

Votre observatoire régional de la

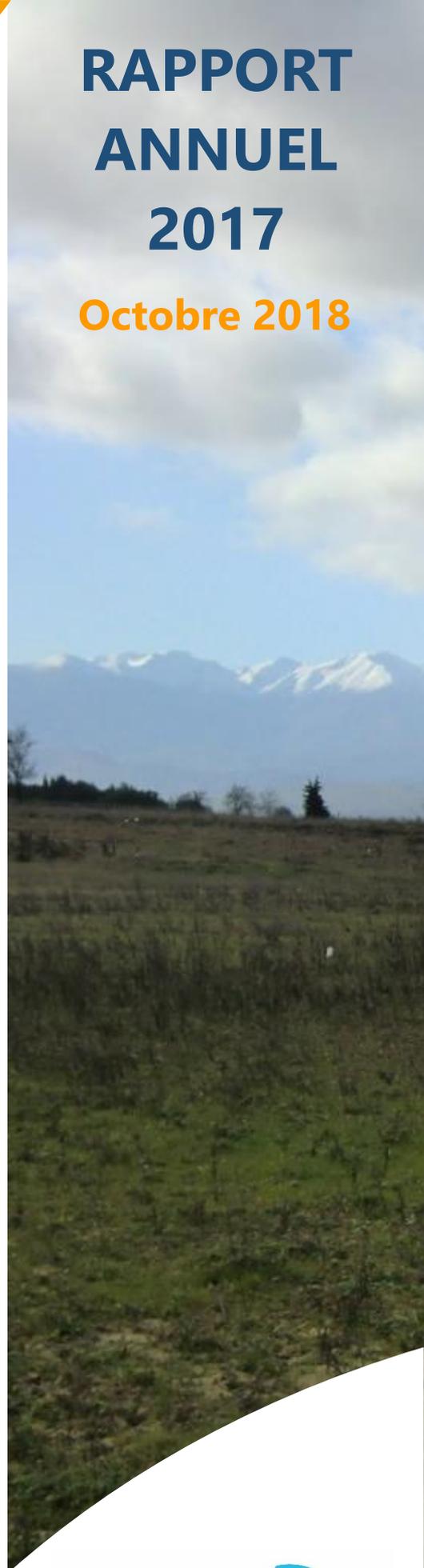
**QUALITÉ de l'AIR**

**RAPPORT  
ANNUEL  
2017**

**Octobre 2018**

**Bilan de la qualité  
de l'air 2017**

**Perpignan  
Méditerranée  
Métropole**



Bilan de la qualité de l'air 2017

Perpignan Méditerranée Métropole

10/2018



# SOMMAIRE

<b>I – Synthèse des résultats .....</b>	<b>3</b>
1.1 – Situation vis-à-vis des seuils réglementaires .....	3
1.2 – Evolution des concentrations .....	3
<b>II – Présentation du dispositif permanent de mesures .....</b>	<b>4</b>
2.1 – Zone surveillée .....	4
2.2 – Outils de surveillance permanente de la qualité de l'air .....	5
<b>III – Réglementation applicable .....</b>	<b>7</b>
<b>IV – Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>7</b>
4.1 – D'où provient le dioxyde d'azote ? .....	7
4.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires .....	8
4.3 – Historique .....	11
4.4 – Comparaison aux valeurs régionales .....	13
4.5 – Procédures d'information et d'alerte .....	13
<b>V – Le Benzène .....</b>	<b>14</b>
5.1 – D'où provient le benzène ? .....	14
5.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires .....	14
5.3 – Historique des mesures .....	14
<b>VI – L'Ozone .....</b>	<b>16</b>
6.1 – D'où provient l'ozone ? .....	16
6.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires .....	16
6.3 – Comparaison aux valeurs régionales .....	19
6.4 – Episode de pollution .....	19
<b>VII – Les particules en suspension .....</b>	<b>20</b>
7.1 – D'où proviennent les particules en suspension ? .....	20
7.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires .....	21
7.3 – Procédures d'information et d'alerte .....	25
<b>VIII – Les métaux .....</b>	<b>25</b>
8.1 – Tableau de résultats .....	25
8.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires .....	25
<b>IX – Perspectives .....</b>	<b>25</b>

## I - SYNTHÈSE DES RESULTATS

### 1.1 - Situation vis-à-vis des seuils réglementaires

Polluant	Réglementation (article R 221-1 du Code de l'Environnement)	Emplacement	Région de Perpignan
Benzène	Objectif de qualité annuel Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
NO <sub>2</sub>	Valeur limite protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
PM10	Objectif de qualité annuel Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
	Valeur limite journalière protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
PM 2,5	Objectif de qualité annuel Valeur cible annuelle	Fond	
		Proximité trafic routier	
	Valeur limite annuelle	Fond	
		Proximité trafic routier	
O <sub>3</sub>	Objectif de qualité protection santé humaine	Fond urbain	
		Fond périurbain	
	Valeur cible protection santé humaine	Fond urbain	
		Fond périurbain	
	Objectif de qualité protection végétation Valeur cible protection végétation	Fond périurbain	
		Fond périurbain	
Plomb	Objectif de qualité annuel	Tous sites	
	Valeur limite annuelle	Tous sites	
Métaux (As, Cd, Ni)	Valeur cible annuelle	Tous sites	

	seuil réglementaire non respecté		seuil réglementaire respecté
	dépassement localisé dans des zones non habitées		

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 ainsi que la valeur cible pour la protection de la végétation ne sont pas respectés.
- les PM10 à proximité du trafic routier : l'objectif de qualité n'est pas respecté sur des zones dépourvues d'habitations.
- les PM2,5 à proximité du trafic routier : l'objectif de qualité et la valeur cible ne sont pas respectés.

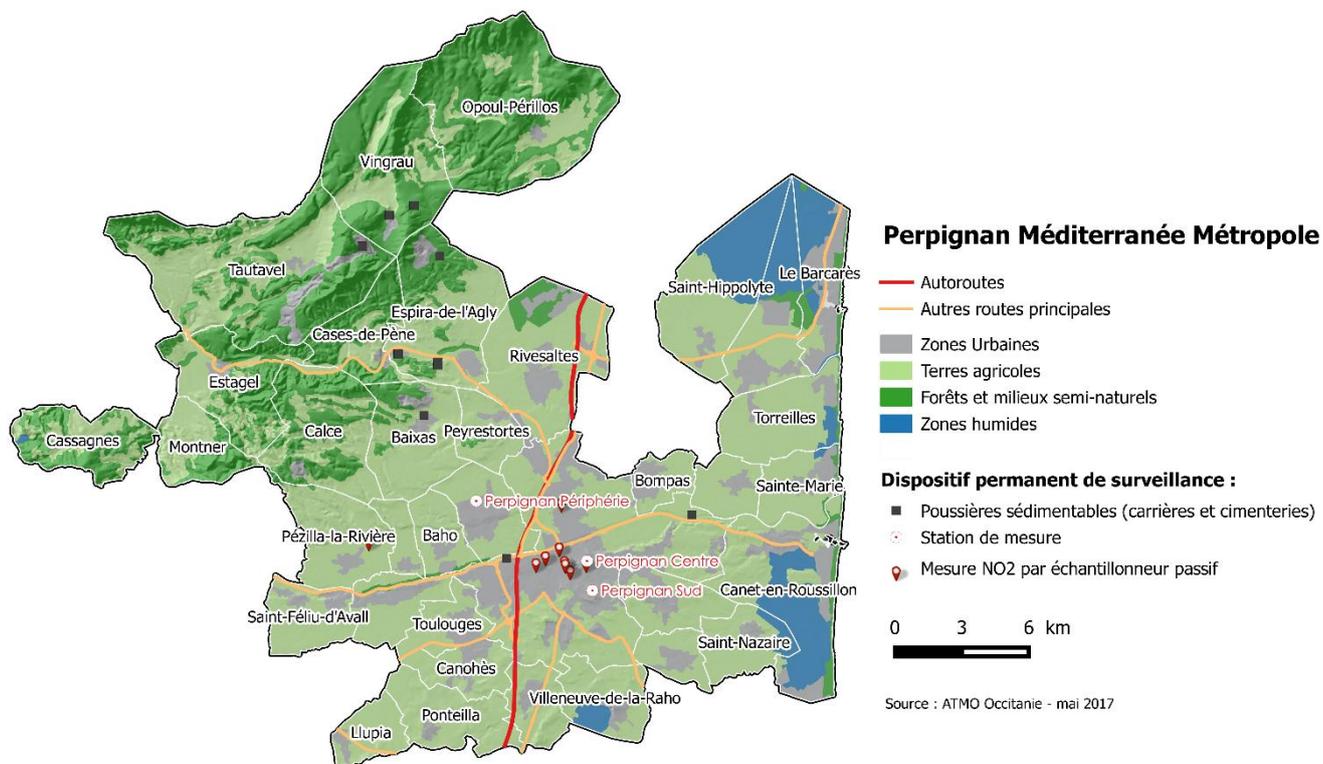
### 1.2 - Evolution des concentrations

Polluant	Evolution 2016 / 2017		Tendance 2011 / 2017	
	Fond	Proximité trafic routier	Fond	Proximité trafic routier
NO <sub>2</sub>	-	↘	↘	↘
Benzène	↘	↘	↘	↘
PM10	↘	-	↘	-
PM2,5	➔	-	↘	-
Métaux	↘	-	↘	-
Ozone	↘	-	↘	-

➔ globalement stable      ↘ en diminution      ↗ en hausse

## II – PRESENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES

### 2.1 – Zone surveillée



Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, le territoire de Perpignan Méditerranée Métropole (PMM) comprend 36 communes représentant une population de 266 909 habitants (INSEE, 2015).

## 2.2 – Outils de surveillance permanente de la qualité de l'air

### 2.2.1 – Réseau fixe de mesure

Le **réseau fixe** sur le territoire de Perpignan Méditerranée est composé de **13 sites** dont 3 stations de mesure automatique surveillant en continu la qualité de l'air (voir tableau ci-dessous).

NOM SITE	ENVIRONNEMENT D'IMPLANTATION	TYPE D'INFLUENCE	CREATION DU SITE	ELEMENTS MESURES	TECHNIQUE UTILISEE
Perpignan Sud	Urbain	Fond	1999	NO <sub>2</sub> , PM 10	Analyseur automatique
Perpignan Centre	Urbain	Fond	1999	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM10, PM2,5	Analyseur automatique
				Benzène	Echantillonneur passif
Perpignan Périphérie (Saint-Estève)	Périurbain	Fond	1998	O <sub>3</sub>	Analyseur automatique
				Métaux (As, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Tl, Zn) sous forme particulaire	Préleveur de particules
Perpignan Terrus	Urbain	Proximité trafic routier	2000	Benzène, NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Perpignan Pont Arago	Urbain	Proximité trafic routier	2007	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Perpignan Boulevard des Pyrénées	Urbain	Proximité trafic routier	2010	Benzène, NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Perpignan Avenue de la Massane	Urbain	Proximité trafic routier	2012	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Perpignan Boulevard Saint Assisclé	Urbain	Proximité trafic routier	2013	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Perpignan Boulevard Maréchal Joffre	Urbain	Proximité trafic routier	2013	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Perpignan Avenue Abbé Pierre	Urbain	Fond	2015	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Pézilla	Rural	Fond	2013	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Boulevard Félix Mercader	Urbain	Proximité trafic routier	2017	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif
Villeneuve la Rivière	Périurbain	Fond	2017	NO <sub>2</sub>	Echantillonneur passif

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).

### 2.2.2 – Autres dispositifs de surveillance

Ce dispositif permanent de mesures est complété par :

- La **modélisation** de la qualité de l'air à l'échelle régionale et à l'échelle urbaine. Ces données servent notamment pour la prévision des épisodes de pollution et à l'évaluation de l'exposition des populations à la pollution de l'air.
- Les **émissions atmosphériques** recensées dans un inventaire à l'échelle communale, pour 40 polluants et gaz à effet de serre (GES), et représentées sous forme d'une cartographie cadastrée au km<sup>2</sup>.
- Le **suivi des mesures des poussières sédimentables** (PSED) autour de 9 industries.

### 2.2.3 - Historique des études menées sur Perpignan

Pour compléter ce dispositif permanent, des études ponctuelles peuvent être réalisées.

Le tableau ci-dessous résume les différentes études autour de la métropole de Perpignan :

1998	Campagne de mesure du dioxyde d'azote - Perpignan
2002	Futur boulevard urbain Sud de Perpignan : Etat initial des principaux traceurs de la pollution liée au trafic routier
2004	Etude préalable à la définition d'un dispositif de surveillance pérenne dans l'air ambiant autour de l'UTVE de Calce
2005	État initial de la qualité de l'air autour du futur boulevard nord-est de Perpignan
2007	Premières mesures de métaux et HAP en site urbain
2009	Actualisation de la cartographie du NO <sub>2</sub> , comparaison avec 1997-1998
2011	Etude sur l'état initial de la qualité de l'air, avant la création de la future ligne de Tram-bus
2011	Etude sur l'état initial de la qualité de l'air, avant l'élargissement de la Route d'Elne
2012	Indicateurs d'exposition à la pollution atmosphérique en milieu urbain - Perpignan
2013	Doublement de la pénétrante ouest à Perpignan - Etat initial et simulations
2014	Création de la rocade ouest de Perpignan - section centre
2015	Mesures de COV dans la zone d'activité de la Mirande à Saint-Estève
2016	Evaluation de l'impact sur la qualité de l'air de la rocade Sud de Perpignan.
2017	Campagne de mesures du NO <sub>2</sub> et mise en place de la plateforme de prévision urbaine de la qualité de l'air
2017	Impact de la mise en place de la rocade Ouest de Perpignan sur la qualité de l'air

Les résultats de cette surveillance sont disponibles sur [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org).

### III – 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.

### IV – LE DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)

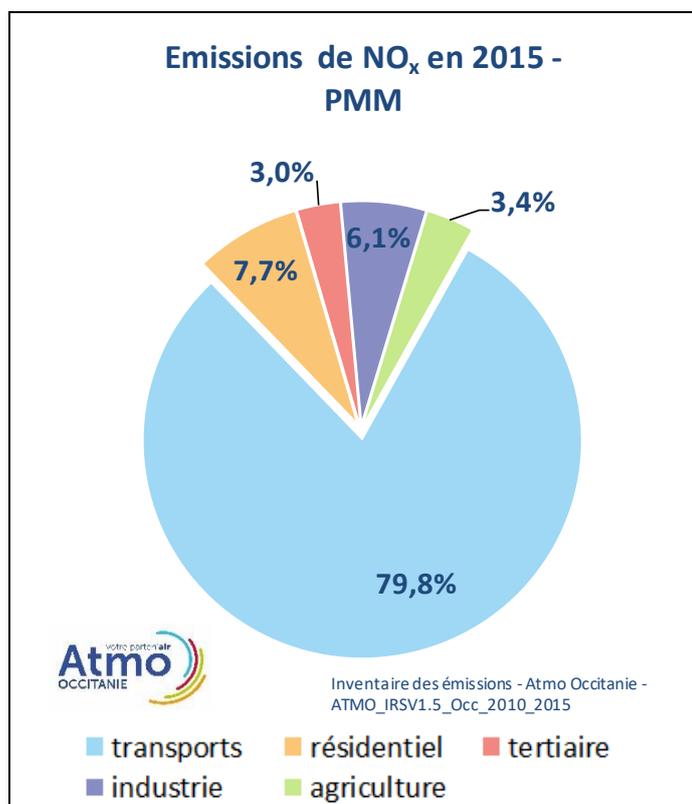
#### 4.1 – D'où provient le dioxyde d'azote ?

Le monoxyde d'azote (NO) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sont émis lors de la combustion incomplète des combustibles fossiles. Le NO se transforme rapidement en NO<sub>2</sub> au contact des oxydants présents dans l'air, comme l'oxygène et l'ozone.

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.

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 graphique ci-dessous présente les contributions relatives des différents secteurs d'activité sur les émissions de NO<sub>x</sub> en 2015, sur le territoire de PMM. Le secteur des transports est le principal contributeur avec 79% des émissions.



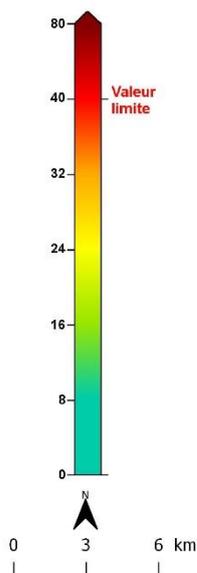
## 4.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires

### 4.2.1 – Pollution chronique

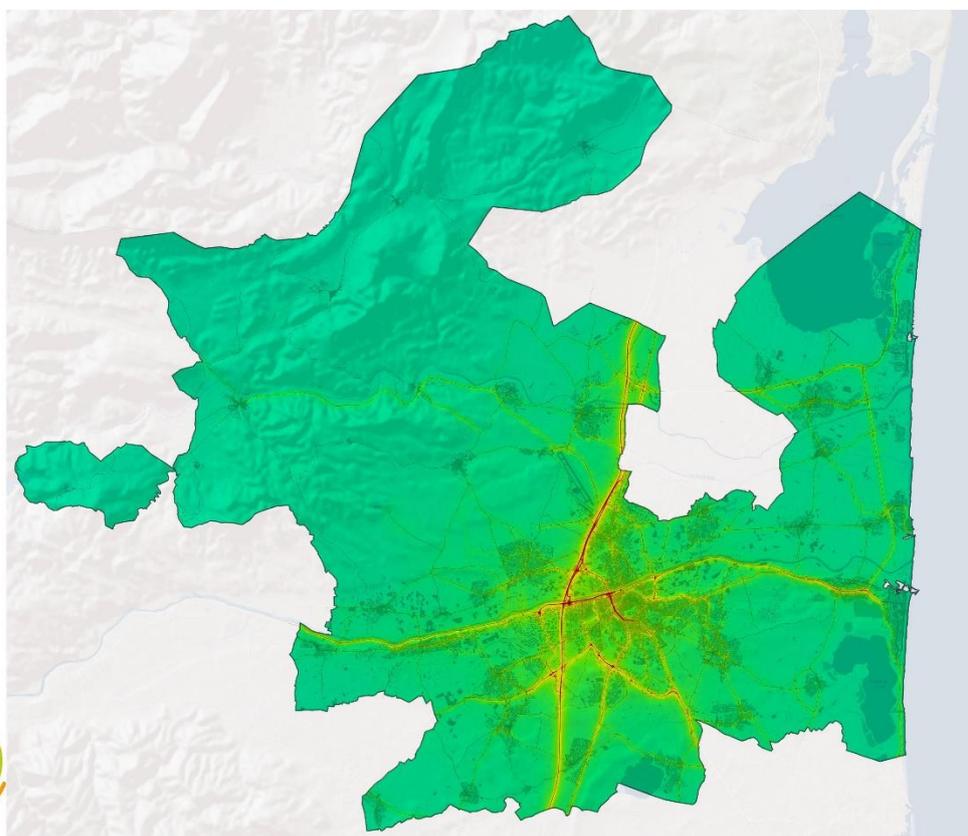
Le tableau et la carte ci-dessous présentent les concentrations annuelles 2017 mesurées et modélisées sur le territoire de Perpignan Méditerranée.

	NO <sub>2</sub> – PMM – RESULTATS 2017												REGLEMENTATION	
	MILIEU RURAL	MILIEU PERIURBAIN	MILIEU URBAIN			PROXIMITE TRAFIC ROUTIER							Type de norme	Valeur Réglementaire
	Pézilla	Villeneuve la rivière	Avenue Abbé Pierre	Perpignan Centre	Perpignan Sud	Perpignan Terrus	Pont Arago	Boulevard des Pyrénées	Boulevard Maréchal Joffre	Boulevard Félix Mercader	Avenue de la Massane	Boulevard Saint Assiscle		
Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	6	14	22	15	15	37	36	55	36	52	28	32	Valeur limite	40 µg/m <sup>3</sup>

Situation des NO<sub>2</sub> pour la protection de la santé  
(en µg/m<sup>3</sup> - Moyenne annuelle)



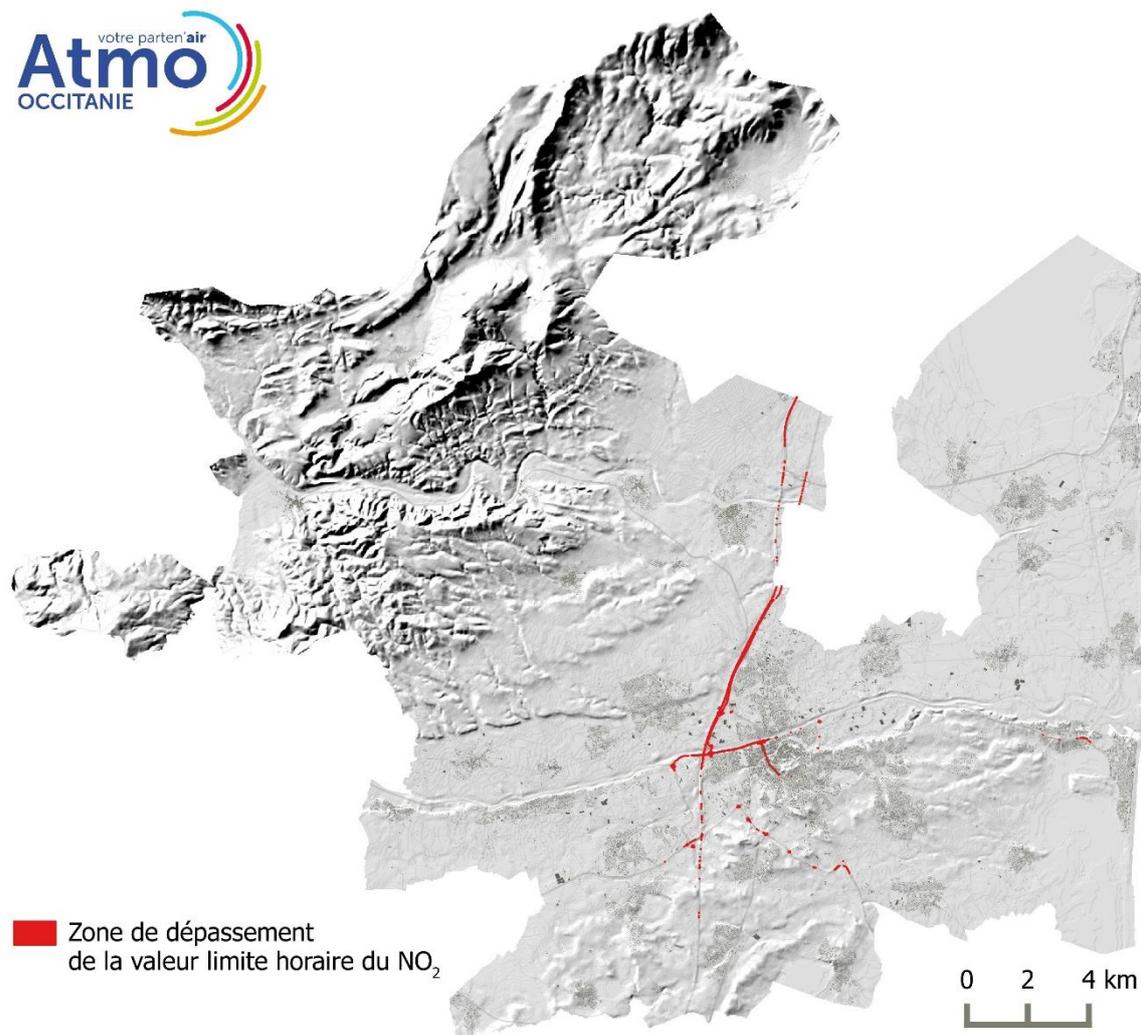
Votre observatoire régional de l'air  
**Atmo**  
OCCITANIE



- Les concentrations les plus élevées du territoire sont retrouvées majoritairement dans le voisinage d'axes supportant un trafic routier important, notamment le long de l'autoroutes A9, ainsi que sur les boulevard Edmond Michelet, ou la valeur limite annuelle (40 µg/m<sup>3</sup>) n'est pas respectée. Cette valeur limite annuelle est également dépassée sur le Boulevard Maréchal Joffre et Boulevard des Pyrénées, confirmée par la carte de modélisation. Les niveaux de NO<sub>2</sub> peuvent être également sensiblement plus élevés le long de certains axes moins empruntés, mais dont la configuration étroite gêne la dispersion de la pollution ("rue canyon"), notamment au centre-ville de Perpignan.
- En 2017, le nombre d'habitants exposé à un dépassement de la valeur limite annuelle sur la métropole de Perpignan est d'environ 550 habitants (voir carte page suivante).

- Les concentrations diminuent rapidement avec la distance aux axes principaux, et atteignent la pollution de fond en moins de 150 m. La pollution de fond est légèrement plus importante dans le centre-ville (entre 15 et 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne) respectant ainsi la valeur limite annuelle, principalement à cause d'un réseau routier plus dense et d'un milieu moins ouvert. Les concentrations diminuent progressivement à mesure que l'on s'éloigne de Perpignan et sont globalement en dessous de 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dans les communes périphériques.

### Zone de dépassement de la valeur limite horaire du $\text{NO}_2$ Perpignan Méditerranée Métropole - Année 2017



## 4.2.2 - Pollution de pointe

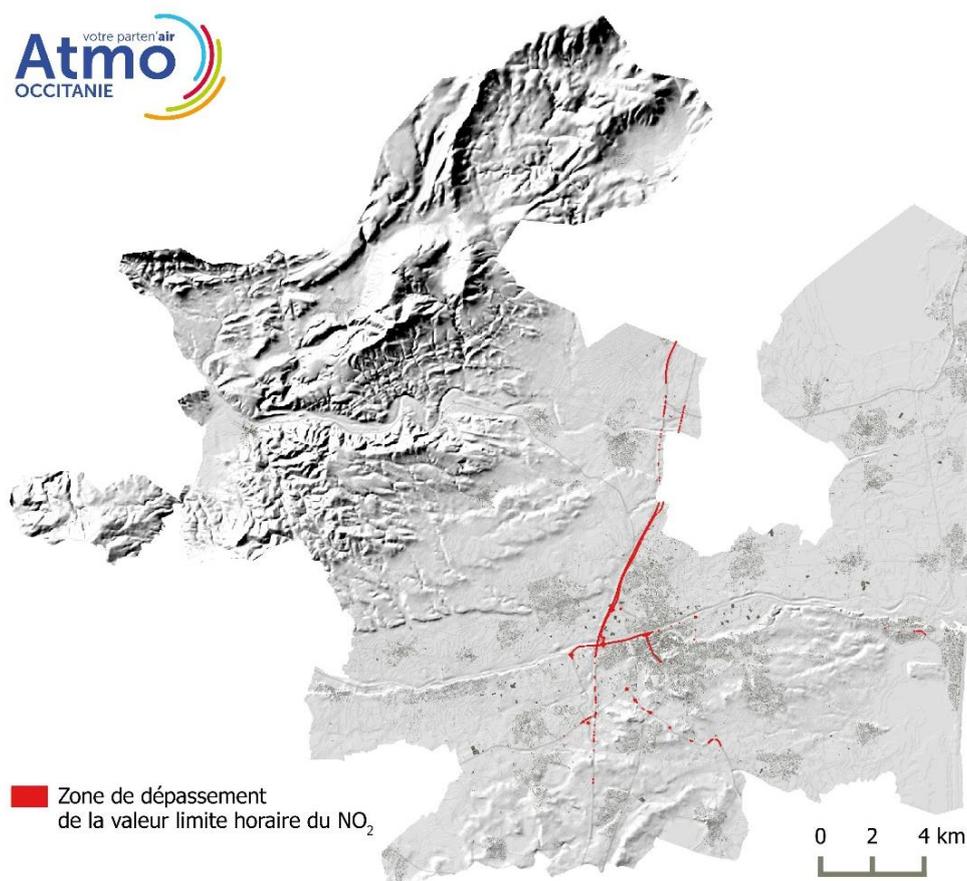
### 4.2.2.1 - Valeur limite horaire

Le seuil horaire de 200 µg/m<sup>3</sup> ne doit pas être dépassé plus de 18 heures dans l'année (valeur limite horaire).

Le tableau et la carte ci-dessous présentent les maxima horaires en 2017 mesurés et modélisés sur le territoire de Perpignan Méditerranée.

	Mesures de NO <sub>2</sub> par analyseurs automatiques 2017		REGLEMENTATION
	MILIEU URBAIN		
	Perpignan Centre	Perpignan Sud	
Max. horaire en µg/m <sup>3</sup>	118	100	Valeur limite : pas plus de 18 h >200 µg/m <sup>3</sup> par an

### Zone de dépassement de la valeur limite hoaraire du NO<sub>2</sub> Perpignan Méditerranée Métropole - Année 2017

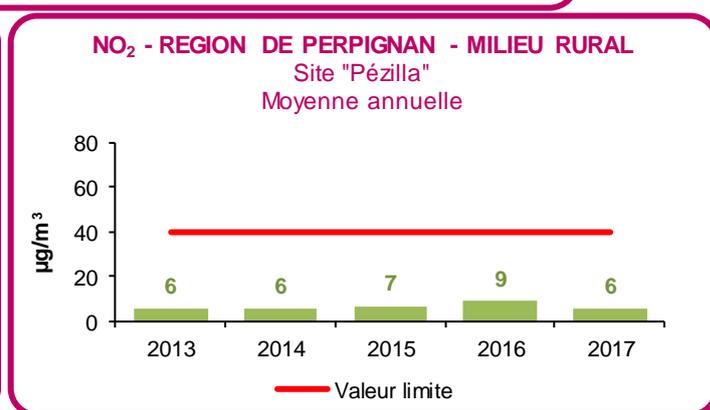
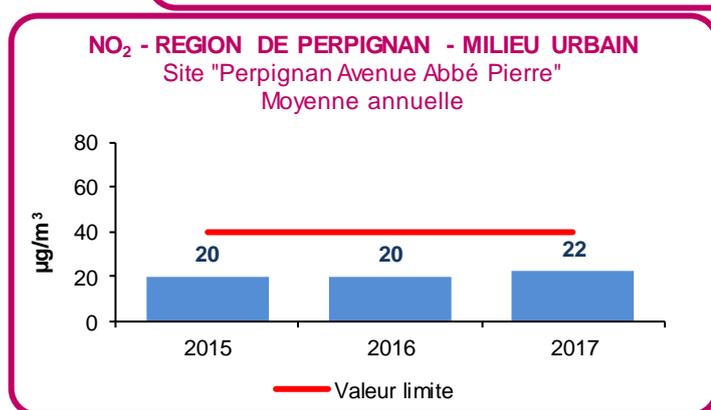
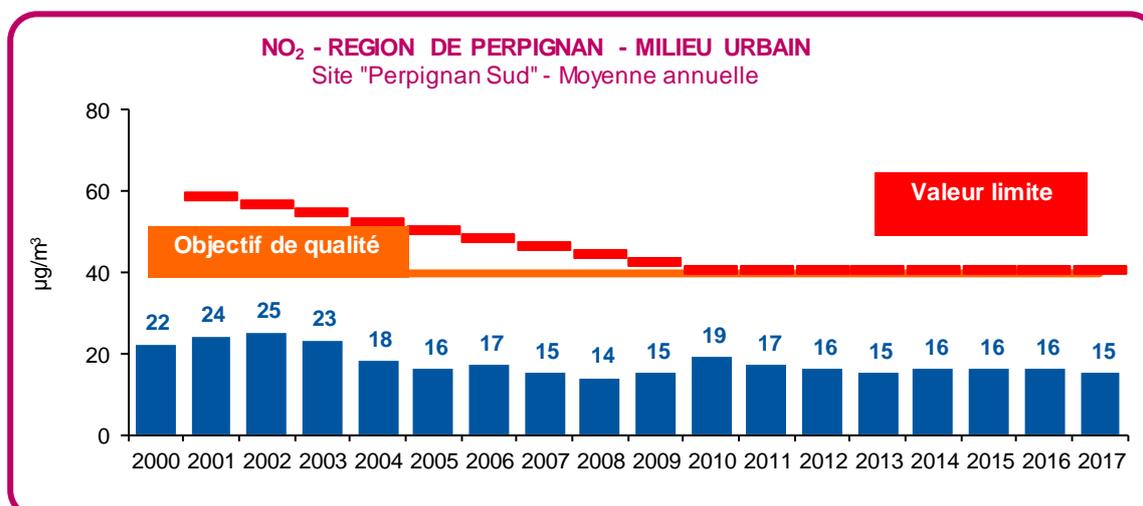
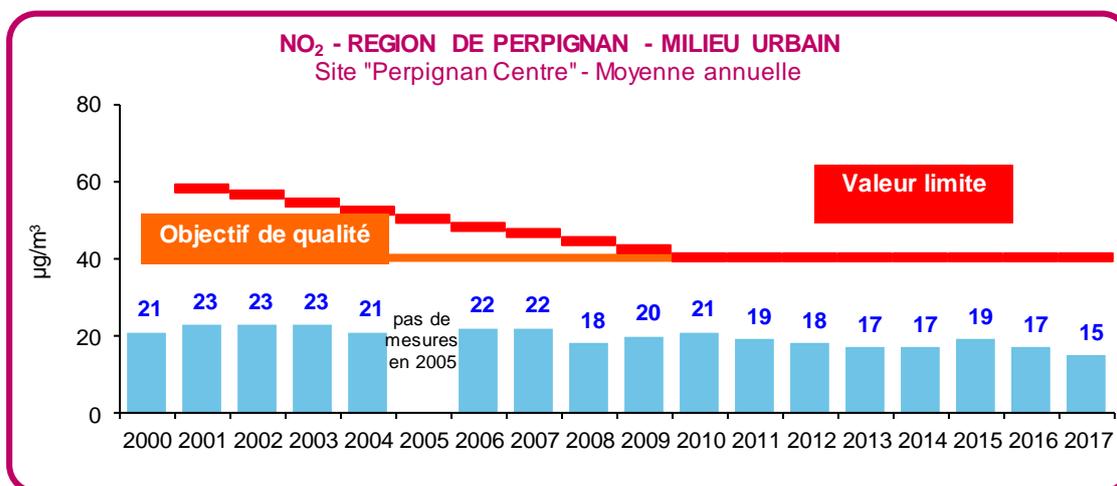


En 2017,

- La valeur limite horaire n'est pas respectée sur l'A9 ainsi qu'au niveau de la traversée du centre de Perpignan.
- Près de 200 habitants sont exposés à des dépassements de cette valeur limite.
- La valeur limite horaire est respectée sur le reste du territoire.

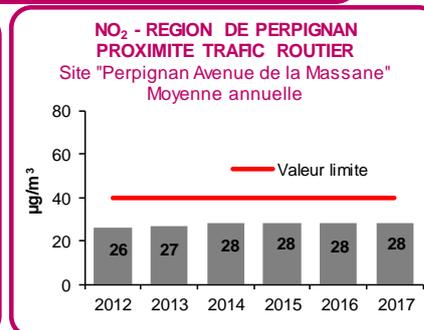
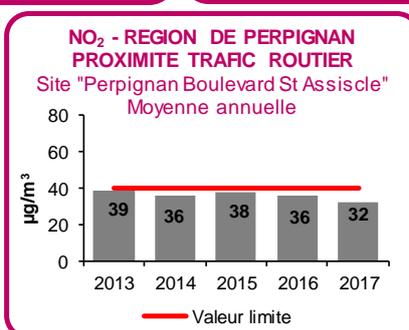
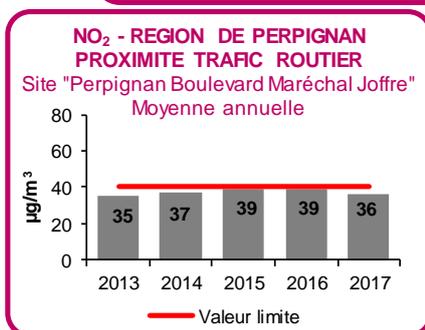
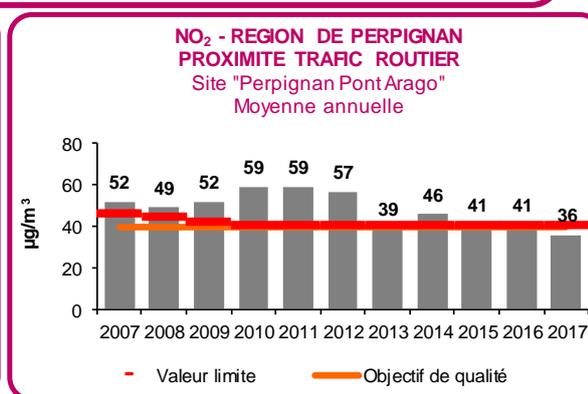
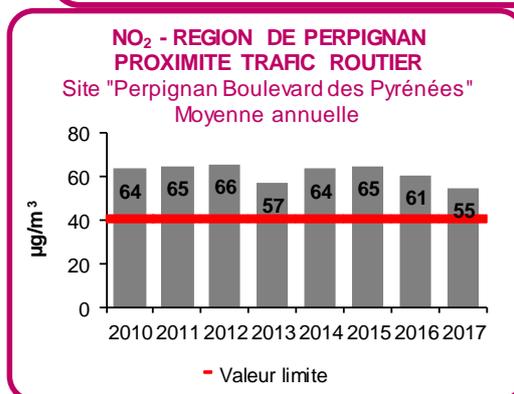
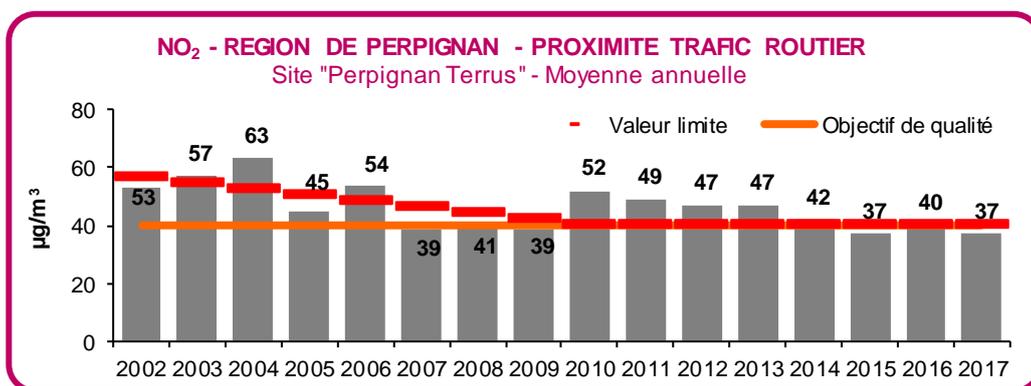
## 4.3 - Historique

### 4.3.1 - Pollution de fond



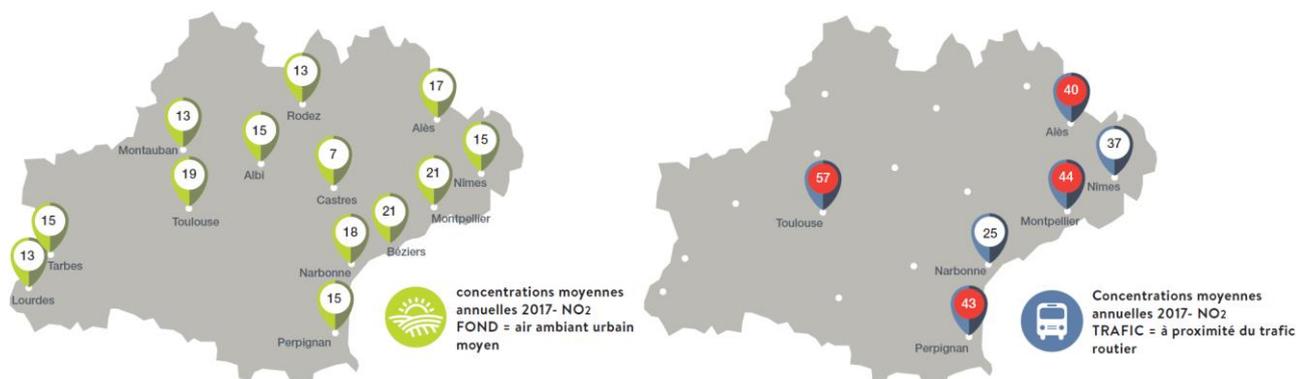
- **Sur les sites de Perpignan Sud et Perpignan centre**, les concentrations moyennes 2017 sont parmi les plus faibles enregistrées depuis le début des mesures.
- **Sur le site de Perpignan Avenue Abbé Pierre**, les concentrations moyennes 2017 sont en légère hausse par rapport aux deux années précédentes.
- **Sur le site rural du territoire**, la concentration moyenne 2017 est en diminution par rapport à celle de 2016 et est similaire à celles mesurées en 2013 et 2014.

4.3.2 - Proximité trafic routier



- Les concentrations 2017 mesurées sur les sites à proximité du trafic routier sont parmi les plus faibles enregistrées depuis le début des mesures.
- Comme depuis le début des mesures, les concentrations mesurées sur le Boulevard des Pyrénées dépassent la valeur limite annuelle.

#### 4.4 – Comparaison aux valeurs régionales



Des résultats similaires aux mesures réalisées sur le territoire de PMM sont observés sur d'autres territoires surveillés de la région Occitanie (voir cartes ci-dessus) :

- Un fond urbain aux alentours de 15 à 21 µg/m<sup>3</sup>,
- Des concentrations qui augmentent aux abords des axes routiers et dans les environnements encaissés,
- Des non respects de la valeur limite annuelle qui peuvent être constatés le long des axes les plus empruntés.

#### 4.5 – Procédures d'information et d'alerte

Depuis le 30 juin 2015, un arrêté préfectoral prévoit la mise en œuvre de procédures d'information et d'alerte sur le département de l'Hérault en cas de pic de pollution au dioxyde d'azote (mesuré ou prévu par modélisation).

**Aucune procédure d'information ou d'alerte pour un pic de pollution de dioxyde d'azote n'a été déclenchée dans le département des Pyrénées-Orientales**, résultat similaire aux autres départements de la région.

## V – LE BENZENE

### 5.1 – D'où provient le benzène ?

Le benzène est un composé organique volatil (COV) dont les émissions dans l'air ambiant proviennent principalement :

- de l'évaporation lors du stockage et de la distribution de carburants ;
- des émissions à l'échappement parmi les hydrocarbures imbrûlés ;
- de l'évaporation à partir des moteurs ou du réservoir ;
- des émissions diffuses dans l'industrie chimique où il entre comme intermédiaire de synthèse pour la fabrication de plastiques, fibres synthétiques, caoutchouc de synthèses, solvants, pesticides, colorants, etc.

C'est un polluant également retrouvé en air intérieur émis notamment par la fumée de tabac, les produits de bricolage et d'entretien ainsi que certains revêtements ou éléments de décoration.

Le benzène constitue non seulement un problème d'environnement mais plus encore une préoccupation sanitaire en raison de son caractère cancérigène élevé. C'est également un précurseur de la pollution photochimique.

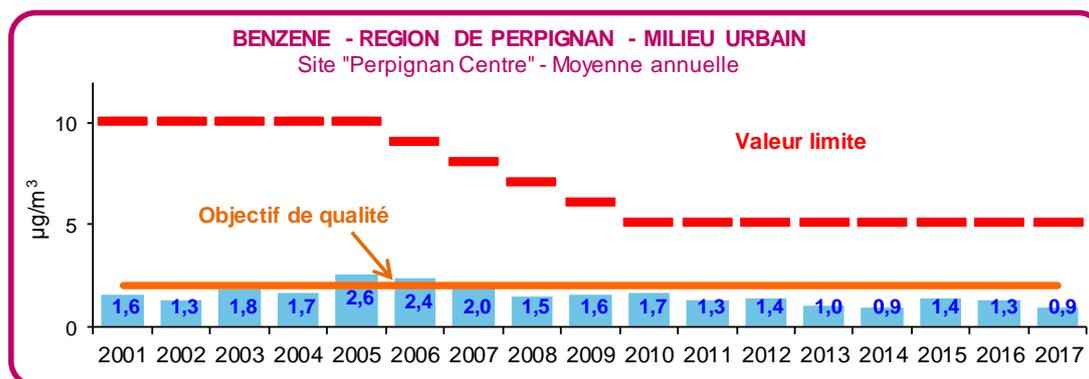
### 5.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires

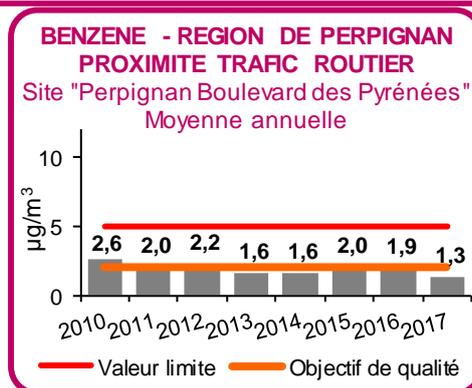
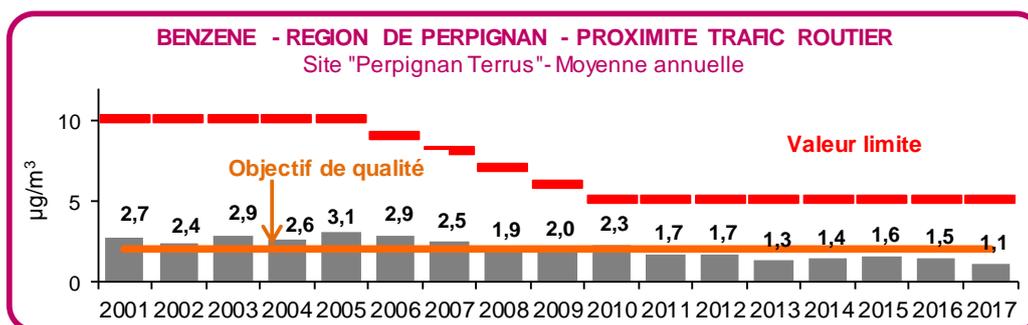
Les seuils réglementaires existants concernent les moyennes annuelles de benzène (pollution chronique).

	BENZENE – PMM – RESULTATS 2017			REGLEMENTATION	
	MILIEU URBAIN	PROXIMITE TRAFIC ROUTIER		Type de norme	Valeur Réglementaire
	Perpignan Centre	Perpignan Terrus	Boulevard des Pyrénées		
Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9	1,1	1,3	Objectif de qualité	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				Valeur cible	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Aussi bien en milieu urbain qu'à proximité du trafic routier, les concentrations de benzène respectent les seuils réglementaires annuels.**

### 5.3 – Historique des mesures





En milieu urbain et à proximité du trafic routier, la concentration moyenne annuelle 2017, inférieure à celle de l'année précédente, est l'une des plus faibles enregistrées depuis le début des mesures.

## VI – L'OZONE

### 6.1 – D'où provient l'ozone ?

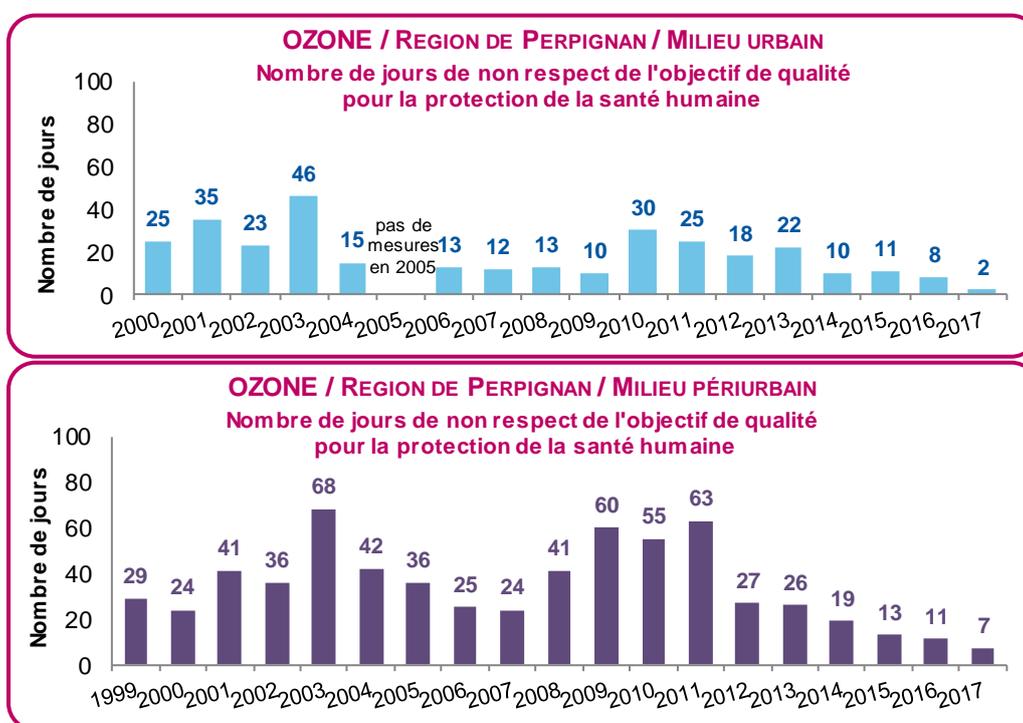
L'ozone, polluant réglementé dans l'air ambiant, est le produit de réactions chimiques complexes entre des polluants primaires issus de la circulation automobile (NOx et Composés Organiques Volatils) et de certaines activités industrielles ou domestiques (COV essentiellement). Ces réactions sont favorisées 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).

### 6.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires

#### 6.2.1 – Protection de la santé humaine

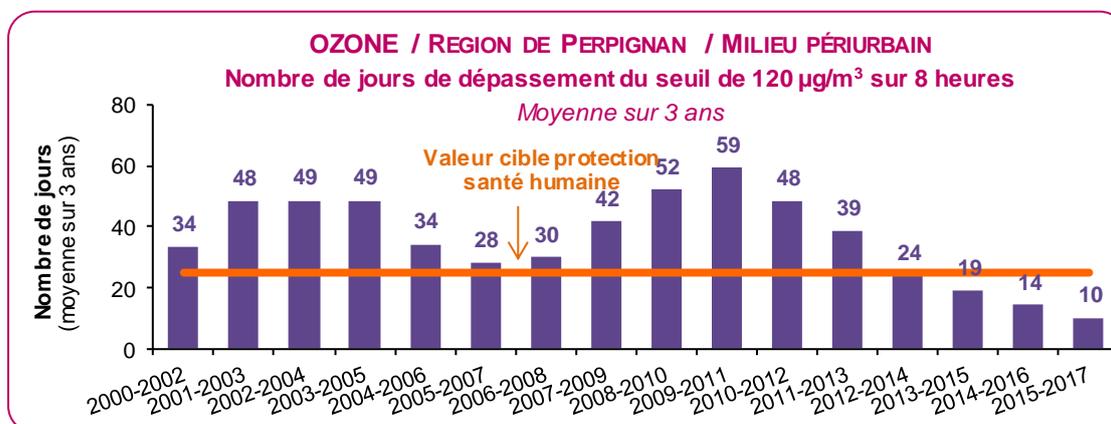
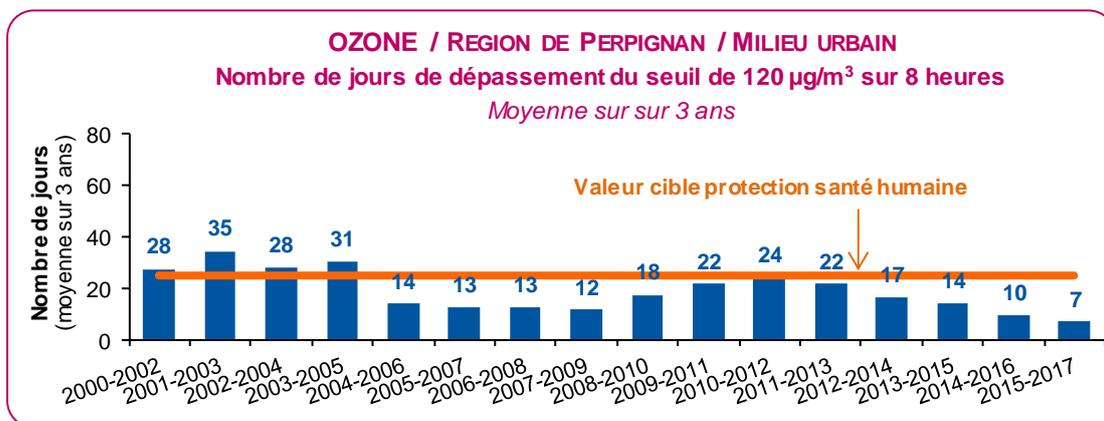
##### 6.2.1.1 – Objectif de qualité



- Comme sur le reste de la région Occitanie, l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) n'est pas respecté sur le territoire de Perpignan 3M depuis le début des mesures.
- On observe cependant, depuis 2013, une diminution significative du nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité.

6.2.1.2 – Valeur cible

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.

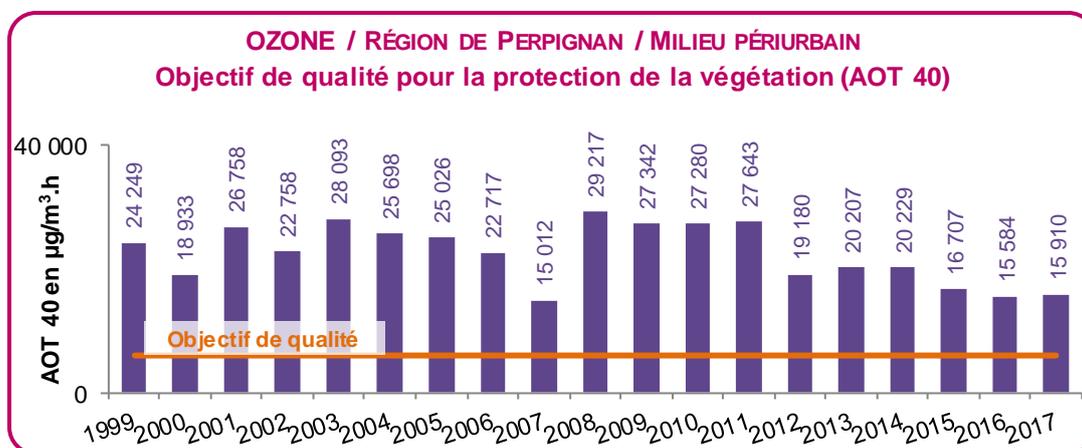


En 2017, en fond urbain et périurbain, la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée. Le nombre de jour de dépassement en moyenne sur 3 ans est le plus faible mesuré depuis le début des mesures.

## 6.2.2 – 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.

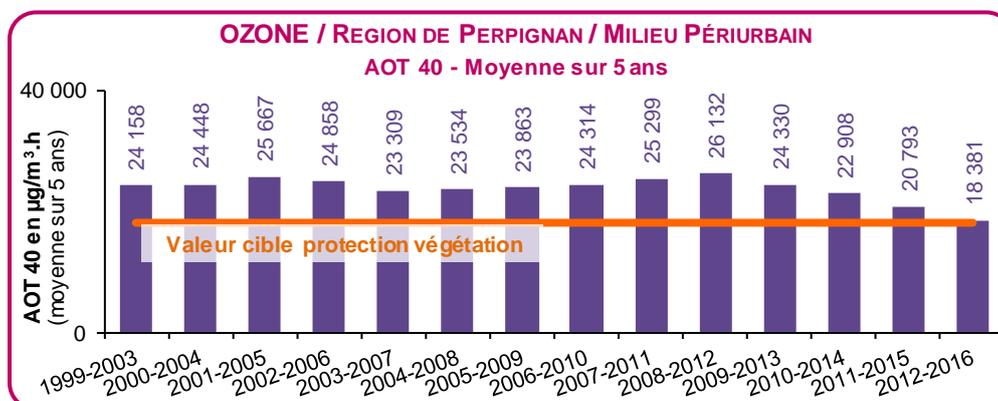
### 6.2.2.1 – Objectif de qualité



- Chaque année, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation n'est pas respecté sur le territoire.
- En 2017, la valeur de l'AOT 40 est parmi la plus faible depuis le début des mesures en 1999.

### 6.2.2.2 – Valeur cible

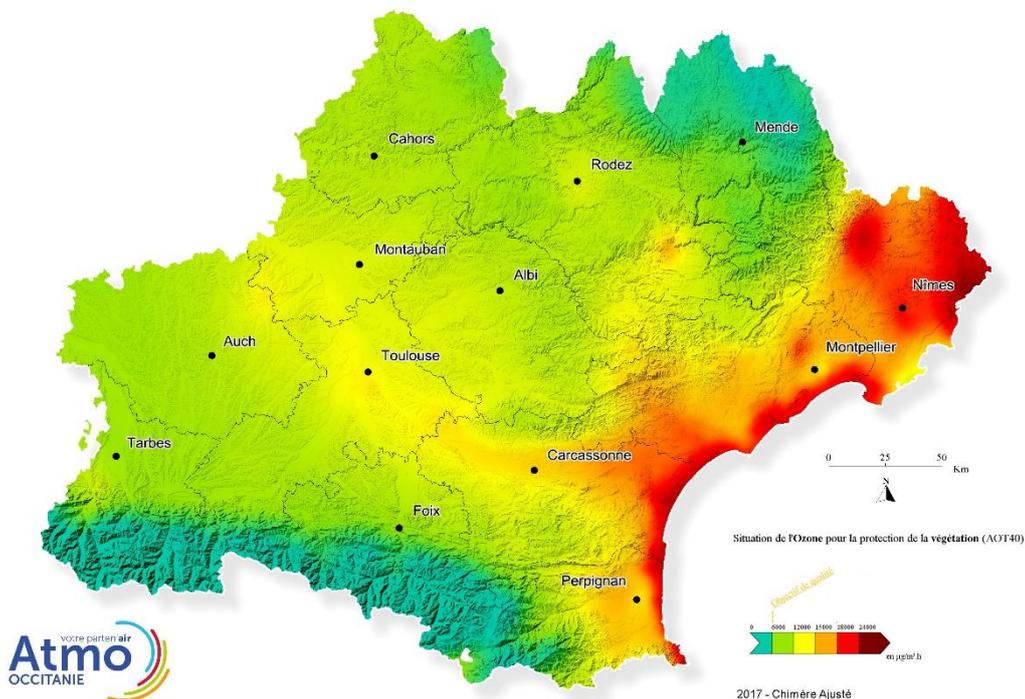
**Valeur cible pour la protection de la végétation** : la valeur cible est respectée si l'AOT 40 est inférieur à  $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  en moyenne sur 5 ans.



En 2017, et comme depuis le début des mesures, la **valeur cible pour la protection de la végétation** (en moyenne sur 5 ans) **n'est pas respectée**.

### 6.3 – Comparaison aux valeurs régionales

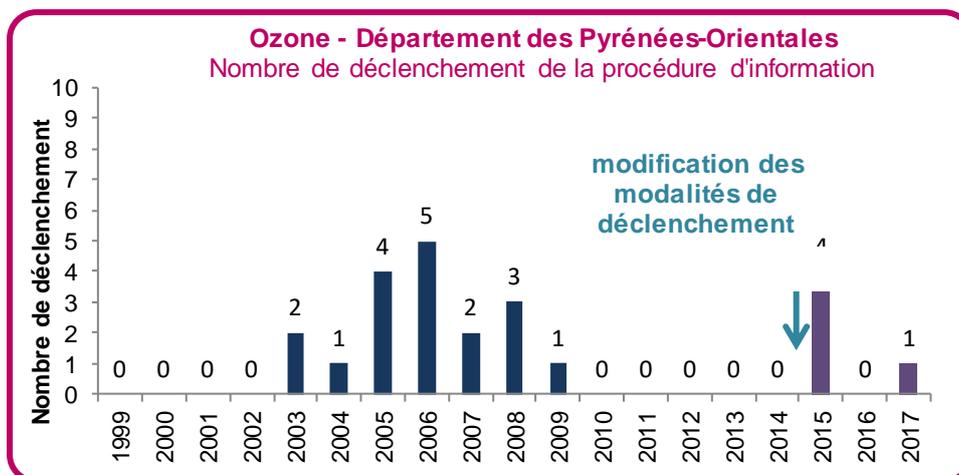
#### OZONE 2017 – Cartographie de la valeur de l'AOT40 sur l'Occitanie



Le Gard et le littoral méditerranéen sont les zones les plus impactées vis-à-vis de l'ozone, en raison de conditions climatiques particulièrement favorables à la formation d'ozone (températures élevées et taux d'ensoleillement important), ainsi que d'une présence importante de précurseurs à la formation d'ozone en vallée du Rhône.

### 6.4 – Episode de pollution

Les procédures d'information et d'alerte mises en place lors de pics de pollution d'ozone sont définies par arrêté préfectoral (daté du 4 août 2017) et peuvent être déclenchées par département en fonction des concentrations mesurées. Depuis le 30 juin 2015, ces déclenchements peuvent également survenir en fonction des concentrations modélisées.



En 2017, la procédure d'information et de recommandations a été déclenchée le 14 juin sur le département des Pyrénées-Orientales.

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

## VII – LES PARTICULES EN SUSPENSION

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

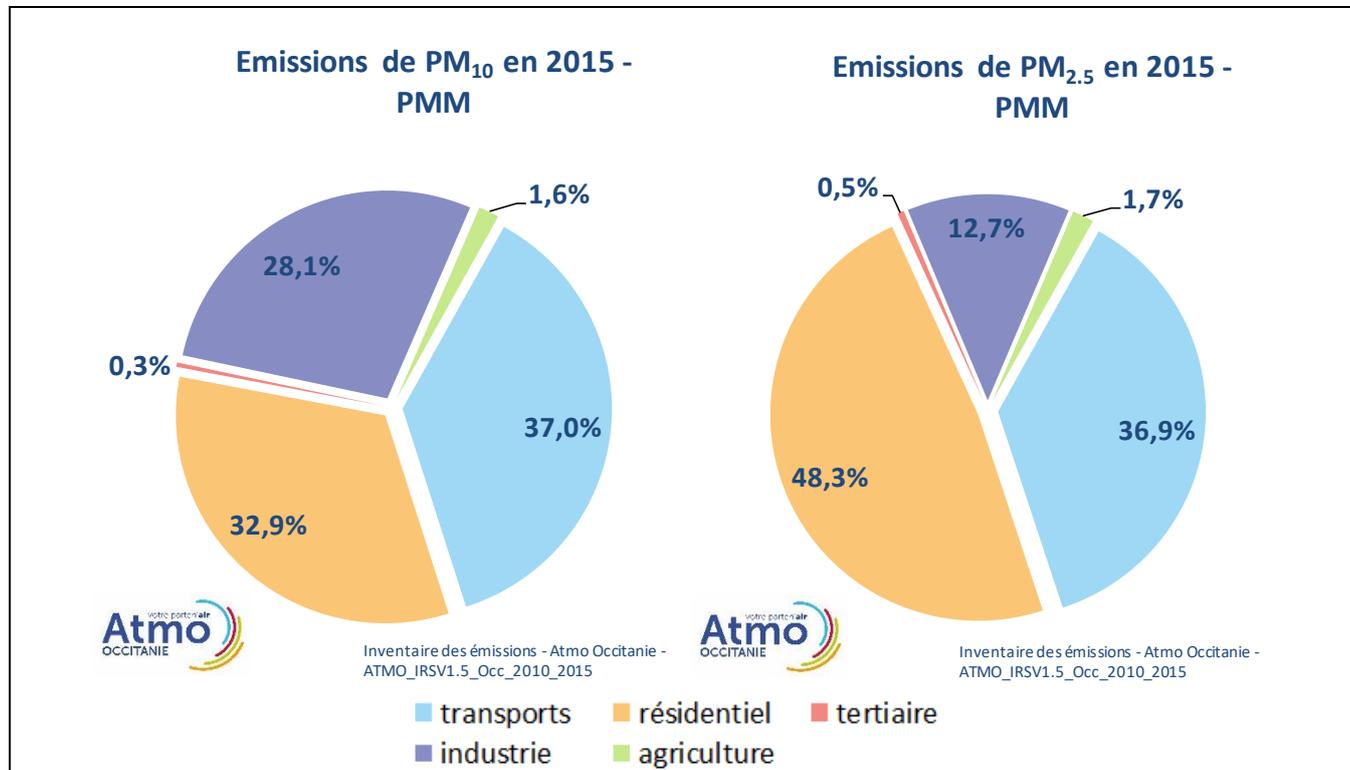
Les particules en suspension ont une très grande variété de tailles, de formes et de compositions. Les particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm et 2,5 µm sont appelées respectivement PM10 et PM2,5. Elles ont plusieurs origines :

- les **émissions directes** dans l'atmosphère provenant de sources anthropiques (raffineries, usines d'incinération, transport...) ou naturelles (remise en suspension de particules par vent fort, érosion, poussières sahariennes, embruns marins...).
- les **transformations chimiques** à partir de polluants gazeux (particules secondaires). Par exemple, dans certaines conditions, le dioxyde d'azote associé à l'ammoniac pourra se transformer en particules de nitrates et le dioxyde de soufre en sulfates,
- les **remises en suspension des particules** qui s'étaient déposées au sol sous l'action du vent ou par les véhicules le long des rues.

Parmi les particules, on trouve des aérosols, des cendres, des suies et des particules minérales. Leur composition est souvent très complexe et leur forme peut être aussi bien sphérique que fibreuse. Rarement composées d'une seule substance, les particules sont classées en fonction de leur taille dont dépend également leur capacité de pénétration dans l'appareil respiratoire et, le plus souvent, leur dangerosité.

Les graphiques ci-dessous présente la part de différents secteurs d'activité dans les émissions directes de particules PM10 et PM2,5 sur le territoire PMM.

- Les secteurs transport routier, résidentiel et industrie se partagent environ un tiers des émissions de PM10.
- Concernant les particules fines (PM2,5), le résidentiel émet près de la moitié des PM2,5 sur le territoire, avec notamment l'utilisation de dispositif de chauffage au bois.



## 7.2 - Comparaison aux valeurs réglementaires

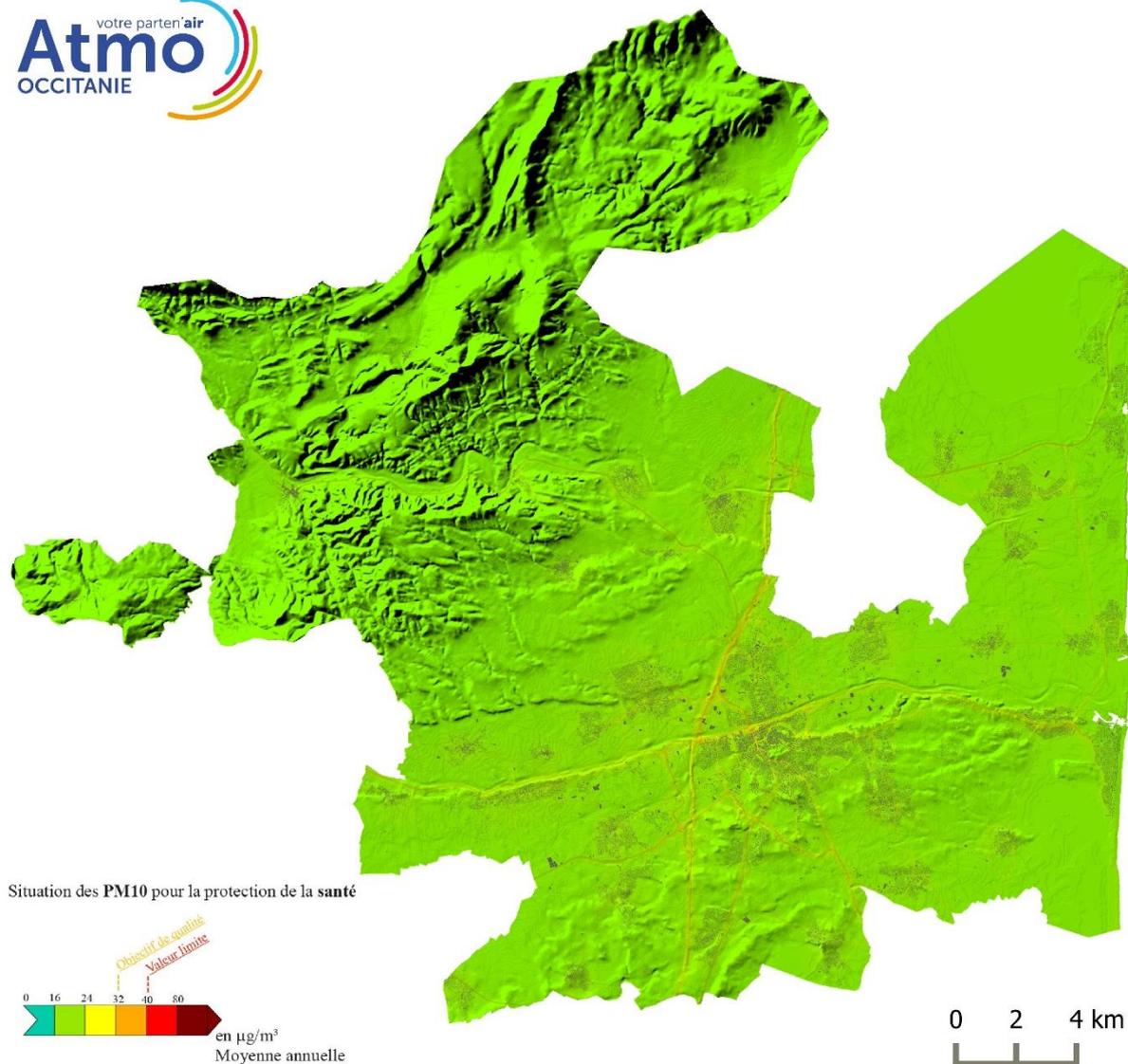
### 7.2.1 - Pollution chronique

#### 7.2.1.1 - PM10

Le tableau et la carte ci-dessous présentent les concentrations moyennes 2017 de PM10 sur la zone de Perpignan Méditerranée.

	PARTICULES EN SUSPENSION – PMM – RESULTATS 2017 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$		REGLEMENTATION	
	MILIEU URBAIN		Type de norme	Valeur Réglementaire
	<i>Perpignan Centre</i>	<i>Perpignan Sud</i>		
PM10	17	15	Valeur limite	<b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
			Objectif de qualité	<b>30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

## Concentrations moyennes annuelles de PM10 à Perpignan Méditerranée Métropole - Année 2017



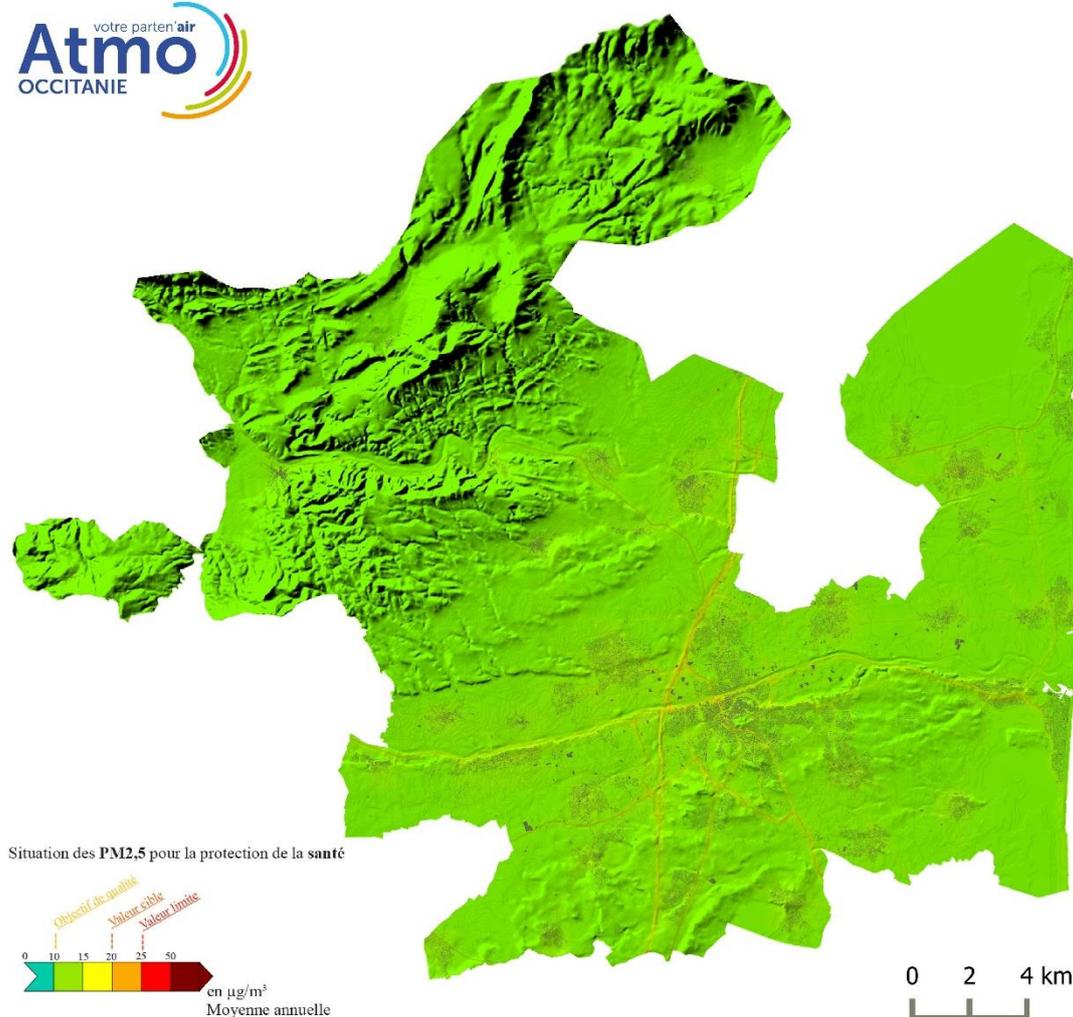
- Les concentrations de **PM10** les plus élevées du territoire sont retrouvées au niveau des axes supportant un trafic routier important, notamment le long des autoroutes A9.
- Sur l'ensemble du territoire de Perpignan Méditerranée, la valeur limite annuelle de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est respectée.

7.2.1.2 – PM25

Le tableau et la carte ci-dessous présentent les concentrations moyennes 2017 sur Perpignan Méditerranée.

PARTICULES EN SUSPENSION – PERPIGNAN – RESULTATS 2017 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$		REGLEMENTATION	
MILIEU URBAIN			
Perpignan Centre		Type de norme	Valeur Réglementaire
PM2,5	10	Valeur limite	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Valeur cible	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Objectif de qualité	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Concentrations moyennes annuelles de PM2,5  
à Perpignan Méditerranée Métropole - Année 2017**



- Comme pour les PM10, les concentrations de PM2,5 les plus élevées du territoire sont retrouvées au niveau des axes à fort trafic routier.
- Cependant, la valeur cible et par conséquent la valeur limite annuelle (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sont respectées sur l'ensemble du territoire en 2017.

## 7.2.2 – Pollution de pointe PM10

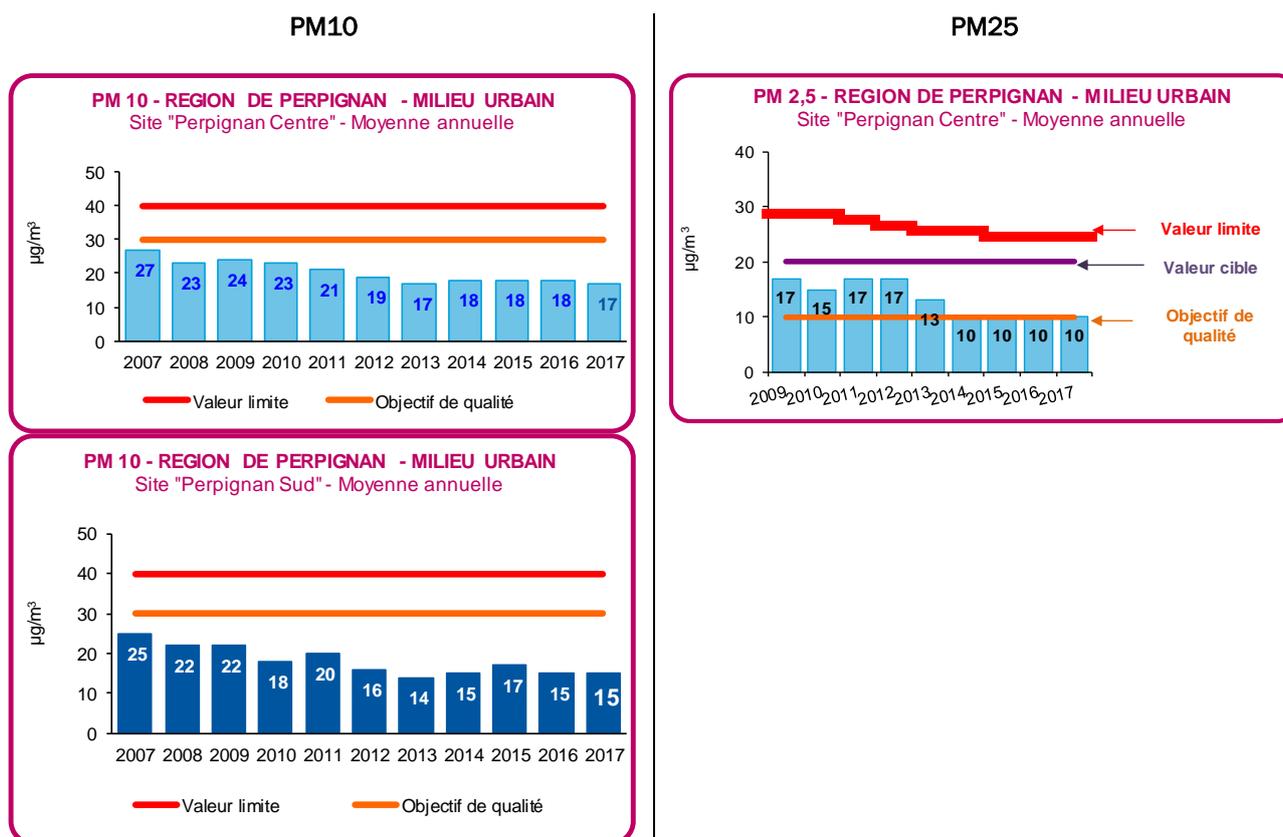
### 7.2.2.1 – Valeur limite journalière PM10

Le valeur limite journalière des PM10 : Le seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> ne doit pas être dépassé plus de 35 jours dans l'année. Le tableau et la carte ci-dessous présentent la situation de Perpignan Méditerranée par rapport à la valeur limite journalière de PM10 en 2017.

	PM10 - PMM – RESULTATS 2017		REGLEMENTATION	
	MILIEU URBAIN		Type de norme	Valeur Réglementaire
	PERPIGNAN CENTRE	PERPIGNAN SUD		
Nombre de moyennes journalières supérieures à <b>50 µg/m<sup>3</sup></b>	0	4	Valeur limite	Pas plus de 35 dépassements par an
			Seuil d'information et de recommandation	

La valeur limite journalière est respecté sur l'ensemble du territoire de PMM.

### 7.2.2.2 – Historique des mesures de particules en suspension



Les concentrations de particules en suspension (PM10 et PM25) mesurées sur Perpignan sont parmi les plus faibles enregistrées depuis le début des mesures

### 7.3 – Procédures d'information et d'alerte

Depuis le 30 juin 2015, un arrêté préfectoral prévoit la mise en œuvre de procédures d'information et d'alerte sur le département des Pyrénées-Orientales en cas de pic de pollution au particules en suspension PM10 (mesuré ou prévu par modélisation).

Procédures	PM10 – Département de l'Hérault					
	Nombre de déclenchements des procédures d'information et d'alerte					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Procédure d'information	1	10	3	7	4	0
Procédure d'alerte	0	0	1	0	0	0

- En 2017, contrairement aux années précédentes, la procédure d'information et de recommandations n'a pas été déclenchée sur le département des Pyrénées-Orientales.
- Sur le département des Pyrénées-Orientales, la procédure d'alerte a été uniquement déclenchée en 2014.

## VIII – LES METAUX

### 8.1 – Tableau de résultats

Moyenne annuelle en ng/m <sup>3</sup>	METAUX – REGION DE PERPIGNAN													Valeurs de référence
	MILIEU PERIURBAIN													
	Surveillance dans l'environnement de l'incinérateur de Calce													
	Site de Perpignan Périphérie (Saint Estève)													
Composé	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Arsenic	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	6 <sup>(a)</sup>
Cadmium	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,1	5 <sup>(a)</sup>
Chrome	3,4	0,9	1,3	1,1	1,4	1,1	1,5	2,2	1,4	1,2	1,5	2,5	1,8	Pas de seuil
Manganèse	7,8	3,4	3,3	5,1	4,2	3,2	3,7	3,7	2,9	3,2	2,8	3,0	2,9	150 <sup>(b)</sup>
Nickel	3,0	1,4	1,5	2,3	1,6	1,3	2,2	2,0	1,1	0,9	0,7	1,2	0,8	20 <sup>(a)</sup>
Plomb	13,2	4,6	4,2	3,4	3,3	2,9	3,2	3,0	2,3	2,3	1,9	2,3	1,5	500 <sup>(c)</sup>
Thallium	<0,1	<0,7	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,8	0,8	<0,8	<0,8	<0,3	<0,8	Pas de seuil
Zinc	65,6	8,9	11,0	8,7	12,2	11,4	10,3	9,1	8,3	8,9	6,4	6,8	8,0	Pas de seuil

(a) valeurs cibles (article R 221-1 du Code de l'Environnement)

(b) valeur guide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

(c) valeur limite (article R 221-1 du Code de l'Environnement)

### 8.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires

Depuis le début des mesures permanentes en 2005, les concentrations annuelles de métaux restent largement inférieures aux valeurs de référence existantes.

Pour plus de détails sur les résultats des mesures de métaux, se reporter au document « Surveillance permanente des métaux dans l'environnement de l'incinérateur de Calce – Bilan 2017 » disponible sur Internet [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org).

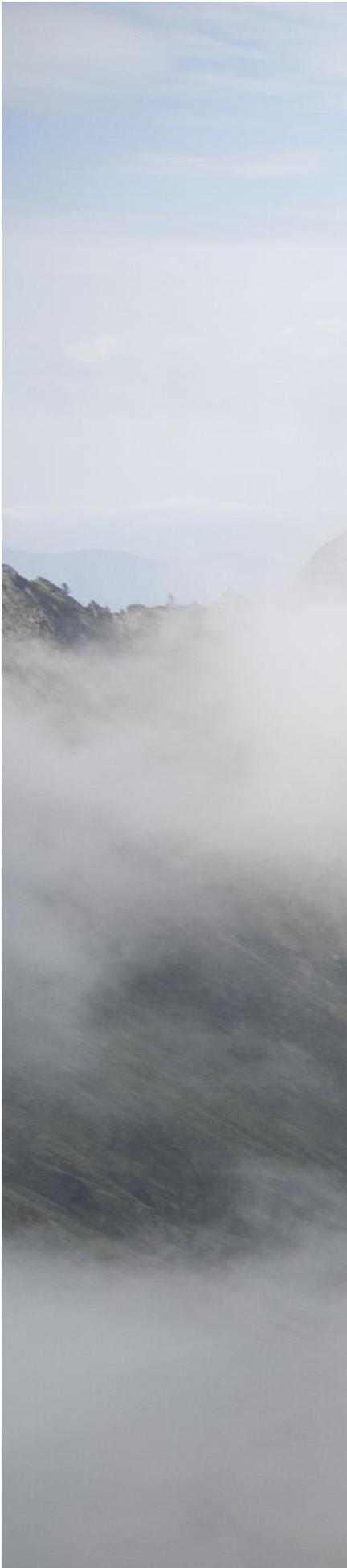
## IX – PERSPECTIVES

Afin d'actualiser et de compléter la connaissance de la qualité de l'air sur la métropole de Perpignan Méditerranée, Atmo Occitanie, en partenariat la métropole réalise une étude sur l'impact de la qualité de l'air de la rocade Sud.

## 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 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> Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence : 1 <sup>er</sup> seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives 2 <sup>e</sup> seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives 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> Cadmium : 5 ng/m <sup>3</sup> 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



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

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)