



ANNÉE 2015

# OZONE - ÉTÉ 2015

## RÉGION DE MONTPELLIER-SÈTE

BILAN DES MESURES PERMANENTES



10, rue Louis Lépine - Parc de la Méditerranée - 34470 Pérols  
Tél. 04 67 15 96 60 - Fax 04 67 15 96 69 - [www.air-lr.org](http://www.air-lr.org) - [info@air-lr.org](mailto:info@air-lr.org)  
Siret 301 793 550 00049 NAF 7120 B





**Sommaire**

I – PRESENTATION..... 1  
 II – RESULTATS PERIODE ESTIVALE (1<sup>ER</sup> AVRIL AU 30 SEPTEMBRE) ..... 2  
 III – COMPARAISON AUX SEUILS REGLEMENTAIRES ..... 3  
 IV – PROCEDURES REGLEMENTAIRES D'INFORMATION ET D'ALERTE ..... 8  
 V – CONCLUSIONS ..... 9

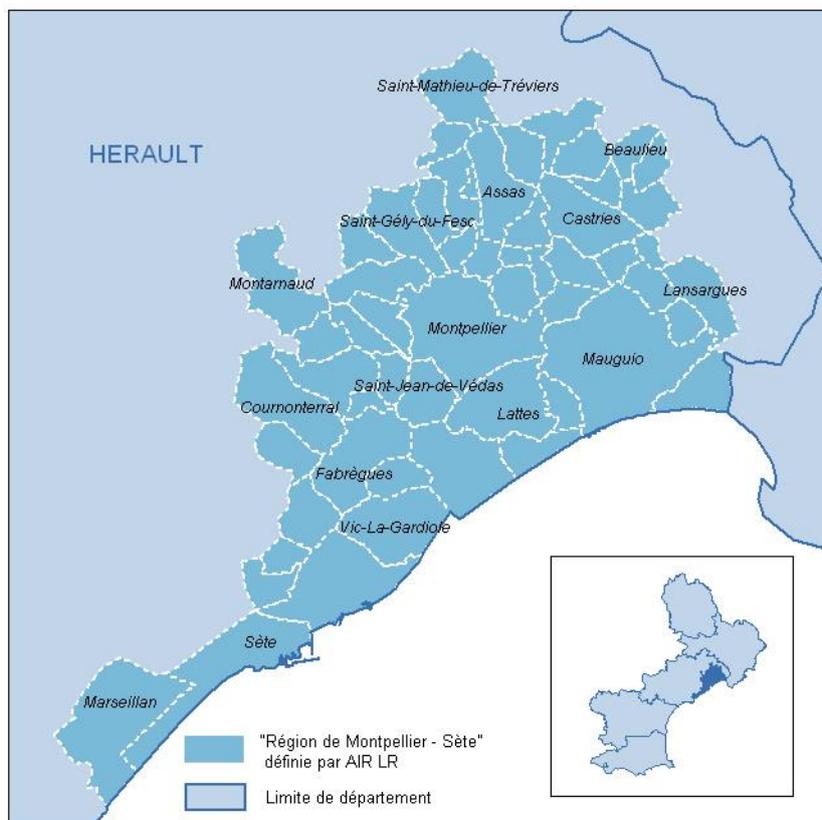
**I – PRESENTATION**

Le dispositif de surveillance de l’ozone sur la zone « Région de Montpellier-Sète » comprend 3 stations de mesure dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant :

Nom station	Type	Mise en service
Montpellier Prés d’Arènes	Urbain	07/08/98
Montpellier - Périurbaine Sud	Périurbain	20/08/00
Montpellier - Périurbaine Nord	Périurbain	27/04/00

*Les définitions des termes « site urbain », « site périurbain » sont dans le lexique.*

La zone appelée « région de Montpellier-Sète »\* définie par AIR LR s’étend sur 837 km<sup>2</sup> et comprend 56 communes (voir carte ci-contre) pour une population totale de 602 345 habitants (INSEE 2012).



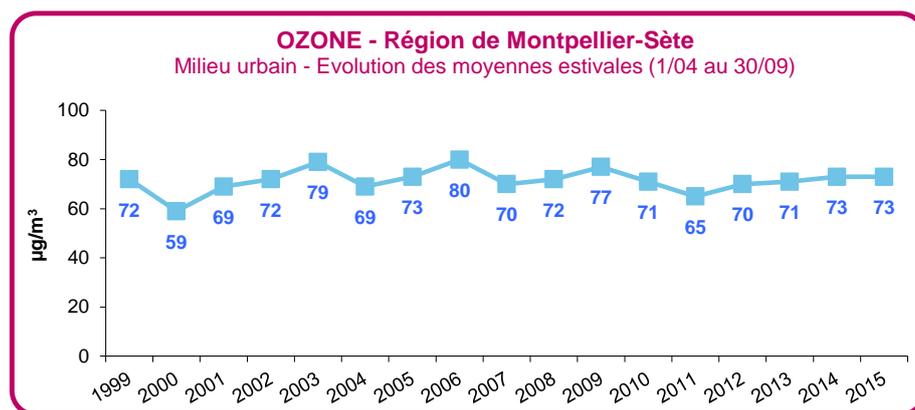
\* Regroupement des zones géographiques élémentaires suivantes définies par AIR LR : région de Montpellier et région de Sète.

## II – RESULTATS PERIODE ESTIVALE (1<sup>ER</sup> AVRIL AU 30 SEPTEMBRE)

### 2.1 – Moyenne estivale

#### Milieu urbain

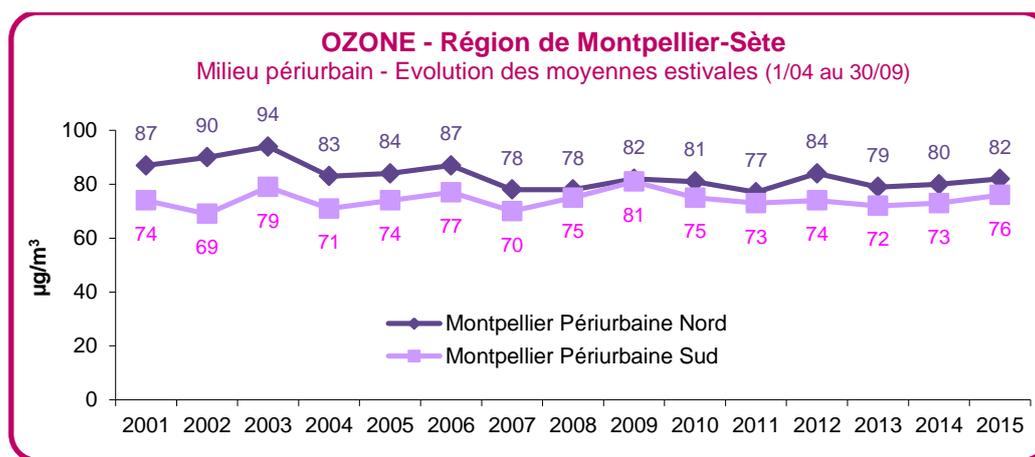
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	OZONE - Région de Montpellier - Milieu urbain	
	Moyenne estivale de 1999 à 2014	Moyenne estivale 2015
Montpellier Prés d'Arènes	71	73



En milieu urbain, la moyenne estivale 2015 est stable par rapport à 2014.

#### Milieu périurbain

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	OZONE – Région de Montpellier - Milieu périurbain	
	Moyenne estivale de 2001 à 2014	Moyenne estivale 2015
Montpellier Périurbaine Nord	83	82
Montpellier Périurbaine Sud	74	76



En 2015, en milieu périurbain, la moyenne estivale est :

- en légère augmentation par rapport à l'été 2014,
- proche de la moyenne des concentrations estivales enregistrées entre 2001 et 2014.

## 2.2 – Maxima

Concentrations d'ozone en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Maximum journalier	Moyenne sur 8 heures maximale	Maximum horaire
MILIEU URBAIN	Montpellier Prés d'Arènes	Valeur 2015 (Date)	114 (07/06)	139 (26/06)	156 (04/06)
		Maximum historique <sup>(1)</sup> (Date)	139 (10/07/03)	181 (8/08/03)	213 (8/08/03)
MILIEU PERIURBAIN	Périurbaine Nord	Valeur 2015 (Date)	129 (26/06)	160 (26/06)	196 (06/07)
		Maximum historique (Date)	156 (10/07/03)	211 (13/08/03)	253 (13/08/03)
	Périurbaine Sud	Valeur 2015 (Date)	122 (07/06)	152 (07/06)	167 (07/06)
		Maximum historique (Date)	134 (8/08/03)	241 (8/08/03)	279 (8/08/03)

Les concentrations maximales journalières ou horaires mesurées lors de l'été 2015 sont nettement inférieures aux maxima historiques de la zone observés lors de l'été 2003.

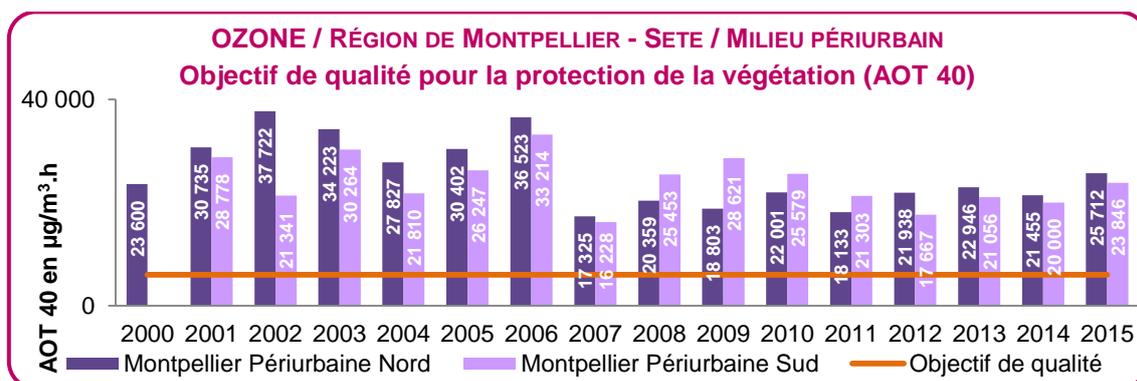
## III – COMPARAISON AUX SEUILS REGLEMENTAIRES

Les différents seuils réglementaires sont présentés dans le document « Ozone été 2015 – Seuils réglementaires » disponible sur le site internet d'AIR LR ([www.air-lr.org](http://www.air-lr.org)).

### 3.1 – Objectif de qualité pour la protection de la végétation (AOT 40)

**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. Le calcul de l'AOT 40 pour la protection de la végétation n'est pertinent qu'en milieu périurbain ou rural. Il n'est donc pas calculé en milieu urbain.

OZONE Été 2015	MILIEU PERIURBAIN		OBJECTIF DE QUALITE
	Montpellier Périurbaine Nord	Montpellier Périurbaine Sud	
AOT 40 en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	25 712	23 846	6 000

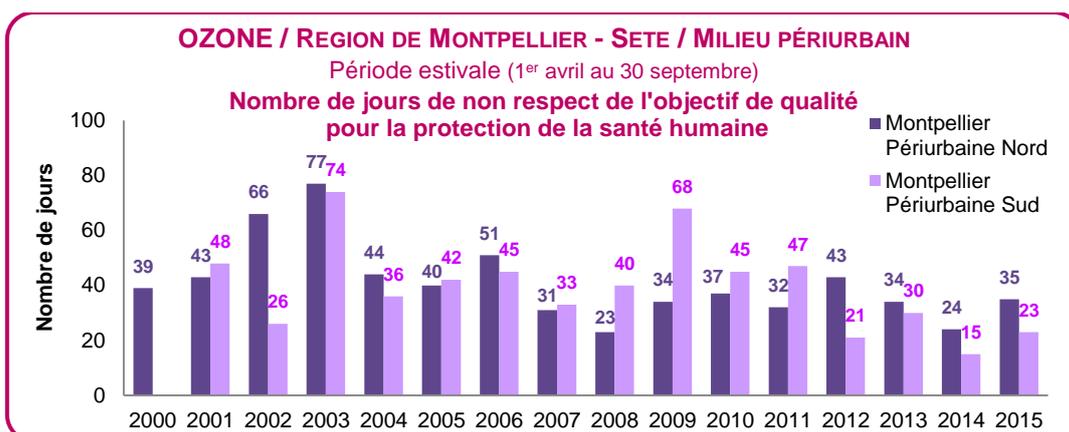
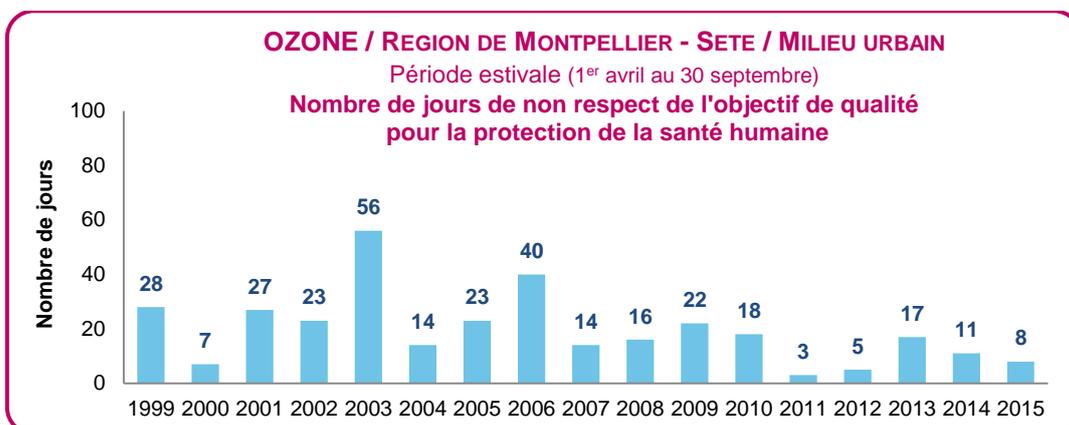


- Chaque année, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation n'est pas respecté en milieu périurbain.
- En 2015, par rapport à 2014, la valeur de l'AOT 40, en légère augmentation au Nord et au Sud de la zone étudiée, reste globalement inférieure aux valeurs enregistrées avant 2006.
- Depuis 2012, la valeur de l'AOT 40 est plus élevée au Nord de la zone ; c'était l'inverse entre 2009 et 2011 : l'AOT 40 était plus important au Sud.

<sup>(1)</sup> Maximum historique : plus forte valeur enregistrée sur la zone depuis le début des mesures et avant l'été 2015.

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

OZONE – Été 2015 Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures)	MILIEU URBAIN		MILIEU PERIURBAIN	
	Montpellier Prés d'Arènes	Montpellier Périurbaine Nord	Montpellier Périurbaine Nord	Montpellier Périurbaine Sud
Nombre de jours de non-respect	8	35	35	23
Pourcentage de jours de non-respect <sup>2</sup>	4%	19%	19%	13%



#### Commentaires :

Milieu urbain : en 2015, le nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est en diminution par rapport à 2014.

Milieu périurbain : en 2015,

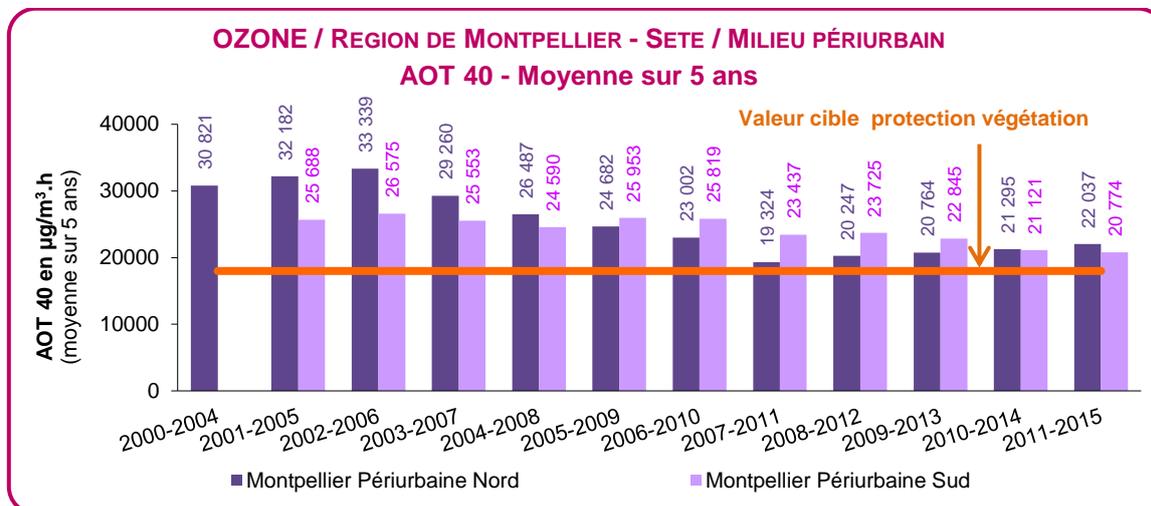
- l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine n'est pas respecté entre 13 % et 19 % des jours,
- par rapport à 2014, aussi bien au Nord qu'au Sud de la zone étudiée, le nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est en légère augmentation (en périphérie Sud, la valeur 2015 reste néanmoins parmi les plus faibles enregistrées depuis le début des mesures en 2001).

<sup>2</sup> Les pourcentages sont calculés sur la période estivale (1<sup>er</sup> avril au 30 septembre soit 183 jours). Ils indiquent le pourcentage de jours pendant lesquels l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine n'est pas respecté.

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

Rappel de la valeur cible pour la protection de 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.

Le calcul de l'AOT 40 pour la protection de la végétation n'est pertinent qu'en milieu périurbain ou rural. L'AOT 40 n'est donc pas calculé en milieu urbain.

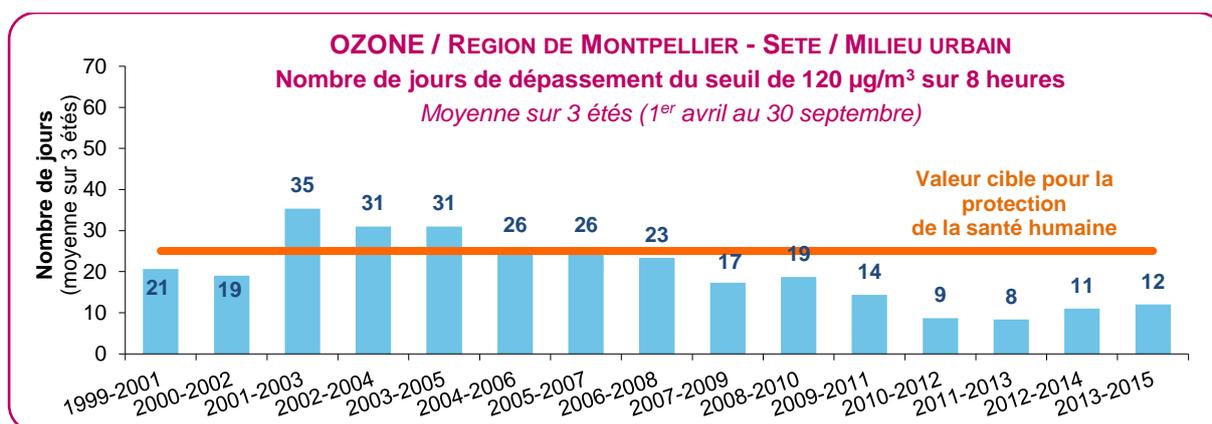


En milieu périurbain, la valeur cible pour la protection de la végétation n'est pas respectée en 2015.

### 3.4 – Valeur cible pour la protection de la santé humaine

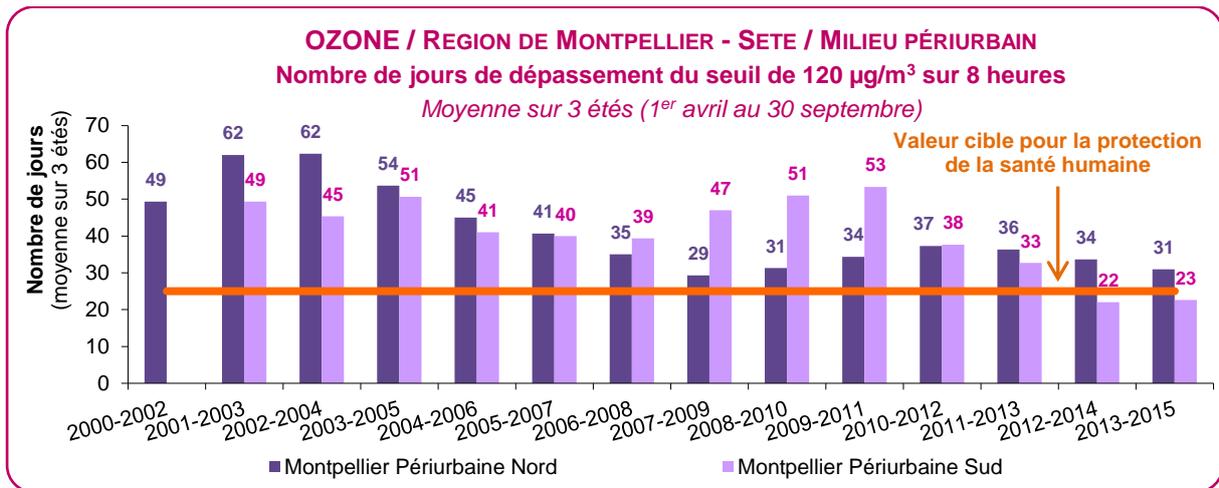
Rappel de la valeur cible pour la protection de la santé humaine : le seuil de  $120\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures ne doit pas être dépassé plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans.

#### Milieu urbain



En milieu urbain, la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée depuis 2008. Ce n'était pas le cas entre 2003 et 2007.

## Milieu périurbain

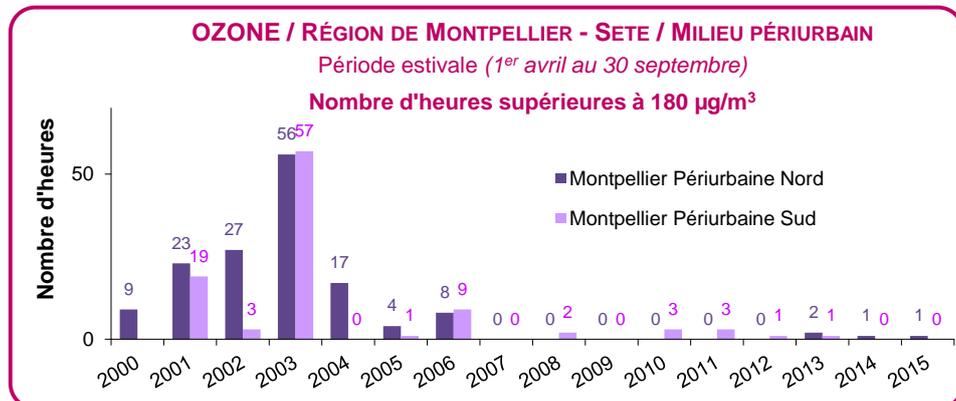
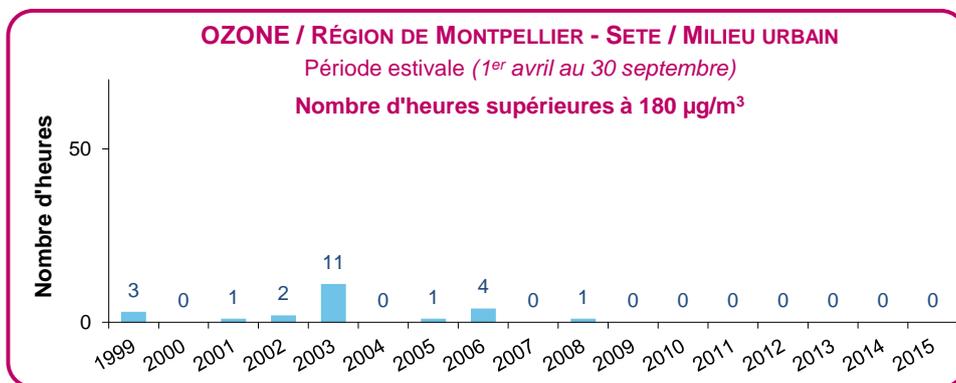


En 2015, en milieu périurbain, la valeur cible pour la protection de la santé humaine :

- n'a jamais été respectée depuis le début des mesures en périphérie Nord de la zone,
- est respectée, pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive, en périphérie Sud.

### 3.5 – Seuil d'information

OZONE – Été 2015 Nombre d'heures de dépassement	MILIEU URBAIN	MILIEU PERIURBAIN	
	Montpellier Prés d'Arènes	Montpellier Périurbaine Nord	Montpellier Périurbaine Sud
Seuil de recommandation et d'information (180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire)	0	1	0



### Commentaires :

Milieu urbain : le seuil d'information n'a plus été dépassé depuis 2008.

Milieu périurbain : en 2015, le seuil d'information :

- a été dépassé 1 heure le 6 juillet sur la partie Nord de la zone,
- n'a pas été dépassé sur la partie Sud de la zone.

### 3.6 – Seuils d'alerte

OZONE – Été 2015 Nombre de dépassements		MILIEU URBAIN	MILIEU PERIURBAIN	
		Montpellier Prés d'Arènes	Montpellier Périurbaine Nord	Montpellier Périurbaine Sud
Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population (240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire)		0	0	0
Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive des mesures d'urgence	1 <sup>er</sup> seuil (seuil horaire de 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 heures consécutives)	0	0	0
	2 <sup>e</sup> seuil (seuil horaire de 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 heures consécutives)	0	0	0
	3 <sup>e</sup> seuil (360 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire)	0	0	0

- Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : les seuls dépassements ont été enregistrés en août 2003 en milieu périurbain :
  - 4 heures le 8 août 2003 sur la partie périurbaine Sud de la zone ;
  - 2 heures le 13 août 2003 sur la partie périurbaine Nord de la zone.
- 1<sup>er</sup> seuil d'alerte pour la mise en œuvre des mesures d'urgence (240 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives) : ce seuil a été dépassé une fois lors de l'été 2003, en milieu périurbain au Sud de la zone.
- 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> seuils d'alerte pour la mise en œuvre des mesures d'urgence : ces seuils n'ont jamais été dépassés.

## IV – PROCEDURES REGLEMENTAIRES D'INFORMATION ET D'ALERTE

Les critères de déclenchements des procédures d'information et d'alerte ainsi que de mises en place des mesures d'urgence dans le département de l'Hérault sont précisés dans la note « Ozone été 2015 – Bilan des déclenchements des procédures réglementaires d'information et d'alerte » disponible sur le site internet d'AIR LR ([www.air-lr.org](http://www.air-lr.org)).

### 4.1 – Procédures d'information

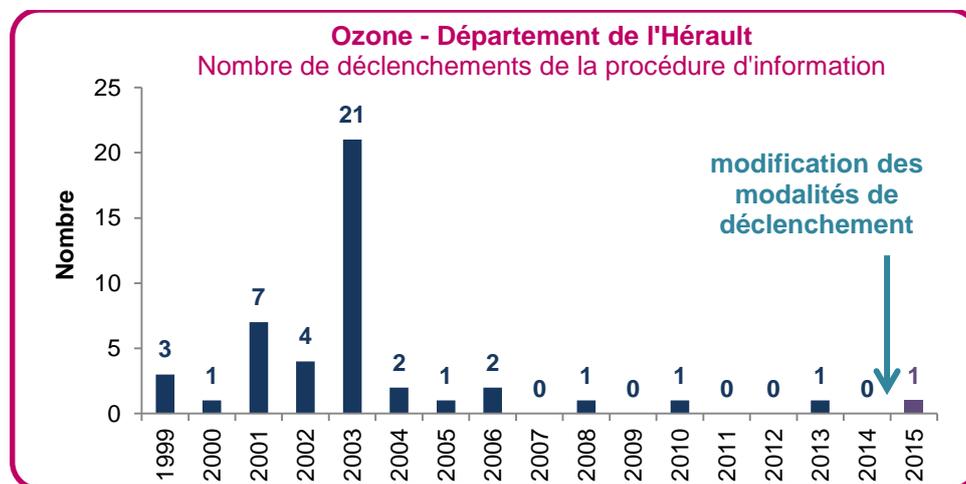
#### Modification des modalités de déclenchements

Depuis le 30 juin 2015, les modalités de mise en œuvre de la procédure d'information pour l'ozone ont été modifiées (voir le tableau suivant).

Avant le 30 juin 2015	Après le 30 juin 2015
Déclenchement sur constat de dépassement du seuil d'information ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) sur 2 stations de mesures	Déclenchement soit sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Constat</b> de dépassement du seuil horaire de <math>180 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> sur 2 stations</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Prévision</b> de dépassement du seuil horaire de <math>180 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> concernant au moins <b>10% de la population</b> ou une superficie de <b>25km<sup>2</sup></b> si l'épisode impacte au moins 100 km<sup>2</sup> dans la région</li> </ul>

Depuis le 30 juin 2015, il est donc possible de déclencher la procédure d'information sur prévision de dépassement du seuil d'information.

#### Nombre de déclenchements



En 2015, dans l'Hérault, la procédure d'information a été déclenchée le 6 juillet sur prévision.

### 4.2 – Dépassement des niveaux d'alerte

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

### 4.3 – Mises en place de mesures d'urgence

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

## V – CONCLUSIONS

### 5.1 – Evolution des concentrations moyennes d’ozone

Milieu urbain : la moyenne estivale 2015 est stable par rapport à 2014.

Milieu périurbain : en 2015, la moyenne estivale, en légère augmentation par rapport à l’été 2014, est proche de la moyenne des concentrations estivales enregistrées entre 2001 et 2014.

### 5.2 – Situation 2015 vis-à-vis des seuils réglementaires

OZONE – Eté 2015 Région de Montpellier - Sète		Situation vis-à-vis des seuils réglementaires	
		Milieu urbain	Milieu périurbain
Pollution de fond*	<b>Objectif de qualité</b> pour la protection de la végétation (AOT 40 < 6000 µg/m <sup>3</sup> .h)	Non concerné	<b>Non respecté</b>
	<b>Objectif de qualité</b> pour la protection de la santé humaine (120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures)	<b>Non respecté</b>	<b>Non respecté</b>
	<b>Valeur cible</b> pour la protection de végétation (AOT 40 < 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h en moyenne sur 5 ans)	Non concerné	<b>Non respectée</b>
	<b>Valeur cible</b> 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)	<b>Respectée</b>	<b>Non respectée au Nord de la zone</b> <b>Respectée au Sud de la zone</b>
Pollution de pointe*	<b>Seuil d’information</b> (180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire)	<b>Pas de dépassement</b>	<b>1 dépassement au Nord de la zone</b>
	<b>Seuil d’alerte</b> pour une protection sanitaire pour toute la population (240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire)	<b>Pas de dépassement</b>	<b>Pas de dépassement</b>
	<b>Seuils d’alerte</b> pour la mise en œuvre progressive des mesures d’urgence 1 <sup>er</sup> seuil : seuil horaire de 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 heures consécutives 2 <sup>e</sup> seuil : seuil horaire de 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant 3 heures consécutives 3 <sup>e</sup> seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	<b>Pas de dépassement</b>	<b>Pas de dépassement</b>

\* la pollution de fond correspond à des niveaux de polluants dans l’air sur des périodes relativement longues. La pollution de pointe reflète les variations de concentrations de polluants sur des périodes de courte durée.

En 2015, comme chaque année, et comme sur le reste de la région Languedoc-Roussillon, certains seuils réglementaires n’ont pas été respectés sur la région de Montpellier-Sète.

#### En 2015, en milieu urbain :

- le nombre de jours de non-respect de l’objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est en diminution par rapport à 2014 ;
- la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée ;
- le seuil d’information n’a pas été dépassé depuis 2008.

### **En 2015, en milieu périurbain :**

- la valeur de l'AOT 40, ne respecte pas, comme chaque année, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation ;
- le nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est en légère augmentation par rapport à 2014 ;
- la valeur cible pour la protection de la végétation n'est pas respectée ;
- la valeur cible pour la protection de la santé humaine est, pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive, respectée au Sud de la zone. En revanche, elle n'est toujours pas respectée au Nord de la zone ;
- le seuil d'information a été dépassé une fois au Nord de la zone en 2015.

### **5.3 – Répartition géographique de l'ozone**

En raison de son comportement particulier, la fréquence des dépassements des seuils réglementaires est, chaque été, plus élevée en milieu périurbain qu'en milieu urbain.

En milieu périurbain, l'évolution des niveaux moyens et des dépassements des différents seuils réglementaires montre que l'ozone présente un comportement différent entre la partie Nord (arrière-pays montpelliérain) et la partie Sud (littoral) de la zone surveillée.