

## Bilan 2016 de la qualité de l'air Nord-Ouest Bassin de Thau



**Juin 2017**

**Atmo Occitanie**

# SURVEILLANCE PERMANENTE DE LA QUALITE DE L'AIR

## Nord-Ouest du bassin de Thau

### Bilan 2016

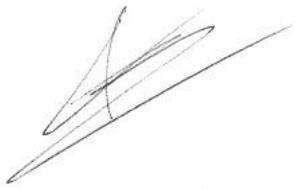
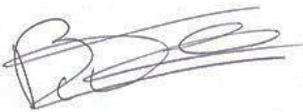
Juin 2017

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>	Sylvain NICOLAU	Antoine THIBERVILLE	Fabien BOUTONNET
<b>Qualité</b>	Ingénieur d'Etudes	Ingénieur d'Etudes	Responsable du pôle "Bilans, études, air intérieur & odeurs"
<b>Visas</b>			



## SOMMAIRE

I – PRÉSENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES	2
II – REGLEMENTATION APPLICABLE	3
III – BENZENE (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	3
IV – LES OXYDES D'AZOTE (NO <sub>x</sub> )	5
V – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM <sub>10</sub>	7
VI – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM <sub>2,5</sub>	9
VII – OZONE (O <sub>3</sub> )	10
VIII – PROCEDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE	14
IX – CONCLUSIONS	15
TABLE DES ANNEXES	16
LEXIQUE	16

**Ce document présente les résultats du dispositif permanent de mesures du benzène, dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), particules en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) et ozone (O<sub>3</sub>) sur la zone « Nord-Ouest du Bassin de Thau ».**

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 (principaux résultats sur [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)),
- des mesures de poussières sédimentables (PSED) autour de la carrière de Saint-Thibéry (Société Carrière des Roches Bleues) et de la carrière de Poussan (Société GSM). 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)).

# I – PRÉSENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES

## 1.1 – Moyens mis en œuvre en 2016

Le tableau suivant présente le dispositif de mesure permanent qui était en place en 2016 dans la zone « Nord-Ouest du Bassin de Thau ».

NOM SITE	ENVIRONNEMENT D'IMPLANTATION	TYPE D'INFLUENCE	CREATION DU SITE	ELEMENTS SURVEILLES	TECHNIQUE UTILISEE	TYPE DE MESURE
Agde Place Jean Jaurès	Urbain	Fond	2004	NO <sub>2</sub> [a]	Tubes passifs	Indicative
Esplanade Pézenas	Urbain	Fond	2004	Benzène, NO <sub>2</sub> [a]	Tubes passifs	Indicative
Agde Rd-pt Belle agathoise	Urbain	Trafic routier	2004	Benzène, NO <sub>2</sub> [a]	Tubes passifs	Indicative
Agde Route de Sète	Urbain	Trafic routier	2008	NO <sub>2</sub> [a]	Tubes passifs	Indicative
Agathois-Piscénois	Périurbain	Fond	2002	Ozone (O <sub>3</sub> ) NO <sub>2</sub> [b]	Analyseur automatique	Fixe
Mèze proximité trafic routier	Périurbain	Trafic routier	2014	Benzène, NO <sub>2</sub> PM10 & PM2,5	Analyseur automatique	Semi-fixe

[a] depuis 2012 [b] depuis 2011

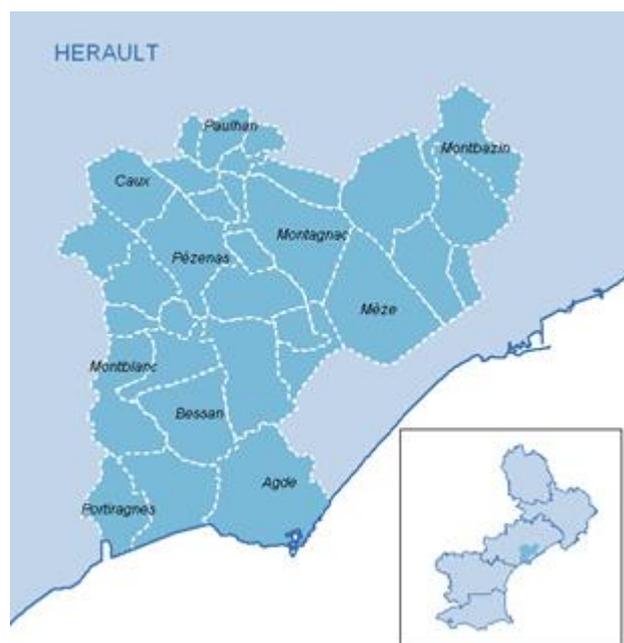
Les définitions des termes « Implantation urbaine », « Implantation périurbaine », « Influence du trafic routier », « Influence de fond », « mesure fixe / semi-fixe », et « mesure indicative » sont indiquées dans le lexique page 12.

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).

Pour faciliter la lecture de l'étude, on parlera 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 ou périurbain sous l'influence du trafic routier.

## 1.2 – Zone surveillée



La zone « Nord-Ouest du Bassin de Thau »\* définie par AIR LR (devenu Atmo Occitanie) dans son 2<sup>ème</sup> PSQA (Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air) portant sur la période 2010-2016 comprend 32 communes (voir carte ci-contre) pour une superficie de 597 km<sup>2</sup> et englobe une population de 111 228 habitants (INSEE 2013).

\* le zonage a été modifié en 2010 : auparavant, la zone couverte par la station de mesure s'appelait « Agathois-Piscénois ».

- Zone "Nord-Ouest Bassin de Thau" définie par AIR LR
- Limite de département

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

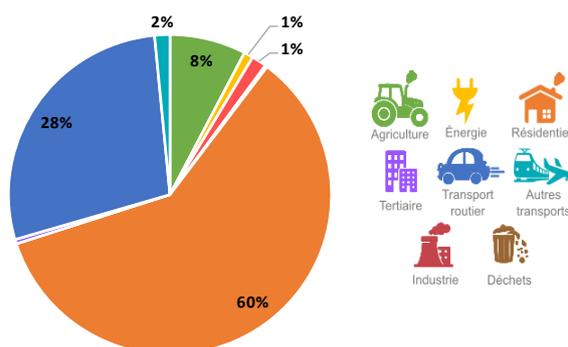
### 3.1 – Origines du benzène

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

Les émissions ont été calculées sur les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de Hérault Méditerranée et de Thau Agglomération.

En 2012, le premier secteur émetteur de benzène sur le territoire est le Résidentiel (60%), avec principalement des émissions issues de processus de combustion, notamment du bois pour le chauffage. Le 2<sup>ème</sup> contributeur est le secteur Trafic Routier (28%), émissions majoritairement dues à la combustion de combustibles fossiles.



Part des émissions de benzène par secteurs d'activité en 2012.

Source : Atmo Occitanie

### 3.3 – Résultats 2016

#### Tableau de résultats

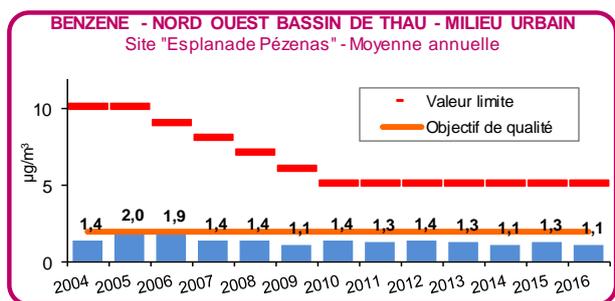
	BENZÈNE / NORD-OUEST BASSIN DE THAU			REGLEMENTATION	
	RÉSULTATS 2016				
	MILIEU URBAIN	PROXIMITÉ TRAFIC ROUTIER		Type de norme	Valeur Réglementaire
	<i>Pézenas Esplanade</i>	<i>Agde Rond-Point Belle Agathoise</i>	<i>Mèze Avenue de Pézenas</i>		
Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	1,1	1,0	1,0	Objectif de qualité	2 µg/m <sup>3</sup>
				Valeur limite	5 µg/m <sup>3</sup>

#### Comparaison aux valeurs réglementaires

En milieu urbain et à proximité du trafic routier, les seuils réglementaires sont respectés.

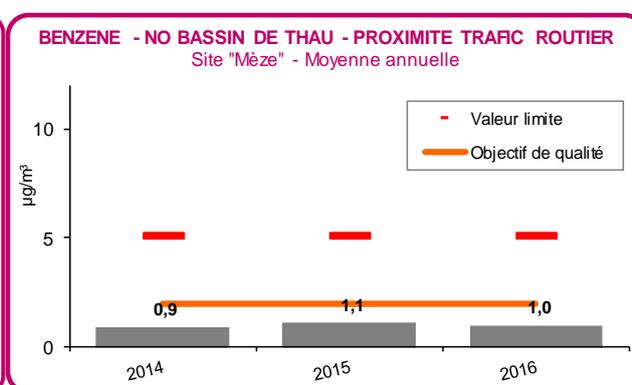
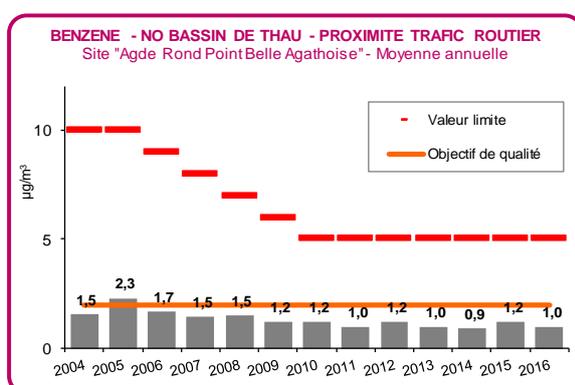
### 3.4 – Historique

#### Milieu urbain



En milieu urbain, les concentrations de benzène, globalement stables depuis 2007, restent chaque année, inférieures aux seuils réglementaires.

#### Proximité trafic routier



A proximité du trafic routier, les concentrations moyennes 2016 de benzène, en légère diminution par rapport à 2015, sont parmi les plus faibles valeurs enregistrées depuis le début des mesures en 2005.

A l'exception de 2005, les seuils réglementaires sont, chaque année, respectés.

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

### 4.1 – Origine des 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.

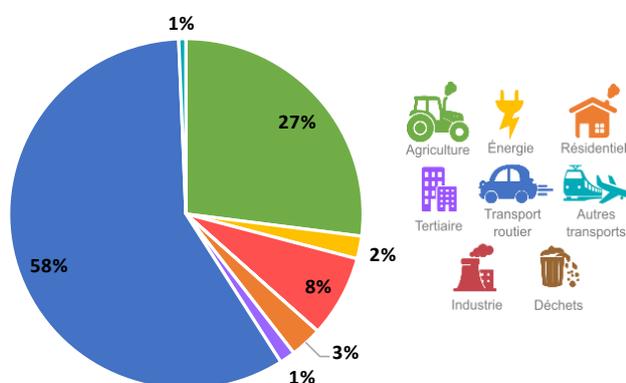
Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage...). Le NO<sub>2</sub> se rencontre également à l'intérieur des locaux où fonctionnent des appareils au gaz tels que gazinières, chauffe-eau au gaz.

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>

Les émissions ont été calculées sur les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de Hérault Méditerranée et de Thau Agglomération.

En 2012, le secteur du trafic routier, avec principalement la combustion incomplète des combustibles fossiles, est le principal contributeur des émissions de NO<sub>x</sub>, et représente près de 58% des émissions. Le secteur Agriculture est le 2<sup>ème</sup> contributeur (avec 27% des émissions totales), en raison de la combustion de carburant des engins agricoles. Les émissions de benzène issues des autres secteurs d'activité représentent environ 15% des émissions totales.



Part des émissions de NO<sub>x</sub> par secteurs d'activité en 2012.  
Source : Atmo Occitanie

### 4.3 – Résultats 2016

#### Tableau de résultats

	NO <sub>2</sub> – NORD-OUEST BASSIN DE THAU RESULTATS 2016						REGLEMENTATION		
	MILIEU URBAIN		MILIEU PERIURBAIN	PROXIMITE TRAFIC ROUTIER			Type de norme	Valeur Réglementaire	
	Agde Place Jean Jaurès	Esplanade Pézenas	Agathois-piscénois	Agde Rond-Point Belle Agathoise	Agde Route de Sète	Mèze Avenue de Pézenas			
Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	17	29	9	22	20	21	Objectif de qualité	40 µg/m <sup>3</sup>	
Nombre de moyennes horaires supérieures à 200 µg/m <sup>3</sup>	(a)	(a)	0	(a)	(a)	0	Valeur limite	40 µg/m <sup>3</sup>	
								Valeur limite	Pas plus de 18 heures de dépassement par an
								Seuil d'information	

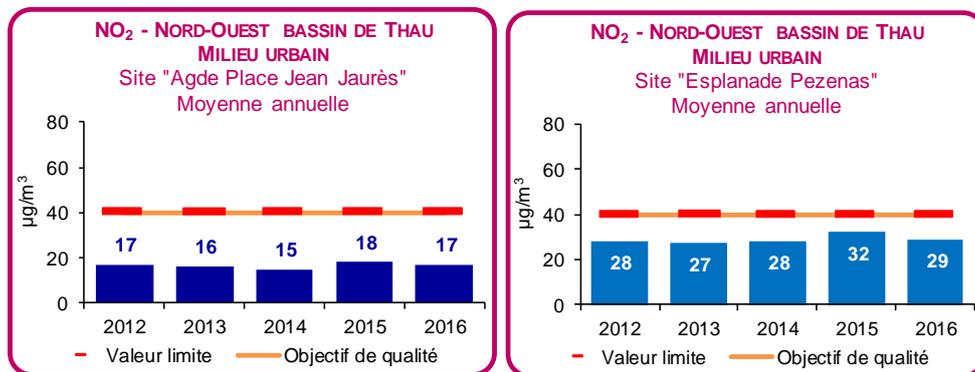
(a) Compte tenu du mode de surveillance mis en place (mesures indicatives à l'aide de tubes passifs), on ne dispose pas de données horaires.

#### Comparaison aux seuils réglementaires

Sur tous les sites étudiés, les concentrations de NO<sub>2</sub> respectent les seuils réglementaires, à la fois en terme de moyenne annuelle et de moyenne horaire.

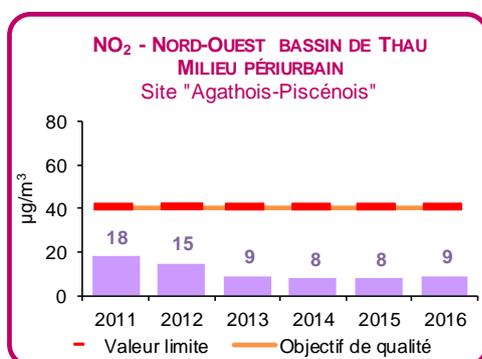
## 4.4 – Historique

### Milieu urbain



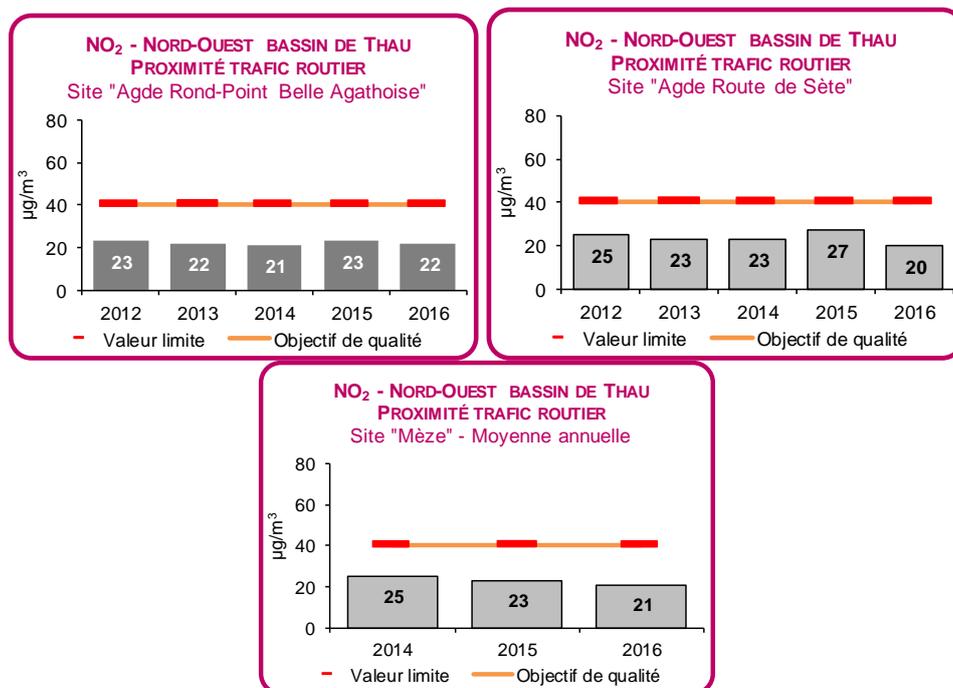
En 2016, les moyennes annuelles sont en légère diminution par rapport à 2015.

### Milieu périurbain



En milieu périurbain, les moyennes annuelles, stables depuis 2013, sont inférieures aux valeurs enregistrées en 2011 et 2012.

### Proximité trafic routier



En 2016, les moyennes annuelles sont en diminution par rapport à 2015, notamment sur le site "Agde Route de Sète" avec une baisse de 7 µg/m<sup>3</sup>.

## V – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM10

### 5.1 – Origines des PM10

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

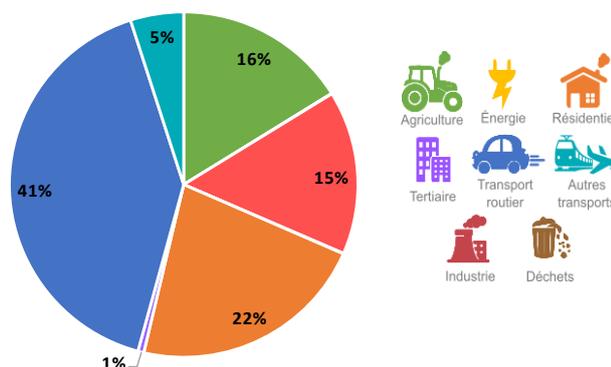
- les **émissions directes** dans l'atmosphère provenant de sources anthropiques (raffineries, usines d'incinération, transport...) ou naturelles (remise en suspension de particules par vent fort, érosion, poussières sahariennes, embruns marins...),
- les **transformations chimiques** à partir de polluants 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.

### 5.2 – Bilan des émissions directes de PM10

Les émissions ont été calculées sur les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de Hérault Méditerranée et de Thau Agglomération.

En 2012, les quatre principaux secteurs d'activité émetteurs de PM10 sont le **Transport routier**, (avec la combustion du gazole et l'usure des véhicules), le **Résidentiel** (notamment la combustion du bois pour le chauffage), **l'Agriculture** (principalement la combustion de carburant des engins agricoles) et **l'Industrie** (émissions majoritairement dues à l'utilisation de matériaux de construction).



Part des émissions directes de PM10 par secteurs d'activité en 2012.

Source : Atmo Occitanie

## 5.3 – Résultats PM10

Tableau de résultats

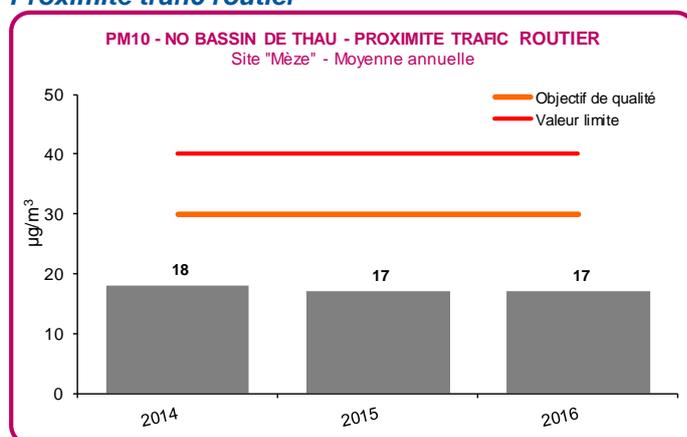
PM 10 – Année 2016		REGLEMENTATION	
Mèze Proximité trafic routier		Type de norme	Valeur réglementaire 2016
Moyenne en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17	Valeur limite	Moyenne annuelle : <b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
		Objectif de qualité	Moyenne annuelle : <b>30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
Nombre de moyennes journalières > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4	Valeur limite	Pas plus de <b>35 jours</b> de dépassements par an

### Comparaison aux valeurs de référence

Sur le site de Mèze, les valeurs réglementaires concernant les PM 10 sont respectées.

## 5.4 – Historique des PM10

### Proximité trafic routier



Depuis le début des mesures, à proximité du trafic routier, les moyennes annuelles sont stables et les seuils réglementaires sont respectés.

## VI – LES PARTICULES EN SUSPENSION PM 2,5

### 6.1 – Origines des particules PM 2,5

Les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm sont appelées PM 2,5, plus les particules en suspension sont fines et plus elles pénètrent profondément dans les poumons et engendrent des troubles respiratoires.

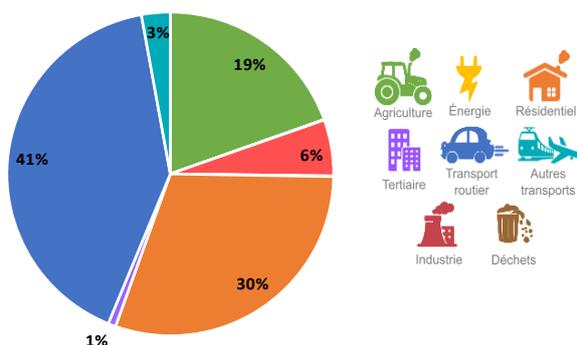
Comme pour les PM 10, les particules en suspension PM 2,5 présentes dans l'air ambiant ont plusieurs origines :

- les **émissions directes** (voir graphe ci-contre) 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...),
- des **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.

### 6.2 – Bilan des émissions directes de PM 2,5

Les émissions ont été calculées sur les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de Hérault Méditerranée et de Thau Agglomération.

En 2012, les deux principaux secteurs émetteurs sont le **Transport routier** (41%), émissions majoritairement dues à la combustion de gazole et à l'usure des véhicules, et le **Résidentiel** (30%), issues principalement de la combustion du bois. Le 3<sup>ème</sup> contributeur est le secteur **Agriculture** (19%), avec notamment des émissions issues de la combustion de carburant des engins agricoles. La part des émissions de particules fines des autres secteurs d'activité sur le territoire représente environ 10% des émissions totales du territoire.



Part des émissions directes de PM 2,5 par secteurs d'activité en 2012.

Source : Atmo Occitanie

#### Tableau de résultats

PM 2,5 – Année 2016		REGLEMENTATION
Proximité trafic routier		
Mèze		Valeur réglementaire 2016 (moyenne annuelle)
Moyenne en µg/m <sup>3</sup>	16	Objectif de qualité : 10 µg/m <sup>3</sup> Valeur cible : 20 µg/m <sup>3</sup> Valeur limite : 25 µg/m <sup>3</sup>

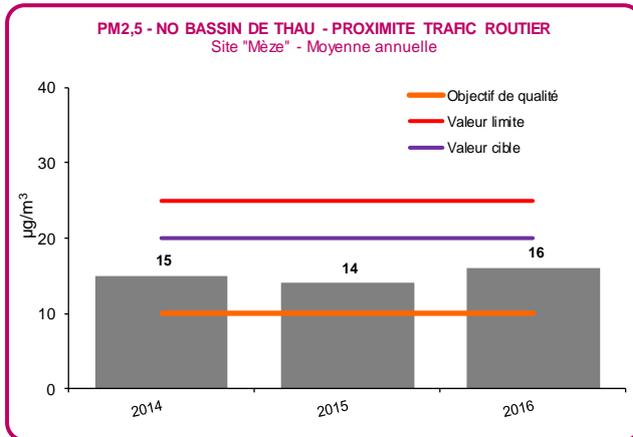
#### Comparaison aux valeurs de référence

Sur le site de Mèze, la valeur limite et la valeur cible sont respectées.

En revanche, l'objectif de qualité n'est pas respecté, comme c'est le cas sur la quasi-totalité des stations de mesure en France.

## 6.3 – Historique des PM2,5

### Proximité trafic routier



Depuis le début des mesures, à proximité du trafic routier, les moyennes annuelles sont stables. La valeur limite ainsi que la valeur cible sont respectées.

En revanche, l'objectif de qualité n'est pas respecté, comme sur la majorité des stations françaises.

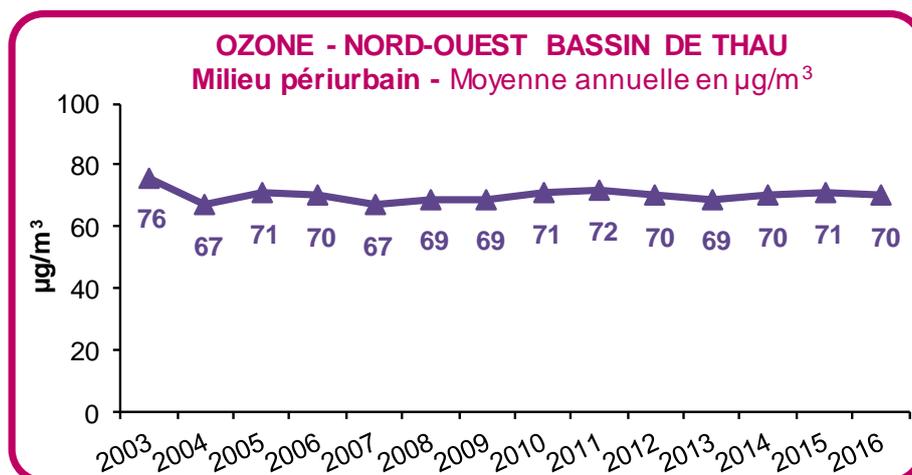
## VII – OZONE (O<sub>3</sub>)

### 7.1 – Origines de 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 élevée : 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.

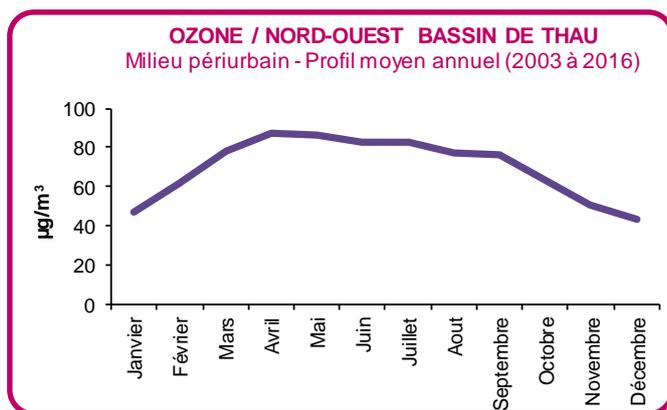
La pollution photochimique est un phénomène d'échelle régionale, voire plus vaste encore (à l'inverse de pollutions très locales comme la pollution par le dioxyde d'azote, par exemple).

### 7.2 – Evolution des concentrations annuelles d'ozone



La concentration moyenne annuelle d'ozone est globalement stable depuis 2005.

### 7.3 – Evolution saisonnière de l’ozone



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.

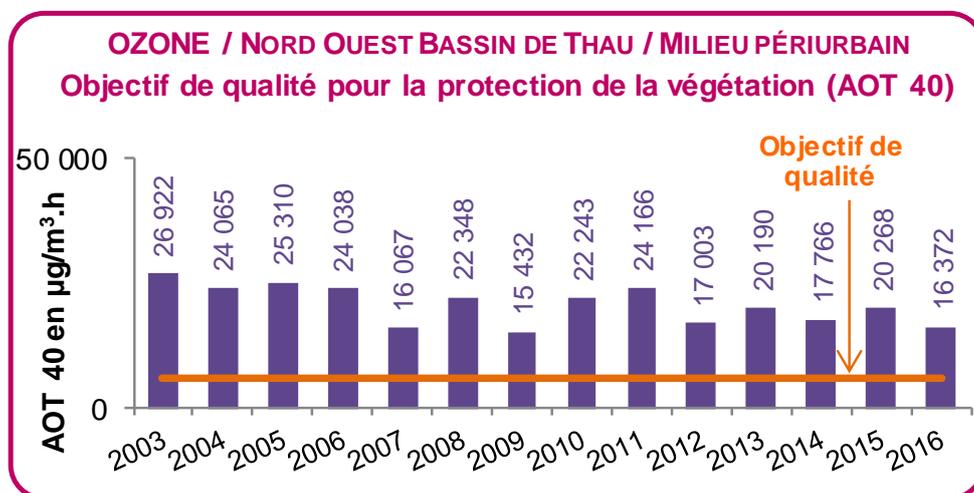
Les concentrations sont donc logiquement plus élevées en période estivale (voir graphique ci-contre) et par conséquent, les dépassements des seuils réglementaires sont donc quasi exclusivement constatés pendant cette période (pour plus de détails, se reporter au document "Bilan ozone été 2016 – Nord-Ouest Bassin de Thau" disponible sur [www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)).

### 7.4 – Comparaison avec les seuils réglementaires

#### 7.4.1 – Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (AOT 40)

**AOT 40** (Accumulated Exposure Over Threshold 40) : somme de la différence entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et 80 µg/m³ 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.

OZONE – Nord-Ouest Bassin de Thau Milieu périurbain	ANNEE 2016	MOYENNE DES ETES 2003-2015	OBJECTIF DE QUALITE
AOT 40 en µg/m³.h	16 372	21 217	6 000

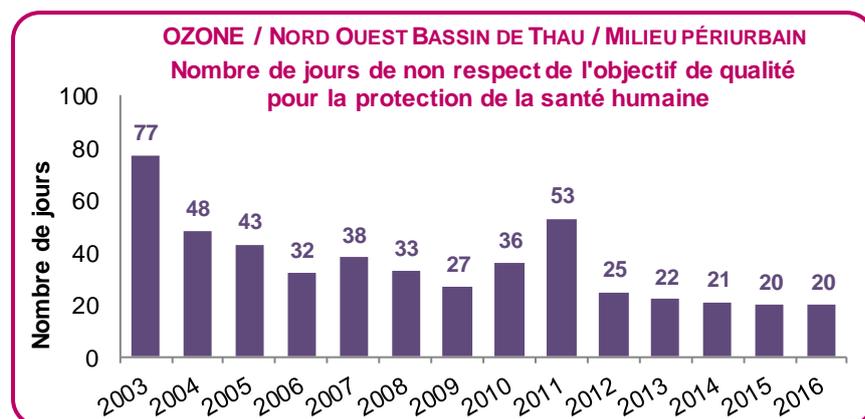


Chaque année, l’objectif de qualité pour la protection de la végétation n’est pas respecté.

En 2016, la valeur de l’AOT 40, en diminution par rapport à 2015, est inférieure à la moyenne des étés précédents (2003-2015).

## 7.4.2 – Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine

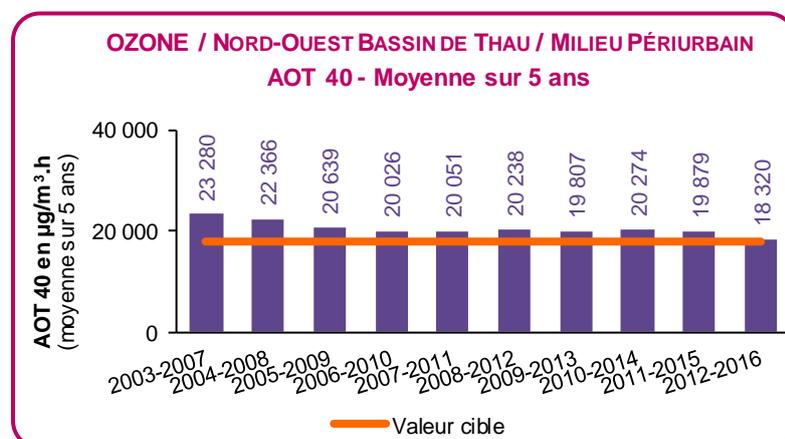
OZONE – Année 2016 Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures)	NORD-OUEST BASSIN DE THAU MILIEU PÉRIURBAIN	
	Année 2016	dont période estivale 2016 <sup>(1)</sup>
Nombre de jours de non-respect	20	20



Depuis 2012, les jours de non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine sont nettement moins nombreux que les étés précédents.

## 7.4.3 – Valeur cible pour la protection de la végétation (AOT 40 sur 5 ans)

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/m<sup>3</sup>.h en moyenne sur 5 ans.

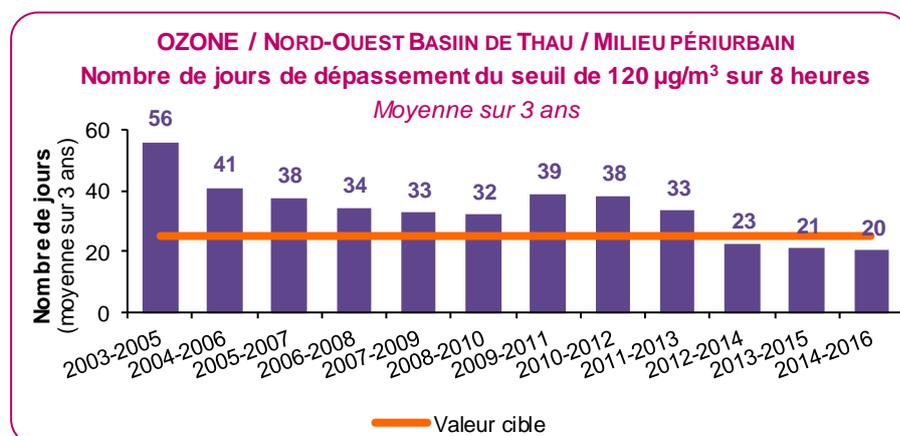


En 2016, comme les années précédentes, la valeur cible pour la protection de la végétation n'est pas respectée.

<sup>1</sup> Du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre soit 183 jours.

#### 7.4.4 – 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 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures ne doit pas être dépassé plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans.



En milieu périurbain, la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée pour la troisième année consécutive. Ce n'était pas le cas les années précédentes.

#### 7.4.5 – Seuil d'information

OZONE – Année 2016 – Nombre de dépassements	NORD OUEST BASSIN DE THAU MILIEU PERIURBAIN
Seuil de recommandation et d'information (180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire)	3



En 2016, le seuil d'information a été dépassé pendant 3 heures le 26 août. Le dernier dépassement remontait à 2010.

#### 7.4.6 – Seuils d'alerte

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

#### 7.4.7 – Bilan ozone

2016		NORD OUEST BASSIN DE THAU MILIEU PERIURBAIN Situation vis-à-vis des seuils réglementaires
Pollution de fond	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	Non respecté
	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	Non respecté
	Valeur cible pour la protection de végétation	Non respectée
	Valeur cible pour la protection de la santé humaine	Respectée
Pollution de pointe	Seuil d'information	3 heures de dépassement en 2016
	Seuils d'alerte	Jamais dépassé

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

La zone « Nord-Ouest Bassin de Thau » définie par Atmo Occitanie comprend 32 communes réparties dans le département de l'Hérault.

Les procédures d'information et d'alerte dans l'Hérault concernent l'ozone (O<sub>3</sub>), les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM 10) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

Depuis le 30 juin 2015, il est possible de déclencher, pour l'ozone, les PM10 et le NO<sub>2</sub>, la procédure d'information sur prévision de dépassement du seuil d'information.

### 8.1 – Dioxyde d'azote

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

### 8.2 – Particules en suspension inférieures à 10 µm (PM 10)

Le périmètre pour la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte concernant les PM 10 est le département de l'Hérault.

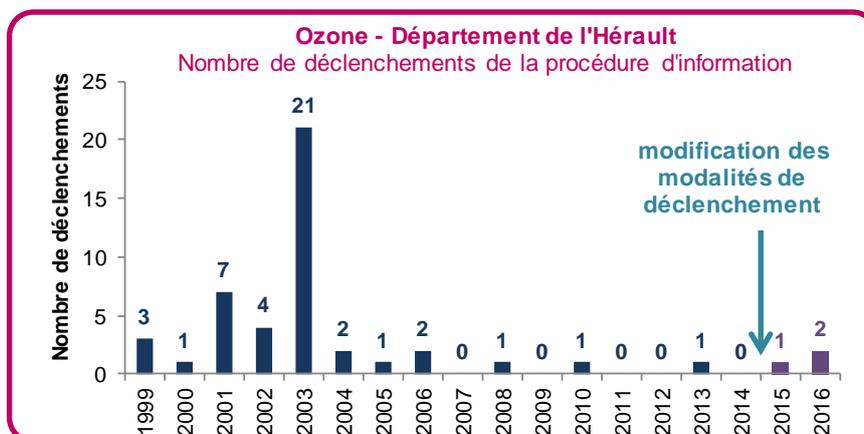
En 2016 :

- **4 procédures d'information ont été déclenchées**, contre 7 l'année précédente,
- **aucune procédure d'alerte n'a été déclenchée**, la dernière remonte à 2014.

### 8.3 – Ozone

Le périmètre pour la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte concernant l'ozone est le département de l'Hérault.

#### 8.3.1 – Ozone : procédures d'information dans l'Hérault



En 2016, dans l'Hérault, la procédure d'information a été déclenchée à 2 reprises sur prévision les 25 et 26 août.

#### 8.3.2 – Ozone : dépassement des niveaux d'alerte dans l'Hérault

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.

#### 8.3.3 – Ozone : Mise en place des mesures d'urgence dans l'Hérault

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

## IX – CONCLUSIONS

### 9.1 – Comparaison des concentrations 2016 aux seuils réglementaires

Polluant	Réglementation (article R 221-1 du Code de l'Environnement)	Emplacement	Nord-Ouest Bassin de Thau
Benzène	Objectif de qualité annuel	Fond	
		Proximité trafic routier	
	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
NO <sub>2</sub>	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond Proximité trafic routier	
PM10	Objectif de qualité annuel	Proximité trafic routier	
	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Proximité trafic routier	
	Valeur limite journalière protection santé humaine	Proximité trafic routier	
PM2,5	Objectif de qualité annuel	Proximité trafic routier	
	Valeur cible annuelle	Proximité trafic routier	
	Valeur limite annuelle	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 :

- **les PM2,5** en milieu périurbain influencé par le trafic routier : l'objectif de qualité n'est pas respecté,
- **l'ozone** en milieu périurbain : les objectifs de qualité pour la protection de la végétation et pour la protection de la santé humaine ne sont pas respectés, ainsi que la valeur cible pour la protection de la végétation.

### 9.2 – Evolution des concentrations

Polluant	Evolution 2015 / 2016		Tendance 2012 / 2016	
	Fond	Proximité trafic routier	Fond	Proximité trafic routier
NO <sub>2</sub>	↘ fond urbain ➔ fond périurbain	↘	➔ fond urbain ↘ fond périurbain	↘
PM10	-	➔	-	-
PM2,5	-	➔	-	-
Benzène	↘	↘	↘	↘
Ozone	➔ fond périurbain	-	➔ fond périurbain	-

➔ globalement stable

↘ en diminution

↗ en hausse

### 9.3 – Perspectives

Le dispositif permanent de mesures dans la zone "Nord-Ouest Bassin de Thau" restera identique en 2017.

## TABLE 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.

**Niveau critique** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

**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 / semi fixe** : mesures effectuées, afin de déterminer les niveaux de concentration des polluants, en des endroits fixes ou semi fixe (au minimum plusieurs années), 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 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