

# Surveillance permanente

## Région de Carcassonne



### Bilan 2014 de la qualité de l'air

Juin 2015

AIR Languedoc-Roussillon

# SURVEILLANCE PERMANENTE DE LA QUALITE DE L'AIR

## Région de Carcassonne

### Bilan 2014


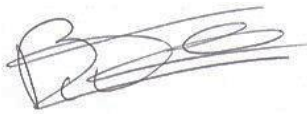

Juin 2015

Responsable du suivi

Fabien Boutonnet

Collaboration

Toute l'équipe d'AIR LR

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Antoine Thiberville	Fabien Boutonnet	Anne Fromage-Mariette
Qualité	Ingénieur Etudes	Responsable du pôle "Bilans, études, air intérieur & odeurs"	Directrice
Visa			



## SOMMAIRE

I – PRESENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES	2
II – REGLEMENTATION APPLICABLE	2
III – LE BENZENE (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	3
IV – LE DIOXYDE D'AZOTE (NO <sub>2</sub> )	3
V – PROCEDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE	5
VI – CONCLUSIONS	6
TABLES DES ANNEXES	7
LEXIQUE	7

**Ce document présente les résultats du dispositif permanent de mesures des polluants benzène et dioxyde d'azote sur la région de Carcassonne.**

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.air-lr.org](http://www.air-lr.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.air-lr.org](http://www.air-lr.org)),
- des mesures de poussières sédimentables (PSED) autour de la carrière Moussoulens (Société Aude Agrégats). Les résultats sont disponibles sur [www.air-lr.org](http://www.air-lr.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.air-lr.org](http://www.air-lr.org) dans la rubrique « Résultats / Par zone géographique / Région de Carcassonne »).

# I – PRESENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT DE MESURES

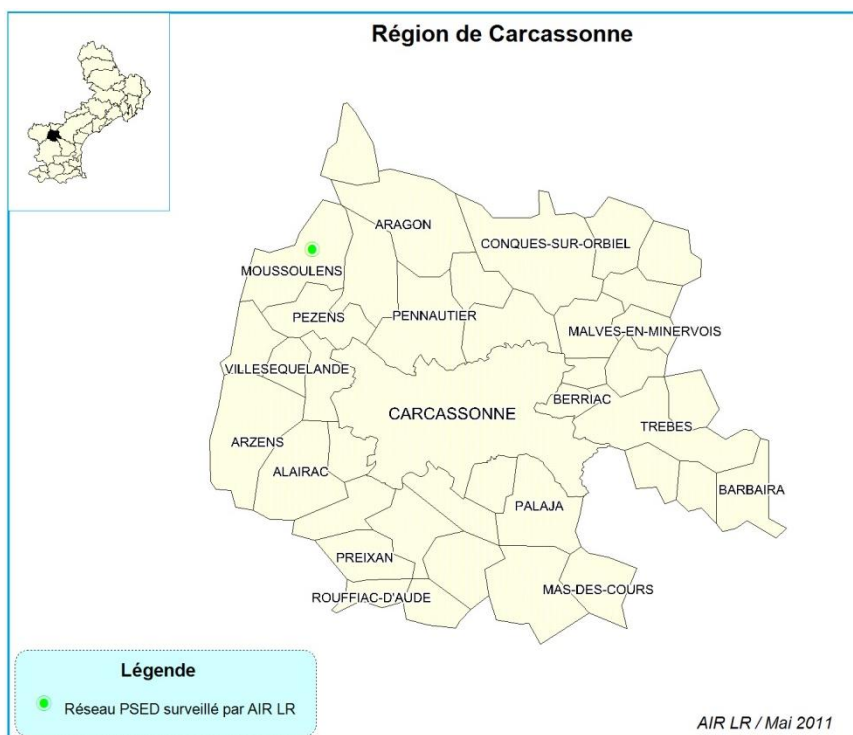
## 1.1 – Moyens mis en œuvre en 2014

Le tableau suivant présente le dispositif permanent de mesure qui était en place en 2014 sur la région de Carcassonne.

NOM SITE	TYPE DE SITE	CREATION DU SITE	ELEMENTS SURVEILLES	TECHNIQUE UTILISEE	TYPE DE MESURE
Carcassonne – La Cité	Urbain	Janvier 2013	NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative
Carcassonne Square Gambetta	Proximité trafic routier	Janvier 2013	Benzène, NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative
Carcassonne Boulevard Sarrault	Proximité trafic routier	Janvier 2013	Benzène, NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative
Carcassonne Rue Albert Tomey	Urbain	Janvier 2013	Benzène, NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative
Pradelles-en-Val – Mairie	Urbain	Septembre 2013	NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative
Rieux-Minervois Place du marché	Urbain	Septembre 2013	NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative
Alzonne – Mairie	Urbain	Septembre 2013	NO <sub>2</sub>	Tubes passifs	Indicative

Les définitions des termes « site urbain », « site proximité trafic routier » et « mesure indicative » sont indiquées dans le lexique page 6.

## 1.2 – Zone surveillée



La zone « région de Carcassonne » définie par AIR LR et concernée par le réseau de surveillance de la qualité de l'air décrit dans le paragraphe précédent comprend 40 communes représentant une population de 87 322 habitants (INSEE 2011).

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.air-lr.org](http://www.air-lr.org) dans la rubrique polluants / sources, effets...

## 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 – Résultats 2014

Tableau de résultats

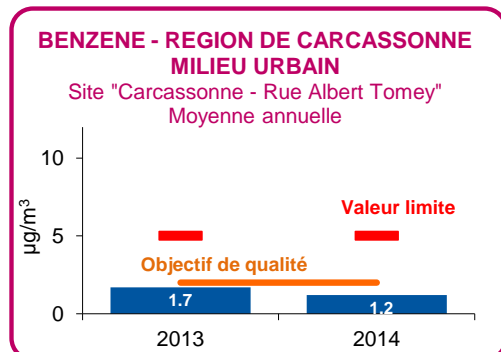
	BENZENE – REGION DE CARCASSONNE RESULTATS 2014			REGLEMENTATION	
	MILIEU URBAIN	PROXIMITE TRAFIC ROUTIER		Type de norme	Valeur Réglementaire
	Carcassonne Rue Albert Tomey	Carcassonne Square Gambetta	Carcassonne Boulevard Sarrault		
Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	1,2	1,3	1,1	Objectif de qualité	2 µg/m <sup>3</sup>
				Valeur limite	5 µg/m <sup>3</sup>

#### Comparaison aux valeurs réglementaires

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

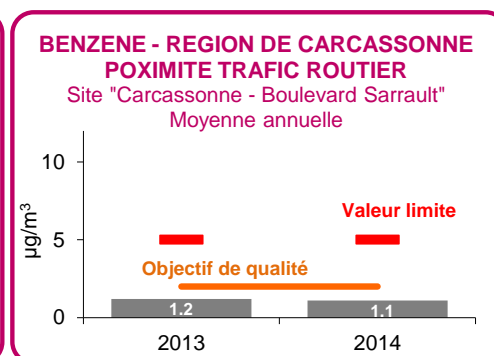
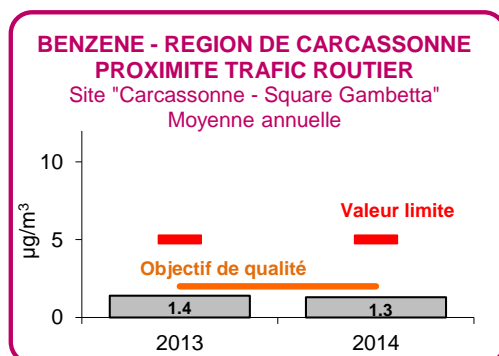
### 3.2 – Historique

#### Milieu urbain



En 2014, en milieu urbain, la concentration moyenne annuelle en Benzène est en nette diminution par rapport à celle de 2013.

#### Proximité trafic routier



En 2014, à proximité du trafic routier, les concentrations de benzène sont légèrement plus faibles que celles de 2013.

Depuis 2013, l'objectif de qualité est respecté sur les 2 sites étudiés.

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

### 4.1 – Résultats 2014

#### Milieu urbain

	NO <sub>2</sub> – REGION DE CARCASSONNE MILIEU URBAIN – RESULTATS 2014					REGLEMENTATION	
	Carcassonne La Cité	Pradelles- en-Val Mairie	Rieux-Minervois Place du marché	Alzonne Mairie	Carcassonne Rue Albert Tomey	Type de norme	Valeur Réglementaire
Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	17	10	18	27	35	Objectif de qualité	40 µg/m <sup>3</sup>
						Valeur limite	40 µg/m <sup>3</sup>

#### Proximité trafic routier

	NO <sub>2</sub> – REGION DE CARCASSONNE PROXIMITE TRAFIC ROUTIER – RESULTATS 2014		REGLEMENTATION	
	Carcassonne Square Gambetta	Carcassonne Boulevard Sarrault	Type de norme	Valeur Réglementaire
Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	33	39	Objectif de qualité	40 µg/m <sup>3</sup>
			Valeur limite	40 µg/m <sup>3</sup>

#### Comparaison aux seuils réglementaires

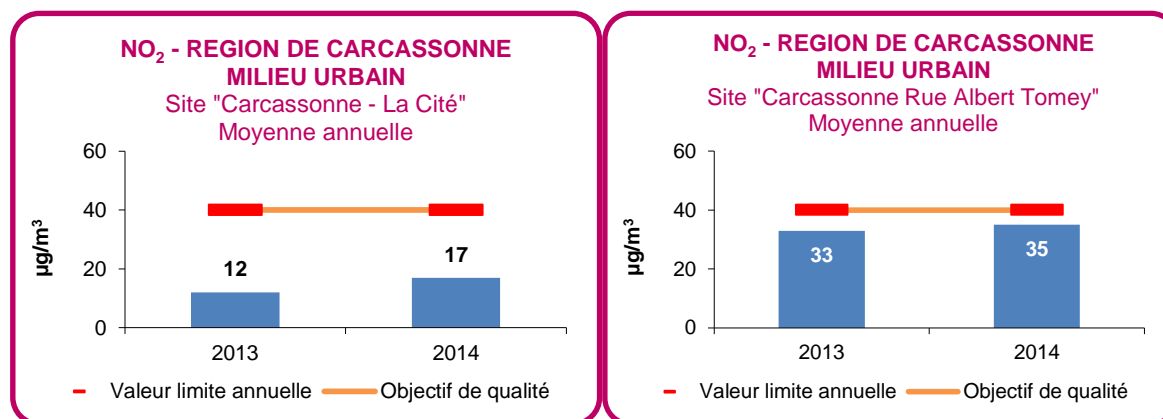
Que ce soit en milieu urbain ou à proximité du trafic routier, les concentrations de NO<sub>2</sub> respectent les seuils réglementaires annuels.

#### Comparaison site urbain / site de proximité trafic routier

Les concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> sont plus élevées (facteur 2 environ) à proximité du trafic routier que sur les sites urbains représentatifs de la pollution de fond de l'agglomération, à l'exception du site urbain "Carcassonne rue Albert Tomey". Ce dernier, situé dans une rue commerçante du centre-ville, est relativement encaissé, configuration qui favorise l'accumulation de la pollution.

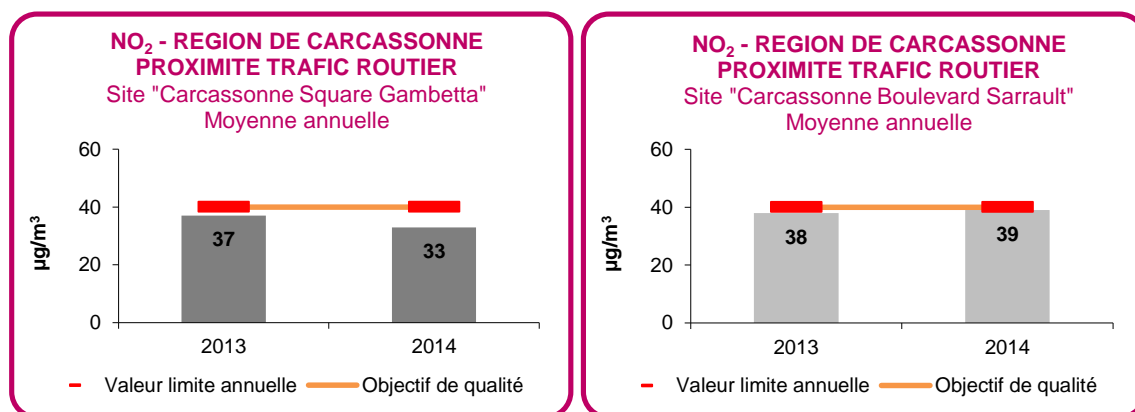
### 4.2 – Historique

#### Milieu urbain



En milieu urbain, la moyenne 2014 est en augmentation par rapport à 2013.

## Proximité trafic routier



A proximité du trafic routier, entre 2013 et 2014, la moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> :

- est restée stable sur le site "Carcassonne Boulevard Sarrault",
- a diminué sur le site "Carcassonne Square Gambetta".

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

La zone "Région de Carcassonne" définie par AIR LR comprend 40 communes réparties dans le département de l'Aude. Cette zone est concernée par les procédures d'information et d'alerte mises en place lors de pics de pollution d'ozone.

Les critères de déclenchements des procédures d'information et d'alerte ainsi que de mise en place des mesures d'urgence dans le département de l'Aude sont définis par l'arrêté préfectoral du 2 juillet 2007.

L'annexe 2 présente les procédures réglementaires d'information et d'alerte pour l'ozone.

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

OZONE – Département de l'Aude							
Nombre de déclenchements de la procédure d'information							
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0	1	0	2	0	0	0	0

Depuis 2010, la procédure d'information n'a pas été déclenchée dans l'Aude.

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

Evénements	OZONE - Département de l'Aude							
	Nombre de jours de dépassements des niveaux d'alerte							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 <sup>er</sup> niveau d'alerte	0	0	0	0	0	0	0	0
2 <sup>e</sup> niveau d'alerte	0	0	0	0	0	0	0	0
3 <sup>e</sup> niveau d'alerte	0	0	0	0	0	0	0	0

### 5.3 – Ozone : Mise en place des mesures d'urgence dans l'Aude

Evénements	OZONE – Département de l'Aude							
	Nombre de jours avec des mesures d'urgence							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mesures d'urgence de niveau 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesures d'urgence de niveau 2	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesures d'urgence de niveau 3	0	0	0	0	0	0	0	0

## VI – CONCLUSIONS

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

Polluant	Réglementation (article R 221-1 du Code de l'Environnement)	Emplacement	Situation 2014 en Région de Carcassonne
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	



seuil réglementaire non respecté



seuil réglementaire respecté

Les seuils réglementaires concernant le Benzène et le NO<sub>2</sub> sont tous respectés sur l'ensemble des sites surveillés.

### 6.2 – Evolution des concentrations

Polluant	Evolution 2013 / 2014	
	Fond	Proximité trafic routier
NO <sub>2</sub>	↗	↘
Benzène	↘	↘

➔ globalement stable

↘ en diminution

↗ en hausse

### 6.3 – Perspectives

En 2015, le dispositif permanent de mesure sur la "Région de Carcassonne" a été optimisé avec l'arrêt des mesure de benzène sur le site "Carcassonne Boulevard Sarrault".



## TABLES DES ANNEXES

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

Annexe 2 : Présentation des procédures réglementaires pour l'ozone

### 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)

**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.

**Station trafic ou de proximité 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.

**Station urbaine** : située dans le pôle urbain, elle est représentative de la pollution de fond et donc d'une exposition moyenne de la population à la pollution urbaine.

**Station périurbaine** : placée à la périphérie des centres urbains, elle est représentative des niveaux maxima de pollution photochimique.

**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>	26* 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>		

\* Valeurs spécifiques à l'année 2014 issues des dispositions transitoires

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

## ANNEXE 2 : PRESENTATION DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES POUR L'OZONE

---

En fonction des concentrations d'ozone observées, les autorités mettent en œuvre des procédures graduées :

### **Procédure "d'information et de recommandation"**

Le seuil d'information est fixé réglementairement à 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire. Il correspond à « *un 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* » (code l'Environnement).

Selon le département, la procédure d'information est déclenchée lors du dépassement du seuil d'information sur un ou deux capteurs.

Le déclenchement de la procédure d'information implique la mise en œuvre d'actions d'information de l'ensemble de la population et de préconisations sanitaires pour les personnes particulièrement sensibles (enfants, personnes âgées, personnes asthmatiques ou allergiques et personnes souffrant de problèmes respiratoires ou cardiovasculaires). Les personnes ou organismes susceptibles de contribuer à la réduction des émissions de polluants (automobilistes, industriels, etc.) peuvent également faire l'objet de recommandations.

### **Procédure "d'alerte"**

Le seuil d'alerte correspond à « *un 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* » (code l'Environnement).

Les seuils d'alerte sont les suivants :

- seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : 240 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire
- seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive des mesures d'urgence :
  - 1<sup>er</sup> seuil : 240 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives,
  - 2<sup>ème</sup> seuil : 300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives,
  - 3<sup>ème</sup> seuil : 360 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

En cas de constat ou de prévision de dépassement d'un seuil d'alerte, une procédure d'alerte peut être déclenchée. Des actions d'information-recommandations renforcées sont alors mises en place.

### **Mesures d'urgence**

Parallèlement, en cas de dépassement d'un seuil d'alerte, des **mesures d'urgence** de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance considérée (y compris - le cas échéant - de restriction de la circulation des véhicules, impliquant la gratuité des transports collectifs), peuvent être mises en œuvre par les Préfets.

Ces mesures d'urgence peuvent éventuellement être mises en place lors du dépassement, pendant plusieurs jours consécutifs, du seuil d'information.

## OZONE - CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE DES PROCEDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE DANS L'AUDE

Périmètre	Stations participant en 2014	Conditions de déclenchement de la procédure d'information	Conditions de déclenchement du niveau d'alerte
Département de l'AUDE (arrêté préfectoral du 2 juillet 2007)	<p>Station rurale régionale située dans le Biterrois et couvrant le Narbonnais</p> <p>Station périurbaine de Perpignan couvrant le Sud de la zone côtière de l'Aude</p> <p>Station rurale régionale située à Bélesta de Lauragais en Haute-Garonne couvrant l'Ouest de l'Aude (station gérée par l'ORAMIP, réseau de surveillance de la qualité de l'air en Midi Pyrénées).</p>	<p>Dépassement du seuil horaire de 180 µg/m<sup>3</sup> sur 2 stations avec moins de 3 heures d'intervalle</p> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <p>Dépassement du seuil horaire de 180 µg/m<sup>3</sup> sur une station et prévision par le modèle « AIRES » pour le même jour de valeurs supérieures à 180 µg/m<sup>3</sup> sur le département</p>	<p><u>1<sup>er</sup> niveau</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dépassement ou risque de dépassement du seuil horaire de 240 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives sur 2 stations ;</li> <li>- persistance sur 3 jours de la procédure d'information et prévision d'un nouveau dépassement le lendemain</li> </ul> <p><u>2<sup>e</sup> niveau</u> : dépassement du seuil horaire de 300 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives sur 2 stations ;</p> <p><u>3<sup>e</sup> niveau</u> : dépassement du seuil horaire de 360 µg/m<sup>3</sup> sur 2 stations</p>

## OZONE - DESCRIPTION DES MESURES D'URGENCE DANS L'AUDE

ZONE	NIVEAU	MESURES (les mesures se cumulent au fur et à mesure que le niveau croît)
<b>AUDE</b> <sup>(1)</sup>	<p style="text-align: center;"><u><b>Niveau 1</b></u></p> <p>Dépassement ou risque de dépassement du seuil horaire de 240 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives sur 2 stations ;</p> <p style="text-align: center;"><u>OU</u> Persistance sur 3 jours de la procédure d'information et prévision d'un nouveau dépassement le lendemain</p>	<p>Réduction des émissions polluantes de certaines industries</p> <p>Sur les voies de circulation du département, réduction des vitesses maximales autorisées de 20 km/h (sans que les vitesses maximales ne soient inférieures à 70 km/h)</p> <p>Interdiction des compétitions de sport mécanique sur terre, sur mer et dans l'espace aérien civil</p>
	<p style="text-align: center;"><u><b>Niveau 2</b></u></p> <p>Dépassement ou risque de dépassement sur 2 capteurs du département du seuil horaire de 300 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives</p>	<p>Interdiction de certains chargements et déchargements de produits émettant des composés organiques volatils</p> <p>Interdiction de travaux de peinture en extérieur si ces travaux nécessitent l'emploi de produits à base de solvants</p> <p>Interdiction des travaux d'entretien extérieur, dès lors que ces travaux mettent en œuvre des moteurs thermiques</p>
	<p style="text-align: center;"><u><b>Niveau 3</b></u></p> <p>Dépassement ou risque de dépassement sur 2 capteurs du département du seuil horaire de 360 µg/m<sup>3</sup></p>	

<sup>(1)</sup> arrêté préfectoral du 2 juillet 2007