives (mobilier, sol en bois et PVC,...),
- 19% pour l'**agriculture**.

## X – LES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

### 10.1 – D'où proviennent les Gaz à Effet de Serre ?

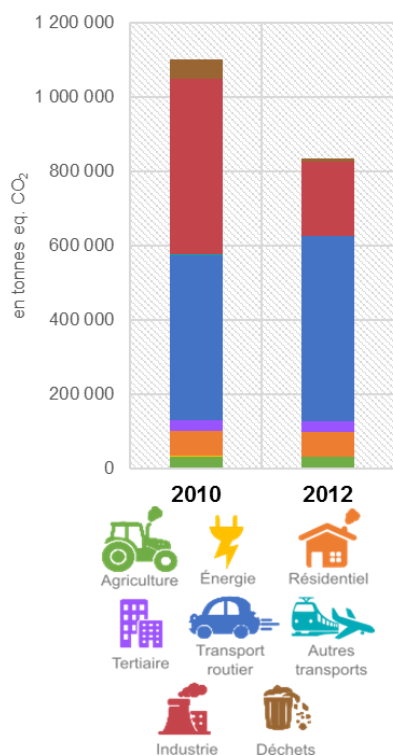
Les trois principaux gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère sont :

- le **dioxyde de carbone** (CO<sub>2</sub>) : l'accumulation du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère contribue pour 2/3 à l'augmentation de l'effet de serre induite par les activités humaines (combustion de gaz, de pétrole, déforestation...). La durée de vie du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère est de l'ordre de la centaine d'années.
- le **méthane** (CH<sub>4</sub>) : les élevages des ruminants, les rizières inondées, les décharges d'ordures et les exploitations pétrolières et gazières constituent les principales sources de méthane induites par les activités humaines. La durée de vie du méthane dans l'atmosphère est de l'ordre de 12 ans.
- le **protoxyde d'azote** (N<sub>2</sub>O) : le N<sub>2</sub>O provient des engrais azotés et de certains procédés chimiques. Sa durée de vie dans l'atmosphère est de l'ordre de 120 ans.

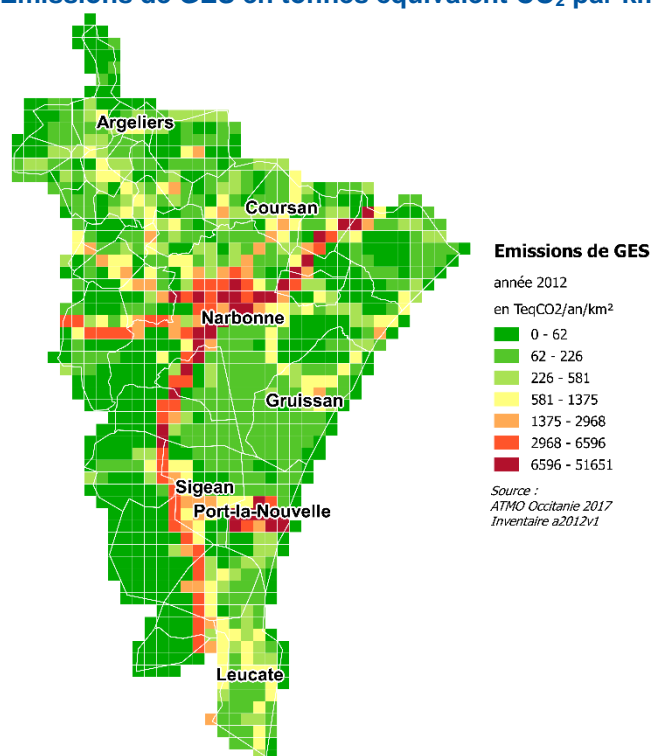
Il existe plusieurs GES dont la nocivité est différente : afin d'établir une unité commune entre tous les GES, on applique un potentiel de Réchauffement Global (PRG). Le potentiel de PRG est l'unité de mesure de l'effet d'un GES sur le réchauffement climatique par rapport à celui du dioxyde de carbone (PRG du CO<sub>2</sub> = 1) sur une période de 100 ans. Grâce au PRG de chaque GES on peut exprimer l'impact de chaque gaz à l'aide de l'unité commune : la Tonne d'équivalent CO<sub>2</sub> (Teq.Co2). Le PRG pour le méthane est de 28 et celle du protoxyde d'azote est de 265 (Protocole de Kyoto, 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC).

### 10.2 – Bilan des émissions de GES

Evolution des émissions de GES



Emissions de GES en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par km<sup>2</sup>



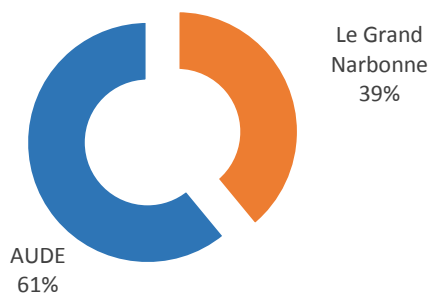
Le territoire du Grand Narbonne émet 834 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an. Cés émissions ont pour origines principales le transport routier (60%) et l'industrie (24%).

Les émissions, par habitant les plus élevées, se situent au niveau de Narbonne, des axes routiers (notamment autoroutes A9 et A61) et de Port la Nouvelle en raison de la présence de sites industriels.

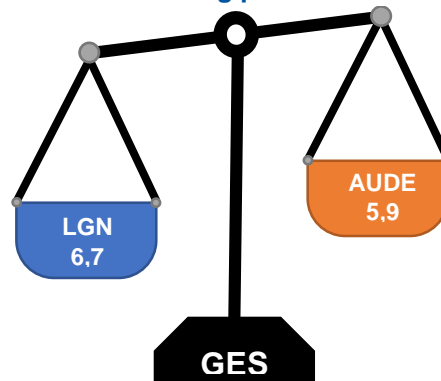


## ❖ Emissions de GES dans le département et par habitant

### Part du Grand Narbonne dans l'Aude



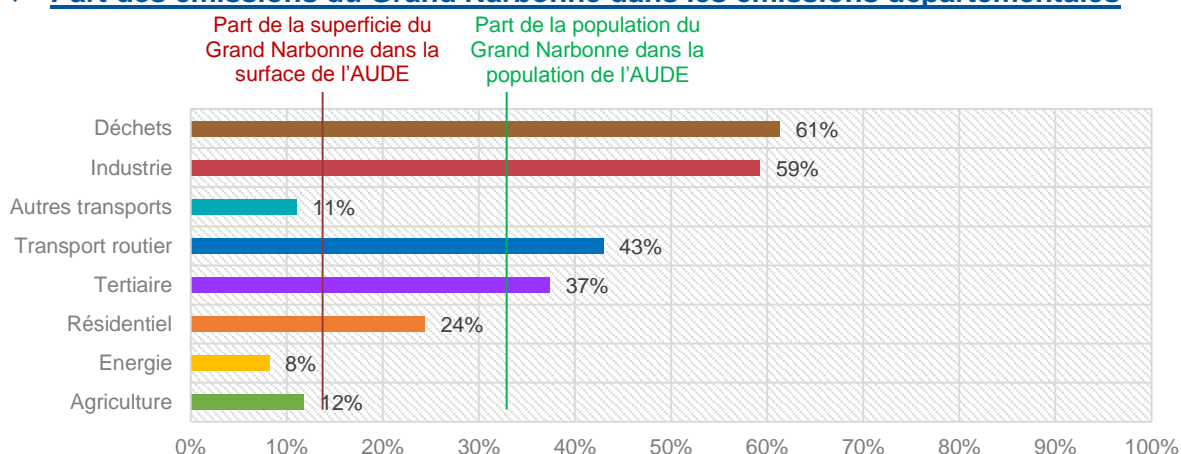
### Emissions en kg par habitant / an



LGN : Le Grand Narbonne

Le territoire du Grand Narbonne représente 39% des émissions de GES du département en lien avec la présence de grands sites industriels et de l'agglomération.

## ❖ Part des émissions du Grand Narbonne dans les émissions départementales



La part des émissions de GES du Grand Narbonne dans les émissions départementales sont importantes pour certains secteurs d'activité. Elle est de :

- 61% pour le secteur des **déchets** principalement en raison du compostage des déchets qui émet du méthane,
- 59% pour l'**industrie** en raison de la présence de sites industriels sur l'agglomération,
- 43% pour le **Transport routier** dont les émissions proviennent de la combustion des carburants,
- 37% pour le **secteur Tertiaire** et 24% pour le **Résidentiel**, issues de la combustion du bois, du fioul et du gaz naturel pour le chauffage.

## XI – L'OZONE (O3)

### 11.1 – D'où provient l'ozone ?

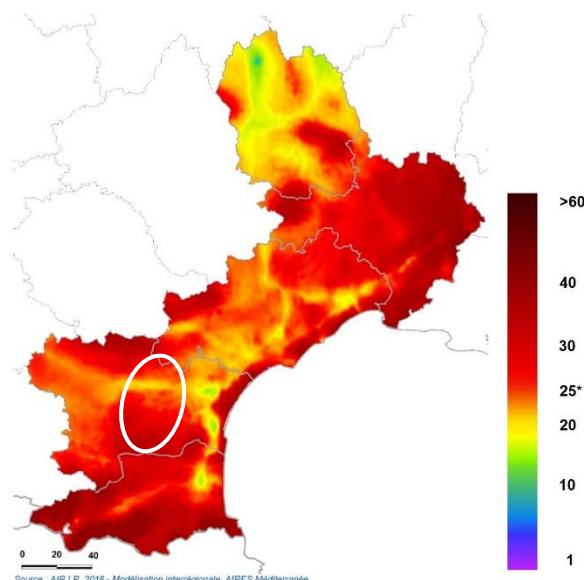
L'ozone, polluant réglementé dans l'air ambiant, est le produit de réactions chimiques complexes entre des polluants primaires issus de la circulation automobile (NOx et Composés Organiques Volatils) et de certaines activités industrielles ou domestiques (COV essentiellement). Ces réactions sont favorisées par un ensoleillement et une température élevés : l'ozone est un très bon traceur de la pollution photochimique. Ainsi, les concentrations les plus importantes d'ozone sont mesurées durant la période estivale, entre mai et octobre.

La pollution photochimique est un phénomène d'échelle régionale, voire plus vaste encore (à l'inverse de pollutions très locales comme la pollution par le dioxyde d'azote, par exemple).

### 11.2 – Une Pollution à l'échelle régionale

En 2015, la valeur cible pour la protection de la santé humaine n'est pas respectée sur la majeure partie du territoire.

La valeur cible est, par contre, respectée sur certaines zones urbaines de la région dont une partie du territoire du Grand Narbonne.

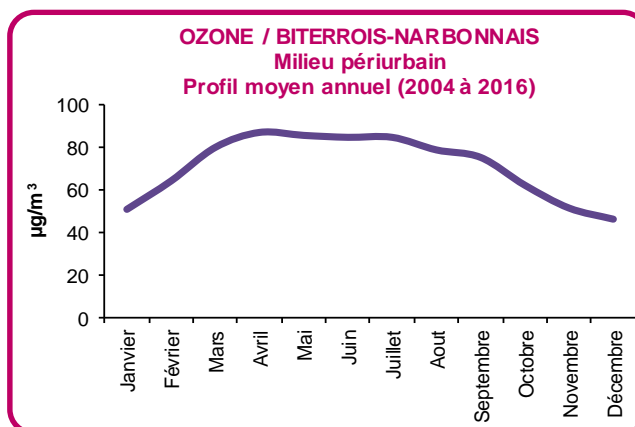


Dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé humaine (moyenne sur 3 ans : 2013 – 2015)

### 11.3 – Pollution chronique

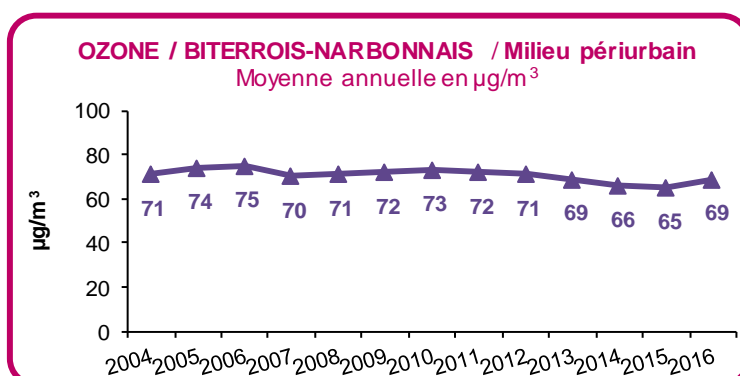
#### 11.3.1 – Des concentrations plus élevées à la saison chaude

Quelle que soit la zone concernée, le comportement de l'ozone est similaire : les concentrations s'élèvent durant la saison estivale, plus ensoleillée et par conséquent, les dépassements des seuils réglementaires sont quasi exclusivement constatés lors de cette période. En effet, l'ozone provient de la transformation de polluants principalement issus du trafic routier ou des industries en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée (pour plus de détails, se reporter au document « Bilan ozone été 2016 – Biterrois-Narbonnais » disponible sur Internet [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org) rubrique *Publications* ).



### 11.3.2 – Tendance à la diminution des niveaux d’ozone

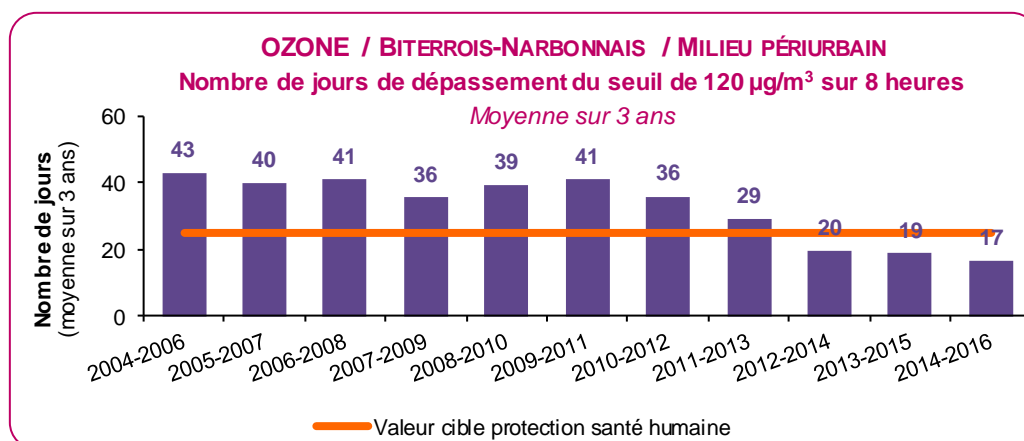
#### ❖ Concentrations moyennes annuelles en baisse sur les 10 dernières années



Les niveaux d’ozone fluctuent en fonction des années, en relation avec les conditions d’ensoleillement et l’activité humaine (industries et trafic routier). La concentration moyenne 2016, en augmentation par rapport aux 2 années précédentes, reste l’une des plus faibles depuis le début des mesures en 2004. Sur le territoire du Grand Narbonne, une tendance à la baisse des niveaux d’ozone est sensible sur les dix dernières années.

#### ❖ 3<sup>ème</sup> année consécutive avec respect de la valeur cible pour la protection de la santé humaine

*Rappel de la valeur cible pour la protection de la santé humaine : le seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures ne doit pas être dépassé plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans.*



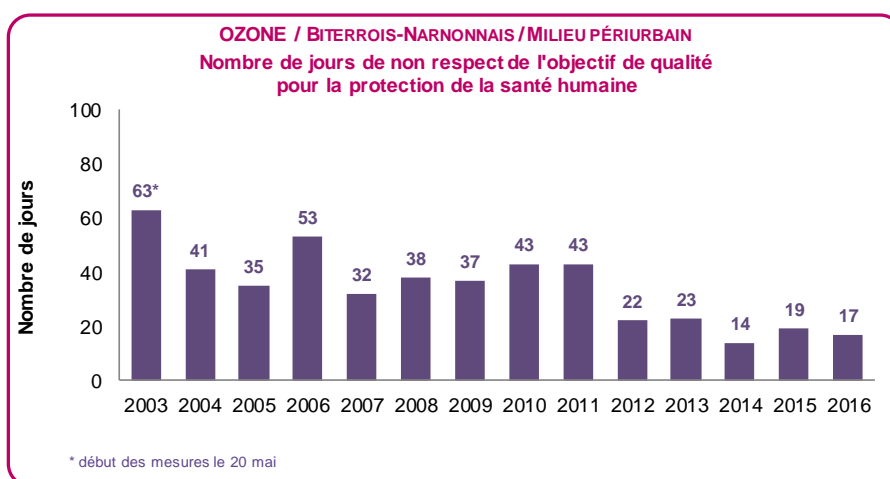
En 2016, pour la troisième année consécutive, la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée.

## 11.4 – Malgré les diminutions, des seuils réglementaires non respectés

En 2016, plusieurs seuils réglementaires pour l'ozone n'ont pas été respectés, il s'agit de :

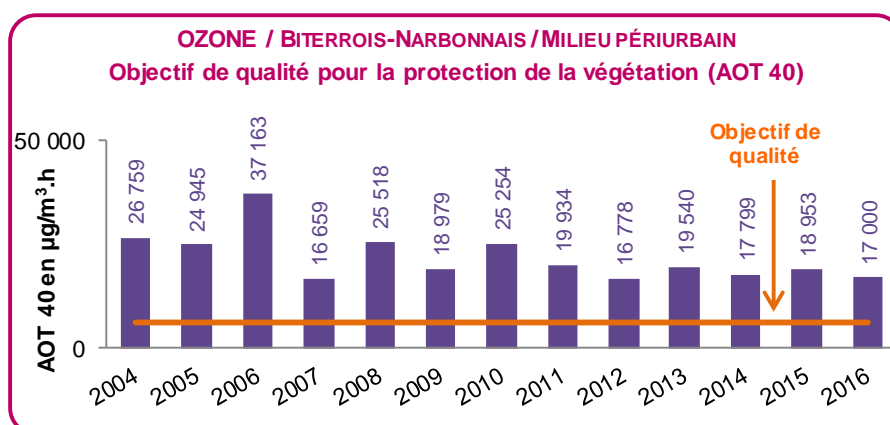
- l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures),
- l'objectif de qualité pour la protection de la végétation,
- la valeur cible pour la protection de la végétation.

### ❖ Non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine



Depuis 2012, les jours de non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures) sont moins nombreux que les années précédentes.

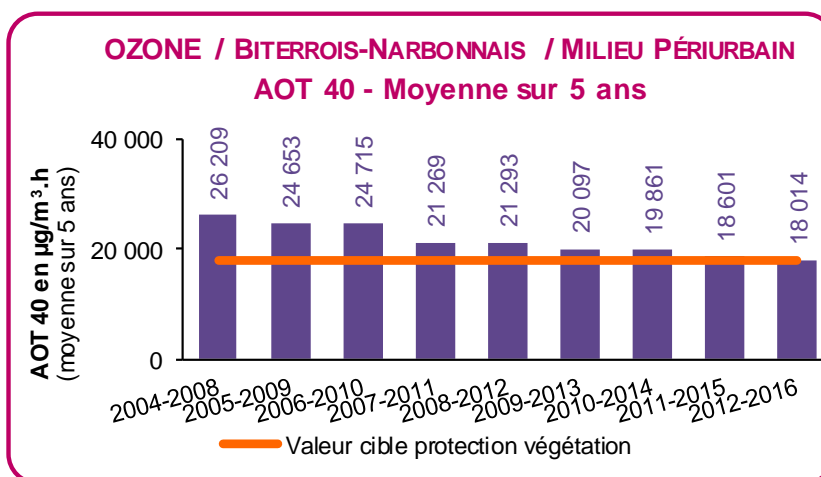
### ❖ Non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la végétation



AOT 40 (Accumulated Exposure Over Threshold 40) : somme de la différence entre les concentrations horaires supérieures à  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur les valeurs horaires mesurées quotidiennement entre 8h et 20h (heures locales) pour la période allant du 1<sup>er</sup> mai au 31 juillet.

❖ Non-respect de la valeur cible pour la protection de la végétation

En 2016, comme les années précédentes, la **valeur cible pour la protection de la végétation** (en moyenne sur 5 ans) **n'est pas respectée**.



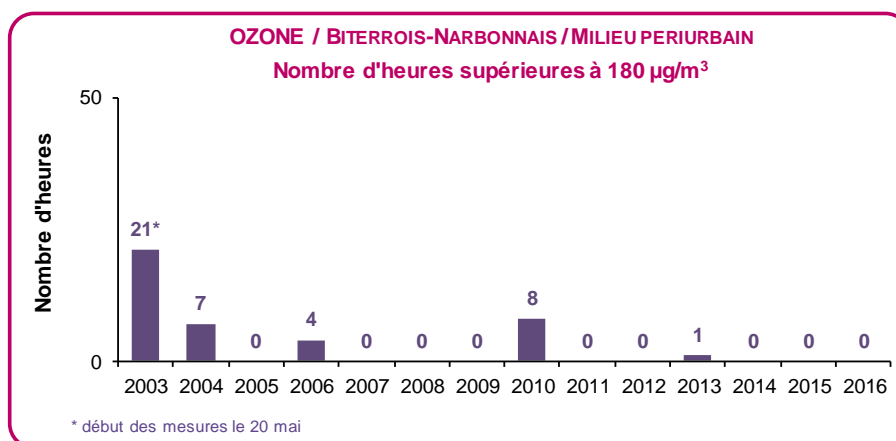
Rappel de la valeur cible pour la protection de la végétation : la valeur cible est respectée si l'AOT 40 est inférieur à 18 000 µg/m³.h en moyenne sur 5 ans.

## 11.5 – Pollution de pointe

❖ Aucun épisode de pollution sur le territoire du Grand Narbonne durant l'été 2016

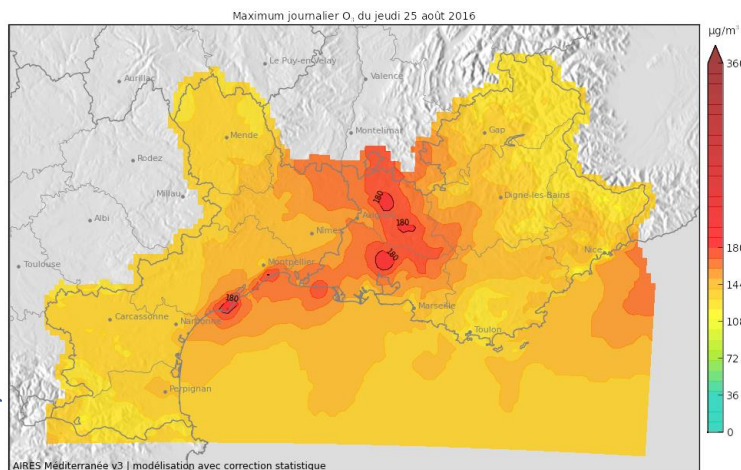
Comme les 2 années précédentes, le seuil d'information (180 µg/m³ en moyenne sur 1 heure) n'a pas été dépassé en 2016, le dernier dépassement remontant à l'année 2013.

Depuis le début des mesures sur cette zone, les différents seuils d'alerte n'ont jamais été dépassés.



La journée du 25 août 2016, montre un épisode de pollution en partie localisé sur le littoral héraultais avec des concentrations supérieures à  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur plusieurs stations fixes, sans toutefois atteindre la région de Narbonne.

Maximum journalier d'ozone le 25 août 2016 sur la région méditerranéenne



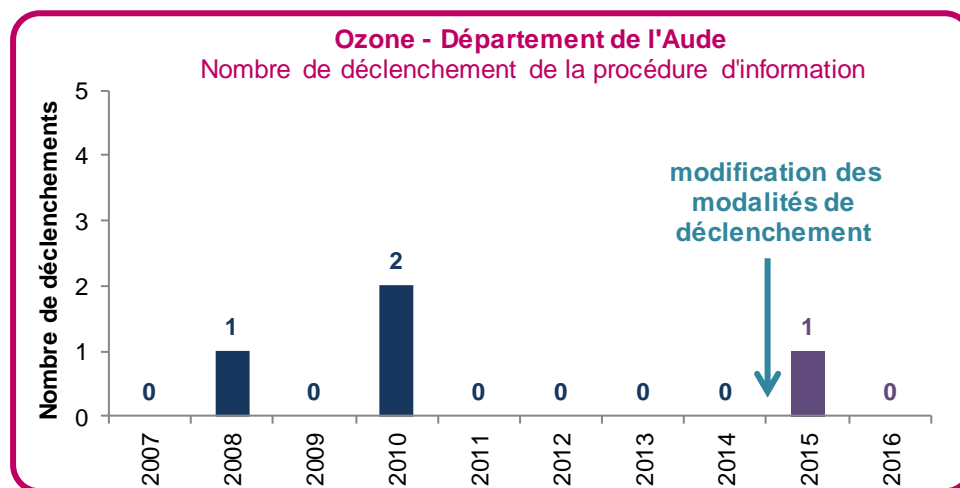
## XII – PROCEDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE

Le périmètre pour la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte est le département de l'Aude. Ces procédures concernent l'ozone ( $\text{O}_3$ ) et, depuis le 30 juin 2015, le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) et les particules en suspension de diamètre inférieur à  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) pour les procédures d'information.

Depuis le 30 juin 2015, il est possible de déclencher, pour l'ozone, les  $\text{PM}_{10}$  et le  $\text{NO}_2$ , la procédure d'information sur prévision de dépassement du seuil d'information.

### 12.1 – Ozone

#### 12.1.1 – Ozone : procédures d'information dans l'Aude



En 2016, contrairement à l'année précédente, la procédure d'information n'a pas été déclenchée sur le département de l'Aude.

#### 12.1.2 – Ozone : dépassement des niveaux d'alerte dans l'Aude

Depuis le 1<sup>er</sup> février 2016, il est possible de déclencher la procédure d'alerte sur prévision de dépassement du seuil d'alerte.

Depuis le début des mesures sur cette zone, les niveaux d'alerte n'ont jamais été dépassés.

### **12.1.3 – Ozone : mises en place des mesures d'urgence dans l'Aude**

Depuis le début des mesures sur cette zone, les mesures d'urgences n'ont jamais été mises en place.

### **12.2 – Dioxyde d'azote**

En 2016, comme les années précédentes, le dioxyde d'azote n'a donné lieu à aucun déclenchement de procédure.

### **12.3 – Particules en suspension inférieur à 10 µm (PM 10)**

En 2016, aucune procédure d'information concernant les PM10 n'a été déclenchée dans le département de l'Aude.



## XIII – CONCLUSIONS

### 13.1 – Situation vis-à-vis des seuils réglementaires

| Polluant        | Réglementation<br>(article R 221-1 du Code de l'Environnement)                | Emplacement              | Situation 2016<br>en Narbonnais |
|-----------------|---|--------------------------|---------------------------------|
| Benzène         | Objectif de qualité annuel<br>Valeur limite annuelle protection santé humaine | Fond                     |                                 |
|                 |   | Proximité trafic routier |                                 |
| NO <sub>2</sub> | Valeur limite annuelle protection santé humaine                               | Fond                     |                                 |
|                 |   | Proximité trafic routier |                                 |
| O <sub>3</sub>  | Objectif de qualité protection santé humaine                                  | Fond périurbain          |                                 |
|                 | Valeur cible protection santé humaine   | Fond périurbain          |                                 |
|                 | Objectif de qualité protection végétation                                     | Fond périurbain          |                                 |
|                 | Valeur cible protection végétation  | Fond périurbain          |                                 |



seuil réglementaire non respecté



seuil réglementaire respecté

Les dépassements des seuils réglementaires concernent :

- **le NO<sub>2</sub> à proximité du trafic routier** : la valeur limite n'est pas respectée le long de certains axes routiers.
- **l'ozone** : les objectifs de qualité pour la protection de la végétation et pour la protection de la santé humaine ainsi que la valeur cible pour la protection de la végétation ne sont pas respectés.

### 13.2 – Evolution des concentrations

| Polluant        | Evolution 2015 / 2016                |                          | Tendance 2011 / 2016               |                          |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
|                 | Fond                                 | Proximité trafic routier | Fond                               | Proximité trafic routier |
| NO <sub>2</sub> | ↗ fond périurbain<br>↘ fond urbain : | ↘                        | ↗ fond périurbain<br>→ fond urbain | →                        |
| Benzène         | ↘                                    | →                        | ↘                                  | ↘                        |
| Ozone           | ↗                                    | -                        | →                                  | -                        |

→ globalement stable

↘ en diminution

↗ en hausse

## XIV – ACTIVITES ET PROJETS SUR LE GRAND NARBONNE

### 14.1 – Activités 2016

#### ❖ Surveillance de l'ammoniac dans la ZI de Malvezi

Chaque année, depuis 2009, ATMO Occitanie réalise un suivi des concentrations en ammoniac dans l'environnement d'AREVA NC Malvézi, notamment en lien avec les améliorations apportées sur les rejets de ce polluant dans l'atmosphère par l'industriel.

Le réseau de mesures de NH<sub>3</sub> est constitué de 5 sites suivis par tubes passifs spécifiques.

En 2016, les concentrations moyennes annuelles sur l'ensemble des sites sont nettement inférieures à la valeur de référence nord américaine.

L'influence de l'usine est limitée à l'environnement immédiat du site. En effet, les concentrations annuelles de NH<sub>3</sub> dans l'air ambiant diminuent rapidement lorsqu'on s'éloigne des installations

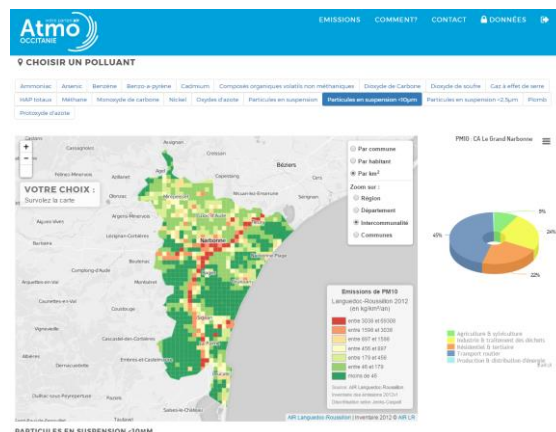
#### ❖ Surveillance des poussières dans l'environnement de carrières et de cimenteries

Sur le territoire du Grand Narbonne, Atmo Occitanie surveille les retombées des poussières sédimentables autour de 7 exploitations (6 carrières et 1 industrie) afin de mesurer le taux d'empoussièrement autour de ces sites. Cette surveillance s'effectue à l'aide de réseaux de plaquettes, enduites d'un fixateur, sur lesquelles se déposent les poussières. Les plaquettes sont ensuite analysées en laboratoire.

Les résultats annuels sont disponibles sur notre site internet.

#### ❖ Création de la plate-forme de visualisation cartographique des émissions

Cette plateforme donne, aux adhérents, l'accès à des données d'émissions détaillées sur leur territoire.



Pour en savoir plus :

<https://www.air-lr.org/linventaire-des-emissions/consulter-linventaire/>

Demander vos codes d'accès adhérent par mail : [contact.montpellier@atmo-occitanie.org](mailto:contact.montpellier@atmo-occitanie.org)

### 14.2 – Projets et perspectives

#### ❖ Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air

Le Programme Régional de Surveillance de Qualité de l'Air en cours de révision planifie l'évolution de la surveillance et de l'information pour les 5 années à venir. Les besoins de nos partenaires locaux y sont anticipés. Le nouveau PRSQA d'ATMO Occitanie sera donc finalisé fin juin 2017, afin d'être applicable sur la période 2017-2021.

#### ❖ Perspectives

Un nouveau programme d'actions sur 5 ans sera proposé au Grand Narbonne en 2017 en tenant compte en accord des préoccupations de la collectivité et des missions de surveillance et d'information d'ATMO Occitanie.

# TABLES DES ANNEXES

**Annexe 1** : Résumé des seuils réglementaires fixés dans le code de l'environnement (article R 221-1)

## LEXIQUE

**NO<sub>2</sub>** : dioxyde d'azote

**O<sub>3</sub>** : ozone

**PM 10** : particules de diamètre inférieur à 10 µm

**µg/m<sup>3</sup>** : micro gramme de polluant par mètre cube d'air (unité de mesure)

**AOT 40** : somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et 80 µg/m<sup>3</sup> mesurées quotidiennement de 8 heures à 20 heures (heures locales) sur la période allant du 1<sup>er</sup> mai et 31 juillet.

**Objectif de qualité** : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

**Seuil d'information et de recommandation** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

**Seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

**Implantation urbaine** : elle correspond à un emplacement dans une zone urbaine bâtie en continu, c'est-à-dire une zone urbaine dans laquelle les fronts de rue sont complètement (ou très majoritairement) constitués de constructions d'au minimum deux étages ou de grands bâtiments isolés d'au minimum deux étages.

**Implantation périurbaine** : elle correspond à un emplacement dans une zone urbaine majoritairement bâtie, c'est-à-dire constitué d'un tissu continu de constructions isolées de toutes tailles, avec une densité de construction moindre que pour une zone bâtie en continu.

**Implantation rurale** : elle s'applique aux stations situées dans une commune rurale.

**Influence de fond** : une mesure est considérée comme mesure de fond lorsque les niveaux de concentration ne sont pas influencés de manière significative par une source particulière mais plutôt par la contribution intégrée de multiples sources.

**Influence trafic routier** : placée en proximité immédiate d'une voie de circulation importante, elle est représentative du niveau maximum d'exposition à la pollution automobile et urbaine. Etant non représentative de la pollution de fond d'une agglomération, elle ne participe pas au déclenchement des procédures de recommandation et d'alerte, ni au calcul de l'indice Atmo.

**Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

**Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

**Mesure fixe** : mesures effectuées, afin de déterminer les niveaux de concentration des polluants, en des endroits fixes, soit en continu, soit par échantillonnage aléatoire et respectant des objectifs de qualité des données élevées (annexe 1 de la directive 2008/50/CE). Ces mesures sont réalisées à l'aide d'appareils conformes aux méthodes de référence ou aux méthodes équivalentes.

**Mesures indicatives** : mesures respectant des objectifs de qualité des données moins stricts que ceux requis pour les mesures fixes (voir annexe 1 de la directive 2008/50/CE). Par opposition aux mesures fixes, on peut considérer qu'il s'agit de mesures moins contraignantes, soit au niveau de la méthode, soit au niveau du temps de mesures.

**Modélisation** : technique de représentation mathématique des phénomènes de nature physique, chimique ou biologique, qui permet d'obtenir une information sur la qualité de l'air en dehors des points et des périodes où sont réalisées les mesures et qui respecte les objectifs de qualité des données fixés à l'annexe I de la directive 2008/50/CE.

## ANNEXE 1 : Résumé des seuils réglementaires fixés dans le code de l'environnement (article R 221-1)

| Polluants       | Expressions seuils                      | Objectif de qualité                               | Niveau critique protection végétation | Valeur cible  | Valeur limite protection santé                                 | Seuil d'information et de recommandation | Seuil d'alerte  |
|-----------------|---|---|---------------------------------------|---|--|--|---|
| SO <sub>2</sub> | Moyenne annuelle                        | 50 µg/m <sup>3</sup>                              | 20 µg/m <sup>3</sup>                  |   |  |  |   |
|                 | Moyenne 01/10 au 31/03                  |   | 20 µg/m <sup>3</sup>                  |   |  |  |   |
|                 | Moyenne horaire                         |   |                                       |   | 350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24 fois par an |  |   |
|                 | Moyenne journalière                     |   |                                       |   | 125 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 fois par an  |  |   |
|                 | Moyenne horaire                         |   |                                       |   |  | 300 µg/m <sup>3</sup>                    | 500 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives   |
| PM10            | Moyenne annuelle                        | 30 µg/m <sup>3</sup>                              |                                       |   | 40   |  |   |
|                 | Moyenne journalière                     |   |                                       |   | 50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 fois par an  |  |   |
| PM 2,5          | Moyenne annuelle                        | 10 µg/m <sup>3</sup>                              |                                       | 20 µg/m <sup>3</sup>  | 25 µg/m <sup>3</sup>   |  |   |
| NOx             | Moyenne annuelle                        |   | 30 µg/m <sup>3</sup>                  |   |  |  |   |
| NO <sub>2</sub> | Moyenne annuelle                        | 40 µg/m <sup>3</sup>                              |                                       |   | 40 µg/m <sup>3</sup>   |  |   |
|                 | Moyenne horaire                         |   |                                       |   | 200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 fois par an | 200 µg/m <sup>3</sup>                    | 400 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives<br>200* µg/m <sup>3</sup>   |
| CO              | Moyenne sur 8 heures                    |   |                                       |   | 10 000 µg/m <sup>3</sup>                                       |  |   |
| O <sub>3</sub>  | AOT 40                                  | 6000 µg/m <sup>3</sup> .h (protection végétation) |                                       | 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h en moyenne sur 5 ans (protection végétation)                                |  |  |   |
|                 | Moyenne sur 8 heures                    | 120 µg/m <sup>3</sup> (protection santé)          |                                       | 120 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans (protection santé) |  |  |   |
|                 | Moyenne horaire                         |   |                                       |   |  | 180 µg/m <sup>3</sup>                    | Protection sanitaire population : 240 µg/m <sup>3</sup><br>Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence :<br>1 <sup>er</sup> seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives<br>2 <sup>e</sup> seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives<br>3 <sup>e</sup> seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> |
| Pb              | Moyenne annuelle                        | 0,25 µg/m <sup>3</sup>                            |                                       |   | 0,5 µg/m <sup>3</sup>  |  |   |
| Métaux          | Moyenne annuelle dans la fraction PM 10 |   |                                       | Arsenic : 6 ng/m <sup>3</sup><br>Cadmium : 5 ng/m <sup>3</sup><br>Nickel : 20 ng/m <sup>3</sup>         |  |  |   |
| Benzo(a)pyrène  | Moyenne annuelle dans la fraction PM 10 |   |                                       | 1 ng/m <sup>3</sup>   |  |  |   |
| Benzène         | Moyenne annuelle                        | 2 µg/m <sup>3</sup>                               |                                       |   | 5 µg/m <sup>3</sup>  |  |   |

\* Pendant 2 jours consécutifs et prévision de dépassement pour le lendemain