

---

# Bilan 2017 de la qualité de l'air

---

en Nouvelle-Aquitaine



**Version finale du :** 21/06/2018

---

Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine :  
E-mail : [contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)  
Tél. : 09 84 200 100

**Titre** : Bilan 2017 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine

**Reference** : COM\_INT\_18\_034

**Version** : du 21/06/2018

**Nombre de pages** : 163

	Rédaction			Vérification			Approbation
Nom	Rafaël Bunales	Audrey Chataing	Céline Bouvet	Christelle Bellanger	Agnès Hulin	Vladislav Navel	Rémi Feuillade
Qualité	Responsable du service inventaires/statistiques/odeurs	Ingénieure d'études	Ingénieure d'études	Responsable du service communication	Responsable du service études / modélisation / amélioration des connaissances	Ingénieur d'études	Directeur délégué Production Exploitation
Visa							

## Conditions d'utilisation

**Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.**

A ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (<https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org>) ;
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association ;
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution ;
- toute utilisation totale ou partielle de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aura pas donné d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas utilisées pour la validation des résultats des mesures obtenues.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le lien <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/contact> de notre site Web
- par mail : [contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)
- par téléphone : 09 84 200 100

# Sommaire

<b>1. Bilan régional de la qualité de l'air en 2017</b> .....	<b>9</b>
1.1. Bilan des indices de qualité de l'air .....	9
1.2. Episodes de pollution en 2017 .....	11
1.3. Données par polluant .....	13
<b>2. Bilan par département</b> .....	<b>33</b>
2.1. Charente .....	33
2.2. Charente-Maritime .....	43
2.3. Corrèze .....	52
2.4. Creuse .....	60
2.5. Dordogne .....	65
2.6. Gironde .....	69
2.7. Landes .....	82
2.8. Lot-et-Garonne .....	88
2.9. Pyrénées-Atlantiques .....	93
2.10. Deux-Sèvres .....	108
2.11. Vienne .....	117
2.12. Haute-Vienne .....	127

## Annexes

<b>Annexe 1 : Synthèse réglementaire</b> .....	<b>140</b>
<b>Annexe 2 : Détail des sites de mesure fixe</b> .....	<b>142</b>
<b>Annexe 3 : Généralités sur les polluants</b> .....	<b>147</b>
<b>Annexe 4 : Tables des illustrations</b> .....	<b>157</b>

## Polluants

- B(a)P benzo(a)pyrène
- BTEX benzène, toluène, éthyl-benzène, xylènes
- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> benzène
- CO monoxyde de carbone
- COV composés organiques volatils
- HAP hydrocarbures aromatiques polycycliques
- NO monoxyde d'azote
- NO<sub>2</sub> dioxyde d'azote
- NOx oxydes d'azote (= dioxyde d'azote + monoxyde d'azote)
- O<sub>3</sub> ozone
- PM particules en suspension (particulate matter)
- PM10 particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
- PM2,5 particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm
- SO<sub>2</sub> dioxyde de soufre

## Unités de mesure

- µg microgramme (= 1 millionième de gramme = 10<sup>-6</sup> g)
- mg milligramme (= 1 millième de gramme = 10<sup>-3</sup> g)
- ng nanogramme (= 1 milliardième de gramme = 10<sup>-9</sup> g)

## Abréviations

- Aasqa association agréée de surveillance de la qualité de l'air
- Afnor agence française de normalisation
- Anses agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- AOT40 accumulated exposure over threshold 40
- Circ centre international de recherche contre le cancer
- CNRS centre national de la recherche scientifique
- FDMS filter dynamics measurement system
- HCSP haut conseil de la santé publique
- IEM indicateur d'exposition moyenne (cf. autres définitions)
- Indice ATMO indicateur synthétique quotidien de qualité de l'air spécifique aux agglomérations de plus de 100.000 habitants basé sur les concentrations en 4 polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, particules en suspension et ozone) et caractérisant l'air à l'échelle urbaine sur une échelle de 1 (très bon) à 10 (très mauvais).
- Indice IQA indicateur synthétique quotidien de qualité de l'air adapté aux agglomérations de moins de 100.000 habitants, dont les règles sont basées sur celles de l'indice ATMO
- LCSQA laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
- MERA dispositif national de suivi sur le long terme de la pollution atmosphérique longue distance et transfrontalière, faisant partie du dispositif européen EMEP (European Monitoring and Evaluation Program)
- OMS organisation mondiale de la santé
- PDU plan de déplacements urbains
- PPA plan de protection de l'atmosphère
- PRSQA programme régional de surveillance de la qualité de l'air
- SIG système d'information géographique
- TEOM tapered element oscillating microbalance
- TU temps universel

## Seuils de qualité de l'air

- AOT40 : indicateur spécifique à l'ozone, exprimé en  $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{heure}$ , calculé en effectuant la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et le seuil de  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (pour l'ozone : 40 ppb ou partie par milliard= $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- indicateur d'exposition moyenne (IEM) : concentration moyenne à laquelle est exposée la population et qui est calculée pour une année donnée à partir des mesures effectuées sur trois années civiles consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine répartis sur l'ensemble du territoire
- marge de dépassement : excédent admis par rapport à la valeur limite
- niveau critique ou valeur 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
- objectif de réduction de l'exposition : pourcentage de réduction de l'indicateur d'exposition moyenne de la population, fixé pour l'année de référence, dans le but de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, et devant être atteint dans la mesure du possible sur une période donnée
- obligation en matière de concentration relative à l'exposition : niveau fixé sur la base de l'indicateur d'exposition moyenne et devant être atteint dans un délai donné, afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine
- 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
- seuil d'information et de recommandations : 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
- valeur cible (en air extérieur) : 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 critique : cf. niveau critique
- 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

## Autres définitions

- année civile : période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre
- centile (ou percentile) : cet indicateur (horaire ou journalier) statistique renvoie à une notion de valeur de pointe. Ainsi le percentile 98 horaire caractérise une valeur horaire dépassée par seulement 2 % des valeurs observées sur la période de mesure.
- Classification des sites de mesure : se référer à l'Annexe 2

## Bilan vis-à-vis des normes :

Polluant	Respect des seuils réglementaires		Détail
	Exposition chronique	Episodes de pollution	
NO <sub>2</sub>			Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites sous influence "trafic")
PM10			Dépassements des seuils d'info/recommandations et d'alerte (tous types de sites)
PM2,5			Objectif de qualité (10 µg/m <sup>3</sup> ) dépassé sur Bordeaux et Poitiers
O <sub>3</sub>			Objectifs de qualité (120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures, AOT40) et seuil d'info/recommandations ponctuellement dépassés
SO <sub>2</sub>			Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites de la zone industrielle de Lacq)
CO			Les mesures effectuées démontrent un respect de la réglementation
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>			
B(a)P			
As			
Cd			
Ni			
Pb			

### Légende :

	Non-respect d'au moins une valeur limite (exposition chronique) ou du seuil d'alerte (épisodes de pollution)
	Non-respect d'au moins une valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité (exposition chronique) ou du seuil d'information/recommandations (épisodes de pollution)
	Respect de l'ensemble des seuils réglementaires
	Absence de valeur réglementaire relative aux épisodes de pollution pour ce polluant

Tableau 1 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine

En matière d'exposition chronique, aucun dépassement de valeur limite n'a été constaté parmi toutes les mesures de la région en 2017. Seuls des objectifs de qualité relatifs à l'ozone et aux particules fines PM<sub>2,5</sub> ont été dépassés.

Au niveau de l'exposition aiguë, les concentrations de 4 polluants ont dépassé ponctuellement les seuils réglementaires :

- Le dioxyde d'azote a connu quelques dépassements du seuil d'information et de recommandations en situation sous influence du trafic, sans nécessairement conduire à des procédures préfectorales (les mesures sous influence trafic sont représentatives d'une situation locale mais ne reflètent pas une exposition globale de la population en situation de fond, c'est pourquoi elles n'entrent pas dans le dispositif d'alerte),
- Le dioxyde de soufre a connu quelques dépassements du seuil d'information et de recommandations en situation sous influence industrielle (sur la zone industrielle de Lacq),

- L’ozone a connu quelques dépassements du seuil d’information et de recommandations (sur la métropole bordelaise),
- Enfin, les particules en suspension PM10 ont connu des dépassements du seuil d’information et de recommandations sur l’ensemble des départements, voire du seuil d’alerte sur certains d’entre eux.

### Episodes de pollution :

Nombre de jours de procédure	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87	Nouvelle - Aquitaine
<b>PIR ou PAL</b>	5	6	2	2	4	14	7	5	13	6	6	2	21
<b>dont PAL</b>	0	0	0	0	0	7	3	0	0	4	4	0	8

PIR : Procédure d’Information/Recommandations

PAL : Procédure d’ALerte

Tableau 2 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par niveau

Nombre de jours de procédure	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87	Nouvelle - Aquitaine
<b>PM10</b>	5	6	2	2	4	12	7	5	8	6	6	2	15*
<b>SO<sub>2</sub></b>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5*
<b>O<sub>3</sub></b>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2

\* : Une journée concernée par des procédures aux PM10 et au SO<sub>2</sub>

Tableau 3 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par polluant

En 2017, la Nouvelle-Aquitaine a connu 21 journées où une procédure préfectorale liée à la pollution de l’air a été déclenchée sur au moins un département. Ces procédures ont concerné 3 polluants :

- Dioxyde de soufre : 5 jours de procédure d’information et de recommandations (toutes au niveau de la zone industrielle de Lacq),
- Ozone : 2 jours de procédure d’alerte (sur le département de la Gironde),
- Particules en suspension PM10 : 15 jours de procédure d’information et de recommandation, dont 6 jours avec au moins un département concerné par une procédure d’alerte.

Il faut signaler qu’une journée (le 26 janvier 2017) a été concernée à la fois par une procédure d’information et de recommandations au dioxyde de soufre (zone de Lacq) et par une procédure d’alerte aux particules en suspension (Gironde).

Par ailleurs, aucune procédure liée au dioxyde d’azote n’a été déclenchée en 2017 en Nouvelle-Aquitaine.

Parmi les 21 jours d’épisodes de pollution, la Gironde est le département le plus fréquemment touché avec 14 jours d’épisode sur ce département. A l’inverse, la Corrèze, la Creuse et la Haute-Vienne n’ont connu que 2 épisodes de pollution en 2017.

## Evolution pluriannuelle :

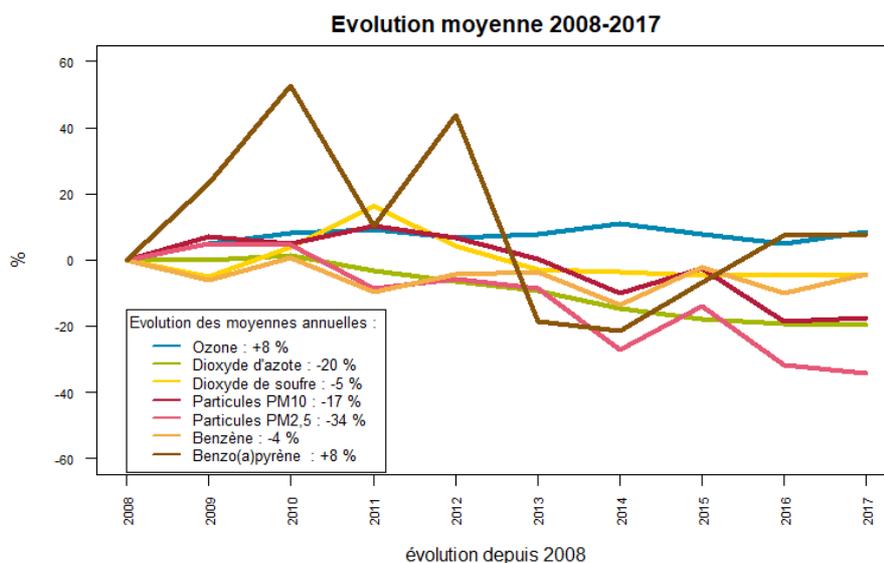


Figure 1 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+8% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Même si cette hausse ne s'accompagne pas d'une augmentation significative du nombre d'épisodes de pollution (2 toutefois en 2017), l'évolution de la fréquence de ces épisodes sera surveillée dans les années à venir ;
- De même, les concentrations en benzo(a)pyrène montrent une tendance à l'augmentation (+8% depuis 2008). Cette évolution est toutefois assez irrégulière : des variations annuelles significatives en fonction de l'influence des conditions climatiques peuvent survenir (ex : hiver rigoureux entraînant une hausse des émissions dues au chauffage, et conditions météorologiques stables favorisant l'accumulation de polluants) ;
- Les teneurs en benzène et en dioxyde de soufre présentent une légère tendance à la baisse (respectivement -4% et -5% depuis 2008). Pour ces deux polluants, les niveaux moyens mesurés sont historiquement faibles. Dans le cas du dioxyde de soufre, cette diminution n'empêche cependant pas de rencontrer ponctuellement des situations de « pics » autour de certaines zones industrielles ;
- Enfin, plusieurs polluants (dioxyde d'azote, particules en suspension PM10 et PM2,5) ont connu une baisse significative, comprise entre -17% et -34% depuis 2008. Cette diminution ne doit toutefois pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées tous les ans (particules en suspension) ou ne sont pas encore à exclure (dioxyde d'azote).

# 1. Bilan régional de la qualité de l'air en 2017

Le dispositif de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine (classification, emplacement des sites, ...) est disponible en Annexe 2.

## 1.1. Bilan des indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
16	Angoulême	86,3%	12,9%	0,8%
	Cognac	88,7%	11,0%	0,3%
17	La Rochelle	85,5%	13,7%	0,8%
19	Brive-la-Gaillarde	78,9%	20,8%	0,3%
	Tulle	92,8%	7,2%	0,0%
23	Guéret	85,7%	13,7%	0,6%
24	Périgueux	87,4%	12,6%	0,0%
33	Bordeaux	76,7%	21,1%	2,2%
40	Dax	81,9%	15,9%	2,2%
47	Agen	80,2%	19,2%	0,5%
64	Bayonne	78,9%	21,1%	0,0%
	Lacq	82,2%	17,3%	0,5%
	Pau	81,9%	18,1%	0,0%
79	Airvault	81,9%	16,7%	1,4%
	Niort	84,5%	14,7%	0,8%
86	Poitiers	85,4%	13,2%	1,4%
87	Limoges	89,3%	10,7%	0,0%
	Saint-Junien	89,0%	10,4%	0,5%

N.B. : Pour des questions d'arrondis, la somme par ligne peut ne pas être égale à 100%

Tableau 4 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

En 2017, les indices ATMO et IQA de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) s'élève à plus de 300 jours en moyenne, et varie de 280 (sur Bordeaux) à 333 (sur Tulle).

Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10), quoique plus nombreux qu'en 2016, sont restés assez rares en 2017, avec 2,5 jours en moyenne. Plus d'un quart des zones (5 sur 18) n'en a rencontré aucun. A l'inverse, Bordeaux et Dax sont les zones en ayant connu le plus avec 8 jours chacune.

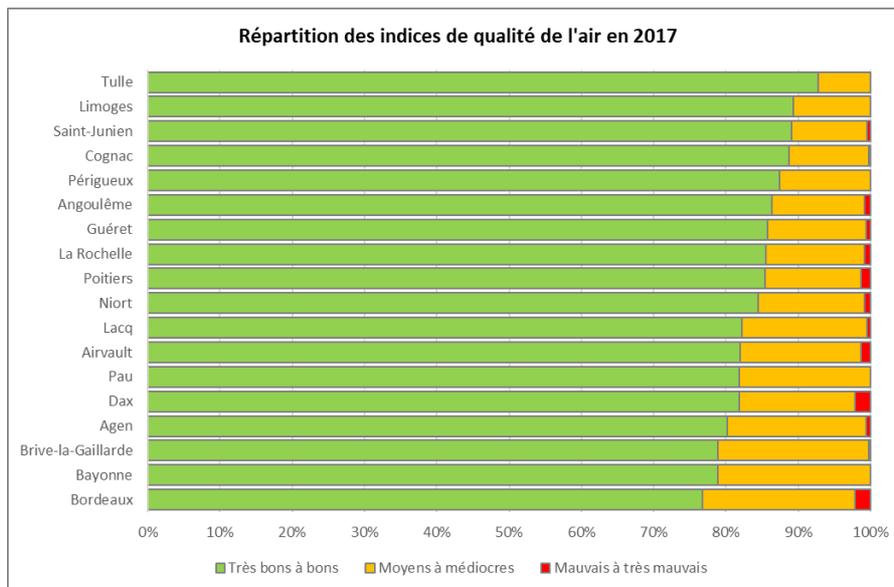


Figure 2 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

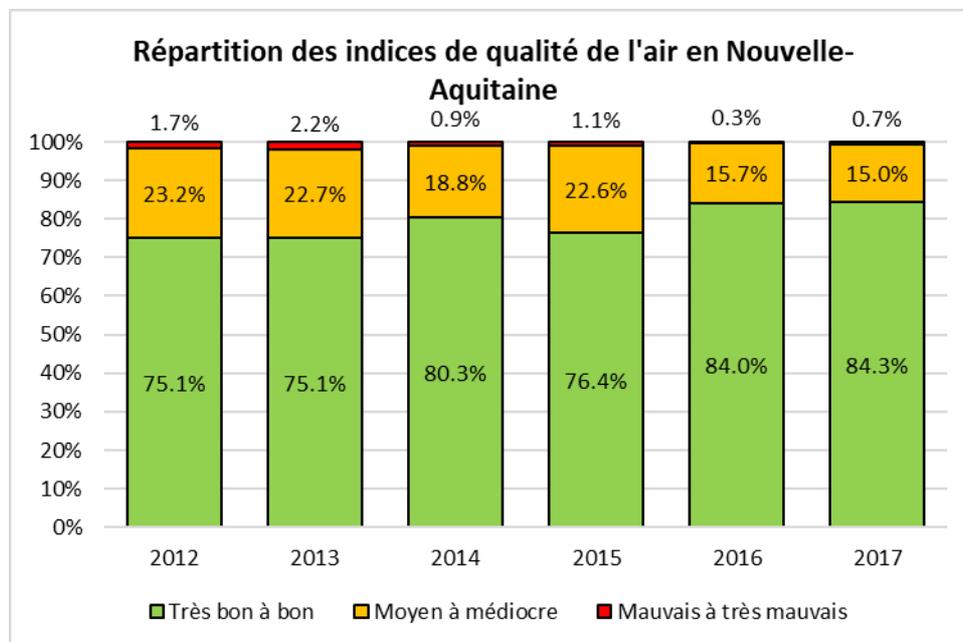


Figure 3 : Répartition moyenne des indices de qualité de l'air depuis 2012

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que la région a connu une année 2017 globalement favorable. La proportion d'indices « très bons » à « bons », comprise entre 75% et 80% de 2012 à 2015, a été de 84% en 2017 (niveau équivalent à 2016).

La proportion d'indices « moyens » à « médiocres » (15% en 2017, contre 19% à 23% de 2012 à 2015 et 15,7% en 2016) est la plus faible depuis 2012.

La part d'indices « mauvais » à « très mauvais » est en légère augmentation par rapport à 2016 (0,7% en 2017, contre 0,3% en 2016), mais reste plus faible que celle de la période 2012-2015 (0,9% à 2,2%).

## 1.2. Episodes de pollution en 2017

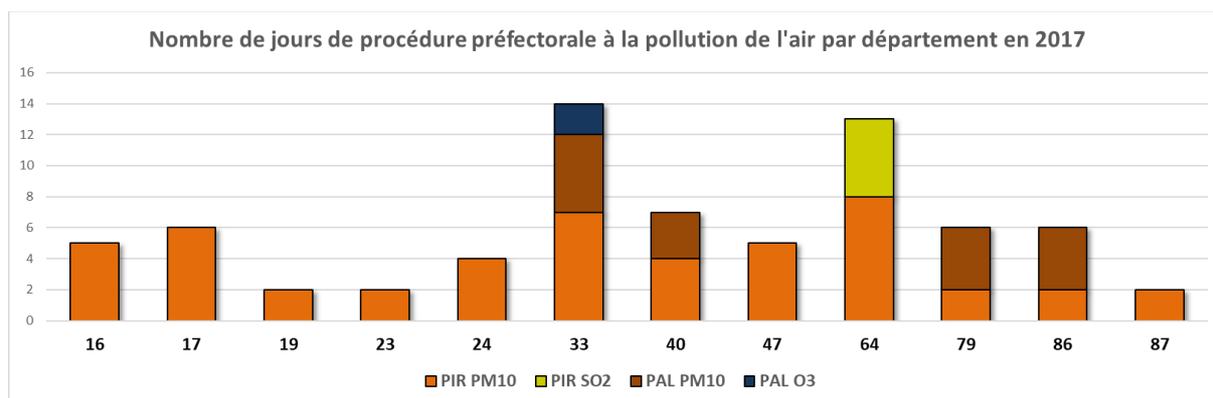


Figure 4 : Nombre de jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air par département en 2017

En 2017, la Nouvelle-Aquitaine a connu 21 journées où une procédure préfectorale liée à la pollution de l'air a été déclenchée sur au moins un département. Ces procédures ont concerné 3 polluants :

- Dioxyde de soufre : 5 jours de procédure d'information et de recommandations (toutes au niveau de la zone industrielle de Lacq) ;
- Ozone : 2 jours de procédure d'alerte (sur le département de la Gironde) ;
- Particules en suspension PM10 : 15 jours de procédure d'information et de recommandations, dont 6 jours avec au moins un département concerné par une procédure d'alerte.

Il faut signaler qu'une journée (le 26 janvier 2017) a été concernée à la fois par une procédure d'information et de recommandations au dioxyde de soufre (zone de Lacq) et par une procédure d'alerte aux particules en suspension (Gironde).

Par ailleurs, aucune procédure liée au dioxyde d'azote n'a été déclenchée en 2017 en Nouvelle-Aquitaine.

Parmi les 21 jours d'épisodes de pollution, la Gironde est le département le plus fréquemment touché avec 14 jours d'épisode sur ce département. A l'inverse, la Corrèze, la Creuse et la Haute-Vienne n'ont connu que 2 épisodes de pollution en 2017.

Nombre de jours de procédure	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87	Nouvelle-Aquitaine*
<b>PIR PM10</b>	5	6	2	2	4	7	4	5	8	2	2	2	9
<b>PIR SO<sub>2</sub></b>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
<b>PAL PM10</b>	0	0	0	0	0	5	3	0	0	4	4	0	6
<b>PAL O<sub>3</sub></b>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 5 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

Date	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87	Nouvelle-Aquitaine
02/01/17									PIR PM10				PIR PM10
05/01/17						PIR PM10							PIR PM10
06/01/17						PIR PM10							PIR PM10
08/01/17							PIR PM10		PIR PM10				PIR PM10
09/01/17							PIR PM10		PIR PM10				PIR PM10
20/01/17	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10		PIR PM10	PIR PM10		PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10		PIR PM10
21/01/17	PIR PM10	PIR PM10			PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10		PIR PM10
22/01/17	PIR PM10	PIR PM10				PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10		PAL PM10	PAL PM10		PAL PM10
23/01/17	PIR PM10	PAL PM10	PAL PM10	PIR PM10	PIR PM10	PAL PM10	PAL PM10	PIR PM10	PAL PM10				
24/01/17	PIR PM10	PIR PM10		PIR PM10	PIR PM10	PAL PM10	PAL PM10	PIR PM10	PIR PM10	PAL PM10	PAL PM10	PIR PM10	PAL PM10
25/01/17		PIR PM10				PAL PM10	PAL PM10		PIR PM10	PAL PM10	PAL PM10		PAL PM10
26/01/17						PAL PM10			PIR SO <sub>2</sub>				PAL PM10 / PIR SO <sub>2</sub>
27/01/17									PIR SO <sub>2</sub>				PIR SO <sub>2</sub>
28/01/17									PIR SO <sub>2</sub>				PIR SO <sub>2</sub>
01/06/17									PIR SO <sub>2</sub>				PIR SO <sub>2</sub>
11/06/17									PIR SO <sub>2</sub>				PIR SO <sub>2</sub>
21/06/17						PAL O <sub>3</sub>							PAL O <sub>3</sub>
22/06/17						PAL O <sub>3</sub>							PAL O <sub>3</sub>
17/10/17						PIR PM10							PIR PM10
20/11/17						PAL PM10							PAL PM10
06/12/17						PIR PM10							PIR PM10

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

SO<sub>2</sub> : Dioxyde de soufre

Tableau 6 : Détail des jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air en 2017

PAL : Procédure d'Alerte

O<sub>3</sub> : Ozone

# 1.3. Données par polluant

## 1.3.1. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

### Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	12	106	0	20
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	18	120	0	
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	13	101	0	
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	32	237	5	
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	10	83	0	13
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	20	99	0	
19	35004	Brive	Fond	Urbaine	16	110	0	
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	17	88	0	
	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	21	119	0	
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	12	150	0	
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	12	86	0	
33	31008	Le Temple	Fond	Rurale	2	44	0	4
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	16	113	0	
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	18	106	0	
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	16	107	0	
	31010	Bordeaux - Ambès	Industrielle	Périurbaine	8	77	0	10
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	22	136	0	
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	37	180	0	
40	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	26	134	0	
	31036	Dax	Fond	Urbaine	13	97	0	
47	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	16	116	0	
	31032	Agen	Fond	Urbaine	14	122	0	
64	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	19	145	0	
	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	13	101	0	21
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	10	75	0	16
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	15	102	0	
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	13	94	0	
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	16	111	0	
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	12	79	0	18
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	6	79	0	8
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	29	169	0	
79	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	27	194	0	
	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	8	74	0	11
	09302	Forêt Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	3	59	0	3
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	14	86	0	
86	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	34	169	0	
	09015	Poitiers Couronn.	Fond	Urbaine	12	91	0	
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	20	119	0	
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	36	166	0	
87	09403	Poitiers trafic - Le Nain	Trafic	Urbaine	38	190	0	
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	18	120	0	
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	9	89	0	
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	10	48	0	18
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	28	146	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	18 heures max	
					<b>Valeur critique :</b>			30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
					<b>Seuil d'information/recommandations :</b>	200 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Seuil d'alerte :</b>	400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 7 : Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub> et en NOx

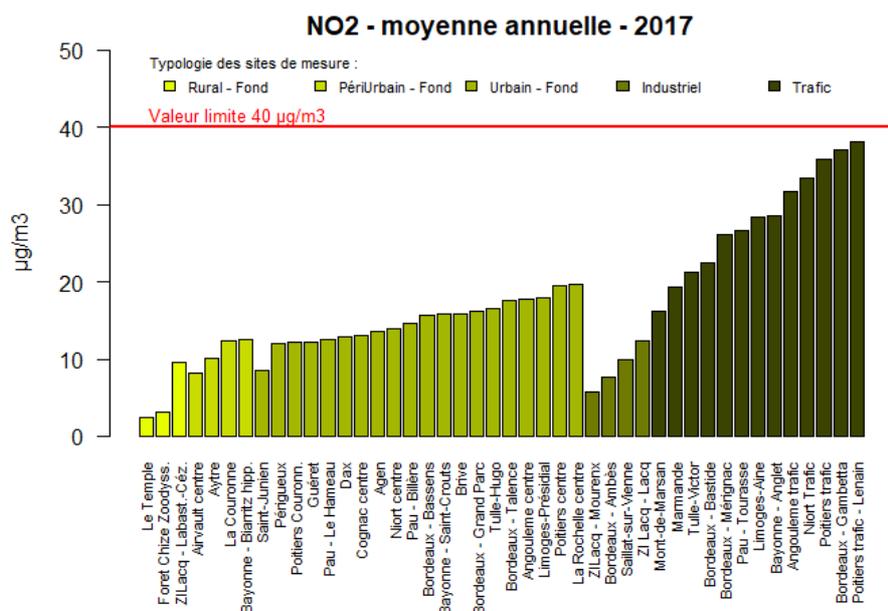


Figure 5 : Moyennes annuelles en NO<sub>2</sub>

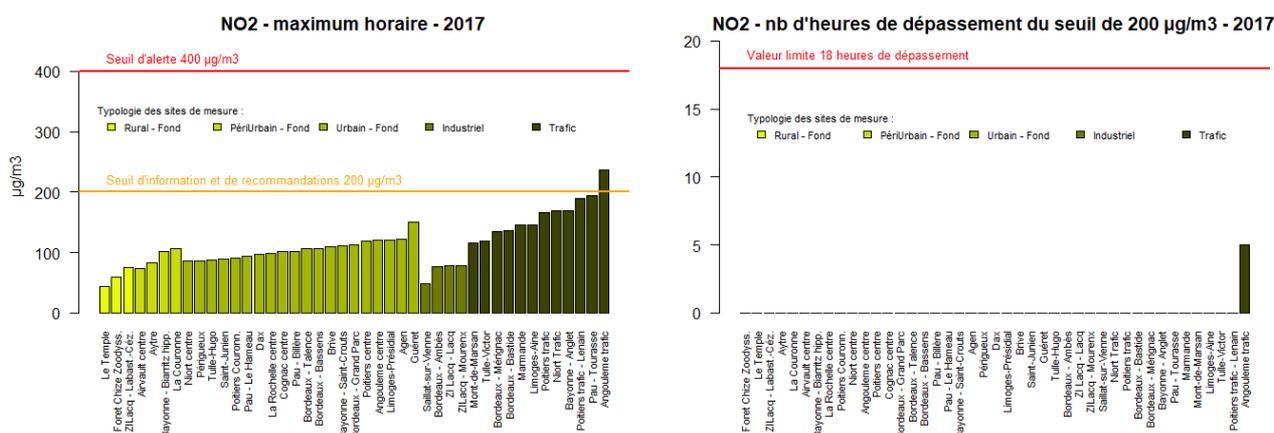


Figure 6 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 38 µg/m<sup>3</sup> au niveau du site de Poitiers-traffic Le Nain (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>),
- Le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> est de 5 heures sur le site d'Angoulême-traffic, (avenue Gambetta) et reste inférieur à la valeur limite (18 heures).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) a été dépassé sur le site d'Angoulême-traffic<sup>1</sup>. Le seuil d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'a quant à lui pas été approché.

Il faut signaler que, en complément du réseau de mesures fixes, les principales zones urbaines de la région sont couvertes par des outils de modélisation, qui apportent des informations complémentaires, en particulier sur d'éventuels dépassements localisés de seuils réglementaires. Ces informations sont disponibles dans les chapitres relatifs aux bilans par département.

<sup>1</sup> Ces dépassements n'ont pas engendré de procédure d'information/recommandation, car ces dernières nécessitent un dépassement en situation de fond.

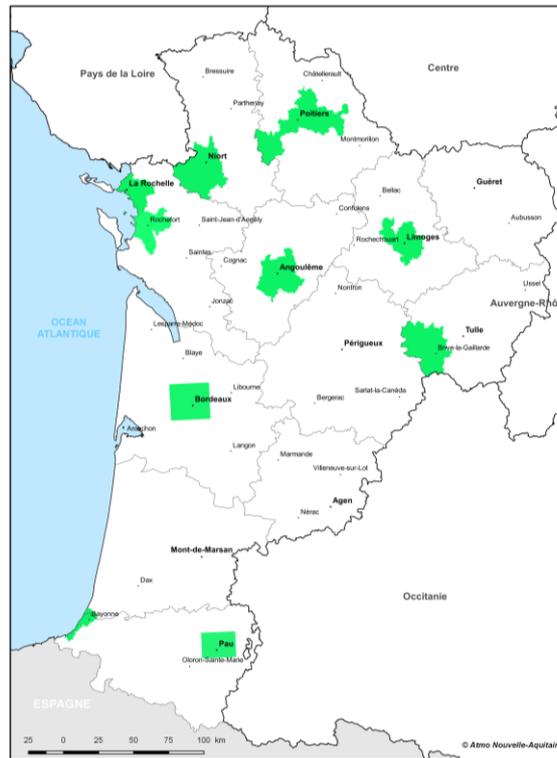


Figure 7 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en  $\text{NO}_2$

### Evolution pluriannuelle :

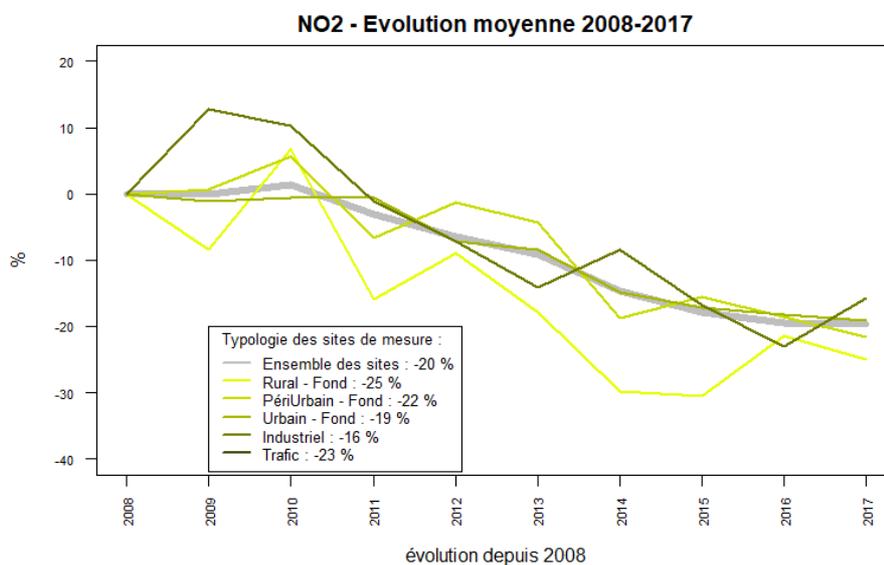


Figure 8 : Evolution pluriannuelle des moyennes en  $\text{NO}_2$  par typologie de site

Dans l'ensemble, les concentrations en  $\text{NO}_2$  ont globalement diminué de 20% depuis 2008. Cette évolution favorable se retrouve sur l'ensemble des typologies de mesure réalisées (fond, sous influence trafic ou industrielle).

Il est toutefois important de rester vigilant, car les concentrations peuvent encore dépasser les seuils réglementaires, principalement en situation sous influence du trafic où la valeur limite annuelle est ponctuellement dépassée certaines années. Ces dépassements ont conduit à la mise en place de Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sur plusieurs agglomérations de la région.

### 1.3.2. Particules en suspension (PM10)

## Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	17	73	4
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	15	52	1
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	15	50	0
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	18	65	5
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	18	53	2
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	17	57	3
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	19	57	2
19	35004	Brive	Fond	Urbaine	18	51	1
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	11	30	0
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	14	52	1
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	13	43	0
33	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	19	64	6
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	19	76	9
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	17	60	6
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	20	62	8
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	23	63	8
	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	18	64	7
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	18	72	8
	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	18	62	0
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	18	59	7
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	15	51	2
	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	18	60	3
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	19	57	3
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	13	61	1
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	14	46	0
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	13	44	0
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	17	42	0
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	28	69	18
	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	19	63	3
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	17	79	5
	09302	Foret Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	13	53	1
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	16	59	3
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	20	65	7
86	09015	Poitiers Couronn.	Fond	Urbaine	15	72	5
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	18	87	6
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	23	102	9
	09403	Poitiers trafic - Le Nain	Trafic	Urbaine	25	99	12
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	12	34	0
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	11	36	0
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	15	53	2
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	16	56	2
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	11	31	0
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>		35 j max	
			<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>			
			<b>Seuil d'info/recommandations :</b>		50 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>		80 µg/m <sup>3</sup>		

Tableau 8 : Bilan réglementaire des mesures en PM10

## PM10 - moyenne annuelle - 2017

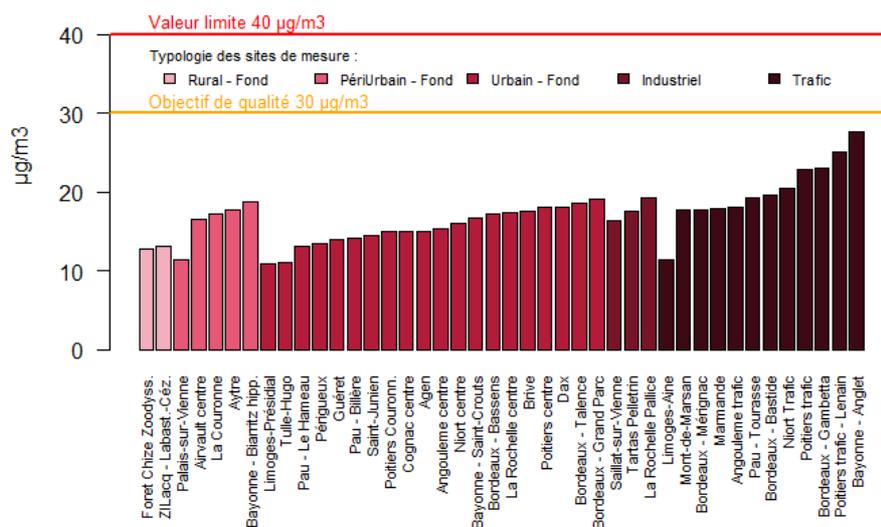


Figure 9 : Moyennes annuelles en PM10

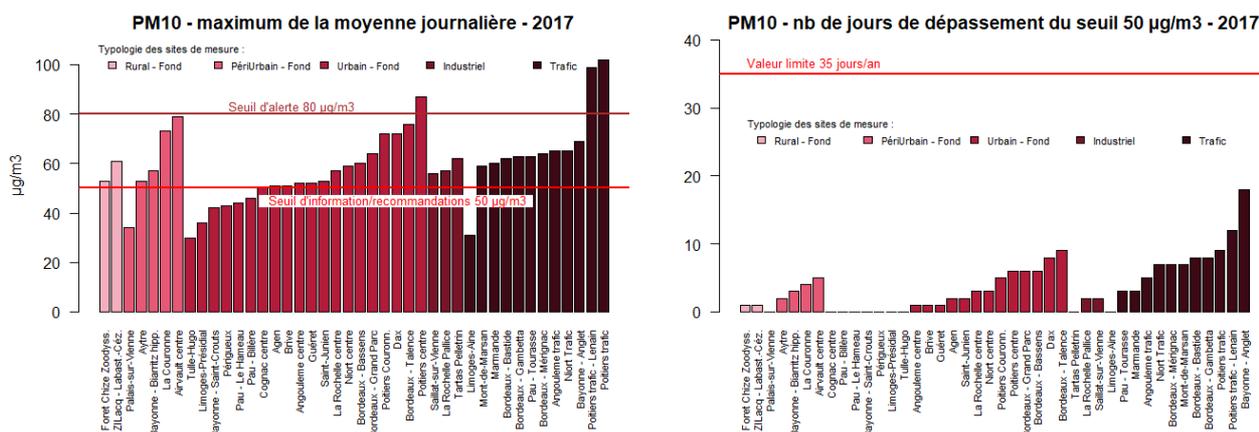


Figure 10 : Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 28 µg/m<sup>3</sup> au niveau du site d'Anglet (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (18, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur ce même site.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations et d'alerte (respectivement 50 µg/m<sup>3</sup> et 80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) ont été dépassés respectivement sur 33 et 3 sites.

Il faut signaler que, en complément du réseau de mesures fixes, les principales zones urbaines de la région sont couvertes par des outils de modélisation, qui apportent des informations complémentaires, en particulier sur d'éventuels dépassements localisés de seuils réglementaires. Ces informations sont disponibles dans les chapitres relatifs aux bilans par département.

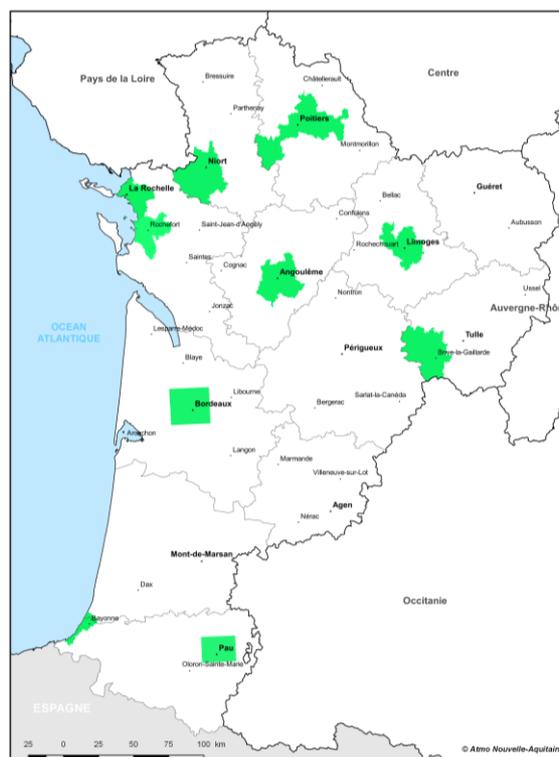


Figure 11 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM10

### Evolution pluriannuelle :

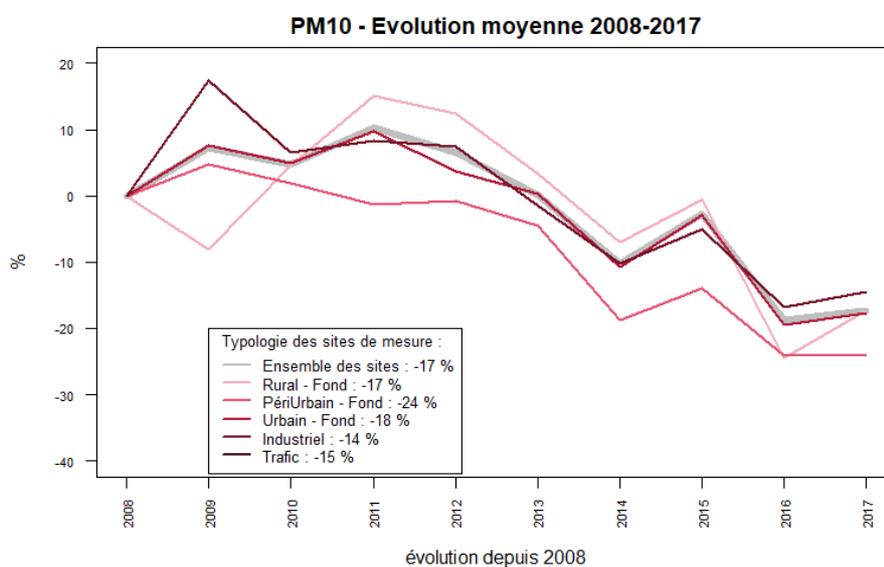


Figure 12 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM10 par typologie de site

Les teneurs moyennes en PM10 sont globalement en baisse depuis 2008. Cette diminution, de l'ordre de 17% en moyenne, est plus accentuée en situation périurbaine (-24% chacun depuis 2008) qu'en situation urbaine ou rurale. Les valeurs limites liées à ce polluant, qui pouvaient être dépassées il y a une dizaine d'années, sont désormais respectées. En revanche, des situations de « pics » sont régulièrement rencontrées, et ce polluant représente la grande majorité des épisodes de pollution constatés chaque année.

### 1.3.3. Particules fines (PM2,5)

#### Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy.
------	--------------	-------------	-----------	--------------	------------

					annuelle	
16	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	9	
17	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	10	
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	7	
19	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	8	
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	8	
33	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	12	
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	13	
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	9	
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	9	
47	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	9	
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	7	
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	9	
79	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	10	
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	11	
87	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	8	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	25 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Valeur cible :</b>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité :</b>	10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 9 : Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

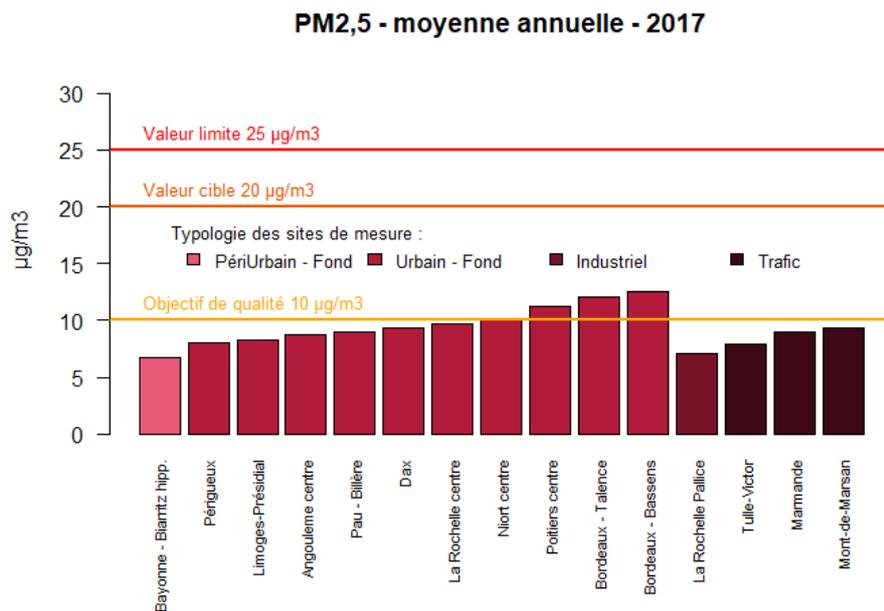


Figure 13 : Moyennes annuelles en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur l'ensemble des sites de mesure fixe. La moyenne annuelle maximale s'élève à 13 µg/m<sup>3</sup> au niveau du site de Bordeaux-Bassens.

De même, la valeur cible de 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble des sites de mesure.

En revanche, l'objectif de qualité de 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est dépassé sur trois sites de mesure.

Il faut signaler que, en complément du réseau de mesures fixes, les principales zones urbaines de la région sont couvertes par des outils de modélisation, qui apportent des informations complémentaires, en particulier sur d'éventuels dépassements localisés de seuils réglementaires. Ces informations sont disponibles dans les chapitres relatifs aux bilans par département.

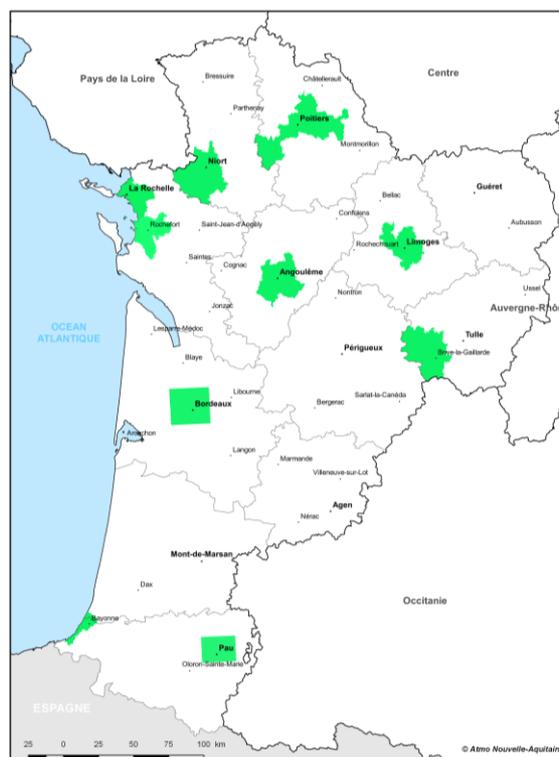


Figure 14 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM<sub>2,5</sub>

### Evolution pluriannuelle :

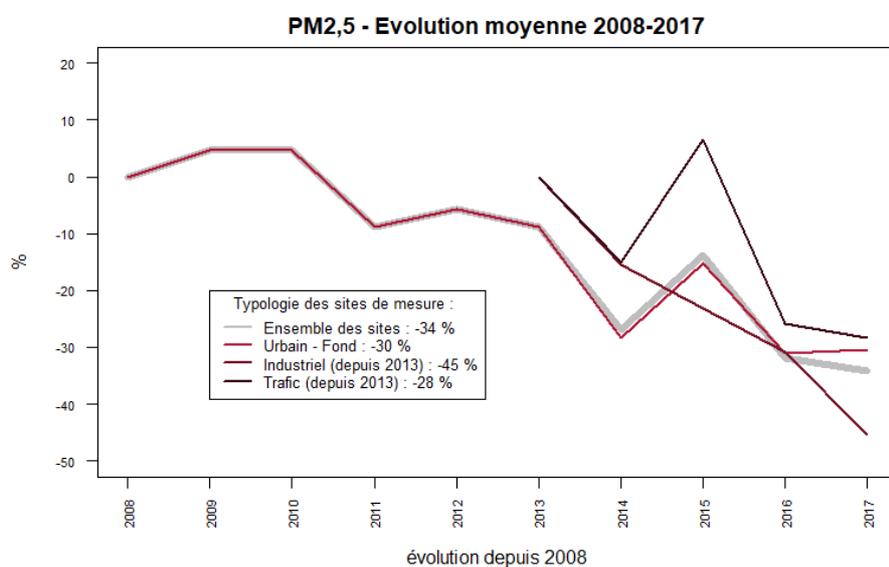


Figure 15 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM<sub>2,5</sub> par typologie de site

Les niveaux mesurés en PM<sub>2,5</sub> connaissent une diminution notable depuis 2008 (-34% en moyenne). Cette amélioration est plus marquée au niveau des sites sous influence trafic (-28% depuis 2013) ou industrielle (-45% depuis 2013).

## 1.3.4. Ozone (O<sub>3</sub>)

### Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. >120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	161	141	4	6 882	8 348
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	161	134	1		
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	150	133	2		
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	152	147	5	8 587	10 099
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	122	113	1		
19	35004	Brive	Fond	Urbaine	162	148	7		
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	144	132	3		
23	35012	MERA	Fond	Rurale	144	139	12	9 812	12 834
	35005	Guéret	Fond	Urbaine	141	131	5		
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	143	136	8		
33	31030	Bordeaux - Léognan	Fond	Périurbaine	156	145	12	10 929	12 696
	31031	Bordeaux - Saint-Sulpice	Fond	Périurbaine	189	152	8	8 682	10 214
	31034	Bordeaux – Ambès 2	Fond	Périurbaine	221	160	10	9 933	10 649
	31008	Le Temple	Fond	Rurale	161	136	10	9 598	11 786
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	183	146	12		
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	167	138	7		
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	205	155	11		
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	151	140	5		
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	161	146	11		
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.**	Fond	Périurbaine	161	147	6	6 813	
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	175	152	6	9 036	7 708
	31027	Iraty***	Fond	Rurale			7		
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	168	149	7		
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	145	137	6		
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	166	145	5		
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	152	145	7	9 872	8 954
	09302	Forêt Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	153	135	3	6 611	8 065
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	142	137	3		
86	09015	Poitiers Couronn.	Fond	Urbaine	162	152	6		
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	144	130	2		
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	152	139	10	6 973	11 481
	35003	Limoges-Présidial****	Fond	Urbaine			2		
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	138	134	4		

### Seuils réglementaires :

#### Seuil d'info/recommandations :

180 µg/m<sup>3</sup>

#### Seuil d'alerte :

3 seuils :  
- 240 µg/m<sup>3</sup>  
(sur 3h)  
- 300 µg/m<sup>3</sup>  
(sur 3h)  
- 360 µg/m<sup>3</sup>

#### Objectif de qualité :

120 µg/m<sup>3</sup>

6 000  
µg/m<sup>3</sup>/h

#### Valeur cible :

25 j max

18 000  
µg/m<sup>3</sup>/h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

\*\* : site de mesure mis en service en décembre 2015, la moyenne sur 5 ans n'est donc pas disponible

\*\*\* : le site d'Iraty a été arrêté fin 2016. Certains indicateurs, moyennés sur plusieurs années, restent cependant disponibles

\*\*\*\* : En raison d'un problème technique, les mesures 2017 du site de Limoges-Présidial sont incomplètes. Certains indicateurs, moyennés sur plusieurs années, restent cependant disponibles

Tableau 10 : Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

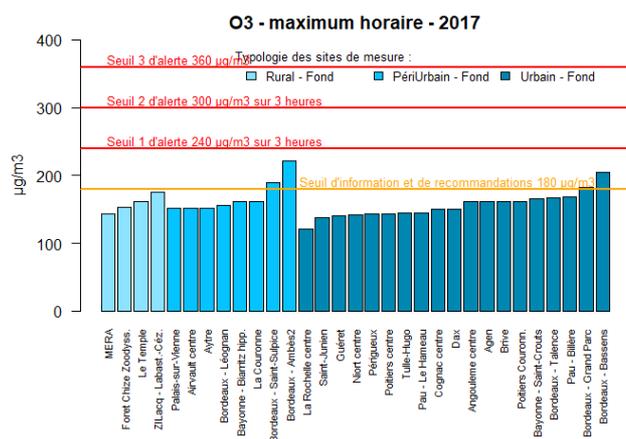


Figure 16 : Maxima horaires en O<sub>3</sub>

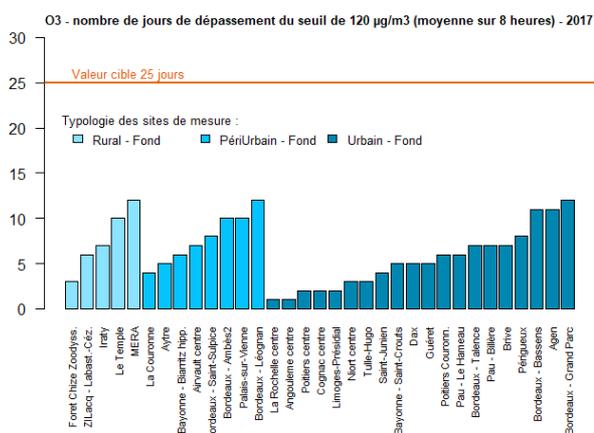
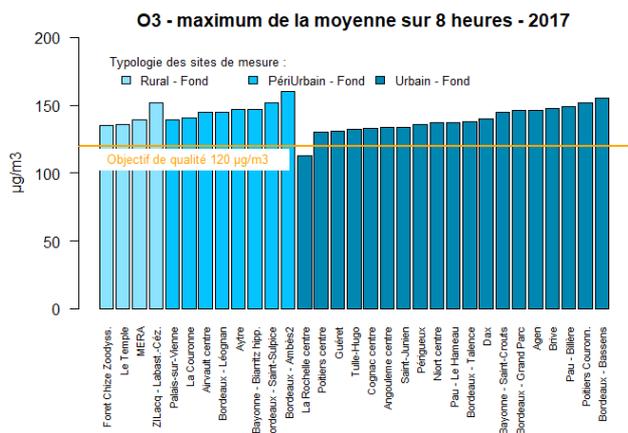


Figure 17 : Maxima des moyennes sur 8 h et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

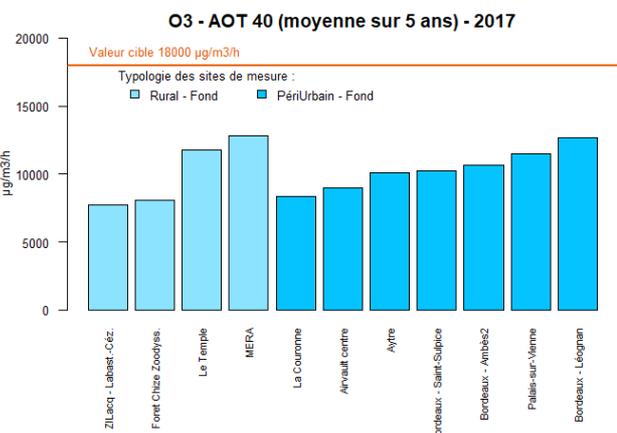
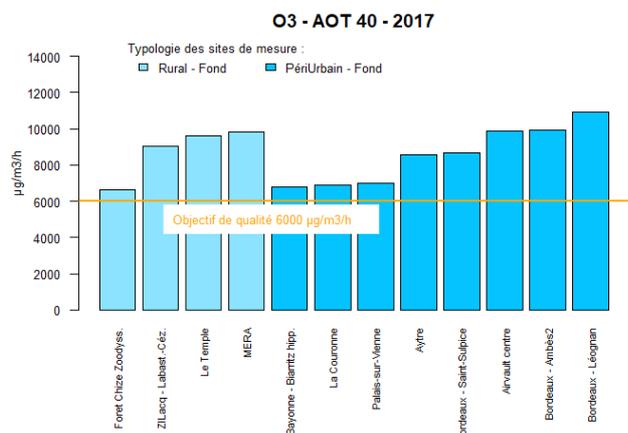


Figure 18 : AOT40 et moyenne de l'AOT40 sur 5 ans en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l'ozone sont dépassés la quasi-totalité des 32 sites de mesure fixe :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur 30 sites ;
- De même, l'AOT40 dépasse l'objectif de qualité (6 000 µg/m<sup>3</sup>.h) sur les 12 sites concernés par cette valeur (stations périurbaines et rurales).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont respectées sur l’ensemble des sites de mesure fixe :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, le seuils d’information/recommandations (180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) a été dépassé sur 4 sites de la métropole bordelaise. Les seuils d’alerte n’ont quant à eux pas été dépassés en 2017.

### Evolution pluriannuelle :

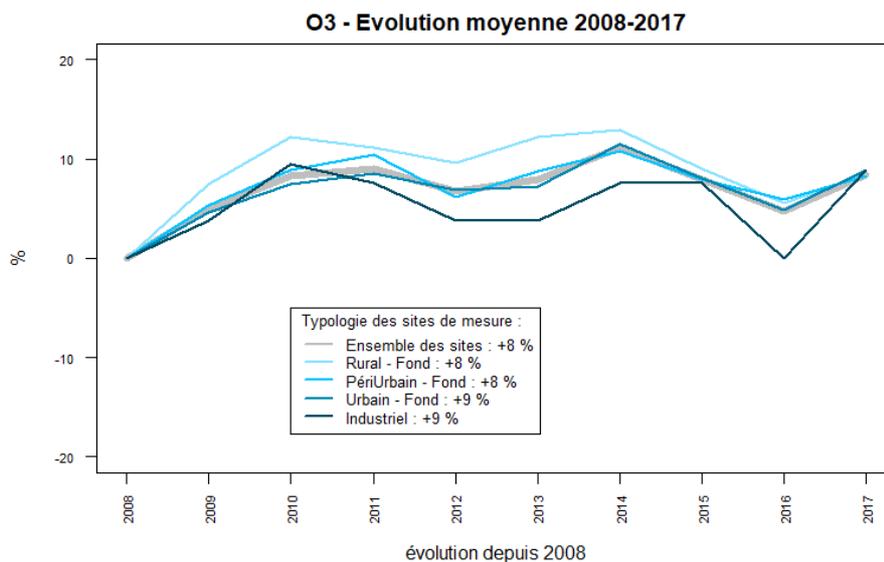


Figure 19 : Evolution pluriannuelle des moyennes en  $\text{O}_3$  par typologie de site

D’une manière générale, les concentrations moyennes en ozone sont en augmentation depuis 2008 (+8%). Cette évolution se retrouve sur l’ensemble des sites de mesure. Il faut néanmoins souligner que cette hausse des concentrations moyennes s’accompagne d’une tendance à la diminution de l’intensité des valeurs maximales, même si ce type d’épisode de pollution, fortement lié aux conditions estivales, n’est pas à exclure (2 jours de ce type en 2017).

## 1.3.5. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

### Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> - nb. heures > 350 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - nb. jours > 125 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> - moy. hivernale**
16	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	94	0	0	1	1
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	79	0	0	1	1
40	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	49	0	0	1	1
64	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	166	0	0	1	2
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	65	0	0	0	1
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	471	3	0	6	4
	31022	ZI Lacq - Lagor	Industrielle	Rurale	408	4	0	4	7
	31023	ZI Lacq - Maslacoq	Industrielle	Rurale	507***	7	0	4	6
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	358	1	0	2	3
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	137	0	0	2	2
87	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	13	0	0	0	0
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	166	0	0	1	0

### Seuils réglementaires :

<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	300 µg/m <sup>3</sup>			
<b>Seuil d'alerte :</b>	500 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
<b>Valeur limite :</b>		24 h max	3 j max	
<b>Valeur critique :</b>				20 µg/m <sup>3</sup>
<b>Objectif de qualité</b>				50 µg/m <sup>3</sup>

\* : La valeur critique concerne la protection des écosystèmes, et donc uniquement les sites périurbains et ruraux.

\*\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

\*\*\* : Le seuil d'alerte n'est dépassé que si la concentration est supérieure à 500 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives, ce qui n'a pas été le cas. Par conséquent, seul le seuil d'information/recommandations est considéré comme dépassé.

Tableau 11 : Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

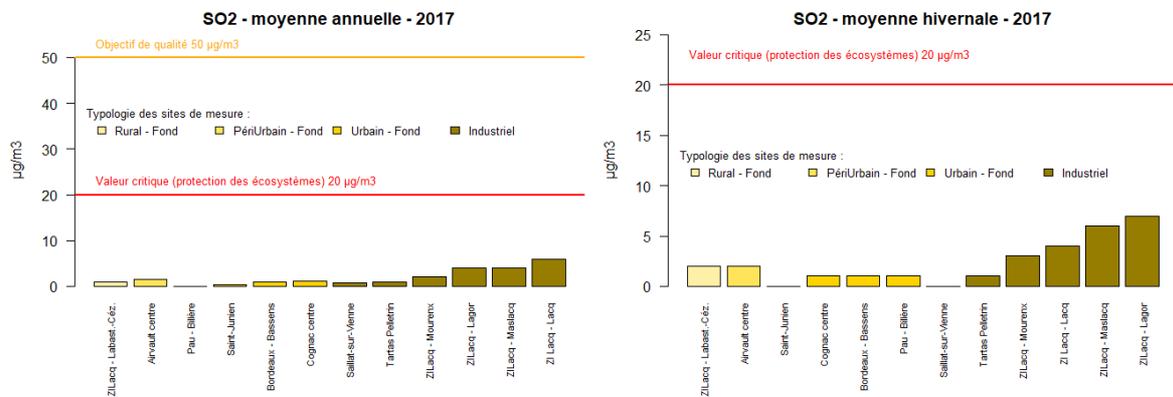
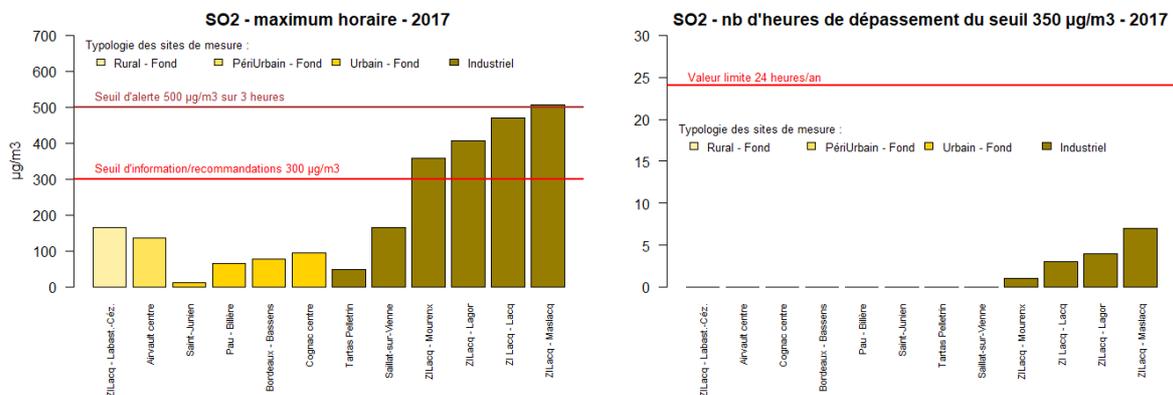


Figure 20 : Moyennes annuelles et hivernales en SO<sub>2</sub>



NB : Graphe de gauche : Le seuil d'alerte n'est dépassé que si la concentration est supérieure à 500 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives, ce qui n'a pas été le cas. Par conséquent, seul le seuil d'information/recommandations est considéré comme dépassé sur le site de Maslacoq

Figure 21 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés sur l'ensemble des 12 sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau du site de Lacq (objectif de qualité :  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , et valeur critique pour la protection des écosystèmes :  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- La moyenne hivernale maximale mesurée s'élève à  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau du site de Lagor (valeur critique pour la protection des écosystèmes :  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'atteint pas la valeur limite (7 sur le site de Lagor, contre 24 heures de dépassement autorisées) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) a été dépassé sur 4 sites. Le seuil d'alerte ( $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'a quant à lui pas été atteint (ce seuil a été dépassé sur le site de Maslacq, mais sur une durée inférieure à 3 heures).

### Evolution pluriannuelle :

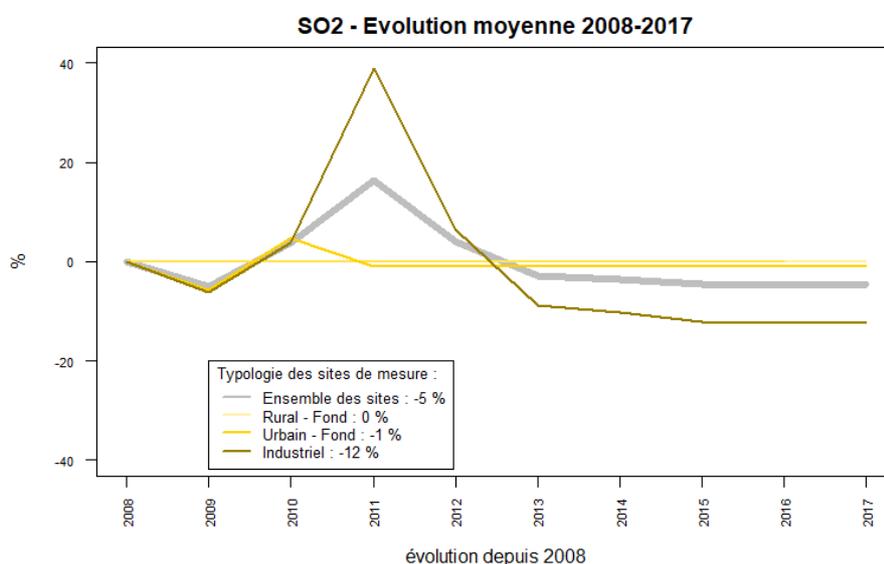


Figure 22 : Evolution pluriannuelle des moyennes en SO<sub>2</sub> par typologie de site

Après avoir diminué sensiblement, les moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont globalement faibles depuis 2008. Par conséquent, la légère évolution à la baisse sur cette période (-5% en moyenne) doit être relativisée du fait des niveaux rencontrés. De même, la hausse constatée en 2011 doit également être relativisée (un seul site de mesure fixe avec une moyenne annuelle supérieure à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  cette année-là).

Les valeurs limites relatives à ce polluant, qui pouvaient être dépassées il y a encore quelques années, sont désormais respectées. Attention toutefois, car des pics de pollution au dioxyde de soufre sont encore observés sur certains sites industriels.

### 1.3.6. Monoxyde de carbone (CO)

Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	CO – max. de la moy. sur 8 heures
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	1,0
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		10 mg/m <sup>3</sup>

Tableau 12 : Bilan réglementaire des mesures en CO

En 2017, la valeur limite relative au monoxyde de carbone (10 mg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) est largement respectée sur le site de mesure fixe.

Il faut souligner que les concentrations de ce polluant sont très faibles depuis plus de 10 ans, c'est pourquoi l'évolution pluriannuelle n'est pas présentée.

### 1.3.7. Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> - moy. annuelle
16	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	1.5
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0.7
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	1.1
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	1.8
86	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	1.4
87	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	1.1
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		5 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		2 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 13 : Bilan réglementaire des mesures en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

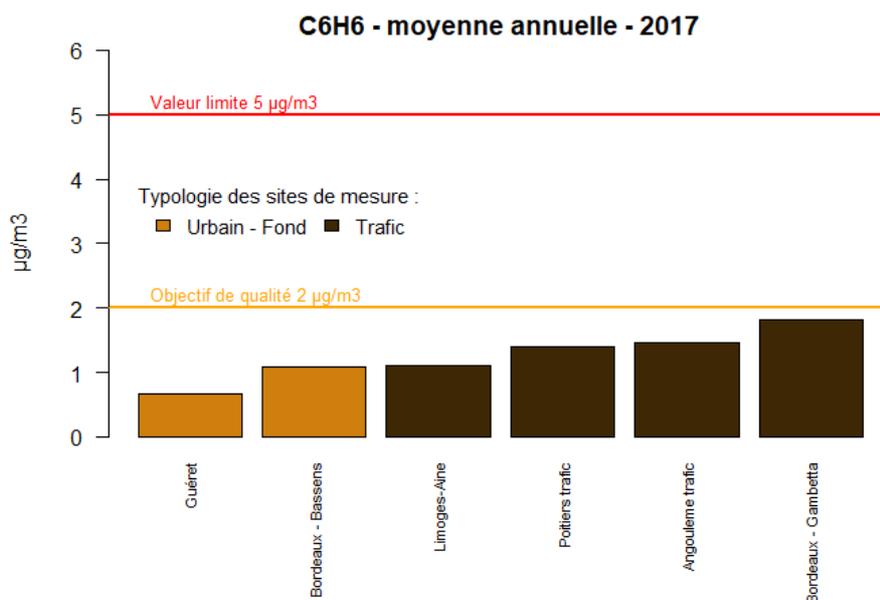


Figure 23 : Moyennes annuelles en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

En 2017, les seuils réglementaires relatifs au benzène sont respectés sur l'ensemble des 6 sites de mesure. En effet, la moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 1,8 µg/m<sup>3</sup> au niveau du site de Bordeaux-Gambetta, et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m<sup>3</sup> et 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

### Evolution pluriannuelle :

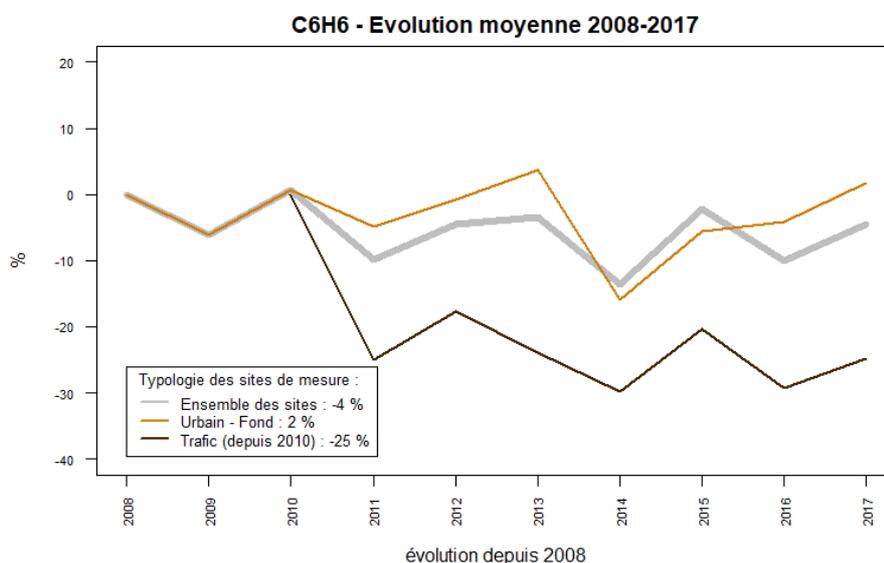


Figure 24 : Evolution pluriannuelle des moyennes en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> par typologie de site

Les concentrations en benzène connaissent une baisse relative stabilité des concentrations moyennes depuis 2008, à l'exception des sites sous influence du trafic où une baisse notable (-25%) est constatée.

### 1.3.8. Benzo(a)pyrène

#### Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	B(a)P- moy. annuelle
33	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	0,3
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	0,2
87	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	0,1
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	0,2
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur cible :</b>		<b>1 ng/m<sup>3</sup></b>

Tableau 14 : Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

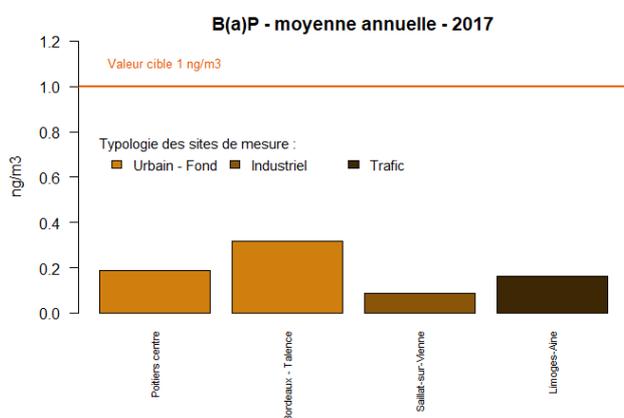


Figure 25 : Moyennes annuelles en B(a)P

En 2017, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur l'ensemble des 4 sites de mesure. En effet, la moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 0,3 ng/m<sup>3</sup> au niveau du site de Bordeaux-Talence.

### Evolution pluriannuelle :

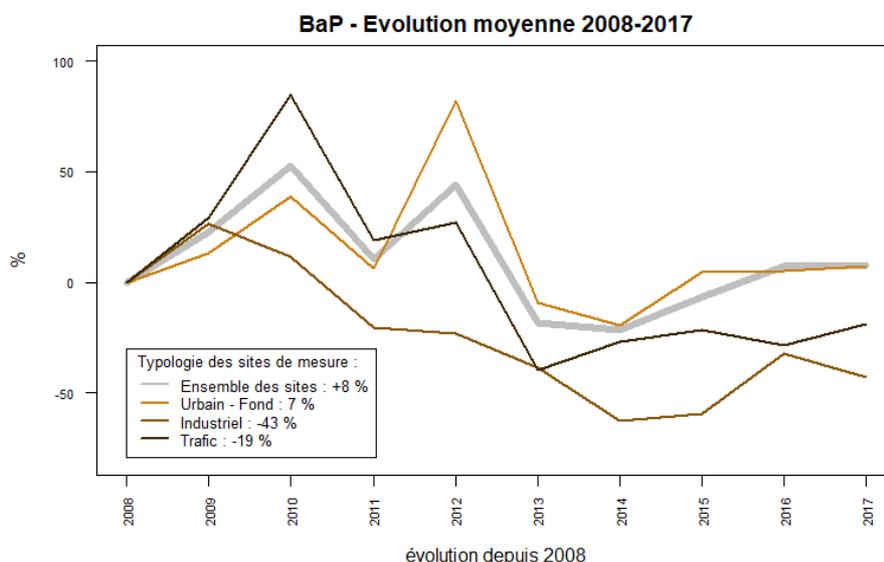


Figure 26 : Evolution pluriannuelle des moyennes en B(a)P par typologie de site

Dans l'ensemble, les concentrations en benzo(a)pyrène n'évoluent globalement ni à la hausse, ni à la baisse depuis 2008. Une diminution spécifique est toutefois constatée sur les sites sous influence industrielle (-43%) et trafic (-19%). Il faut signaler que les sites sous influence de fond peuvent subir des variations annuelles significatives en fonction de l'effet des conditions climatiques (ex : hiver rigoureux entraînant une hausse des émissions dues au chauffage, et conditions météorologiques stables favorisant l'accumulation de polluants).

### 1.3.9. Métaux lourds

#### Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	Pb- moy. annuelle	As- moy. annuelle	Cd- moy. annuelle	Ni- moy. annuelle	
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0.002	0.3	0.1	0.4	
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	0.003	0.6	0.1	0.9	
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	0.002	0.4	0.1	0.4	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	0,5 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Objectif de qualité :</b>	0,25 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Valeur cible :</b>		6 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

Tableau 15 : Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

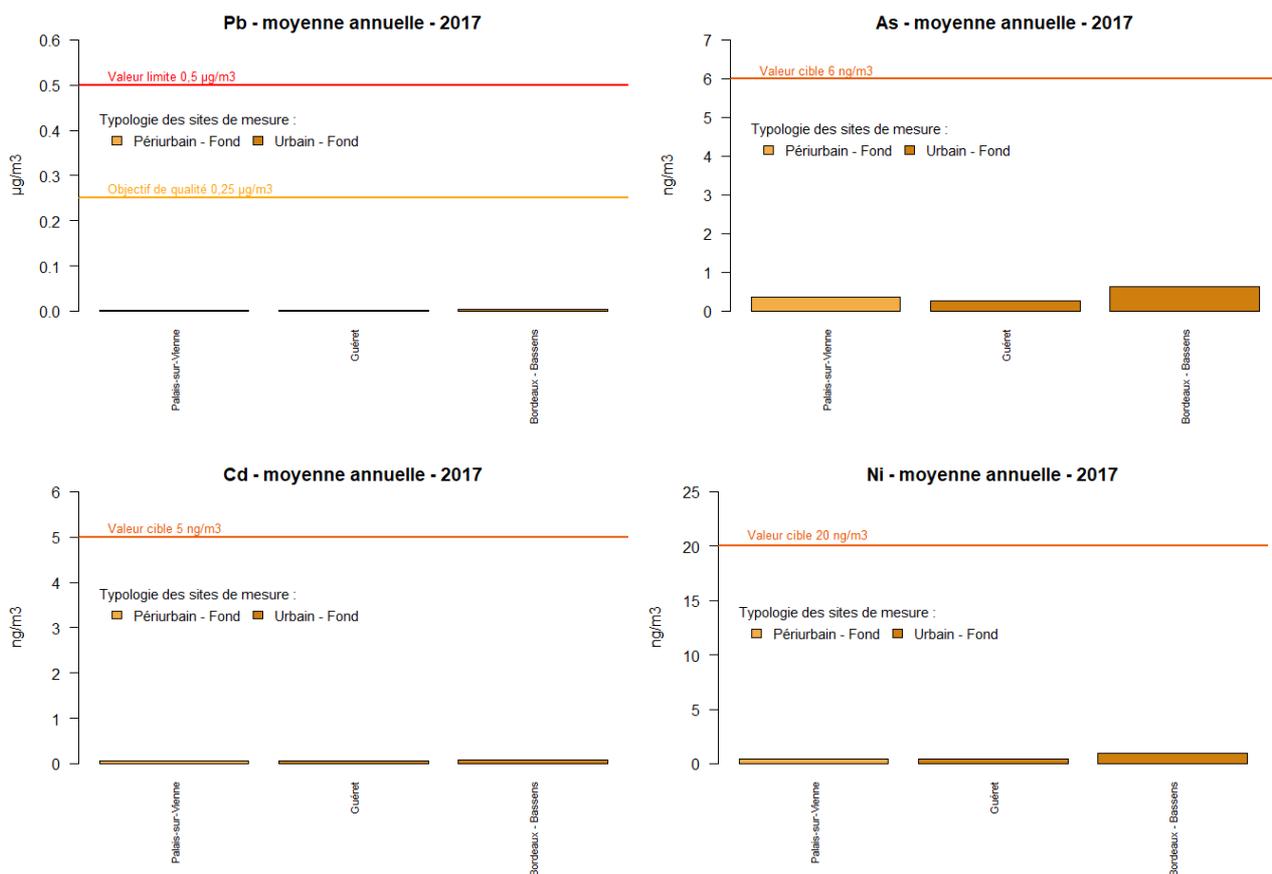


Figure 27 : Moyennes annuelles en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2017, l'ensemble des seuils réglementaires relatifs aux métaux lourds est respecté sur les 3 sites de mesure :

- La moyenne annuelle maximale en plomb (0,003 µg/m<sup>3</sup> sur le site de Bordeaux-Bassens) respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (resp. 0,5 µg/m<sup>3</sup> et 0,25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle maximale en arsenic (0,6 ng/m<sup>3</sup> sur le site de Bordeaux-Bassens) respecte la valeur cible (6 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle maximale en cadmium (0,1 ng/m<sup>3</sup> sur les 3 sites) respecte la valeur cible (5 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle maximale en nickel (0,9 ng/m<sup>3</sup> sur le site de Bordeaux-Bassens) respecte la valeur cible (20 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

## Evolution pluriannuelle :

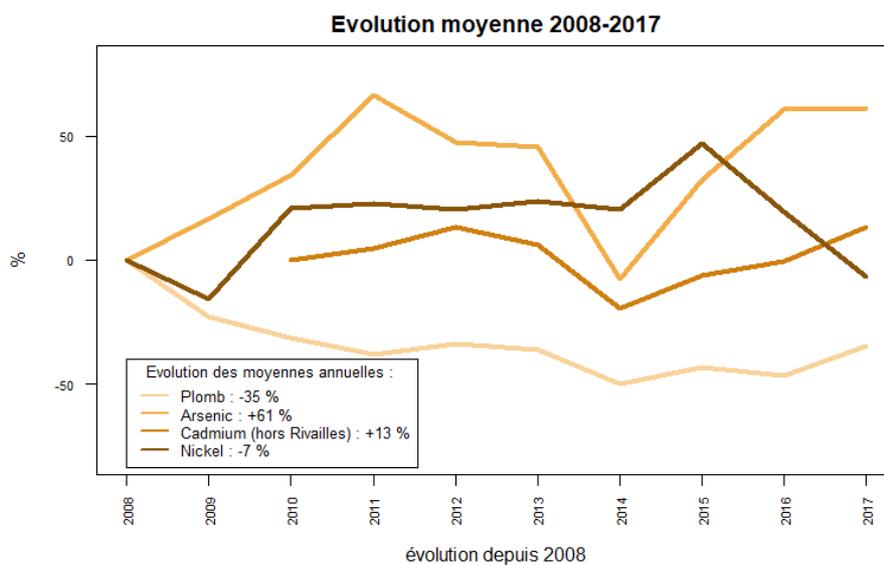


Figure 28 : Evolution pluriannuelle des moyennes en métaux lourds

Les moyennes annuelles en plomb présentent une baisse régulière depuis 2008 (-35%). Les teneurs moyennes en cadmium et nickel suivent une évolution plus saccadée, mais qui doit être relativisée compte tenu de la faiblesse des niveaux mesurés (concernant le cadmium, l'évolution a été déterminée sans tenir compte du site de Rivailles, qui a connu une baisse très forte des concentrations du fait de la cessation d'activité d'un site industriel à proximité en 2015 : la chute des concentrations sur ce site n'est donc pas représentative d'une évolution globale).

### 1.3.10. Pesticides

Les campagnes de mesure de pesticides ont été menées en 2017 sur cinq sites de la région Nouvelle-Aquitaine :

- deux sites en zone urbaine à Limoges (Haute-Vienne) et Poitiers (Vienne) avec un environnement agricole dominé par les grandes cultures ;
- deux sites dans un environnement mixte grandes cultures et vignes, l'un en zone urbaine à Bordeaux (Gironde) et l'autre en zone rurale dans le Cognçais (Charente) ;
- un site rural dans le Médoc (Gironde) dans un environnement viticole.

Parmi les 66 molécules recherchées sur la Nouvelle-Aquitaine, 37 ont été détectées, dont 16 fongicides, 14 herbicides, 6 insecticides et 1 corvicide. Ce dernier ayant plusieurs origines et utilisations, ne peut pas être directement relié à l'application de pesticides, ainsi ses résultats ne seront pas présentés dans ce bilan. L'ensemble des résultats est disponible dans le rapport d'étude PEST\_INT\_17\_002, publié sur le site internet d'Atmo Nouvelle-Aquitaine.

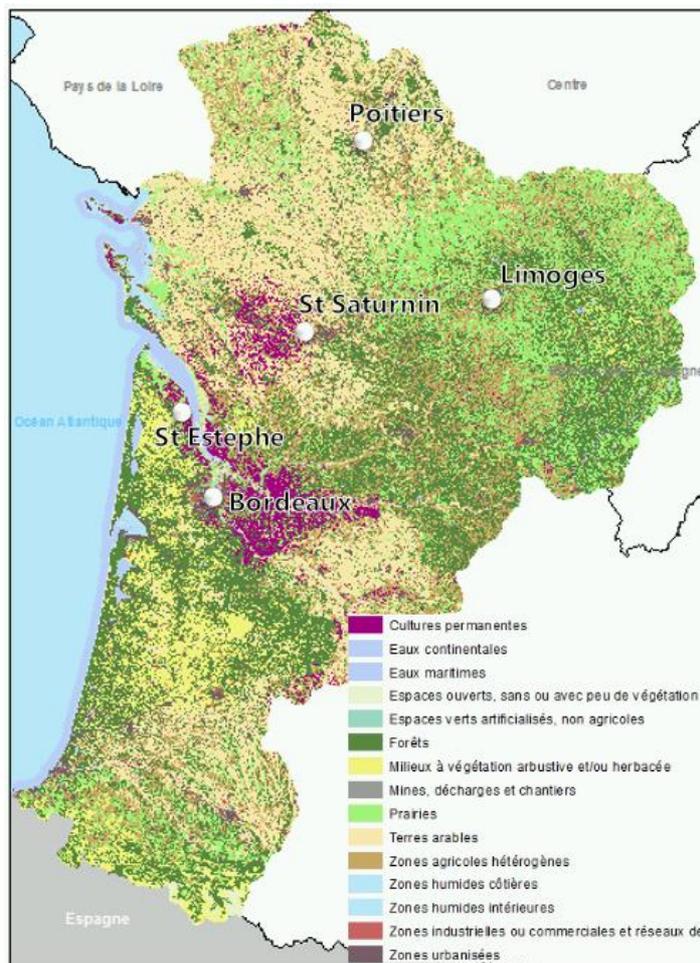


Figure 29 : Sites de mesure de pesticides en Nouvelle-Aquitaine en 2017

Malgré l'hétérogénéité de l'environnement agricole des cinq communes et leur distance géographique, on retrouve des substances actives communes parmi celles qui dominent dans l'air des cinq sites en 2017 :

- Le Chlorothalonil (fongicide des céréales), molécule dominante excepté sur St-Estèphe,
- Le Folpel (fongicide de la vigne) molécule dominante sur les trois sites sous influence des vignes,
- Le Chlorpyrifos-méthyl (insecticide de la vigne et des vergers) molécule dominante, sur trois des cinq sites, notamment les deux sites ruraux sous influence des vignes.

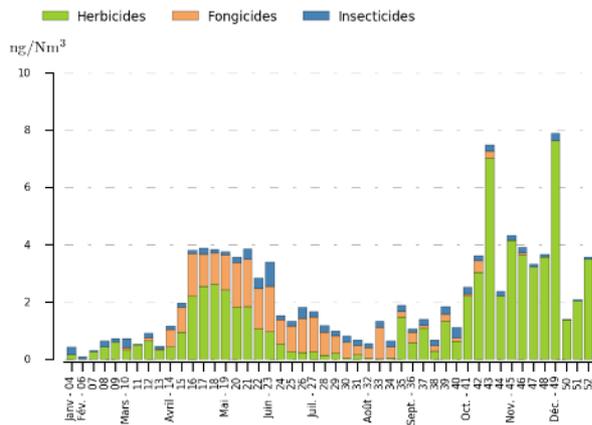


Figure 30 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2017 des sites de fond - grandes cultures de la Nouvelle-Aquitaine

Le bilan des mesures de pesticides sur les sites de fond à proximité des grandes cultures de 2007 à 2017 montre une prédominance des herbicides, notamment durant les mois d'octobre à décembre, lors du désherbage des céréales d'hiver.

Les fongicides sont surtout présents durant le printemps et l'été (d'avril à août), tandis que les insecticides sont retrouvés en plus faibles quantités tout au long de l'année.

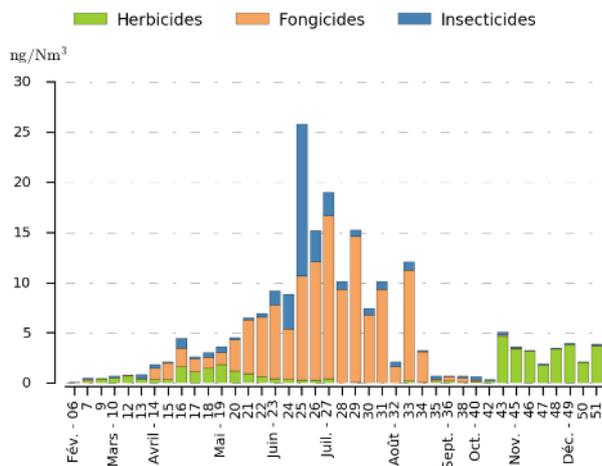


Figure 31 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2017 des sites de fond - viticole de la Nouvelle-Aquitaine

Le bilan des mesures de pesticides sur les sites de fond en proximité viticole de 2007 à 2017 montre une prédominance des fongicides durant les mois d'avril à août.

Les herbicides sont surtout présents en fin d'année (d'octobre à décembre) lors du désherbage des céréales d'hiver. Les insecticides sont retrouvés en plus faibles quantités tout au long de l'année, avec cependant des valeurs plus importantes en juin durant les traitements insecticides sur les vignes notamment pour la lutte contre la Cicadelle de la flavescence dorée, obligatoire dans certaines zones.

## 2. Bilan par département

### 2.1. Charente

#### 2.1.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
16	Angoulême	86,3%	12,9%	0,8%
	Cognac	88,7%	11,0%	0,3%

Tableau 16 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 - Charente

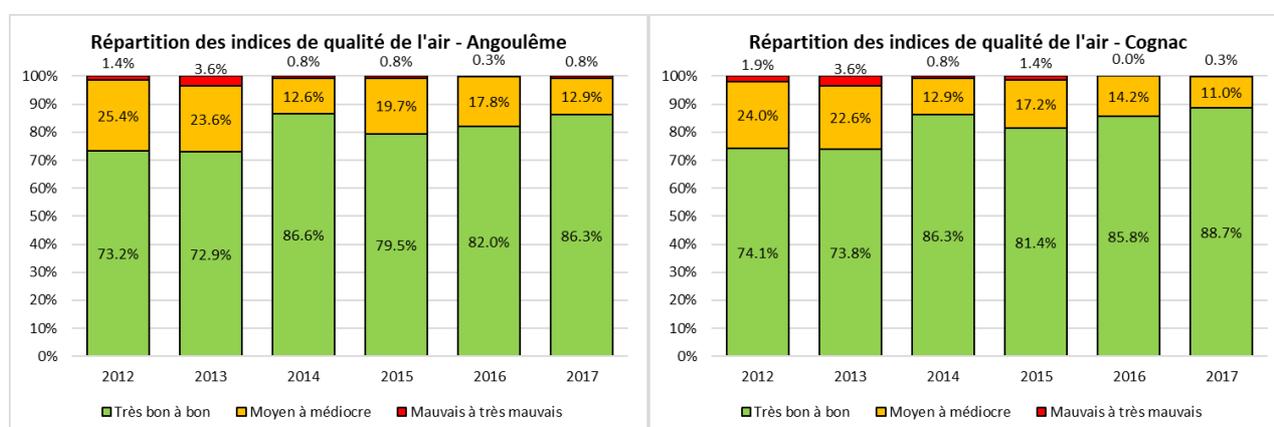


Figure 32 : Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 - Charente

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble de la Charente. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 315 jours à Angoulême et de 322 jours à Cognac. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2017 : 3 jours à Angoulême, et un à Cognac.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est, avec 2014, l'un des meilleurs depuis 2012.

#### 2.1.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	16	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	5	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 17 : Charente - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 24% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Charente (5 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Charente.

Dans le détail, les 5 jours d'épisodes de pollution ayant touché la Charente sont consécutifs (du 20 au 24 janvier 2017), et sont relatifs à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

### 2.1.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	12	106	0	20
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	18	120	0	
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	13	101	0	
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	32	237	5	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 18 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

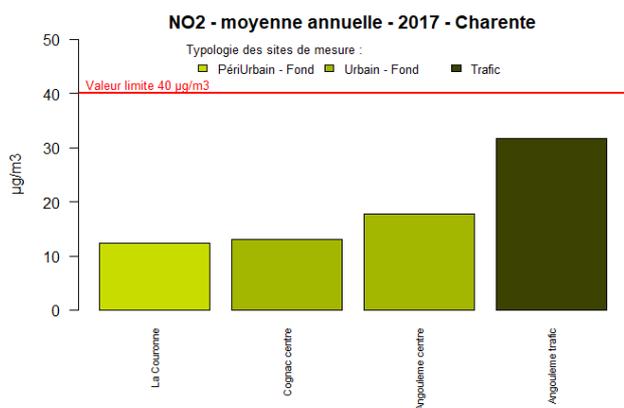


Figure 33 : Charente - Moyennes annuelles en NO<sub>2</sub>

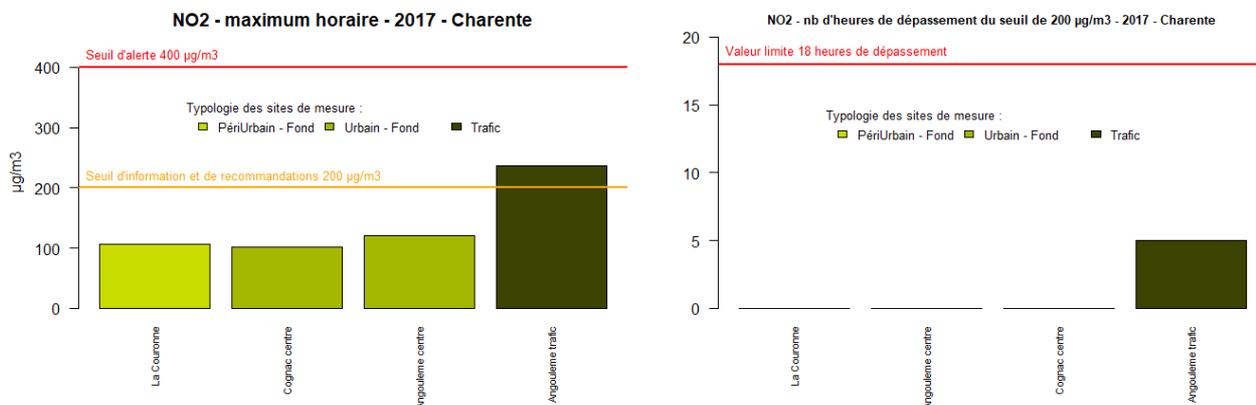


Figure 34 : Charente - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau de la station d'Angoulême-traffic (valeur limite :  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Sur cette même station, le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (5 heures) respecte la valeur limite (18 heures, à ne pas dépasser).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) a été dépassé sur la station d'Angoulême-traffic<sup>2</sup>. Le seuil d'alerte ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) n'a quant à lui pas été approché.

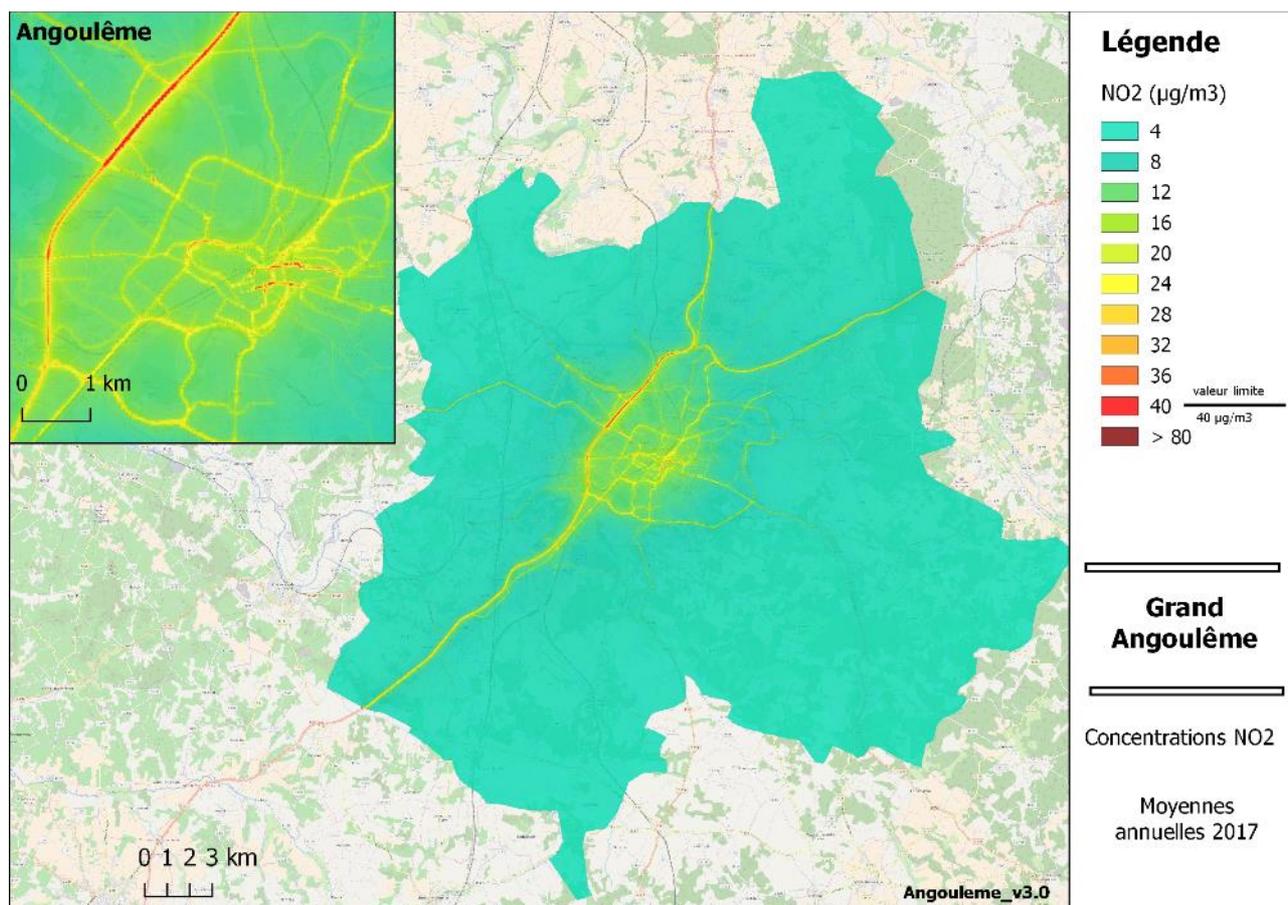


Figure 35 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur le Grand Angoulême en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> du Grand Angoulême, on constate des niveaux élevés le long de la nationale N10, et des boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , est ponctuellement dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

<sup>2</sup> Ce dépassement n'a pas engendré de procédure d'information/recommandations, car cette dernière nécessite un dépassement en situation de fond.

## 2.1.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. Annuelle	PM10 – max. journalier	PM10 – Nb. Jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	17	73	4
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	15	52	1
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	15	50	0
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	18	65	5
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tableau 19 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Charente

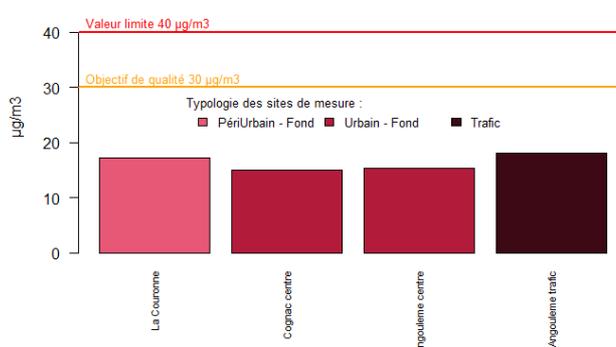


Figure 36 : Charente – Moyennes annuelles en PM10

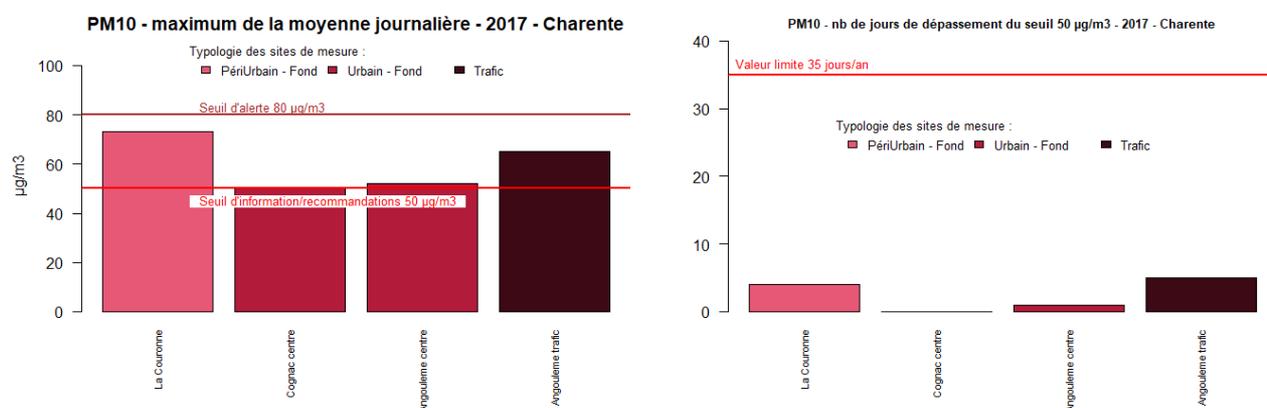


Figure 37 : Charente – Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau de la station d'Angoulême-traffic (valeur limite : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  n'atteint pas la valeur limite (5, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur les stations suivantes :

- La Couronne (influence : fond) ;
- Angoulême centre (influence : fond) ;
- Angoulême-traffic (influence : trafic).

Le seuil d'alerte ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) n'a été atteint sur aucun site de mesure fixe.

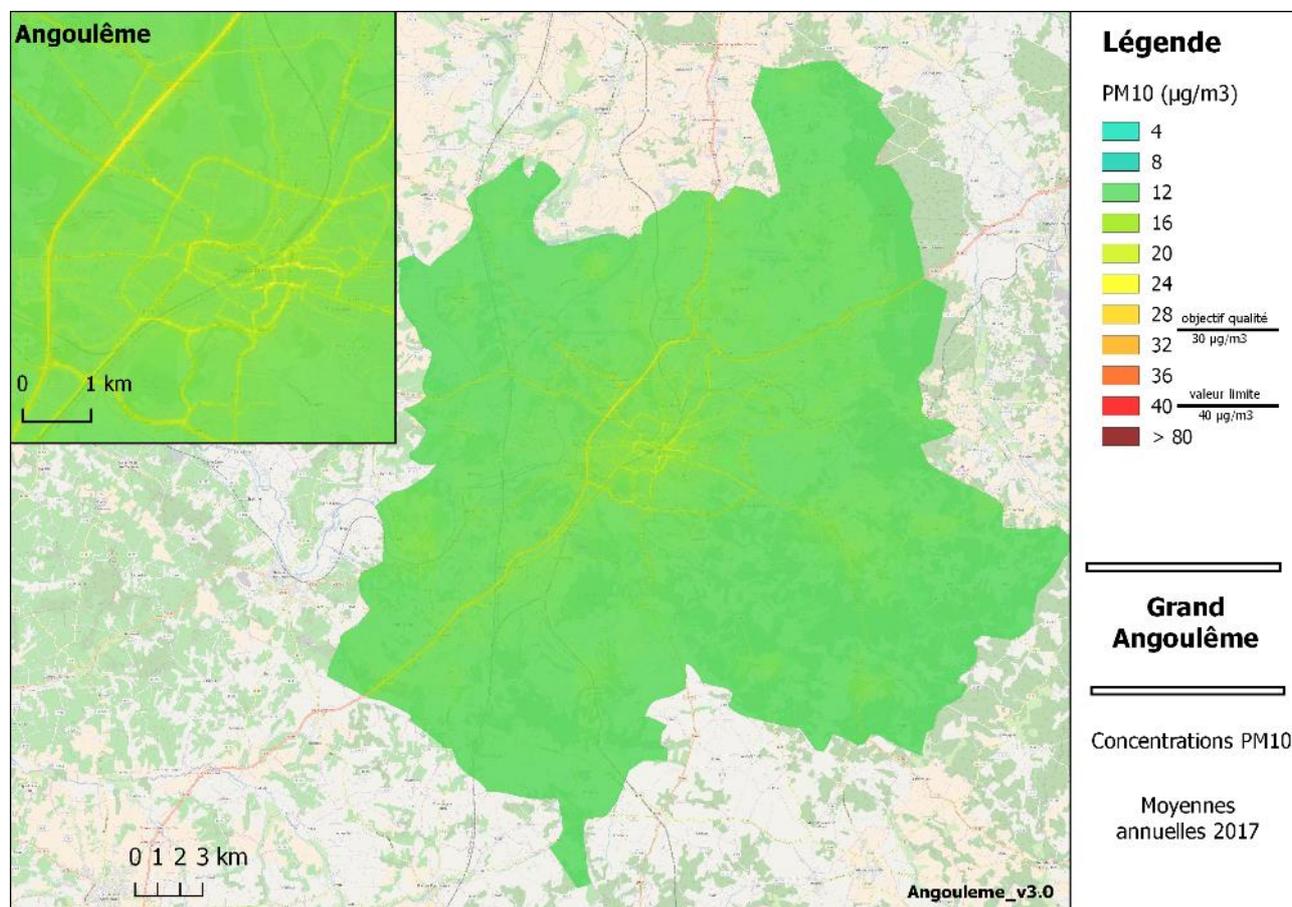


Figure 38 : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Angoulême en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le  $\text{NO}_2$  (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'est constaté en 2017 sur le Grand Angoulême. L'objectif de qualité établi à  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est également respecté.

## 2.1.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5- moy. Annuelle
16	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	9
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Valeur cible :</b>		20 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 20 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée en Charente. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station d'Angoulême-centre (influence de fond) s'élève à 9 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

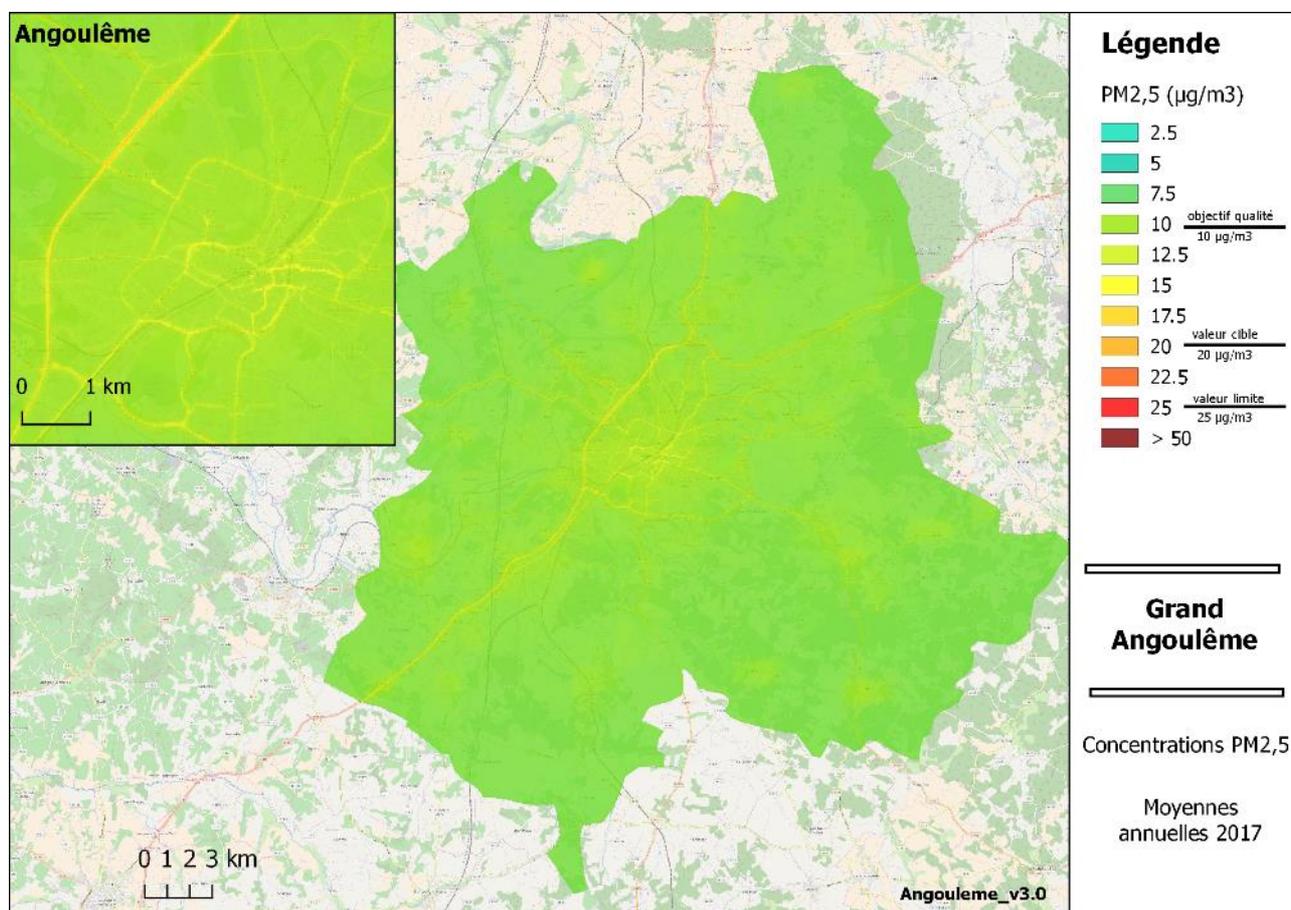


Figure 39 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Angoulême en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de l'agglomération du Grand Angoulême montrent des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers notamment la nationale N10 près de laquelle la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>, est localement dépassée. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m<sup>3</sup>, est quant à elle respectée.

## 2.1.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. Sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. J. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	161	141	4	6 882	8 348
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	161	134	1		
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	150	133	2		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Objectif de qualité :</b>	120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 21 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

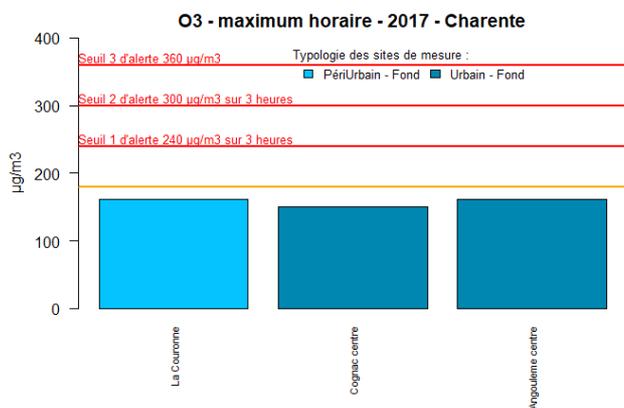


Figure 40 : Charente – Maxima horaires en O<sub>3</sub>

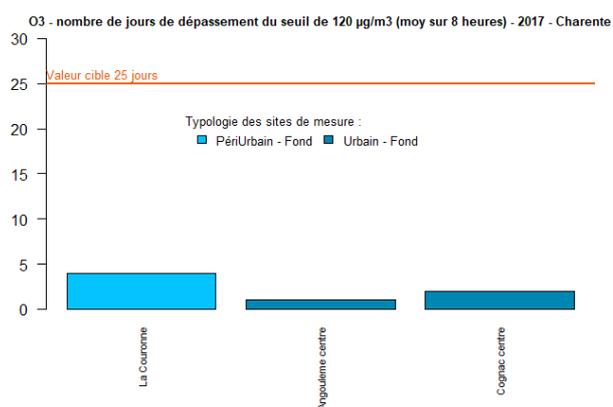
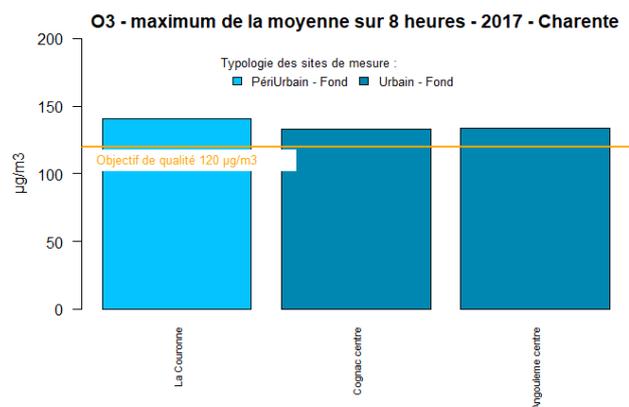


Figure 41 : Charente – Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l’ozone sont dépassés sur l’ensemble des sites de mesure fixe en Charente :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l’objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur les 3 sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité (6 000 µg/m<sup>3</sup>.h) sur le site concerné par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont quant à elles respectées sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m<sup>3</sup>.h en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, les seuils d’information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2017.

## 2.1.7. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> - nb. heures > 350 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - nb. jours > 125 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> - moy. hivernale**
16	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	94	0	0	1	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d’info/recommandations :</b>	300 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d’alerte :</b>	500 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
					<b>Valeur limite :</b>	24 h max	3 j max		
					<b>Valeur critique :</b>			20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	
* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux									
** : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux									

Tableau 22 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés en Charente. Voici le détail des mesures du site de Cognac-centre (influence de fond) :

- La moyenne annuelle s’élève à 1 µg/m<sup>3</sup> (objectif de qualité : 50 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune moyenne horaire n’atteint le seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière n’a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, les seuils d’information/recommandations (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d’alerte (500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n’ont pas été atteints.

## 2.1.8. Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -moy. annuelle
16	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	1,2
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		5 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		2 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 23 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

En 2017, les seuils réglementaires relatifs au benzène sont respectés sur la Charente. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station d'Angoulême-traffic s'élève à 1,2 µg/m<sup>3</sup>, et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m<sup>3</sup> et 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

## 2.1.9. Pesticides

Les mesures de pesticides en Charente ont eu lieu en 2017 dans le Cognaçais, sur un site rural dans un environnement agricole mixte grandes cultures et vignes.

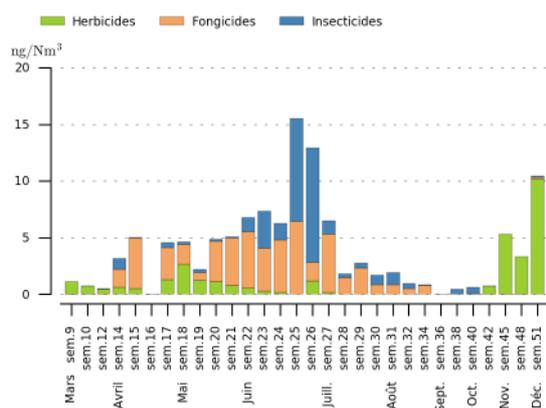


Figure 42: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage à Saint-Saturnin

Les résultats montrent une répartition saisonnière des concentrations répondant principalement à l'influence des traitements fongicides sur les vignes durant le printemps et l'été puis du désherbage des céréales d'hiver en fin d'année.

Des valeurs plus élevées d'insecticides ont été mesurées fin juin (semaine 25 et 26), lors du deuxième traitement de lutte obligatoire contre la Cicadelle de la Flavescence dorée sur le département Charente.

## 2.1.10. Evolution pluriannuelle

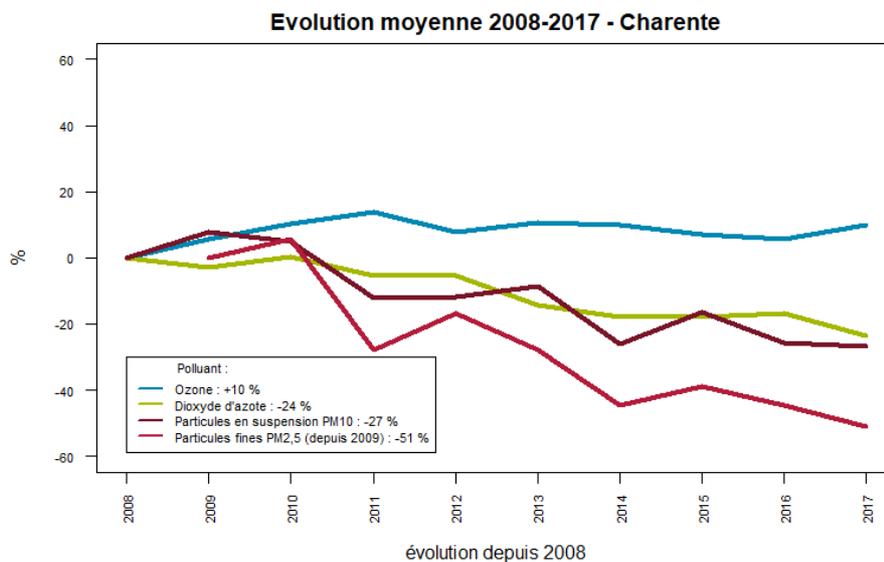


Figure 43 : Charente - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+10% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est conforme à l'évolution constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-24% depuis 2008), comparable à celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008),
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -27% de 2008 à 2017 et -51% de 2009 à 2017). Cette diminution des valeurs moyennes, plus prononcée que la moyenne régionale (respectivement -17% et -34% depuis 2008), ne doit toutefois pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées tous les ans (particules en suspension PM10).

## 2.2. Charente-Maritime

### 2.2.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
17	La Rochelle	85,5%	13,7%	0,8%

Tableau 24 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

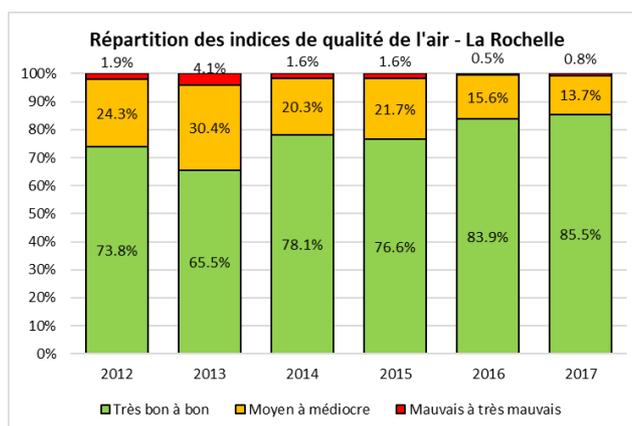


Figure 44 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons en Charente-Maritime. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 312 jours à La Rochelle. Par ailleurs, 3 jours ont présenté un indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10).

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est globalement le meilleur depuis 2012.

### 2.2.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	17	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	6	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 25 : Charente-Maritime - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 29% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Charente-Maritime (6 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Charente-Maritime.

Dans le détail, les 5 jours d'épisodes de pollution ayant touché la Charente-Maritime sont consécutifs (du 20 au 25 janvier 2017), et sont relatifs à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

## 2.2.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	10	83	0	13
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	20	99	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		
* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux								

Tableau 26 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

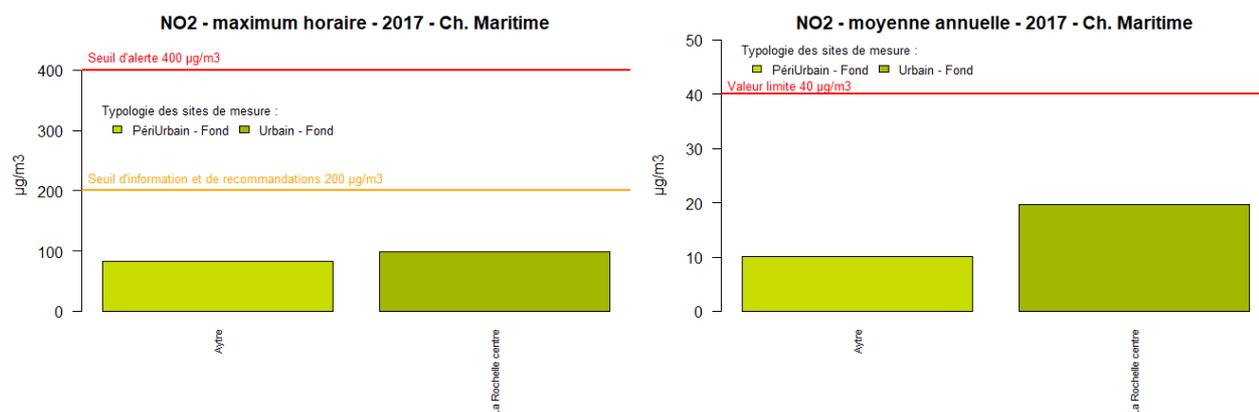


Figure 45 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 20 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station de La Rochelle – centre (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune station n'atteint le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

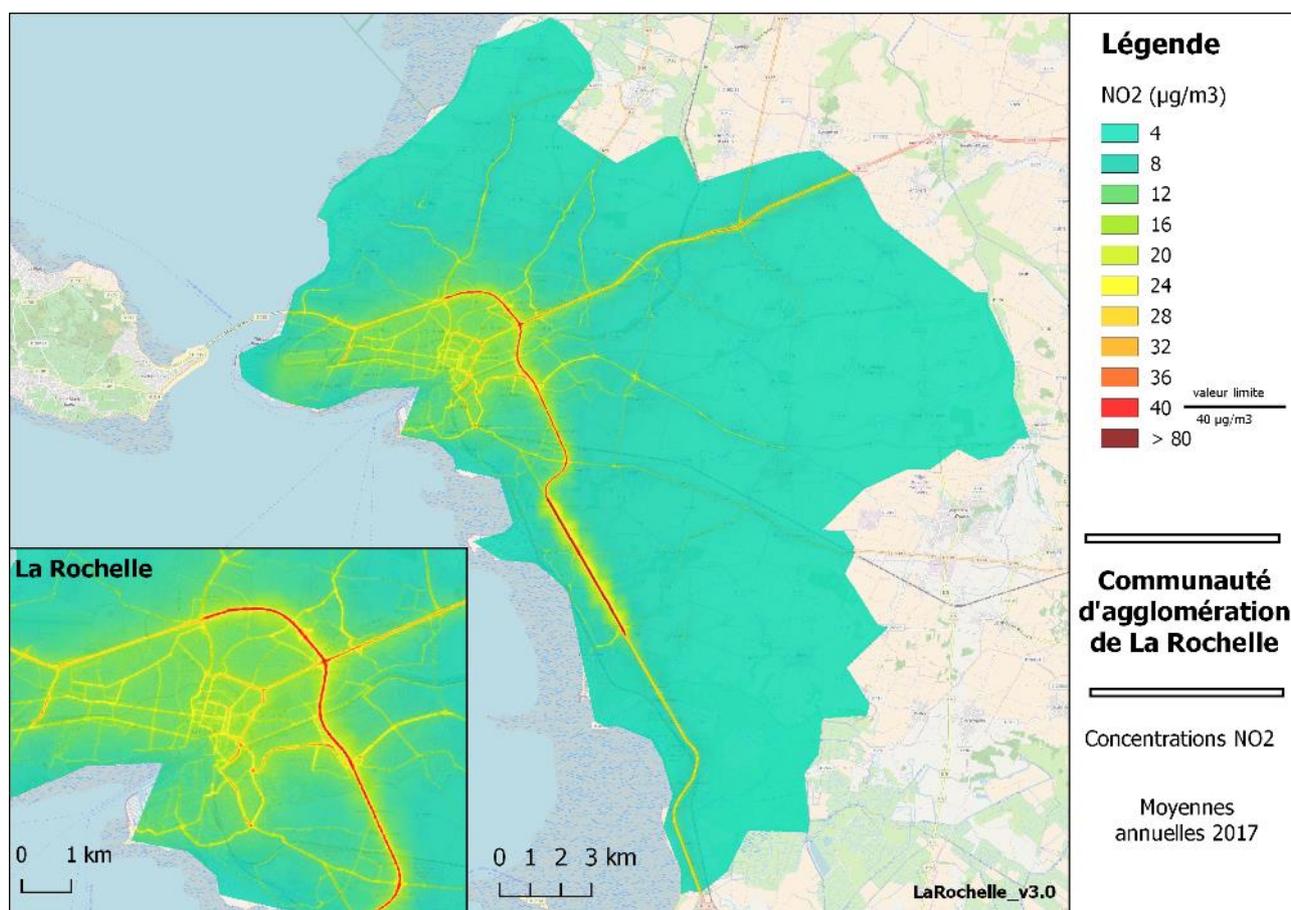


Figure 46 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur l'agglomération de La Rochelle en 2017

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de l'agglomération de La Rochelle, on constate des niveaux élevés sur la rocade, la nationale N137 et certains grands boulevards pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.2.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	18	53	2
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	17	57	3
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	19	57	2
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 27 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM10

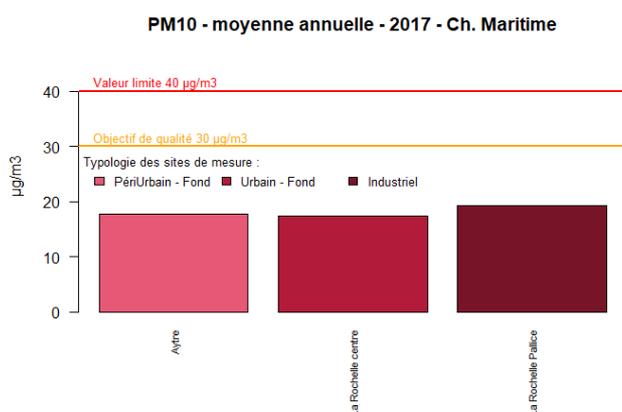


Figure 47 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM10

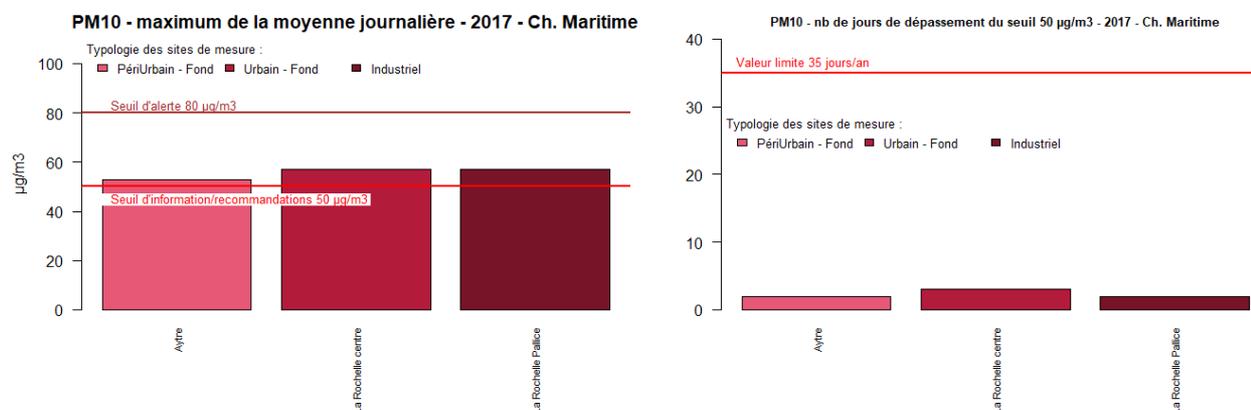


Figure 48 : Char.-Mar. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 19 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence industrielle de La Rochelle – La Pallice (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (3 sur le site de La Rochelle centre, contre 35 jours de dépassement autorisés).

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

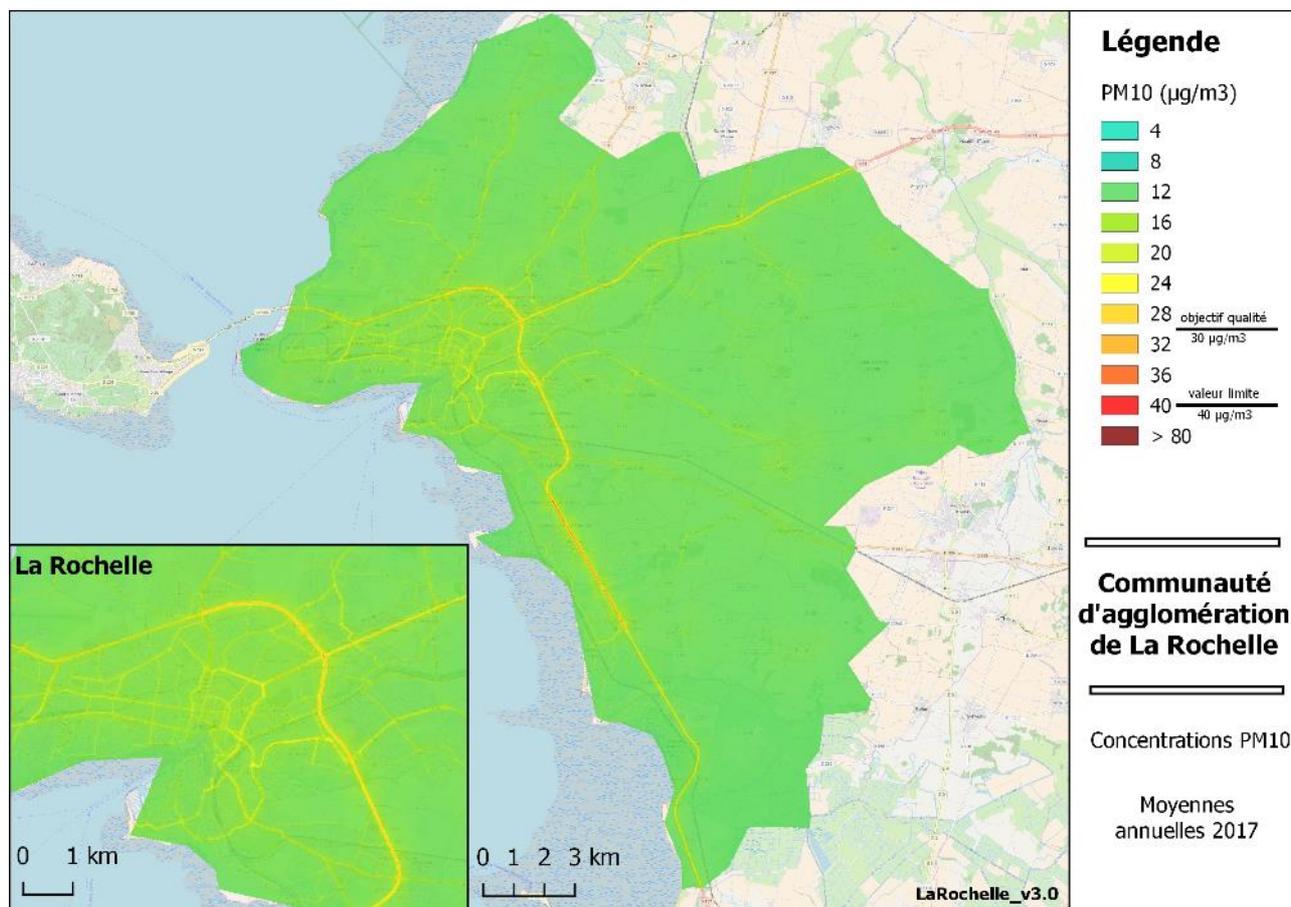


Figure 49: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de La Rochelle en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries en sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le  $\text{NO}_2$  (émis majoritairement par le trafic routier). Des dépassements de la valeur limite réglementaire, fixée à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sont observés sur la N137.

## Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle	
17	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	10	
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	7	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	25 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Valeur cible :</b>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité :</b>	10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 28 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

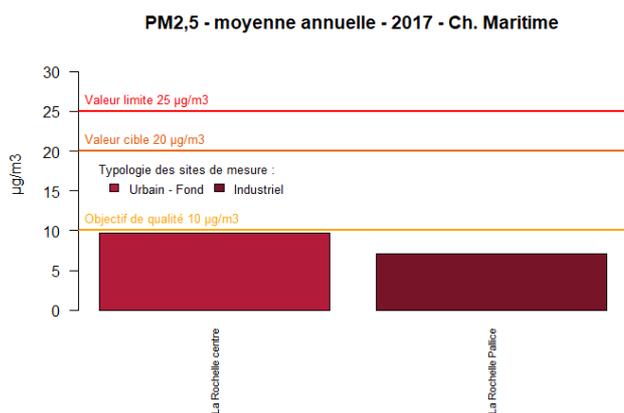


Figure 50 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée en Charente-Maritime. La moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de La Rochelle - centre (influence de fond) s'élève à 10 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés<sup>3</sup> sur les sites de mesure fixe.

<sup>3</sup> L'objectif de qualité est atteint sur le site de La Rochelle - centre, mais n'est pas dépassé. Selon les règles en vigueur, il est donc considéré comme respecté.

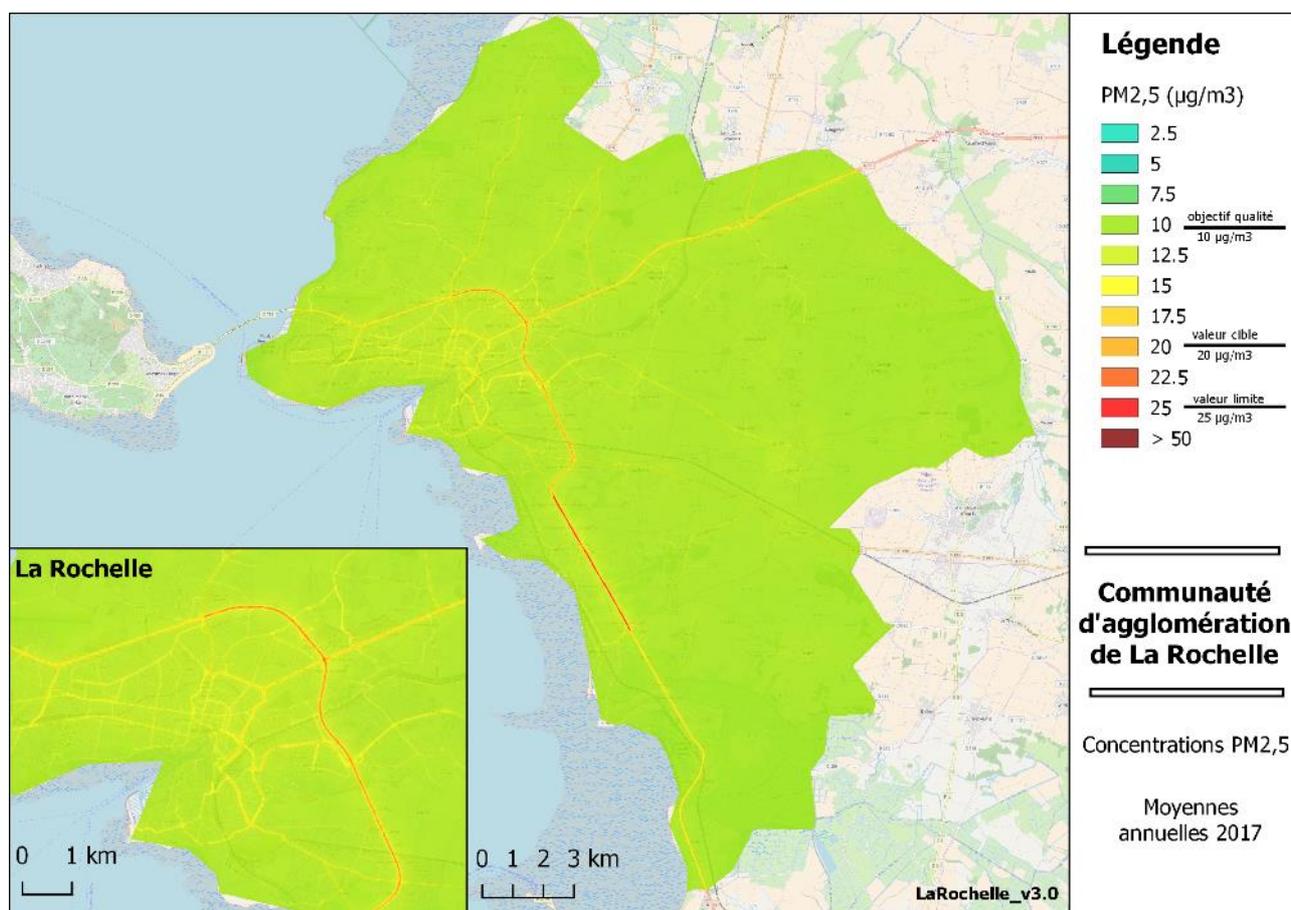


Figure 51 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de La Rochelle en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de l'agglomération de La Rochelle montrent des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers, notamment sur la nationale N137 où les valeurs limite et cible annuelle, fixées respectivement à 25 et 20 µg/m<sup>3</sup> sont localement dépassées le long de l'axe (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.2.5. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	152	147	5	8 587	10 099
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	122	113	1		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Objectif de qualité :</b>	120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 29 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

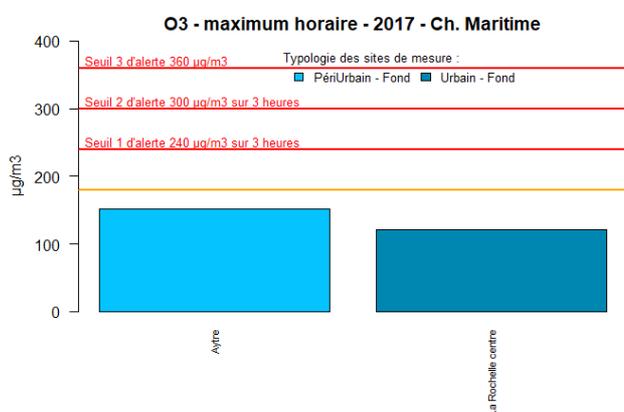


Figure 52 : Charente-Maritime - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

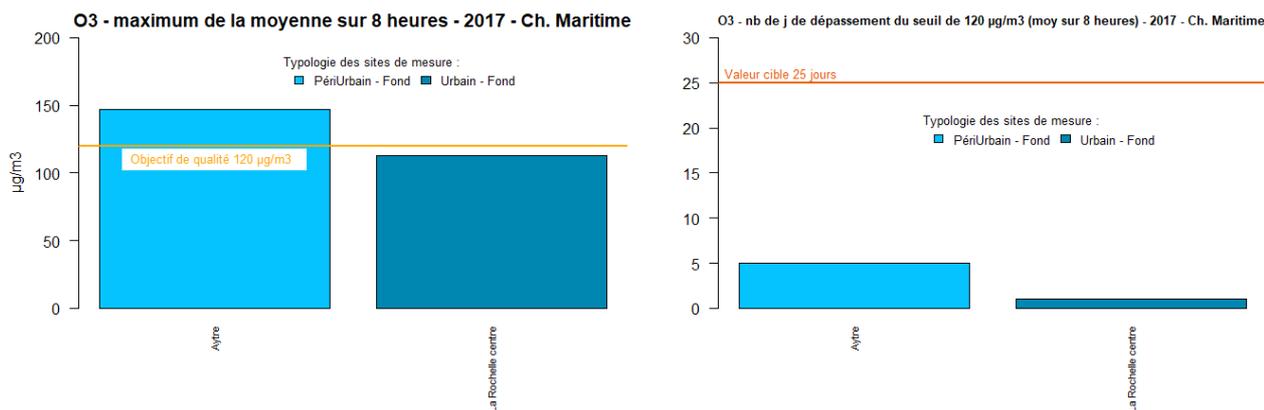


Figure 53 : Ch.-Mar. - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l'ozone sont dépassés sur une partie des sites de mesure fixe en Charente-Maritime :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur le site d'Aytré ;
- De même, l'AOT40 dépasse l'objectif de qualité (6 000 µg/m<sup>3</sup>.h) sur le site d'Aytré, seul concerné par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont quant à elles respectés sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible :  $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, les seuils d’information/recommandations ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2017.

## 2.2.6. Evolution pluriannuelle

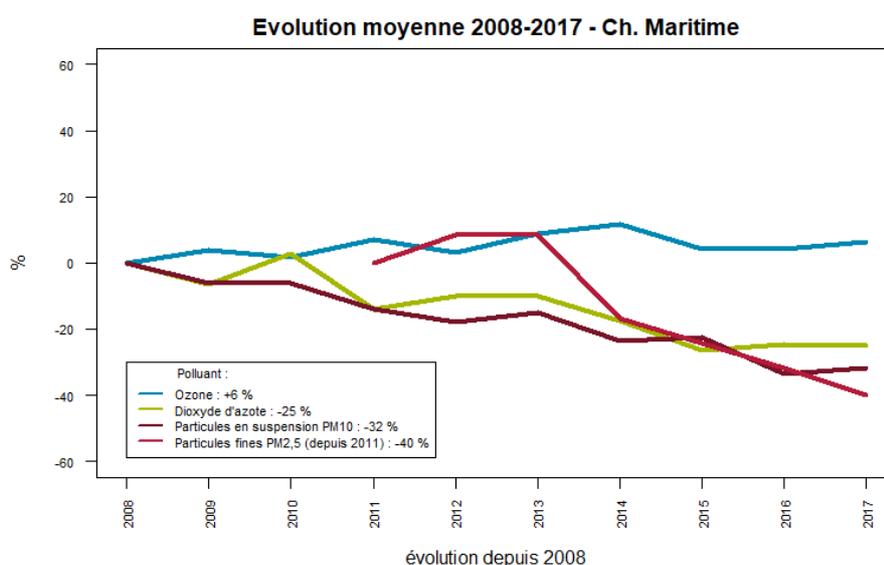


Figure 54 : Charente-Maritime- Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d’années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+6% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est conforme à l’évolution constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d’azote présentent une tendance à la baisse (-25% depuis 2008), comparable à celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008),
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -32% de 2008 à 2017 et -40% de 2011 à 2017). Cette diminution des valeurs moyennes, plus prononcée que la moyenne régionale (respectivement -17% et -34% depuis 2008), ne doit toutefois pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées tous les ans (particules en suspension PM10).

## 2.3. Corrèze

### 2.3.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
19	Brive-la-Gaillarde	78,9%	20,8%	0,3%
	Tulle	92,8%	7,2%	0,0%

Tableau 30 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

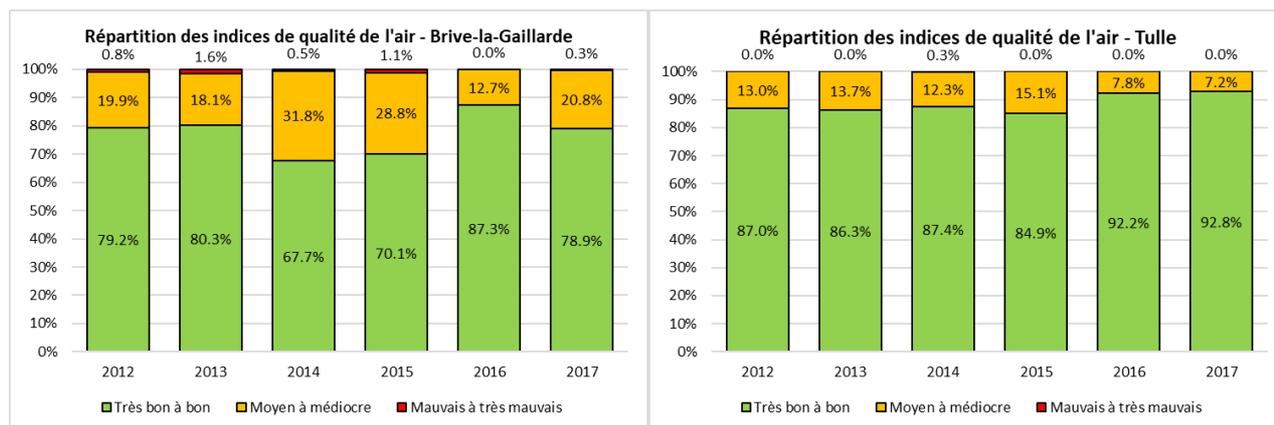


Figure 55 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble de la Corrèze. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 281 jours à Brive-la-Gaillarde et de 333 jours à Tulle. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2017 : 1 jour sur Brive-la-Gaillarde et aucun sur Tulle.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 se situe dans la moyenne des bilans effectués depuis 2012 sur Brive-la-Gaillarde. Par ailleurs, ce bilan est le meilleur depuis 2012 sur Tulle.

### 2.3.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	19	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	2	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations  
PAL : Procédure d'ALerte

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

Tableau 31 : Corrèze- Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 10% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Corrèze (2 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Corrèze.

Dans le détail, les 2 jours d'épisodes de pollution ayant touché la Corrèze (20 et 23 janvier 2017) sont relatifs à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

### 2.3.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
19	35004	Brive-la-Gaillarde	Fond	Urbaine	16	110	0	
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	17	88	0	
	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	21	119	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 32 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

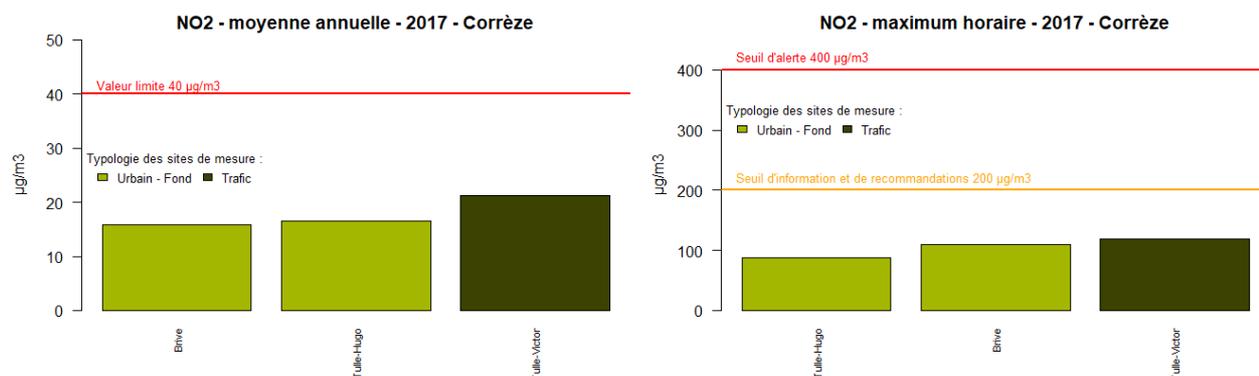


Figure 56 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 21 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence trafic de Tulle-Victor (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune station n'atteint le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

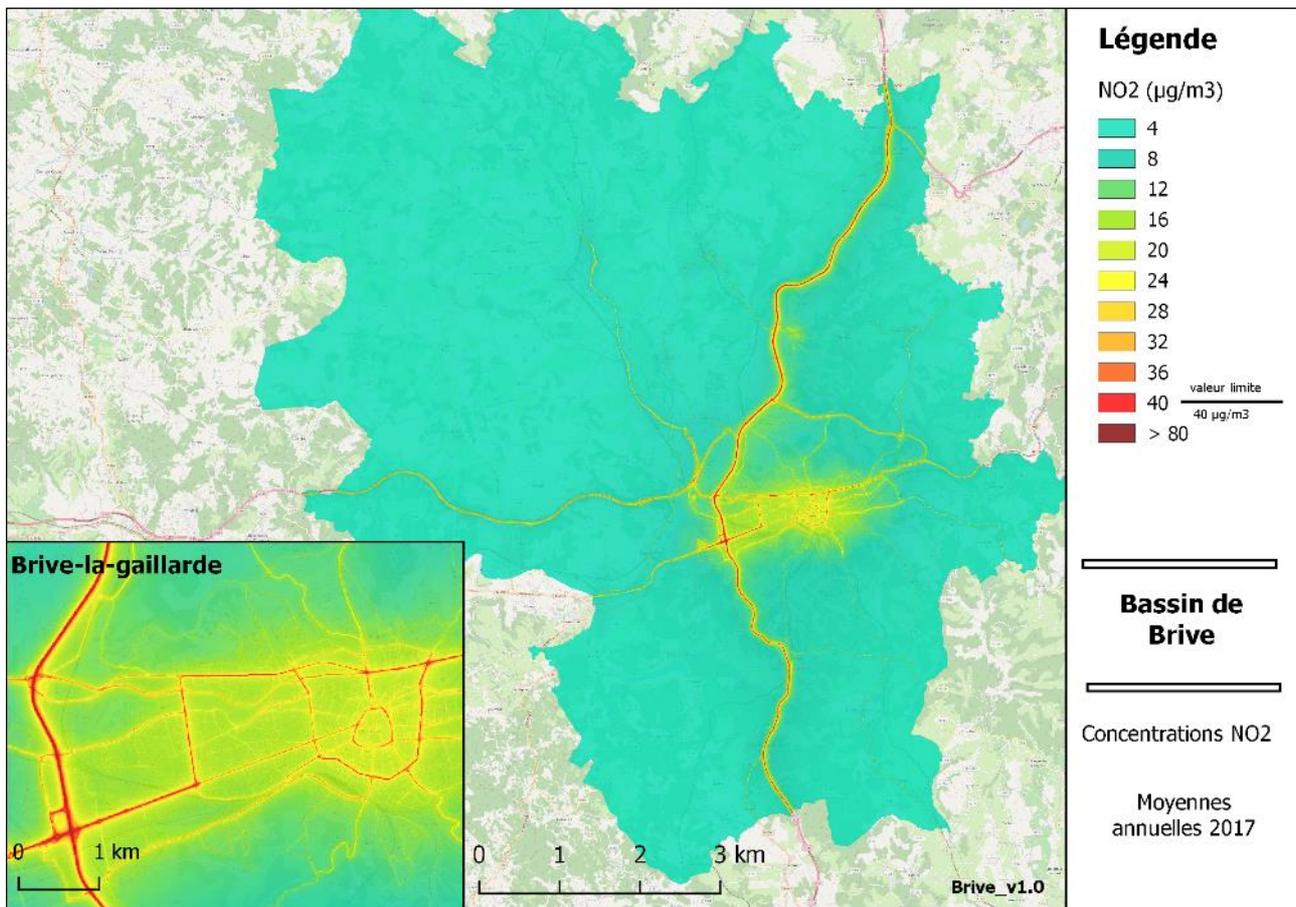


Figure 57 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur le bassin de Brive en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A20 et les grands boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.3.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
19	35004	Brive-la-Gaillarde	Fond	Urbaine	18	51	1
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	11	30	0
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tableau 33 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Corrèze

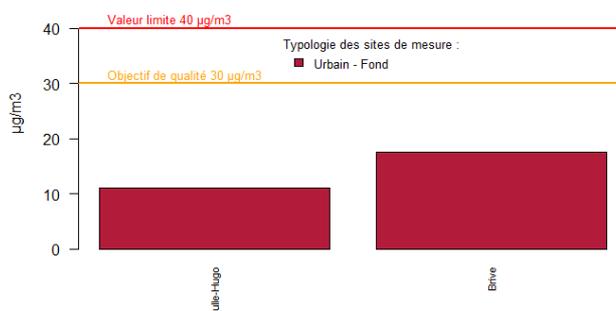


Figure 58 : Corrèze - Moyennes annuelles en PM10

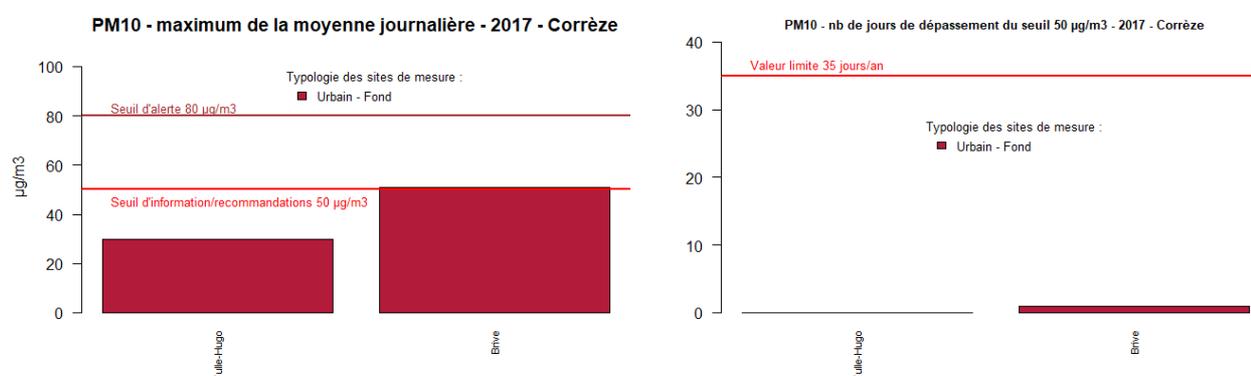


Figure 59 : Corrèze - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau du site sous influence de fond de Brive (valeur limite : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Le nombre de jours de dépassement du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valeur limite : 35 jours de dépassement autorisés) est respecté sur l'ensemble des sites de mesure fixe.

De même, l'objectif de qualité de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) a été dépassé sur le site de Brive. Le seuil d'alerte (80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

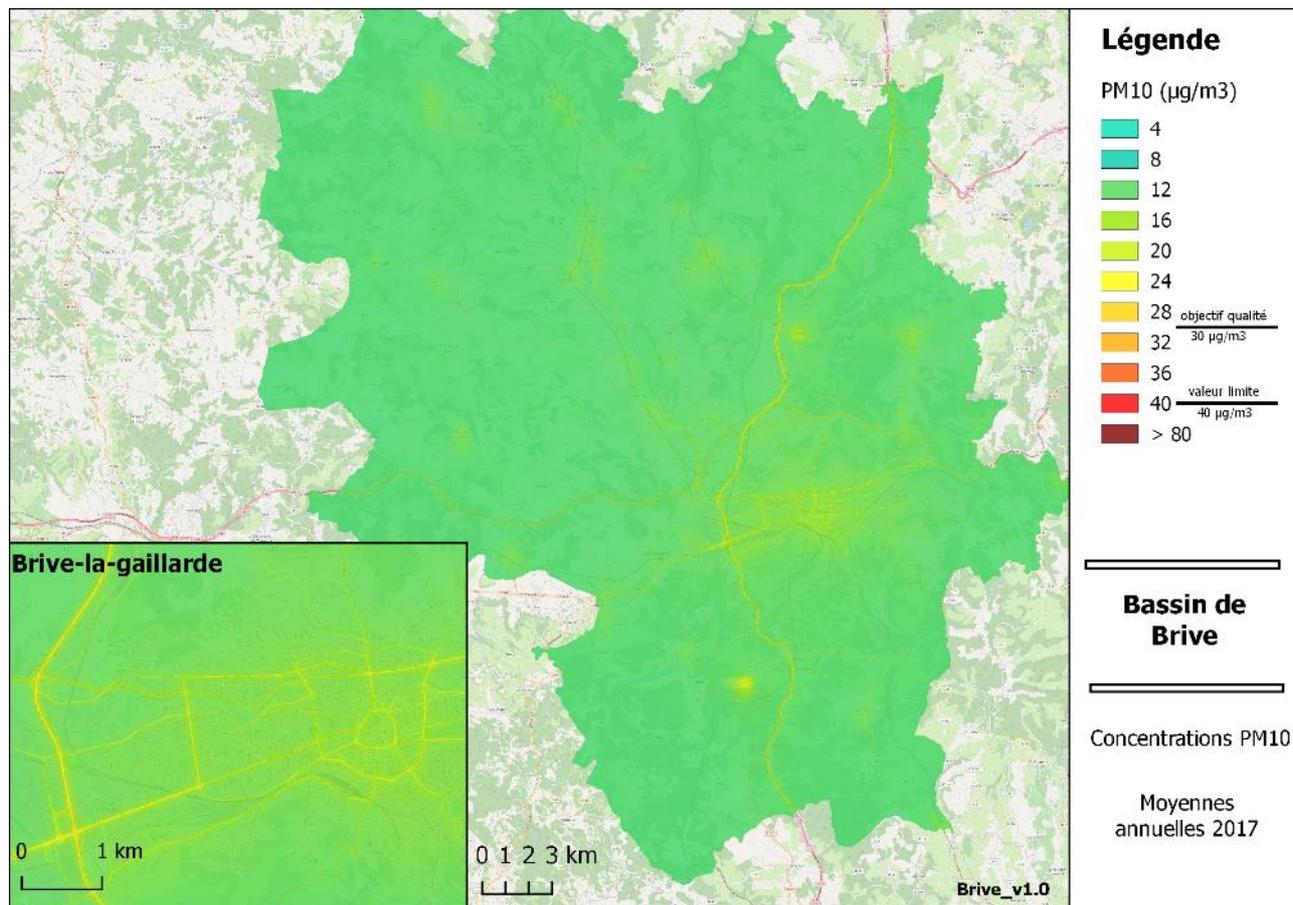


Figure 60 : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Bassin de Brive en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le NO<sub>2</sub> (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m<sup>3</sup> n'est constaté en 2017 sur le bassin de Brive. L'objectif de qualité établi à 30 µg/m<sup>3</sup> est également respecté.

### 2.3.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle
19	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	8
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Valeur cible :</b>		20 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 34 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée en Corrèze. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Tulle-Victor (influence trafic) s'élève à 8 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

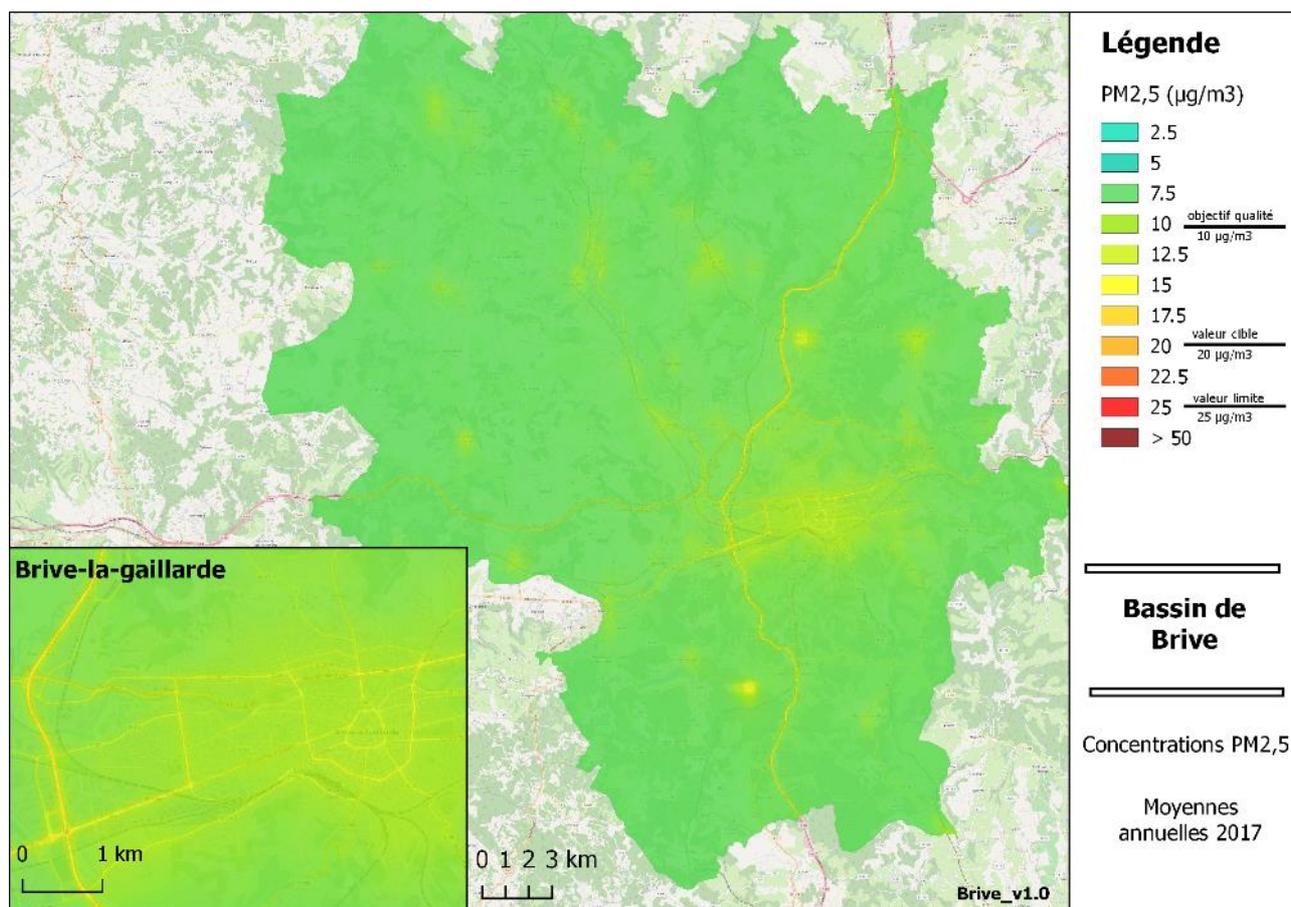


Figure 61 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le bassin de Brive en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde montrent des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers : l'autoroute A20 et les grands boulevards périphériques de Brive-la-Gaillarde, ainsi qu'au niveau de la carrière de Chasteaux et dans une moindre mesure dans les centres urbains. Les valeurs limite et cible annuelles, fixées respectivement à 25 et 20 µg/m<sup>3</sup>, ne sont pas dépassées en 2017.

## 2.3.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
19	35004	Brive-la-Gaillarde	Fond	Urbaine	162	148	7		
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	144	132	3		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Objectif de qualité :</b>	120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 35 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

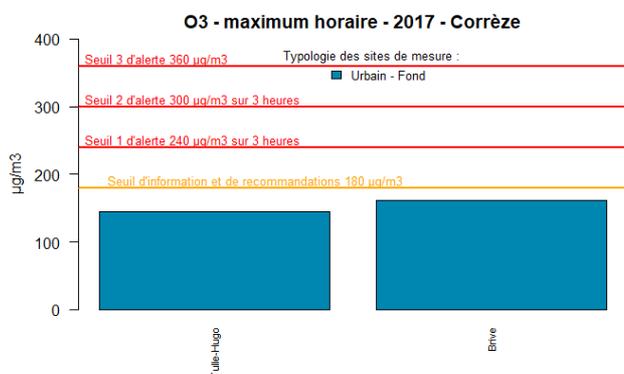


Figure 62 : Corrèze - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

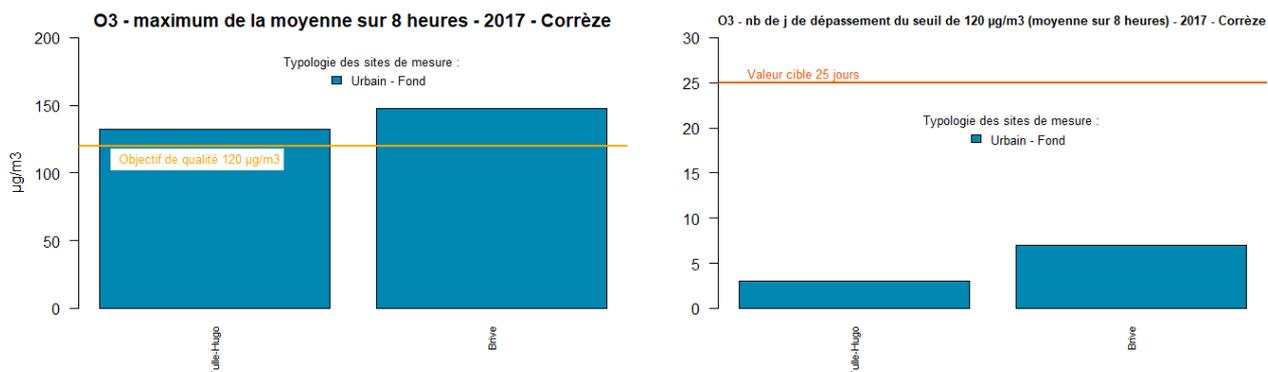


Figure 63 : Corrèze - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur les deux sites de mesure fixe en Corrèze.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives respecte la valeur cible (25 jours maximum en moyenne sur 3 ans).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

### 2.3.7. Evolution pluriannuelle

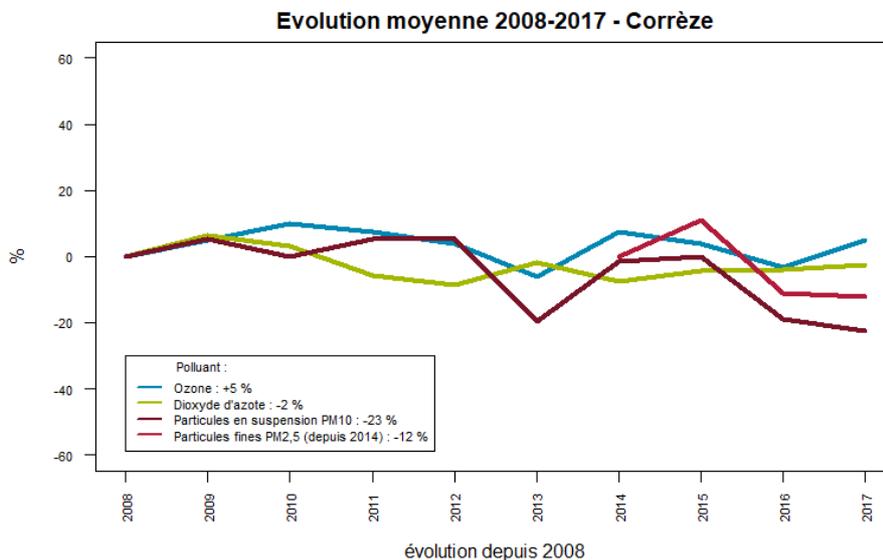


Figure 64 : Corrèze - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+5% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est conforme à l'évolution constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d'azote connaissent une relative stabilité (-2% depuis 2008). Cette évolution, différente de celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008), doit être relativisée car les sites de mesure fixe sur ce département sont exclusivement sous influence de fond et ne tiennent pas compte d'éventuelles baisses des teneurs sous d'autres influences (trafic notamment),
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -23% depuis 2008 et -12% depuis 2014). Cette diminution des valeurs moyennes, comparable à la moyenne régionale (respectivement -17% et -34% depuis 2008), ne doit toutefois pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement (particules en suspension PM10).

## 2.4. Creuse

### 2.4.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
23	Guéret	85,7%	13,7%	0,6%

Tableau 36 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

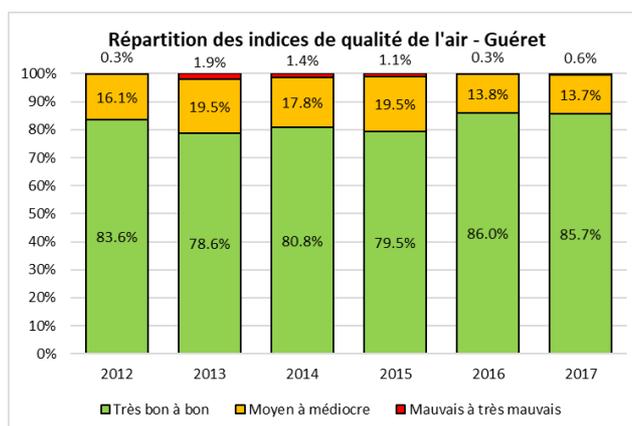


Figure 65 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur la Creuse. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 306 jours à Guéret. Deux journées présentant un indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été recensées en 2017.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est parmi les meilleurs depuis 2012.

### 2.4.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	23	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	2	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations  
PAL : Procédure d'ALerte

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

Tableau 37 : Creuse - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 10% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Creuse (2 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Creuse.

Dans le détail, les 2 jours d'épisodes de pollution ayant touché la Creuse sont consécutifs (du 23 au 24 janvier 2017). Ils sont relatifs à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

### 2.4.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	12	150	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 38 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur le site de mesure fixe de Guéret (sous influence de fond) :

- La moyenne annuelle mesurée s'élève à 12 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> n'est pas atteint (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés.

### 2.4.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	14	52	1
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		35 j max
			<b>Objectif de qualité :</b>		30 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'info/recommandations :</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	
			<b>Seuil d'alerte :</b>			80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 39 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur le site de mesure fixe de Guéret (sous influence de fond) :

- La moyenne annuelle mesurée s'élève à 14 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (1, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur ce site de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) a été dépassé en 2017. Le seuil d'alerte (80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

## 2.4.5. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
23	35012	MERA	Fond	Rurale	144	139	12	9 812	12 834
	35005	Guéret	Fond	Urbaine	141	131	5		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>		180 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Seuil d'alerte :</b>		3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Objectif de qualité :</b>		120 µg/m <sup>3</sup>	6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 40 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

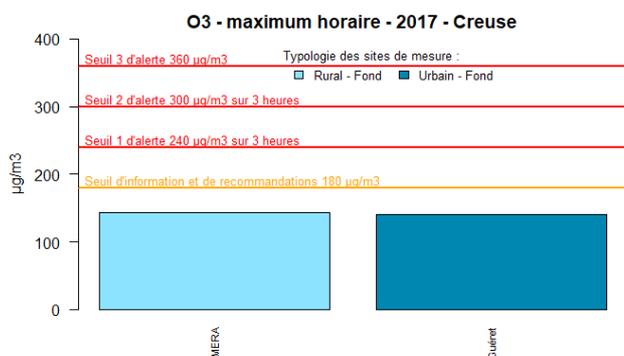


Figure 66 : Creuse - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

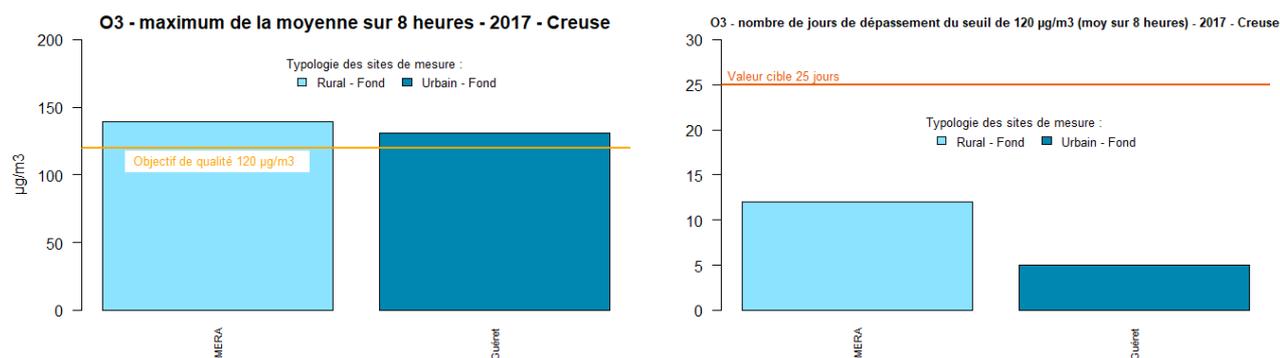


Figure 67 : Creuse - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l’ozone sont dépassés sur l’ensemble des sites de mesure fixe de la Creuse :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l’objectif de qualité ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sur les deux sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité ( $6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ) sur le site MERA, seul concerné par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont quant à elles respectées sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible :  $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, les seuils d’information/recommandations ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2017.

## 2.4.6. Benzène ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	$\text{C}_6\text{H}_6$ - moy. annuelle
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0,7
<b>Seuils réglementaires :</b>					
Valeur limite :					5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Objectif de qualité :					2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 41 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en  $\text{C}_6\text{H}_6$

En 2017, les seuils réglementaires relatifs au benzène sont respectés sur la Creuse. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Guéret (influence de fond) s’élève à  $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , et respecte la valeur limite et l’objectif de qualité (respectivement  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle).

## 2.4.7. Métaux lourds

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	Pb- moy. annuelle	As- moy. annuelle	Cd- moy. annuelle	Ni- moy. annuelle
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0,002	0,3	0,1	0,4
<b>Seuils réglementaires :</b>								
Valeur limite :					0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Objectif de qualité :					0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Valeur cible :						6 $\text{ng}/\text{m}^3$	5 $\text{ng}/\text{m}^3$	20 $\text{ng}/\text{m}^3$

Tableau 42 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2017, l’ensemble des seuils réglementaires relatifs aux métaux lourds est respecté sur la Creuse. Le site de Guéret (influence de fond) enregistre les valeurs suivantes :

- La moyenne annuelle en plomb est de  $0,002 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et respecte la valeur limite et l’objectif de qualité (resp.  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en arsenic est de  $0,3 \text{ng}/\text{m}^3$  et respecte la valeur cible ( $6 \text{ng}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de  $0,1 \text{ng}/\text{m}^3$  et respecte la valeur cible ( $5 \text{ng}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de  $0,4 \text{ng}/\text{m}^3$  et respecte la valeur cible ( $20 \text{ng}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle).

## 2.4.8. Evolution pluriannuelle

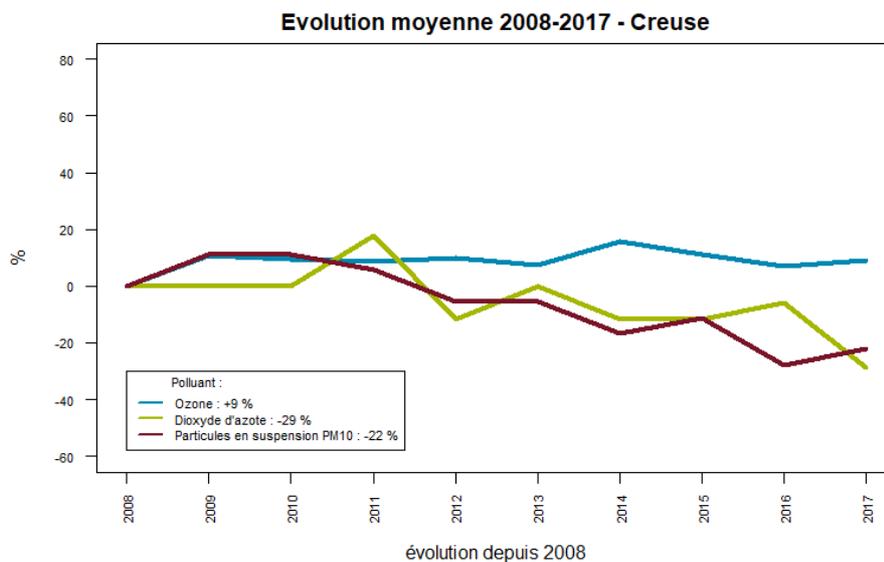


Figure 68 : Creuse - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+9% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est conforme à l'évolution constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-29% depuis 2008), comparable à celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008),
- Enfin, les particules en suspension (PM10) ont connu une baisse significative (-22% de 2008 à 2017). Cette diminution des valeurs moyennes, plus prononcée que la moyenne régionale (-17% depuis 2008), ne doit toutefois pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement.

## 2.5. Dordogne

### 2.5.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
24	Périgieux	87,4%	12,6%	0,0%

Tableau 43 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

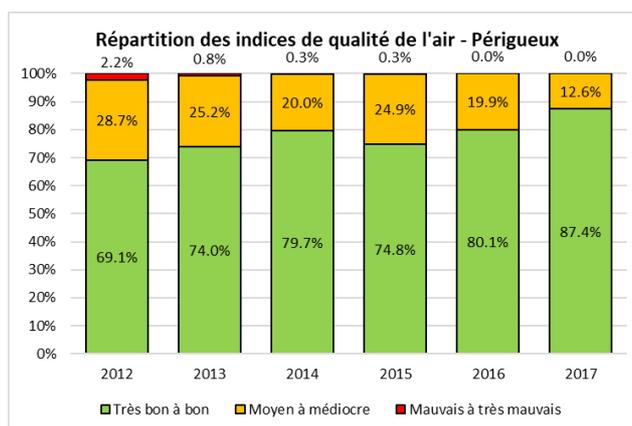


Figure 69 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons en Dordogne. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 318 jours à Périgieux. Aucun indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) n'a été recensé en 2017.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est le meilleur depuis 2012.

### 2.5.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	24	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	4	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations  
PAL : Procédure d'ALerte

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

Tableau 44 : Dordogne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 19% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Dordogne (4 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Dordogne.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 20 janvier : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

### 2.5.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	12	86	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 45 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur le site de mesure fixe de Périgueux (sous influence de fond) :

- La moyenne annuelle mesurée s'élève à 12 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> n'est pas atteint (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur le site de mesure fixe.

### 2.5.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	13	43	0
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		35 j max
			<b>Objectif de qualité :</b>		30 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'info/recommandations :</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	
			<b>Seuil d'alerte :</b>			80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 46 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur le site de mesure fixe de Périgueux (sous influence de fond) :

- La moyenne annuelle mesurée s'élève à 13 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'a été enregistré (valeur limite : 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur ce site de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations et d'alerte (respectivement 50 µg/m<sup>3</sup> et 80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) n'ont pas été atteints.

## 2.5.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5- moy. annuelle
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	8
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Valeur cible :</b>		20 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 47 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée en Dordogne. La moyenne annuelle mesurée au niveau du site de Périgueux (influence trafic) s'élève à 8 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

## 2.5.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	143	136	8		
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Seuil d'info/recommandations :</b>		180 µg/m <sup>3</sup>				
			<b>Seuil d'alerte :</b>		3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>				
			<b>Objectif de qualité :</b>			120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
			<b>Valeur cible :</b>				25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 48 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur le site de Périgueux.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives respecte la valeur cible (25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) sur ce même site.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

## 2.5.7. Evolution pluriannuelle

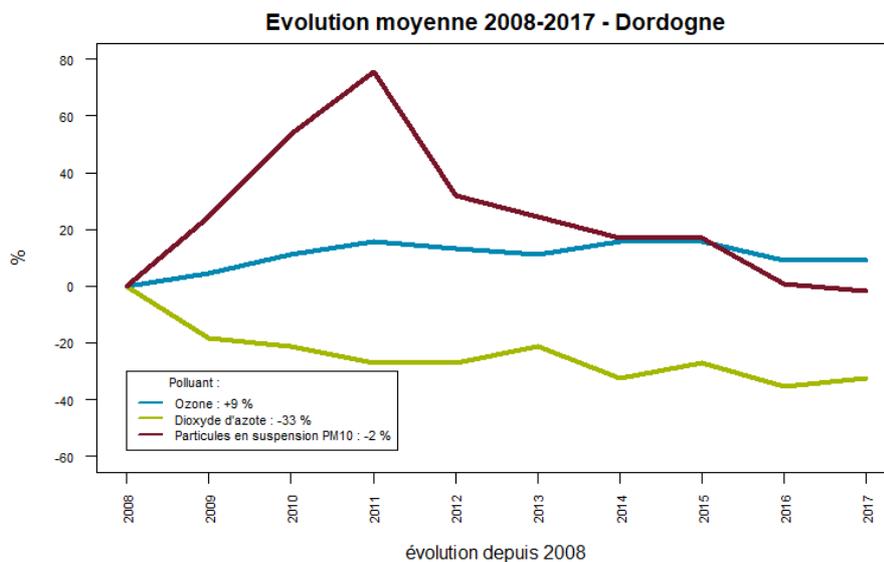


Figure 70 : Dordogne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+9% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est conforme à l'évolution constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-33% depuis 2008), plus prononcée que celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008),
- Enfin, les particules en suspension (PM10) ont connu une période de forte hausse entre 2008 et 2011 (non constatée au niveau régional), suivie d'une baisse significative de 2011 à 2017 (comparable à celle constatée au niveau régional). Globalement, la tendance sur 2008-2017 est assez stable (-2%). Cette évolution des valeurs moyennes ne doit pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement.

## 2.6. Gironde

### 2.6.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
33	Bordeaux	76,7%	21,1%	2,2%

Tableau 49 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

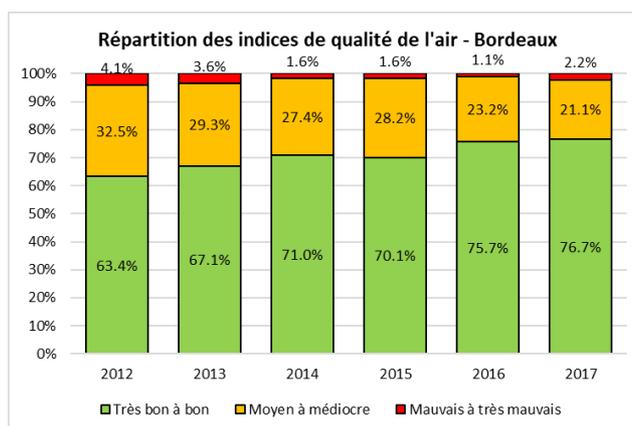


Figure 71 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons en Gironde. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 280 jours à Bordeaux. Sur l'année, 8 journées ont présenté un indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10).

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 globalement bon au regard des bilans annuels constatés depuis 2012. Le nombre de jours d'indices « mauvais » à « très mauvais » (8 en 2017) est toutefois le plus élevé depuis 2013.

### 2.6.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	33	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	7	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	5	6
PAL O <sub>3</sub>	2	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations  
PAL : Procédure d'Alerte

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

Tableau 50 : Gironde - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 67% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Gironde (14 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, 7 jours ont concerné la Gironde (88% des jours de procédure d'alerte).

Le détail des épisodes est le suivant :

- 5 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 6 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 22 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 25 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 26 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 juin : épisode d'alerte lié à l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- 22 juin : épisode d'alerte lié à l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- 17 octobre : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 novembre : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 6 décembre : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10.

### 2.6.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> - moy. annuelle*
33	31008	Le Temple	Fond	Rurale	2	44	0	4
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	16	113	0	
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	18	106	0	
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	16	107	0	
	31010	Bordeaux - Ambès	Industrielle	Périurbaine	8	77	0	10
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	22	136	0	
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	37	180	0	
	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	26	134	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	18 heures max	
					<b>Valeur critique :</b>			30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
					<b>Seuil d'information/recommandations :</b>	200 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Seuil d'alerte :</b>	400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 51 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub> et en NO<sub>x</sub>

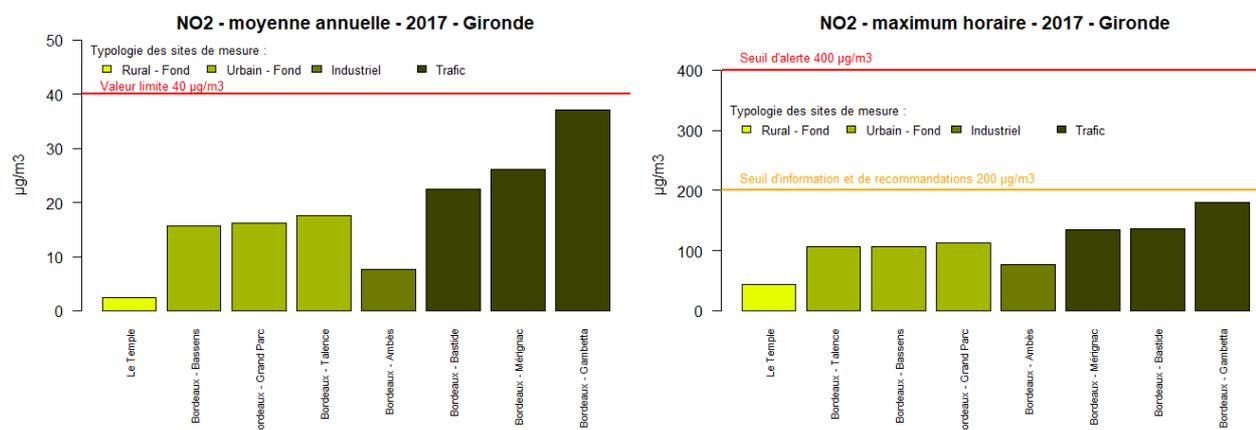


Figure 72 : Gironde - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau de la station sous influence trafic de Bordeaux-Gambetta (valeur limite :  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Aucune station ne dépasse le seuil de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) et d'alerte ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

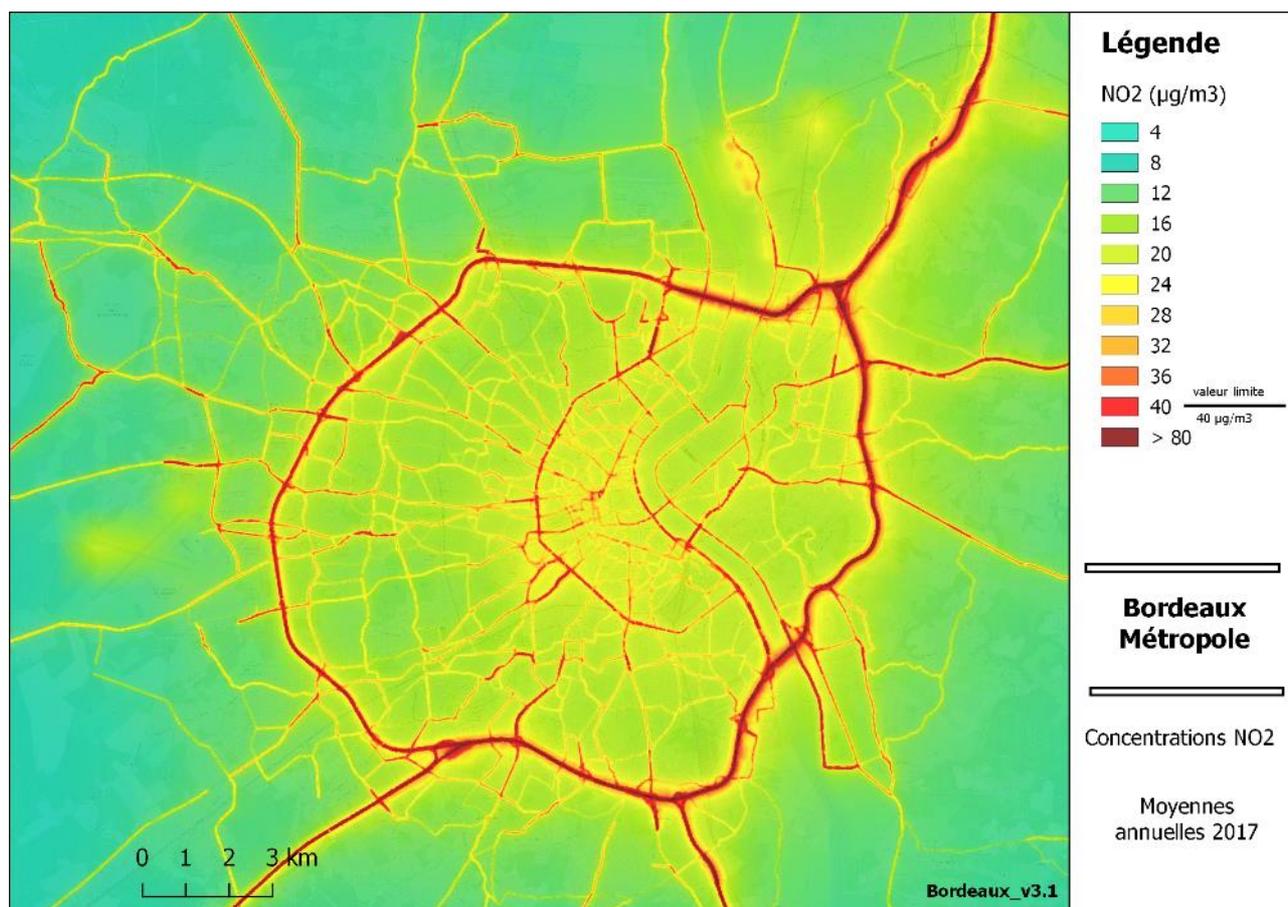


Figure 73 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur Bordeaux Métropole en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de Bordeaux Métropole, on constate des niveaux élevés sur les autoroutes A10 et A63, la rocade et les boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.6.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
33	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	19	64	6
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	19	76	9
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	17	60	6
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	20	62	8
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	23	63	8
	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	18	64	7
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 52 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Gironde

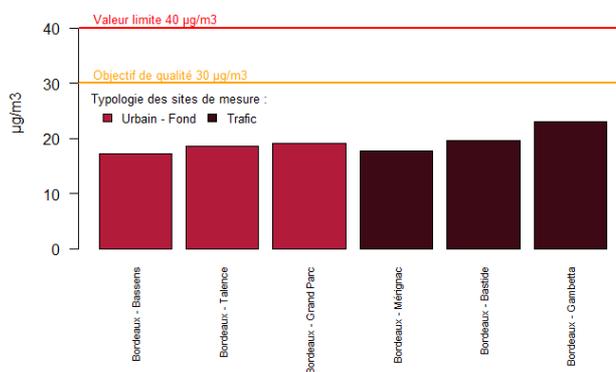


Figure 74 : Gironde - Moyennes annuelles en PM10

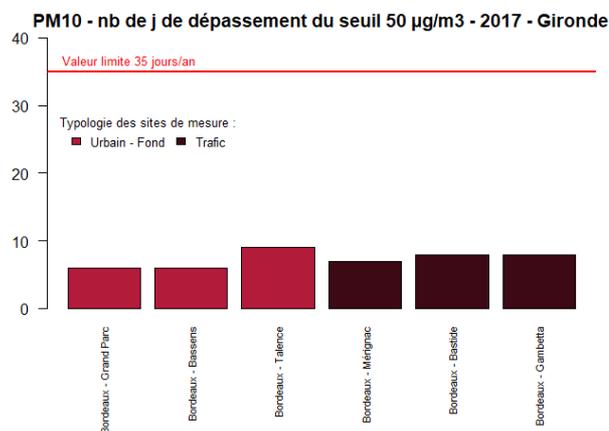
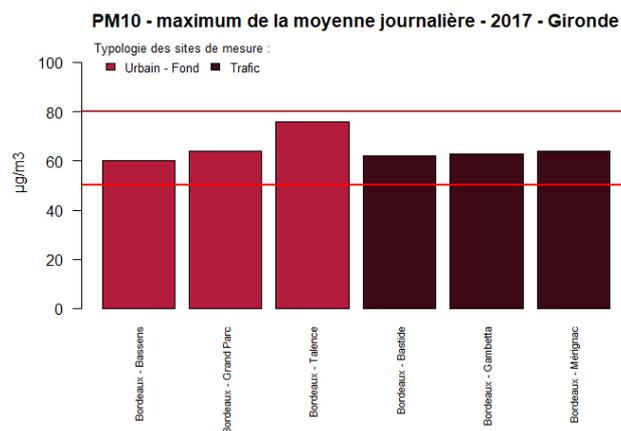


Figure 75 : Gironde - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau de la station sous influence trafic de Bordeaux-Gambetta (valeur limite : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  n'atteint pas la valeur limite (9 jours sur le site de Talence, contre 35 jours de dépassement autorisés).

De même, l'objectif de qualité de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte (80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

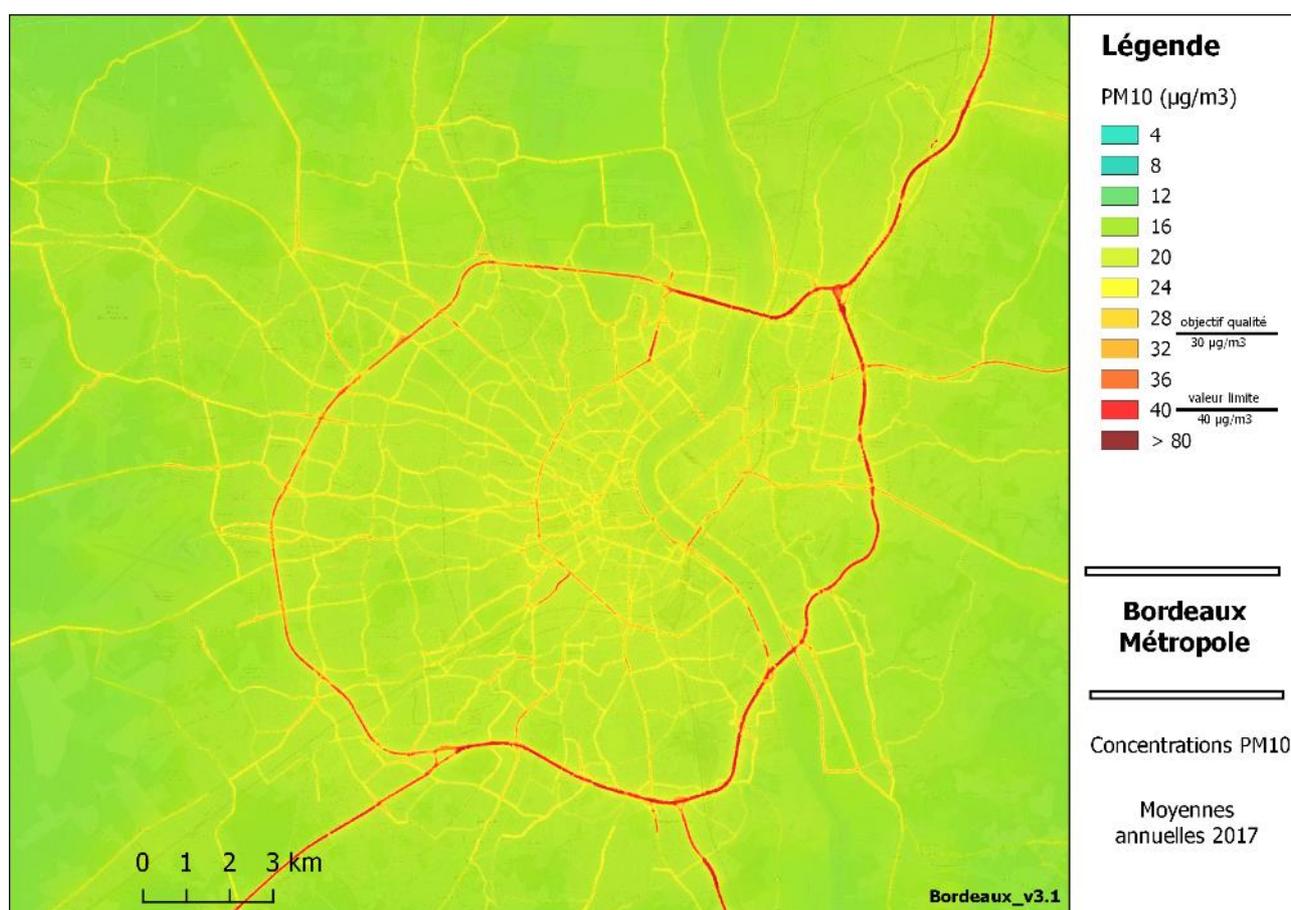


Figure 76 : Modélisation des concentrations de PM10 sur Bordeaux Métropole en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries en sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le  $\text{NO}_2$  (émis majoritairement par le trafic routier). Des dépassements ponctuels de la valeur limite annuelle européenne établie à 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sont observés sur Bordeaux Métropole au niveau des principaux axes routiers (autoroutes, rocade...). Ces dépassements, constatés uniquement par modélisation, ne sont pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne.

## 2.6.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle	
33	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	12	
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	13	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	25 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Valeur cible :</b>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité :</b>	10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 53 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

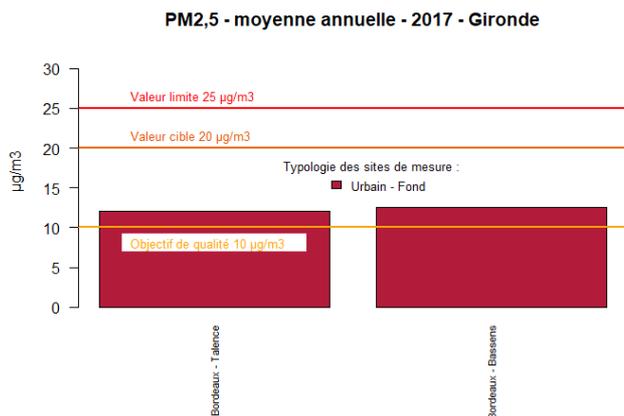


Figure 77 : Gironde - Moyennes annuelles en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée en Gironde. La moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Talence (influence de fond) et s'élève à 13 µg/m<sup>3</sup>. De même, la valeur cible (20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respecté.

En revanche, l'objectif de qualité (10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe.

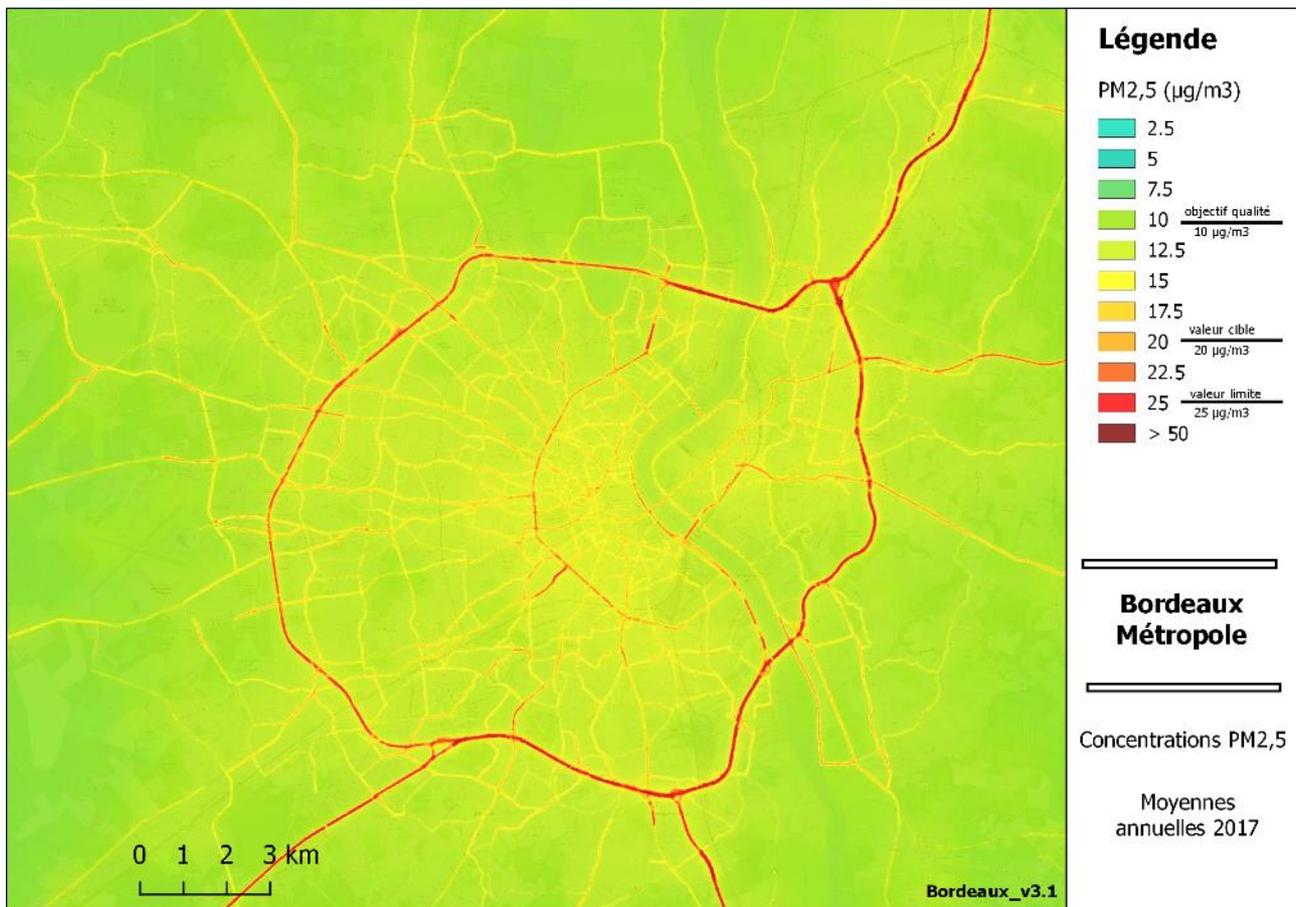


Figure 78 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Bordeaux Métropole en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de Bordeaux Métropole montrent des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers : autoroutes A10 et A63, rocade et boulevards périphériques près desquels les valeurs limite et cible annuelle, fixées respectivement à 25 et 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sont dépassées (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.6.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
33	31030	Bordeaux - Léognan	Fond	Périurbaine	156	145	12	10 929	12 696
	31031	Bordeaux - Saint-Sulpice	Fond	Périurbaine	189	152	8	8 682	10 214
	31034	Bordeaux – Ambès 2	Fond	Périurbaine	221	160	10	9 933	10 649
	31008	Le Temple	Fond	Rurale	161	136	10	9 598	11 786
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	183	146	12		
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	167	138	7		
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	205	155	11		

Seuils réglementaires :		Seuil d'info/recommandations :	180 µg/m <sup>3</sup>			
		Seuil d'alerte :	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
		Objectif de qualité :		120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h
		Valeur cible :			25 j max	18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 54 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

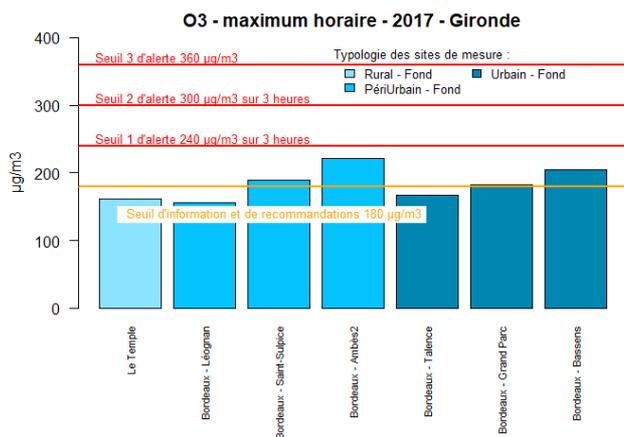


Figure 79 : Gironde - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

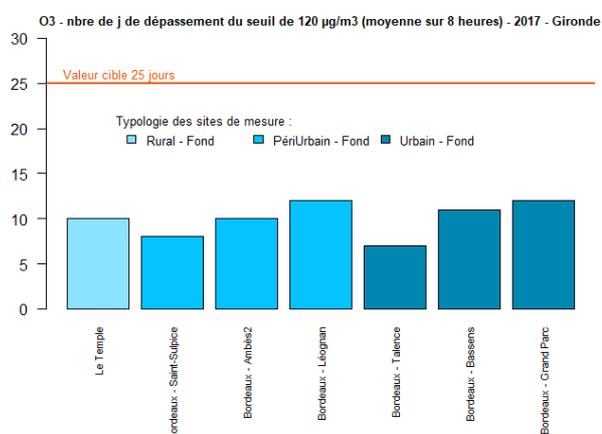
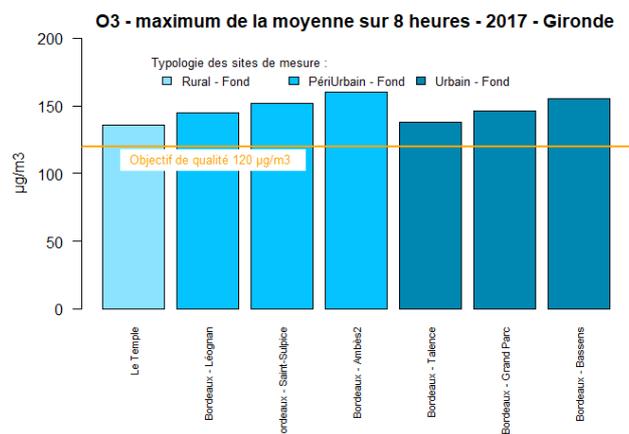


Figure 80 : Gironde - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

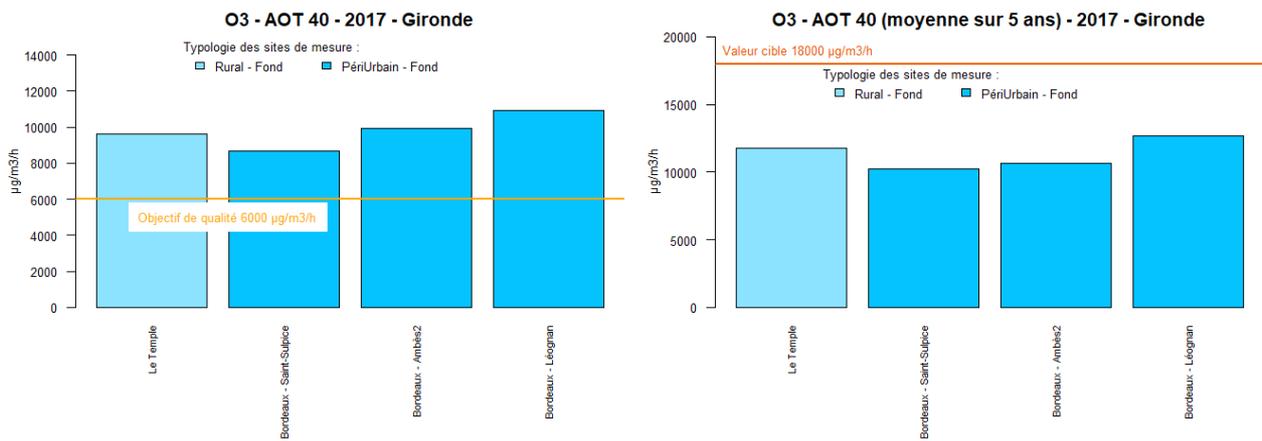


Figure 81 : Gironde – AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l’ozone sont dépassés sur l’ensemble des sites de mesure fixe en Gironde :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l’objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur les sept sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité (6 000 µg/m<sup>3</sup>.h) sur les quatre sites concernés par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont quant à elles respectées sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m<sup>3</sup>.h en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, le seuil d’information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) a été dépassé sur 4 des 7 sites de mesure fixe. Les seuils d’alerte (plusieurs seuils) n’ont quant à eux pas été atteints en 2017.

## 2.6.7. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> - nb. heures > 350 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - nb. jours > 125 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> - moy. hivernale**
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	79	0	0	1	1
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	300 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	500 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
					<b>Valeur limite :</b>	24 h max	3 j max		
					<b>Valeur critique :</b>			20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	

\* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux  
 \*\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 55 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés en Gironde. Voici le détail des mesures du site de Bordeaux-Bassens (influence de fond) :

- La moyenne annuelle s'élève à 1 µg/m<sup>3</sup> (objectif de qualité : 50 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

## 2.6.8. Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> - moy. annuelle	
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	1,1	
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	1,8	
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	5 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité :</b>	2 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 56 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

En 2017, les seuils réglementaires relatifs au benzène sont respectés sur la Gironde. En effet, la moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Gambetta (influence trafic) et s'élève à 1,8 µg/m<sup>3</sup>. Elle respecte donc la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m<sup>3</sup> et 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

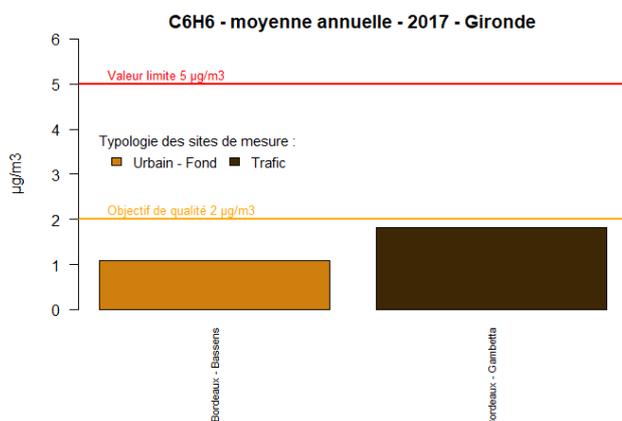


Figure 82 : Gironde - Moyennes annuelles en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

## 2.6.9. Benzo(a)pyrène

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	B(a)P- moy. annuelle
33	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	0,3
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur cible :</b>		1 ng/m <sup>3</sup>

Tableau 57 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

En 2017, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur le Gironde. En effet, la moyenne annuelle mesurée sur le site de Bordeaux-Talence (influence de fond) s'élève à 0,3 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.6.10. Métaux lourds

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	Pb- moy. annuelle	As- moy. annuelle	Cd- moy. annuelle	Ni- moy. annuelle
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	0,003	0,6	0,1	0,9
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	0,5 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Objectif de qualité :</b>	0,25 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Valeur cible :</b>	6 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

Tableau 58 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2017, l'ensemble des seuils réglementaires relatifs aux métaux lourds est respecté sur la Gironde. Le site de Bordeaux-Bassens (influence de fond) enregistre les valeurs suivantes :

- La moyenne annuelle en plomb est de 0,003 µg/m<sup>3</sup> et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (resp. 0,5 µg/m<sup>3</sup> et 0,25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en arsenic est de 0,6 ng/m<sup>3</sup> et respecte la valeur cible (6 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de 0,1 ng/m<sup>3</sup> et respecte la valeur cible (5 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de 0,9 ng/m<sup>3</sup> et respecte la valeur cible (20 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

## 2.6.11. Pesticides

Les mesures de pesticides en Gironde ont eu lieu en 2017 sur deux sites :

- au jardin botanique de Bordeaux, site urbain dans un environnement agricole mixte grandes cultures et vignes ;
- dans le Médoc, sur un site rural dans un environnement agricole dominé par les vignes.

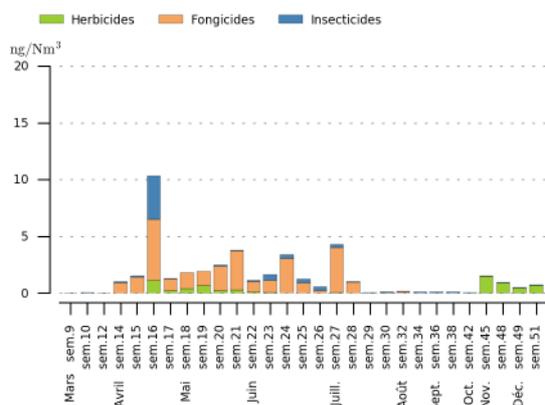


Figure 83 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur le site de Bordeaux

Les mesures effectuées dans le MédocEstèphe à partir du 30 mai 2017 montrent une répartition saisonnière des concentrations répondant principalement à l'influence des traitements fongicides sur les vignes durant la période estivale.

Des valeurs plus élevées d'insecticides ont été mesurées en juin (semaine 23 à 25), lors des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> traitements obligatoires de lutte contre la Cicadelle de la Flavescence dorée sur la Gironde.

Les résultats de Bordeaux montrent une répartition saisonnière des concentrations répondant à l'influence des traitements fongicides sur les vignes durant le printemps et l'été puis dans une moindre mesure à l'influence du désherbage des céréales d'hiver en fin d'année.

Des valeurs plus élevées d'insecticides et de fongicides ont été mesurées mi-avril (semaine 16).

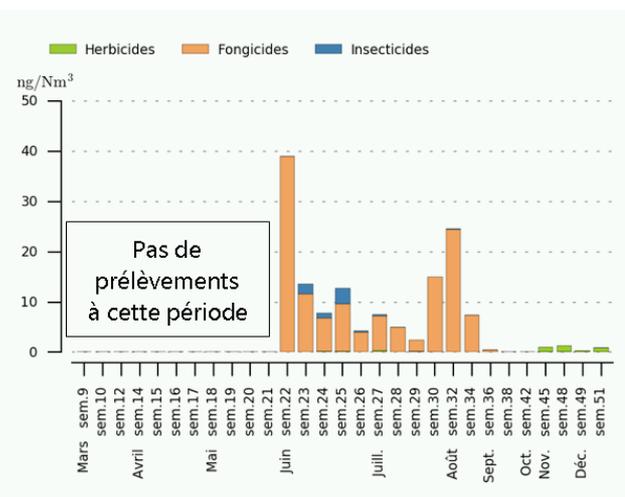


Figure 84 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur le site du Médoc

## 2.6.12. Evolution pluriannuelle

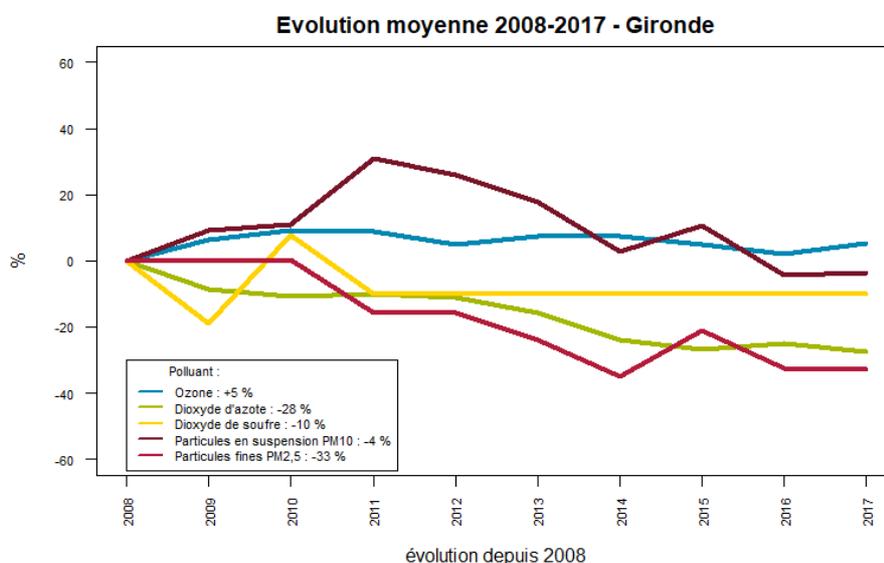


Figure 85 : Gironde - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+5% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est conforme à l'évolution constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d'azote et en dioxyde de soufre présentent une tendance à la baisse (respectivement -28% et -10% depuis 2008), plus marquée que celle constatée au niveau régional (respectivement -20% et -5% depuis 2008),
- Les particules en suspension (PM10) ont connu une période de hausse entre 2008 et 2011 (non constatée au niveau régional), suivie d'une baisse significative de 2011 à 2017 (comparable à celle constatée au niveau régional). Globalement, la tendance sur 2008-2017 est assez stable (-4%). Cette évolution des valeurs moyennes ne doit pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement,
- Enfin, les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (-33% de 2008 à 2017). Cette évolution est comparable à celle constatée au niveau régional (-34% depuis 2008).

## 2.7. Landes

### 2.7.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
40	Dax	81,9%	15,9%	2,2%

Tableau 59 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

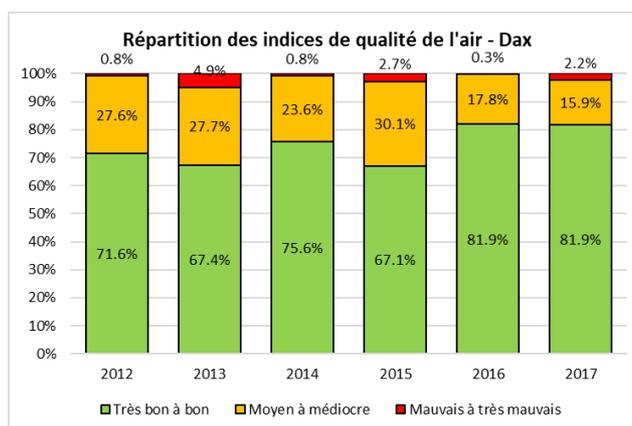


Figure 86 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons dans les Landes. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 298 jours à Dax. En revanche, 8 journées présentant un indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été recensées en 2017.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est globalement bon. Le nombre de jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (8 en 2017) est toutefois assez élevé au regard des observations depuis 2012.

### 2.7.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	40	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	4	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	3	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations  
PAL : Procédure d'ALerte

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

Tableau 60 : Landes - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 33% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Landes (7 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, 3 jours ont concerné les Landes.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 8 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 9 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 22 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 25 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;

### 2.7.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	13	97	0	
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	16	116	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 61 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

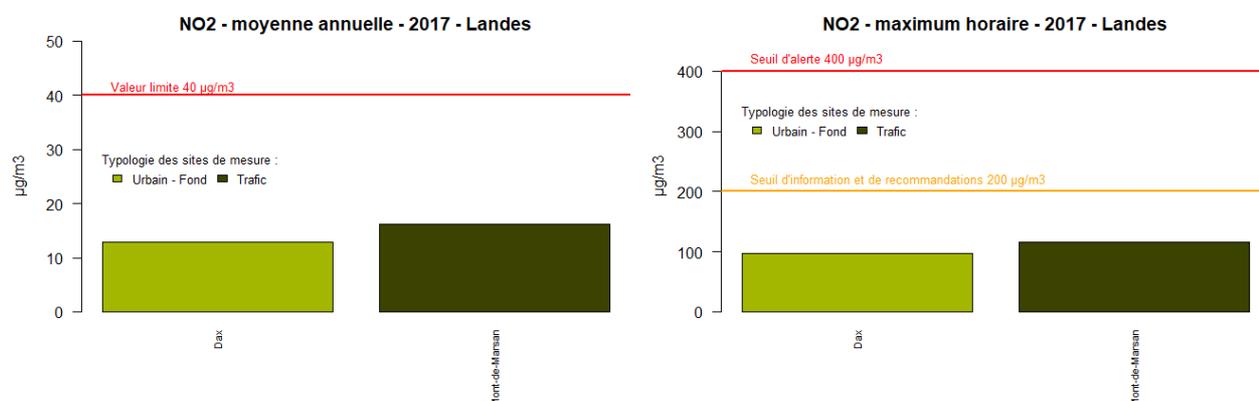


Figure 87 : Landes - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 16 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence trafic de Mont-de-Marsan (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune station ne dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

## 2.7.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	18	72	8
	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	18	62	0
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	18	59	7
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 62 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Landes

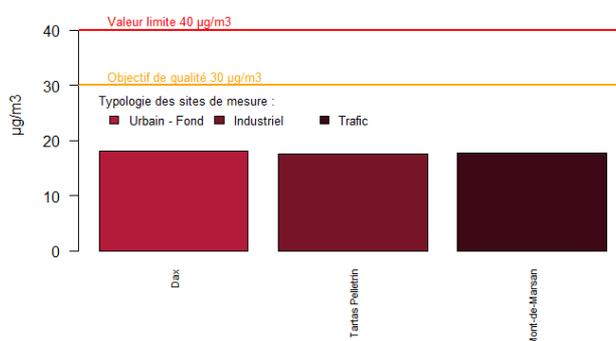
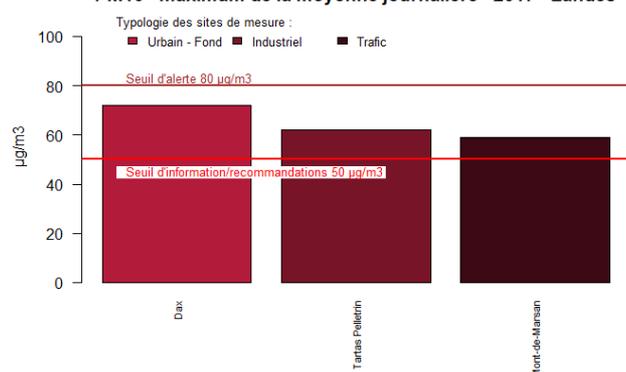


Figure 88 : Landes - Moyennes annuelles en PM10

PM10 - maximum de la moyenne journalière - 2017 - Landes



PM10 - nb de jours de dépassement du seuil 50 µg/m<sup>3</sup> - 2017 - Landes

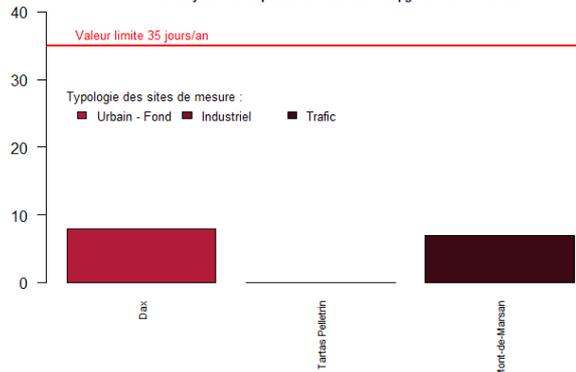


Figure 89 : Landes - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle mesurée sur les 3 sites de mesure s'élève à 18 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (8 jours sur Dax, contre 35 jours de dépassement autorisés).

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) a été dépassé sur les 3 sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte (80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

## 2.7.5. Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM <sub>2,5</sub> - moy. annuelle	
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	9	
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	9	
<b>Seuils réglementaires :</b>						
					<b>Valeur limite :</b>	25 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Valeur cible :</b>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité :</b>	10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 63 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM<sub>2,5</sub>

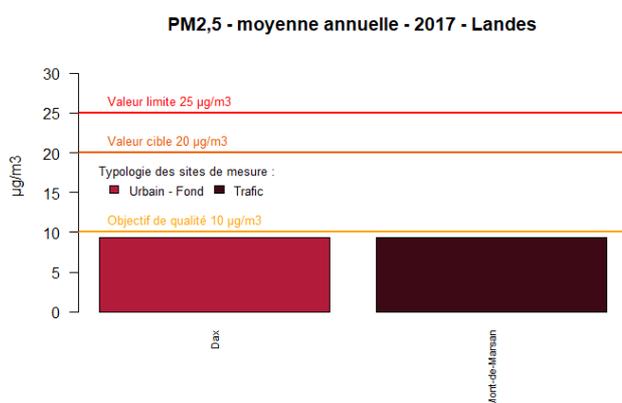


Figure 90 : Landes - Moyennes annuelles en PM<sub>2,5</sub>

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM<sub>2,5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée dans les Landes. La moyenne annuelle mesurée au niveau des sites de mesure s'élève à 9 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés<sup>4</sup> sur les sites de mesure fixe.

<sup>4</sup> L'objectif de qualité est atteint sur le site de Mont-de-Marsan, mais n'est pas dépassé. Il est donc considéré comme respecté.

## 2.7.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	151	140	5		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Objectif de qualité :</b>	120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 64 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur le site de Dax.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives respecte la valeur cible (25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) sur ce même site.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

## 2.7.7. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> – nb. heures > 350 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> – nb. jours > 125 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> – moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> – moy. hivernale**
40	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	49	0	0	1	1
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	300 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	500 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
					<b>Valeur limite :</b>	24 h max	3 j max		
					<b>Valeur critique :</b>			20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité :</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	

\* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux  
 \*\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 65 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés dans les Landes. Voici le détail des mesures du site de Tartas-Pelletrin (influence industrielle) :

- La moyenne annuelle s'élève à 1 µg/m<sup>3</sup> (objectif de qualité : 50 µg/m<sup>3</sup>),
- La moyenne hivernale s'élève à 1 µg/m<sup>3</sup> (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m<sup>3</sup>),
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum),
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

## 2.7.8. Evolution pluriannuelle

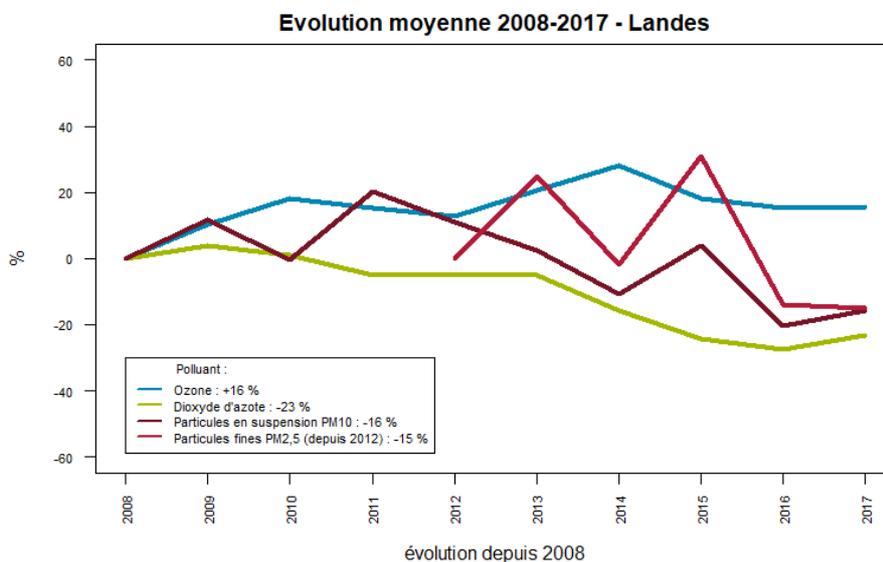


Figure 91 : Landes - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+16% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est plus marquée que celle constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017),
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-23% depuis 2008), comparable à celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008),
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -16% depuis 2008 et -15% depuis 2012). Cette évolution des valeurs moyennes, comparable à celle constatée au niveau régional (respectivement -17% et -34% depuis 2008), ne doit pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement (particules en suspension PM10).

## 2.8. Lot-et-Garonne

### 2.8.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
47	Agen	80,2%	19,2%	0,5%

N.B. : Pour des questions d'arrondis, la somme par ligne peut ne pas être égale à 100%

Tableau 66 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

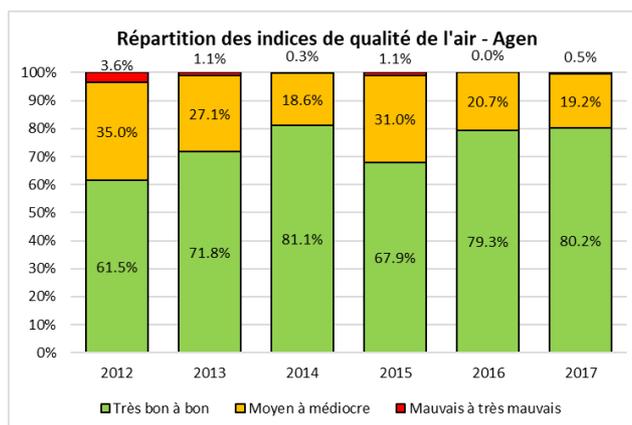


Figure 92 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons dans le Lot-et-Garonne. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 292 jours à Agen. Par ailleurs, 2 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été recensés en 2017.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 l'un des meilleurs depuis 2012.

### 2.8.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	47	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	5	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 67 : Lot-et-Garonne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 24% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département du Lot-et-Garonne (5 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné le Lot-et-Garonne.

Dans le détail, les 5 jours d'épisodes de pollution ayant touché le Lot-et-Garonne sont consécutifs (du 20 au 24 janvier 2017), et sont relatifs à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

## 2.8.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	14	122	0	
	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	19	145	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 68 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

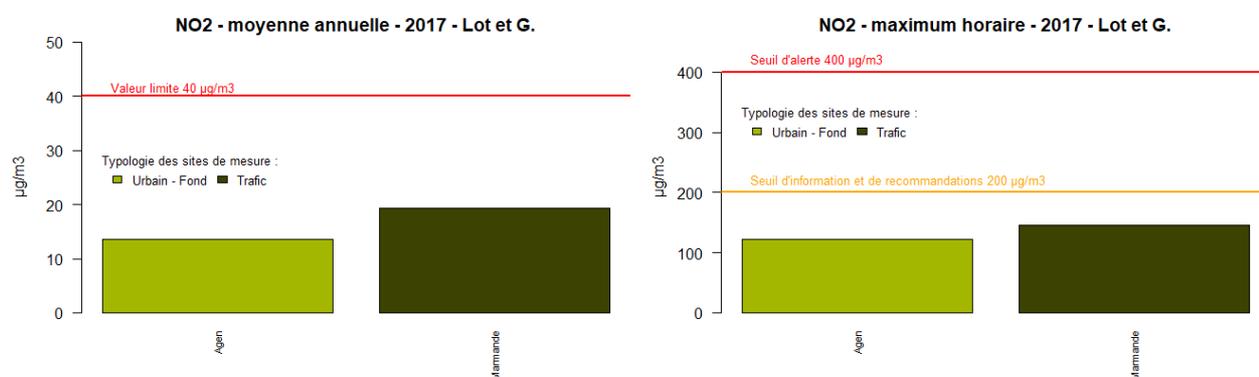


Figure 93 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 19 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence trafic de Marmande (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune station ne dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

## 2.8.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	15	51	2
	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	18	60	3
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 69 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Lot et G.

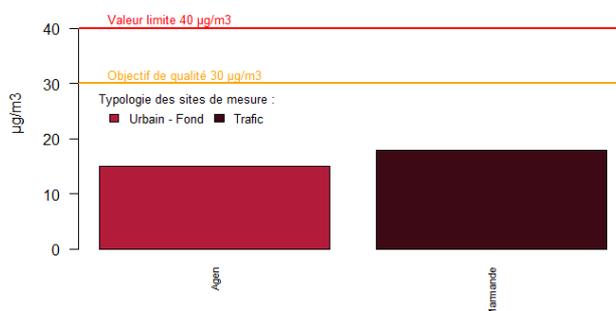


Figure 94 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles en PM10

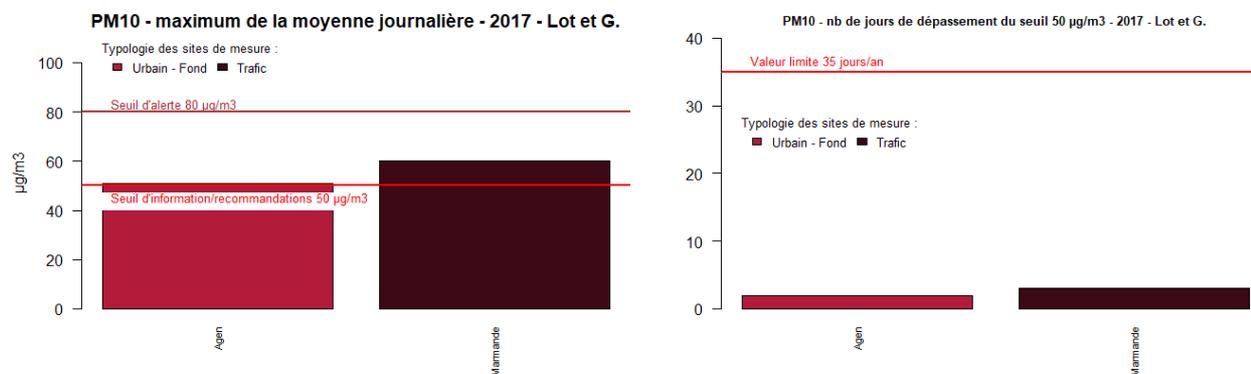


Figure 95 : Lot-et-G. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 18 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence trafic de Marmande (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (3, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) a été dépassé sur les 2 sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte (80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

## 2.8.5. Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM <sub>2,5</sub> - moy. annuelle
47	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	9
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Valeur cible :</b>		20 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 70 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM<sub>2,5</sub>

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM<sub>2,5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée dans le Lot-et-Garonne. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Marmande (influence trafic) s'élève à 9 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

## 2.8.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	161	146	11		
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Seuil d'info/recommandations :</b>		180 µg/m <sup>3</sup>				
			<b>Seuil d'alerte :</b>		3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>				
			<b>Objectif de qualité :</b>			120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
			<b>Valeur cible :</b>				25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 71 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur le site d'Agen.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives respecte la valeur cible (25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) sur ce même site.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

## 2.8.7. Evolution pluriannuelle

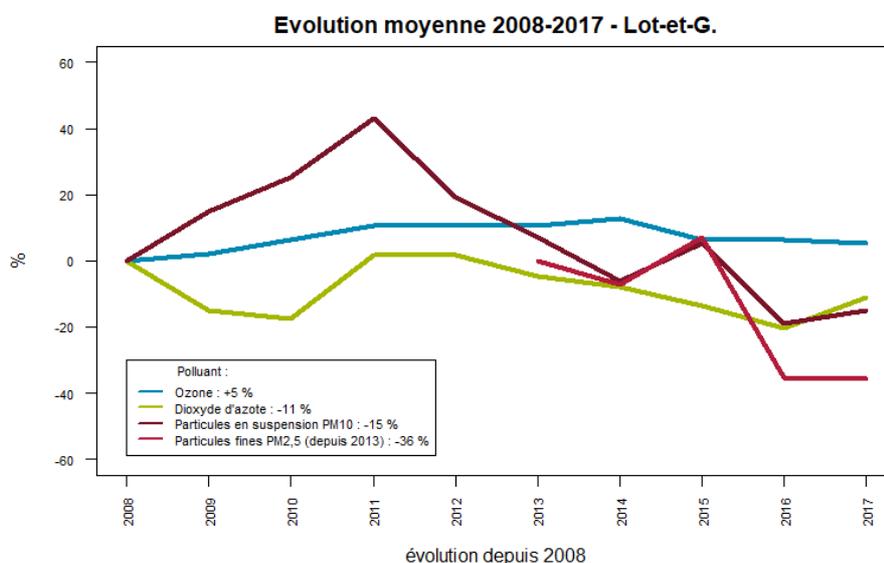


Figure 96 : Lot-et-Garonne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+5% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse comparable à celle constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-11% depuis 2008), moins marquée que celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008).
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -15% depuis 2008 et -36% depuis 2013). Cette évolution des valeurs moyennes est comparable à celle constatée au niveau régional pour les PM10 (-17% depuis 2008) et plus marquée que la tendance régionale pour les PM2,5 (-34% depuis 2008). Elle ne doit cependant pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement (particules en suspension PM10).

## 2.9. Pyrénées-Atlantiques

### 2.9.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
64	Bayonne	78,9%	21,1%	0,0%
	Lacq	82,2%	17,3%	0,5%
	Pau	81,9%	18,1%	0,0%

Tableau 72 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

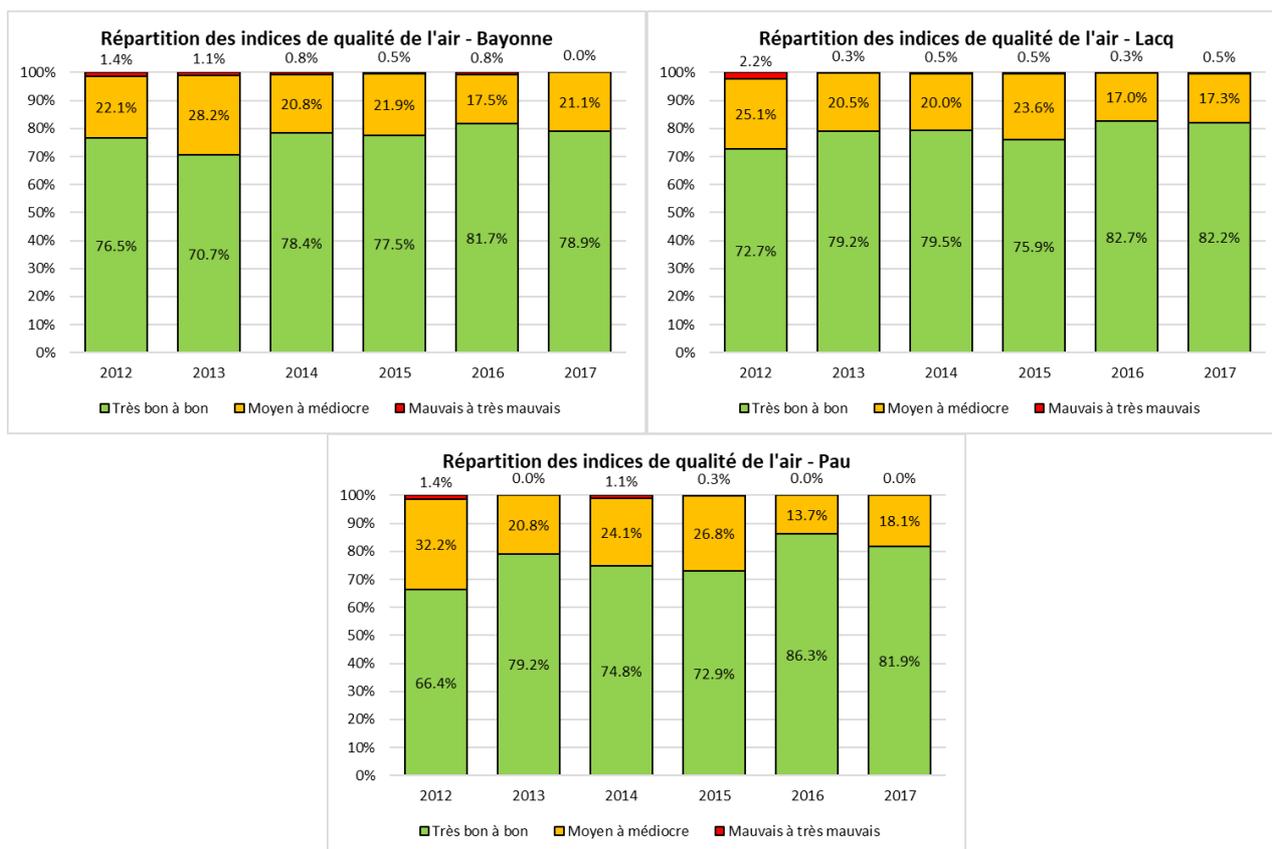


Figure 97 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble des Pyrénées-Atlantiques. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 288 à Bayonne, 298 à Pau et de 300 à Lacq. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2017 : 2 jours à Lacq et aucun à Bayonne ni à Pau.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 l'un des meilleurs depuis 2012 au regard des polluants pris en compte (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, particules en suspension PM10 et ozone).

## 2.9.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	64	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	8	9
PIR SO <sub>2</sub>	5	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

*Tableau 73 : Pyrénées-Atlantiques - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017*

En 2017, 62% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Pyrénées-Atlantiques (13 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné les Pyrénées-Atlantiques.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 2 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 8 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 9 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 25 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 26 janvier : épisode lié au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) sur la zone de Lacq ;
- 27 janvier : épisode lié au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) sur la zone de Lacq ;
- 28 janvier : épisode lié au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) sur la zone de Lacq ;
- 1<sup>er</sup> juin : épisode lié au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) sur la zone de Lacq ;
- 11 juin : épisode lié au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) sur la zone de Lacq.

## 2.9.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	13	101	0	21
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	10	75	0	16
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	15	102	0	
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	13	94	0	
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	16	111	0	
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	12	79	0	18
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	6	79	0	8
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	29	169	0	
	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	27	194	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 74 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub> et en NOx

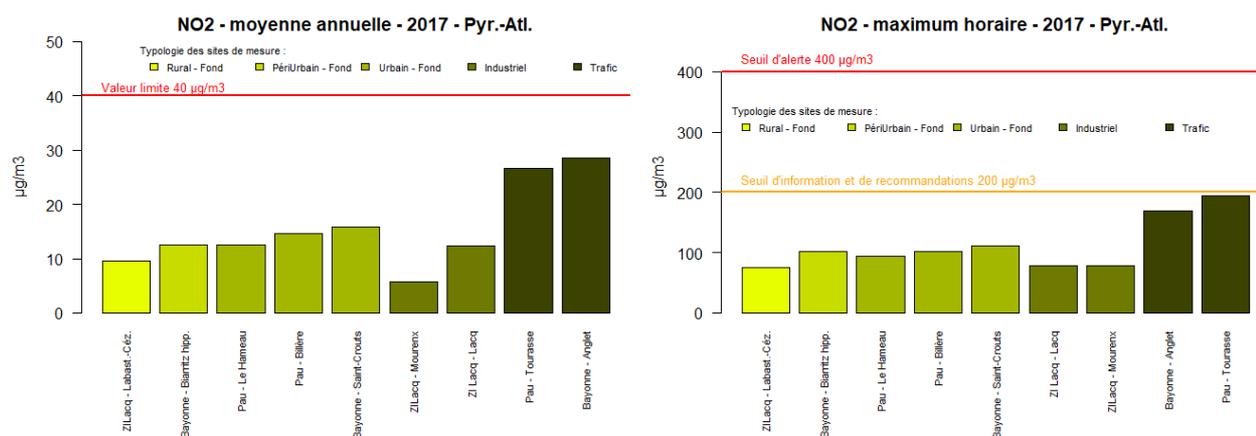


Figure 98 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 29 µg/m<sup>3</sup> au niveau des stations sous influence trafic de Bayonne-Anglet et Pau-Tourasse (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucun site ne dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

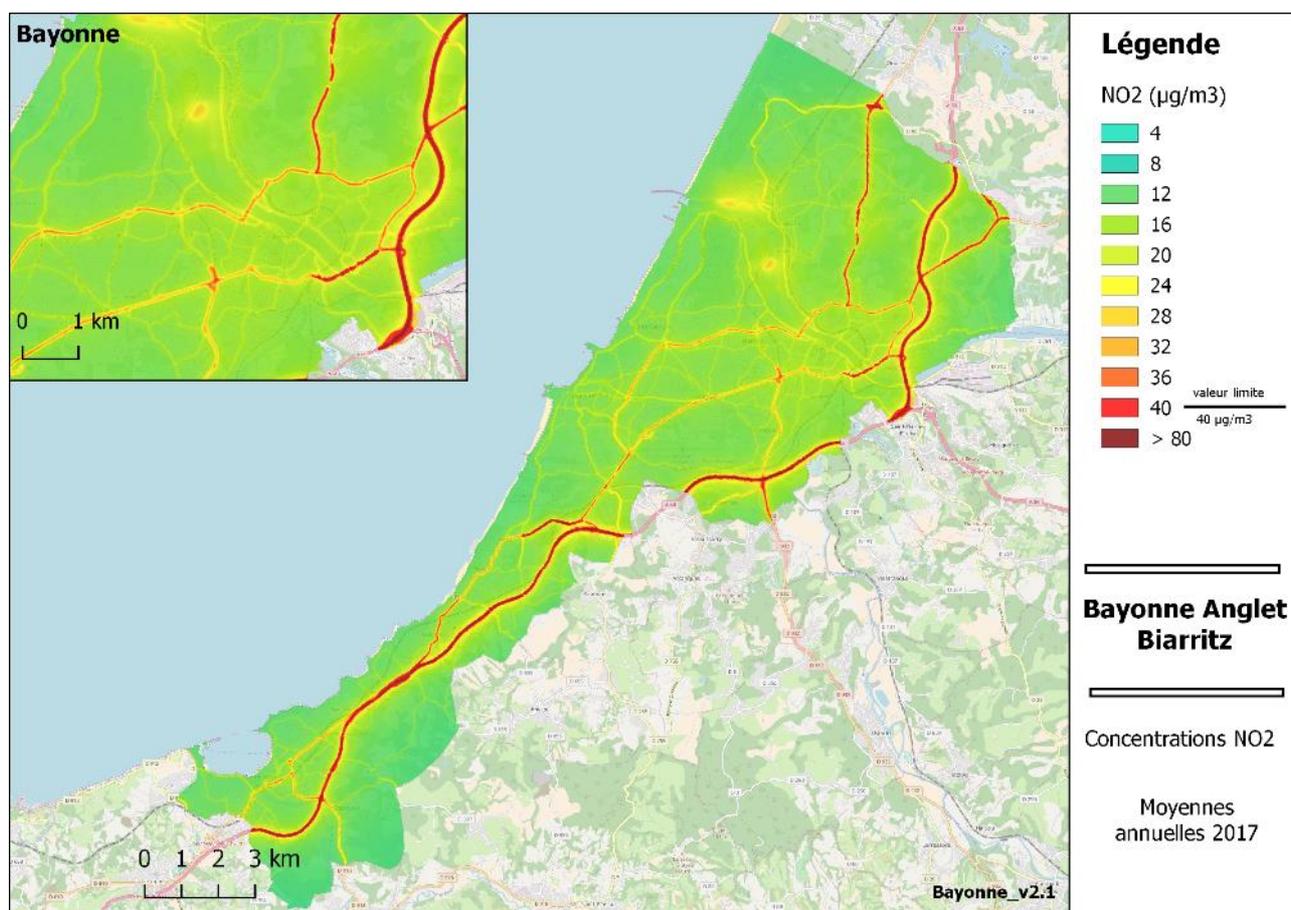


Figure 99 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur l'agglomération BAB en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de l'agglomération BAB, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A63, et quelques routes départementales très fréquentées (D810, D817...) pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

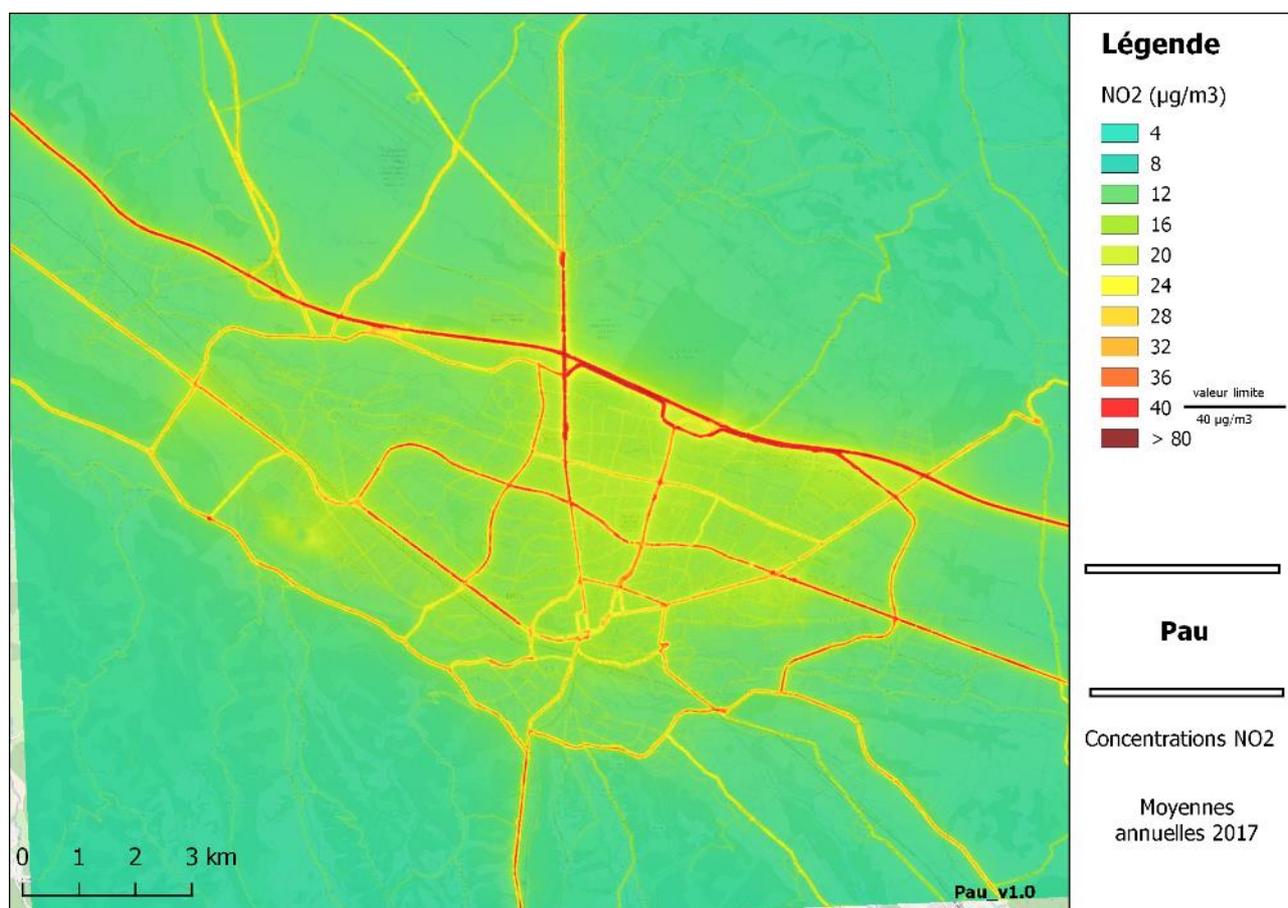


Figure 100 : Modélisation des concentrations NO<sub>2</sub> sur l'agglomération de Pau en 2017.

Les oxydes d'azote en zone urbaine sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de Pau, on constate des niveaux élevés le long de la A64 et la N417 pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, est ponctuellement dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.9.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	19	57	3
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	13	61	1
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	14	46	0
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	13	44	0
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	17	42	0
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	28	69	18
	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	19	63	3
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 75 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Pyr.-Atl.

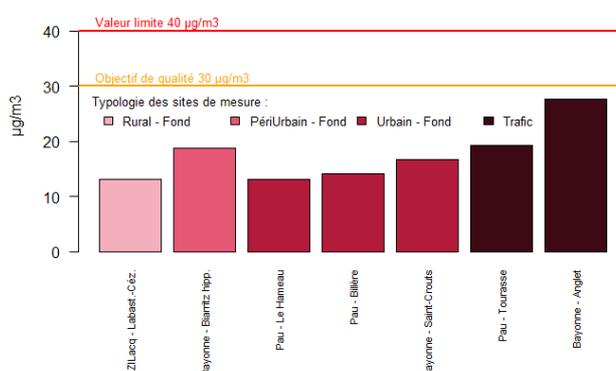
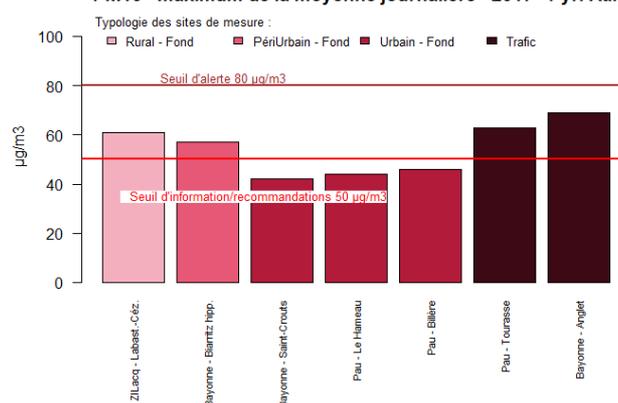


Figure 101 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10

PM10 - maximum de la moyenne journalière - 2017 - Pyr.-Atl.



PM10 - nb de jours de dépassement du seuil 50 µg/m<sup>3</sup> - 2017 - Pyr.-Atl.

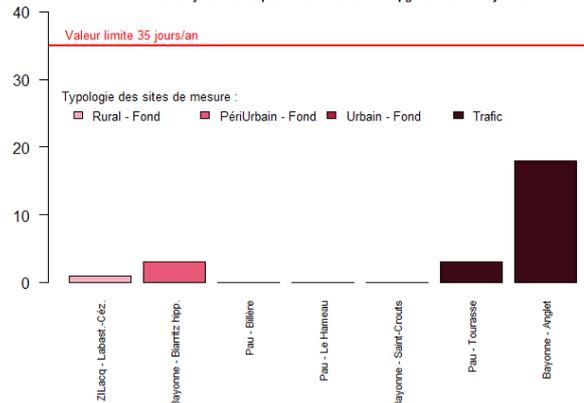


Figure 102 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 28 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence trafic de Bayonne-Anglet (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (18, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur les sites suivants :

- Bayonne – Anglet (influence : trafic) ;
- Pau – Tourasse (influence : trafic) ;
- ZI Lacq – Labastide-Cézéracq (influence : fond) ;
- Bayonne – Biarritz hippodrome (influence : fond).

Le seuil d'alerte ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été dépassé.

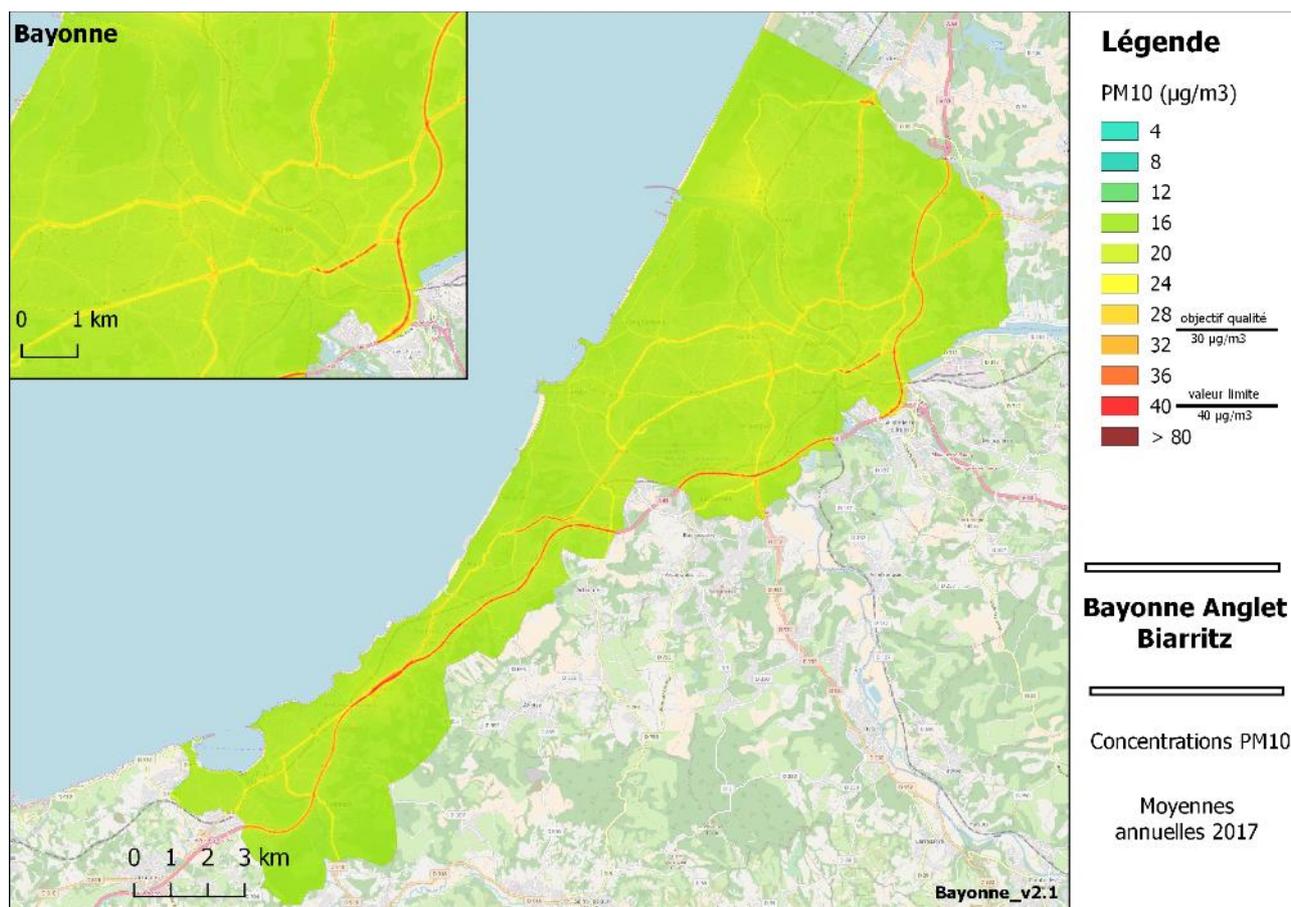


Figure 103 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération du BAB en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries en sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le  $\text{NO}_2$  (émis majoritairement par le trafic routier). Quelques dépassements de la valeur limite annuelle européenne établie à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sont observés sur l'agglomération du BAB au cœur des intersections entre des axes routiers majeurs (autoroute et nationales - ces dépassements, constatés uniquement par modélisation, ne sont pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

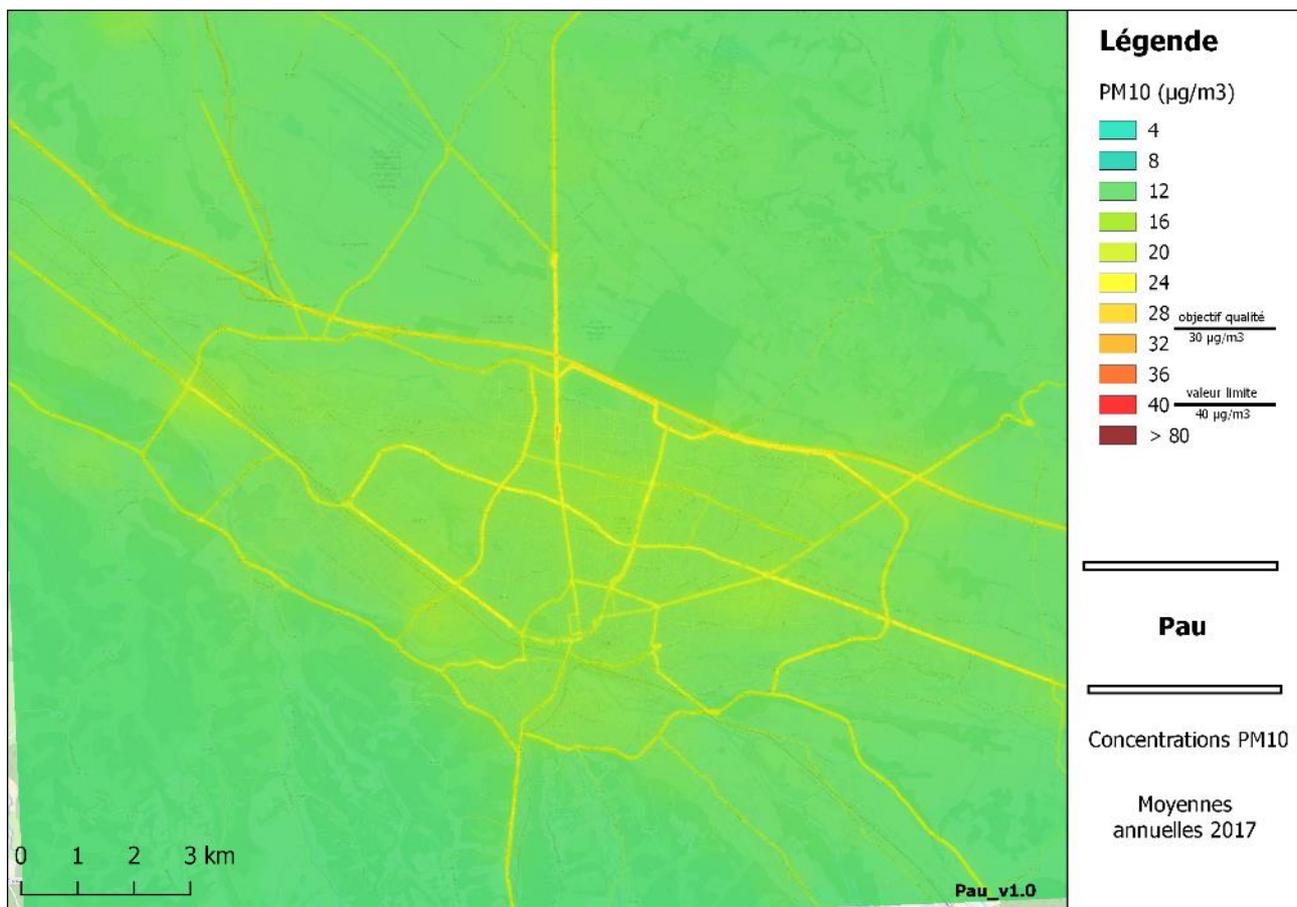


Figure 104 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Pau en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO<sub>2</sub> (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m<sup>3</sup> n'est constaté en 2017 à Pau. L'objectif de qualité est établi à 30 µg/m<sup>3</sup> est également respecté à l'exception de certains axes routiers au nord de Pau.

## 2.9.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5- moy. annuelle
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	7
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	9
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Valeur cible :</b>		20 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 76 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

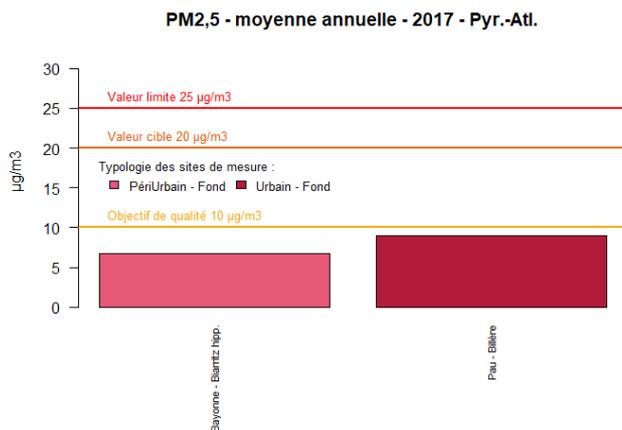


Figure 105 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée dans les Pyrénées-Atlantiques. La moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de Pau – Billère (influence de fond) et s'élève à 9 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés sur les sites de mesure fixe.

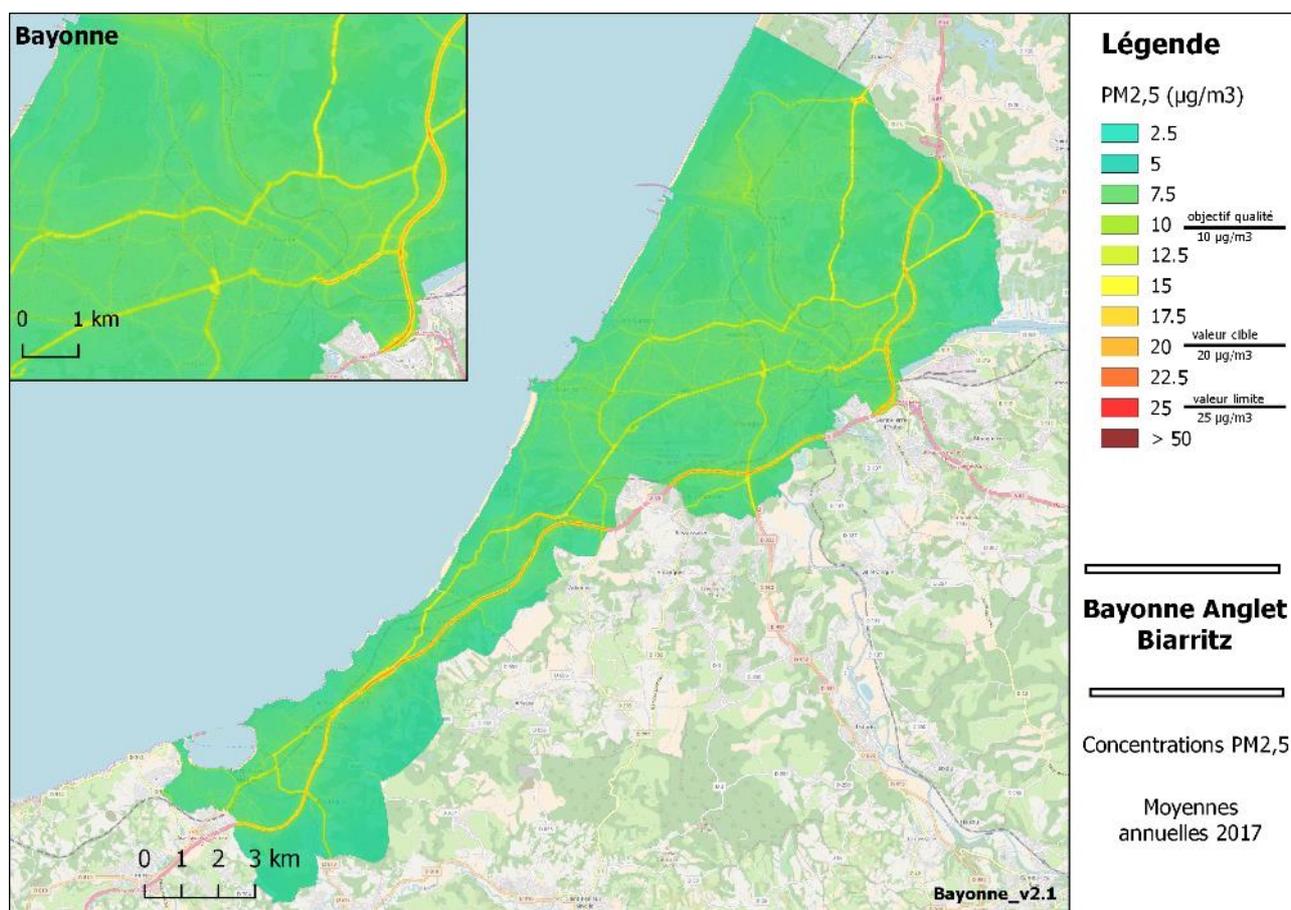


Figure 106 : Modélisation des concentrations de PM<sub>2,5</sub> sur l'agglomération du BAB en 2017.

Tout comme les PM<sub>10</sub>, les PM<sub>2,5</sub> sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM<sub>2,5</sub> de l'agglomération BAB montre des niveaux de PM<sub>2,5</sub> plus importants le long des grands axes routiers notamment l'autoroute A63 et les principales routes départementales (D810, D817...) où la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>, est localement dépassée le long de l'axe. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m<sup>3</sup>, n'est dépassé que ponctuellement au niveau des intersections de plusieurs axes routiers majeurs (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

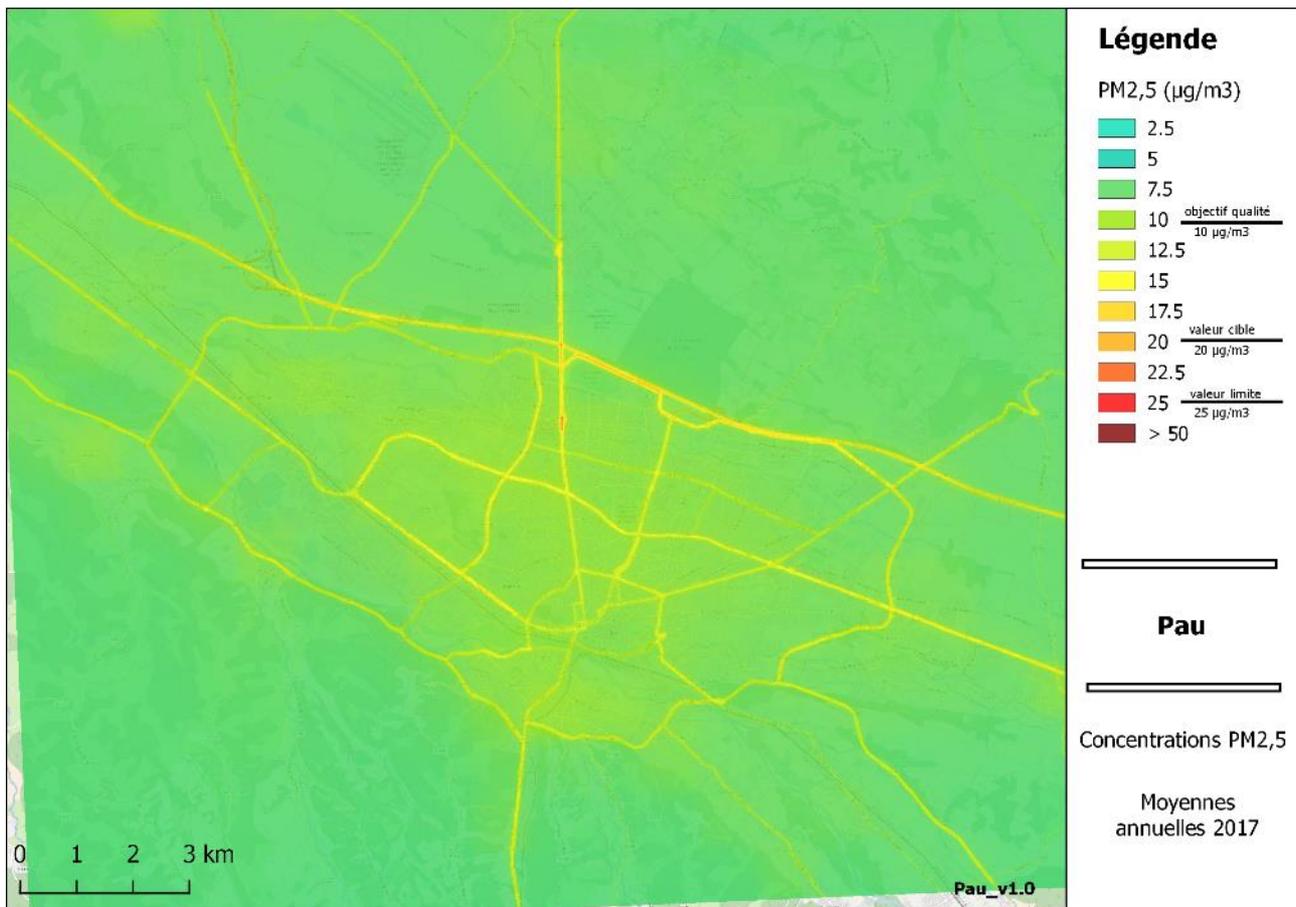


Figure 107 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Pau en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2.5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de Pau montre des niveaux plus importants le long des grands axes routiers notamment la A64 et la D834 où la valeur cible annuelle, fixée à  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , est localement dépassée le long de l'axe. La valeur limite annuelle, fixée à  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est quant à elle respectée.

## 2.9.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.**	Fond	Périurbaine	161	147	6	6 813	
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	175	152	6	9 036	7 708
	31027	Iraty***	Fond	Rurale			7		
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	168	149	7		
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	145	137	6		
	31016	Bayonne - Saint-Crots	Fond	Urbaine	166	145	5		

### Seuils réglementaires :

<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>			
<b>Objectif de qualité :</b>		120 µg/m <sup>3</sup>	6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
<b>Valeur cible :</b>			25 j max	18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

\*\* : site de mesure mis en service en décembre 2015, la moyenne sur 5 ans n'est donc pas disponible

\*\*\* : le site d'Iraty a été arrêté fin 2016. Certains indicateurs, moyennés sur plusieurs années, restent cependant disponibles

Tableau 77 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

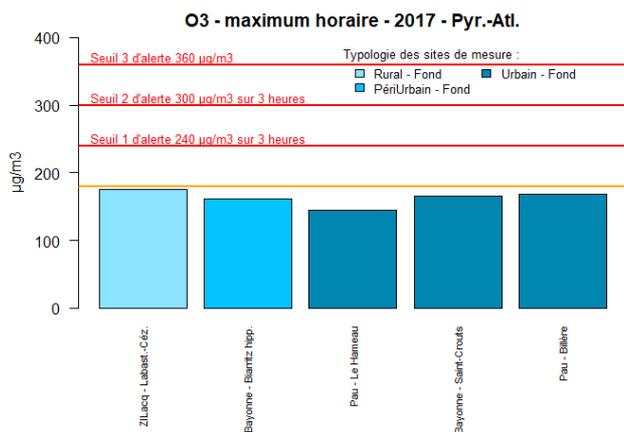


Figure 108 : Pyrénées-Atlantiques - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

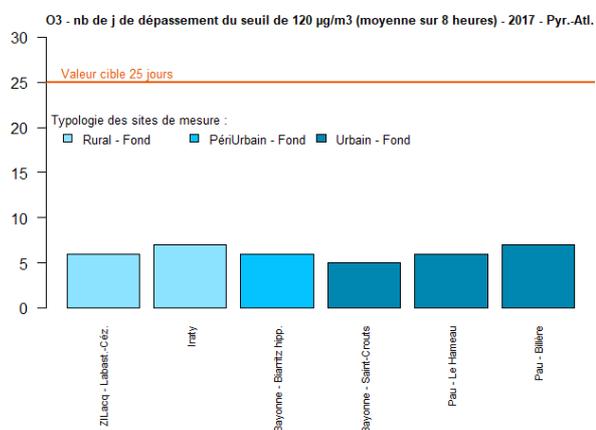
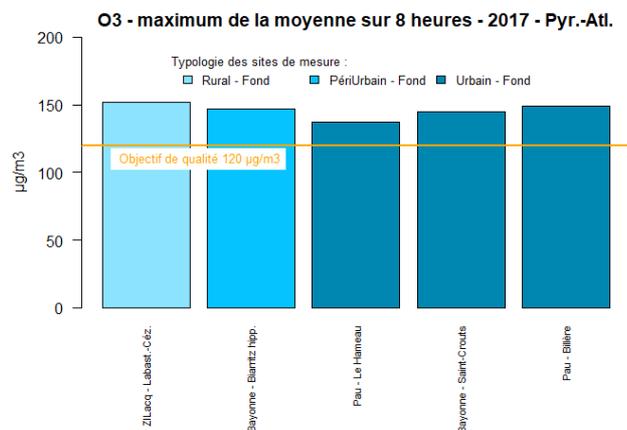


Figure 109 : Pyr.-Atl. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

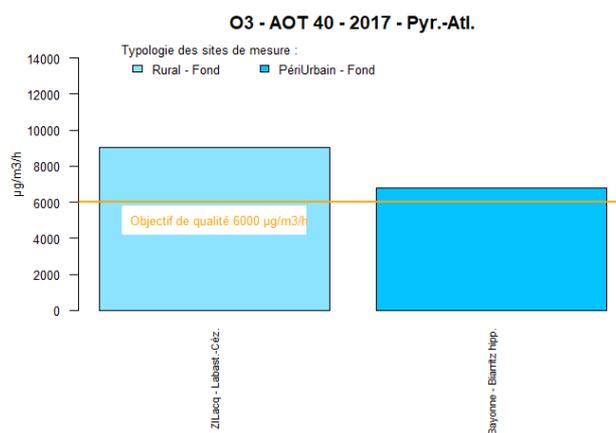


Figure 110 : Pyrénées-Atlantiques – AOT40 en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l’ozone sont dépassés sur l’ensemble des sites de mesure fixe des Pyrénées-Atlantiques :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l’objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur les six sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité (6 000 µg/m<sup>3</sup>.h) sur les deux sites concernés par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont quant à elles respectés sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m<sup>3</sup>.h en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, les seuils d’information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2017.

## 2.9.7. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> - nb. heures > 350 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - nb. jours > 125 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> - moy. hivernale**
64	31021	ZILacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	166	0	0	1	2
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	65	0	0	0	1
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	471	3	0	6	4
	31022	ZI Lacq - Lagor	Industrielle	Rurale	408	4	0	4	7
	31023	ZI Lacq - Maslacq	Industrielle	Rurale	507***	7	0	4	6
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	358	1	0	2	3
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	300 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	500 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
					<b>Valeur limite :</b>	24 h max	3 j max		
					<b>Valeur critique :</b>			20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	
* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux									
** : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux									
*** : Le seuil d'alerte n'est dépassé que si la concentration est supérieure à 500 µg/m <sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives, ce qui n'a pas été le cas. Par conséquent, seul le seuil d'information/recommandations est considéré comme dépassé.									

Tableau 78 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

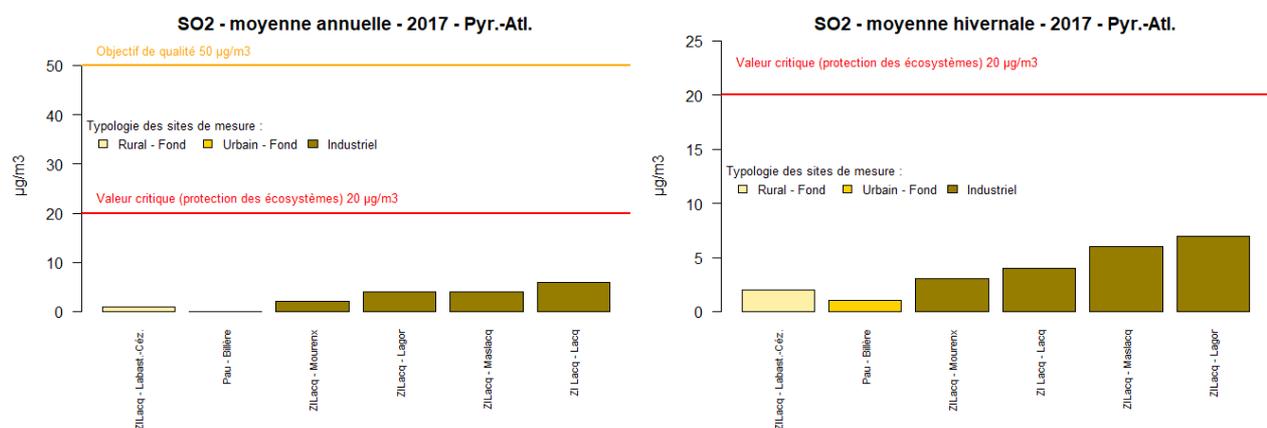


Figure 111 : Pyrénées-Atlantiques – Moyennes annuelles et hivernales en SO<sub>2</sub>

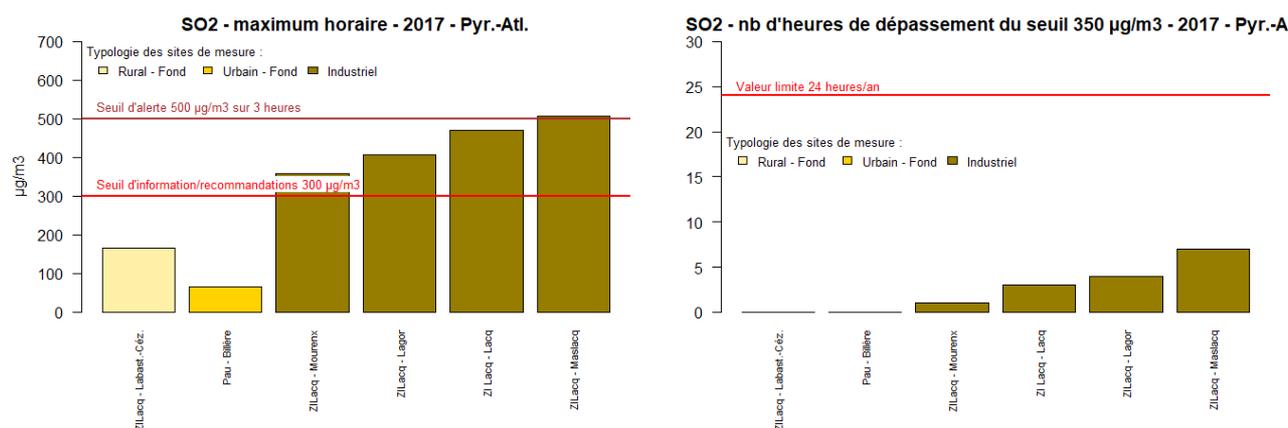


Figure 112 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés sur l'ensemble des six sites de mesure fixe des Pyrénées-Atlantiques :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau de la station de Lacq (objectif de qualité :  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , et valeur critique pour la protection des écosystèmes :  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- La moyenne hivernale maximale mesurée s'élève à  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au niveau de la station de Lagor (valeur critique pour la protection des écosystèmes :  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- Le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'atteint pas la valeur limite (7 heures sur la station de Maslacq, contre 24 heures de dépassement autorisées) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) a été dépassé sur 4 sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte ( $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'a quant à lui pas été atteint (ce seuil a été dépassé sur la station de Maslacq, mais sur une durée inférieure à 3 heures).

## 2.9.8. Evolution pluriannuelle

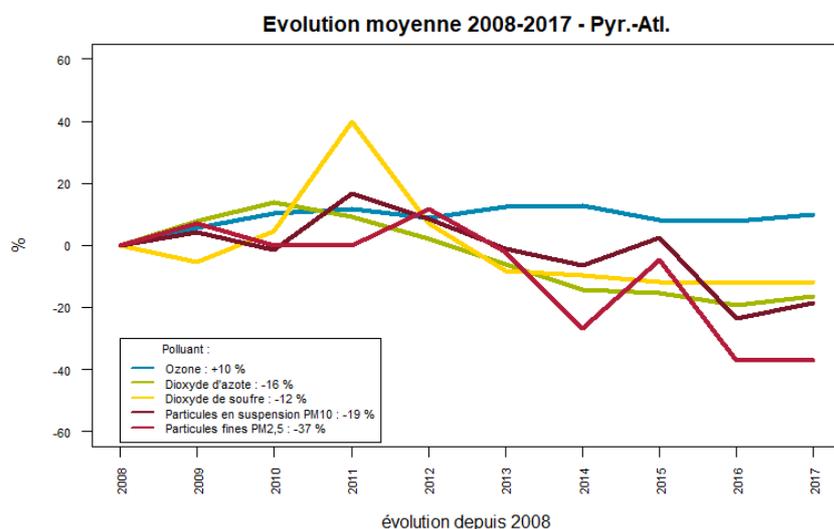


Figure 113 : Pyrénées-Atlantiques - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+10% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est comparable à celle constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-16% depuis 2008), moins prononcée que celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008).
- Les teneurs moyennes en dioxyde de soufre connaissent également une tendance à la baisse (-12% depuis 2008), même si cette évolution peut être soumise à de fortes variations annuelles (forte hausse en 2011 notamment). Au global, la diminution constatée est plus forte que celle mesurée à l'échelon régional (-5% depuis 2008).
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -19% et -37% depuis 2008). Cette évolution des valeurs moyennes, comparable à celle constatée au niveau régional (respectivement -17% et -34% depuis 2008), ne doit pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement (particules en suspension PM10).

## 2.10. Deux-Sèvres

### 2.10.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
79	Airvault	81,9%	16,7%	1,4%
	Niort	84,5%	14,7%	0,8%

Tableau 79 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

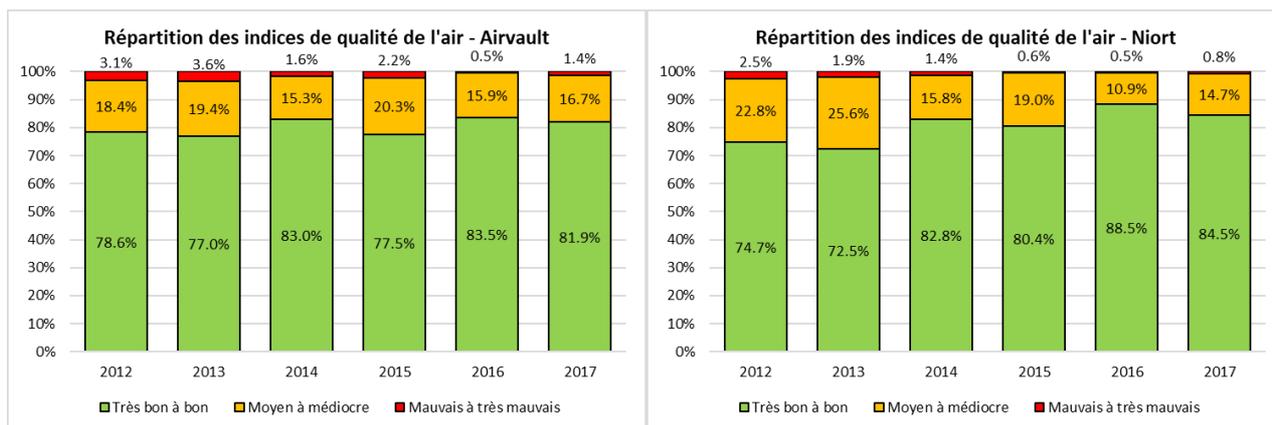


Figure 114 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble des Deux-Sèvres. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 299 à Airvault et de 305 à Niort. Par ailleurs 5 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été constatés sur à Airvault et 3 jours sur Niort.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est globalement l'un des meilleurs depuis 2012.

### 2.10.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	79	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	2	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	4	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 80 : Deux-Sèvres - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 29% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Deux-Sèvres (6 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, 4 jours ont concerné les Deux-Sèvres (50% des procédures d'alerte).

Le détail des épisodes est le suivant :

- 20 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 22 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 25 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10.

### 2.10.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NOx - moy. annuelle*
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	8	74	0	11
	09302	Foret Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	3	59	0	3
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	14	86	0	
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	34	169	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 81 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub> et en NOx

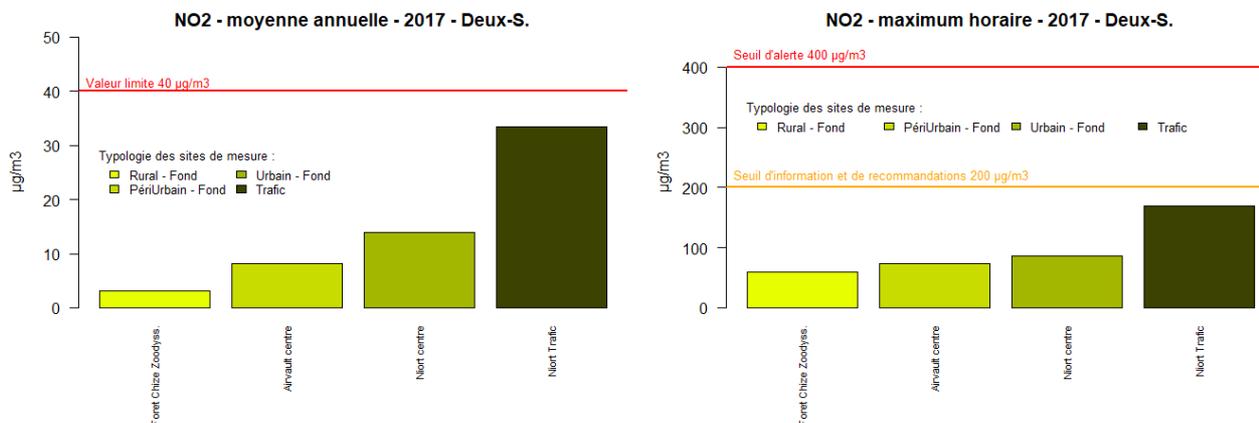


Figure 115 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 34 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station de Niort-traffic (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucun site ne dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

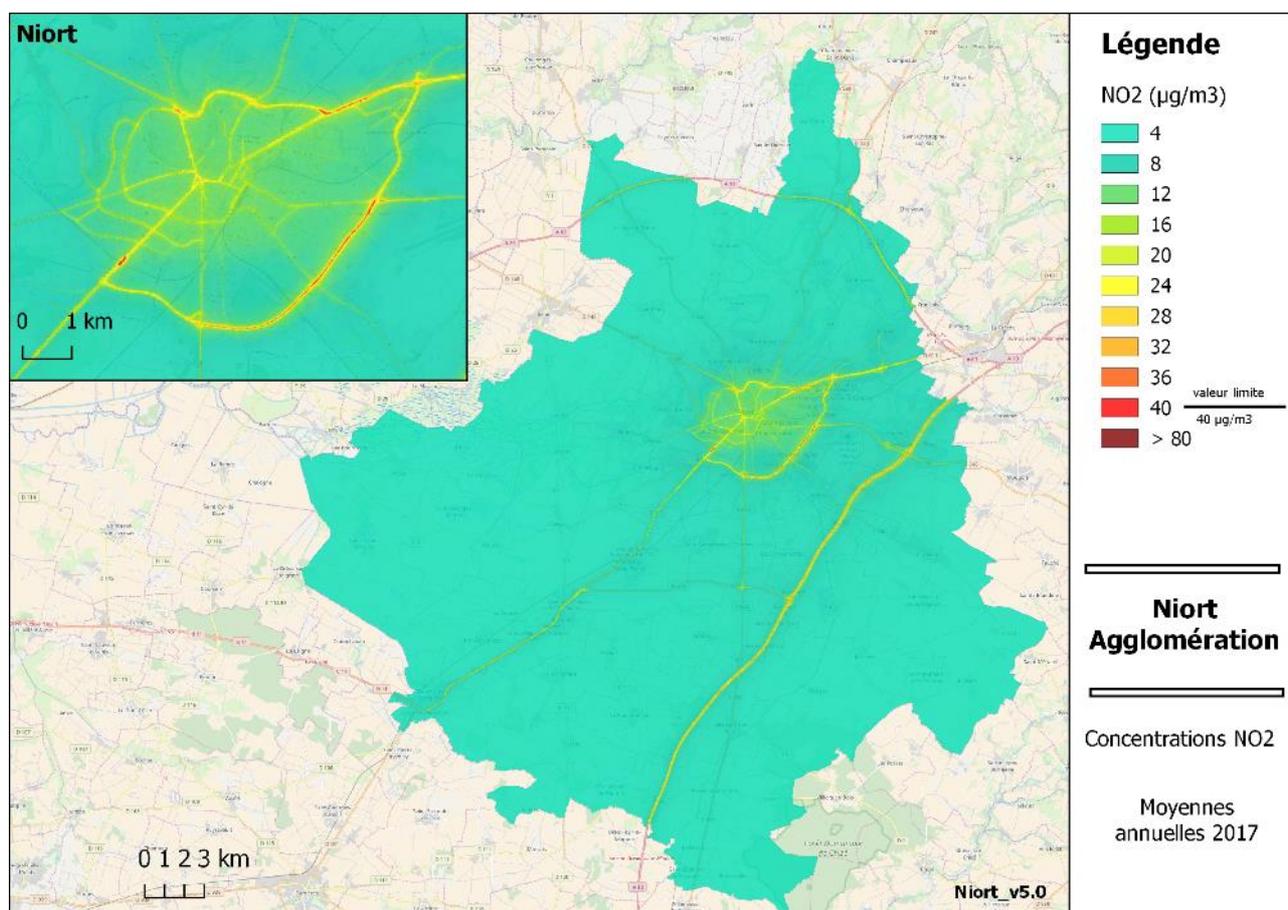


Figure 116 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur l'agglomération de Niort en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de l'agglomération de Niort, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10, la rocade et certains boulevards périphériques où la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, peut localement être dépassée le long des axes (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.10.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	17	79	5
	09302	Foret Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	13	53	1
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	16	59	3
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	20	65	7
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 82 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Deux-S.

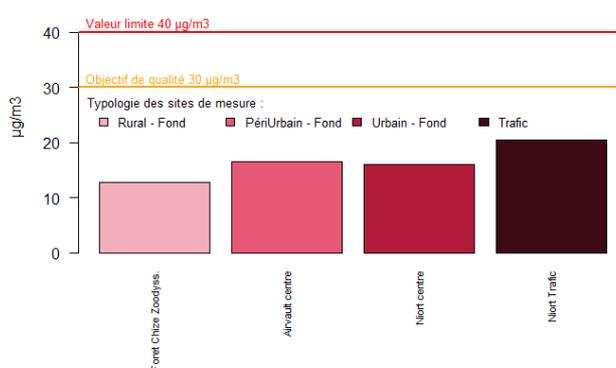


Figure 117 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en PM10

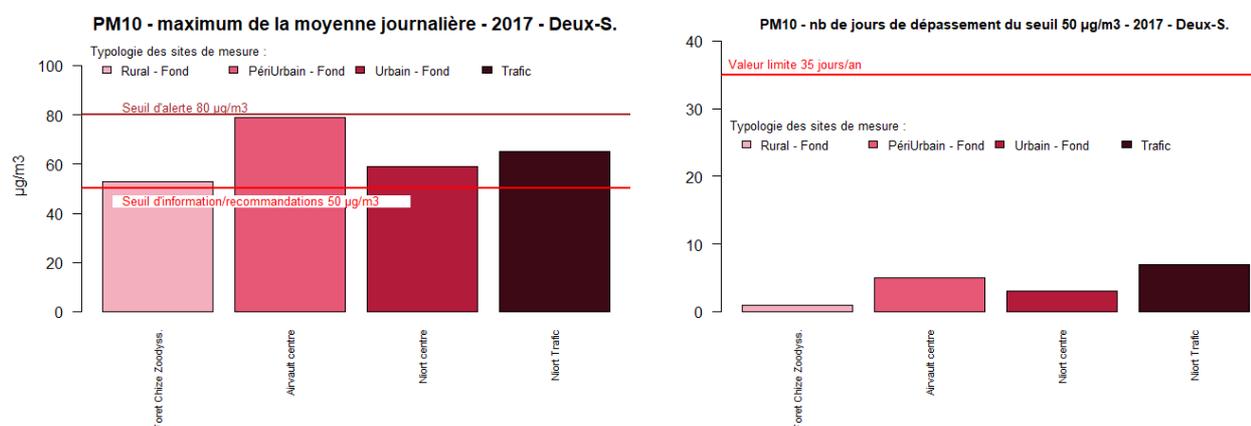


Figure 118 : Deux-S. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 20 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station de Niort-traffic (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (7 jours, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été dépassé.

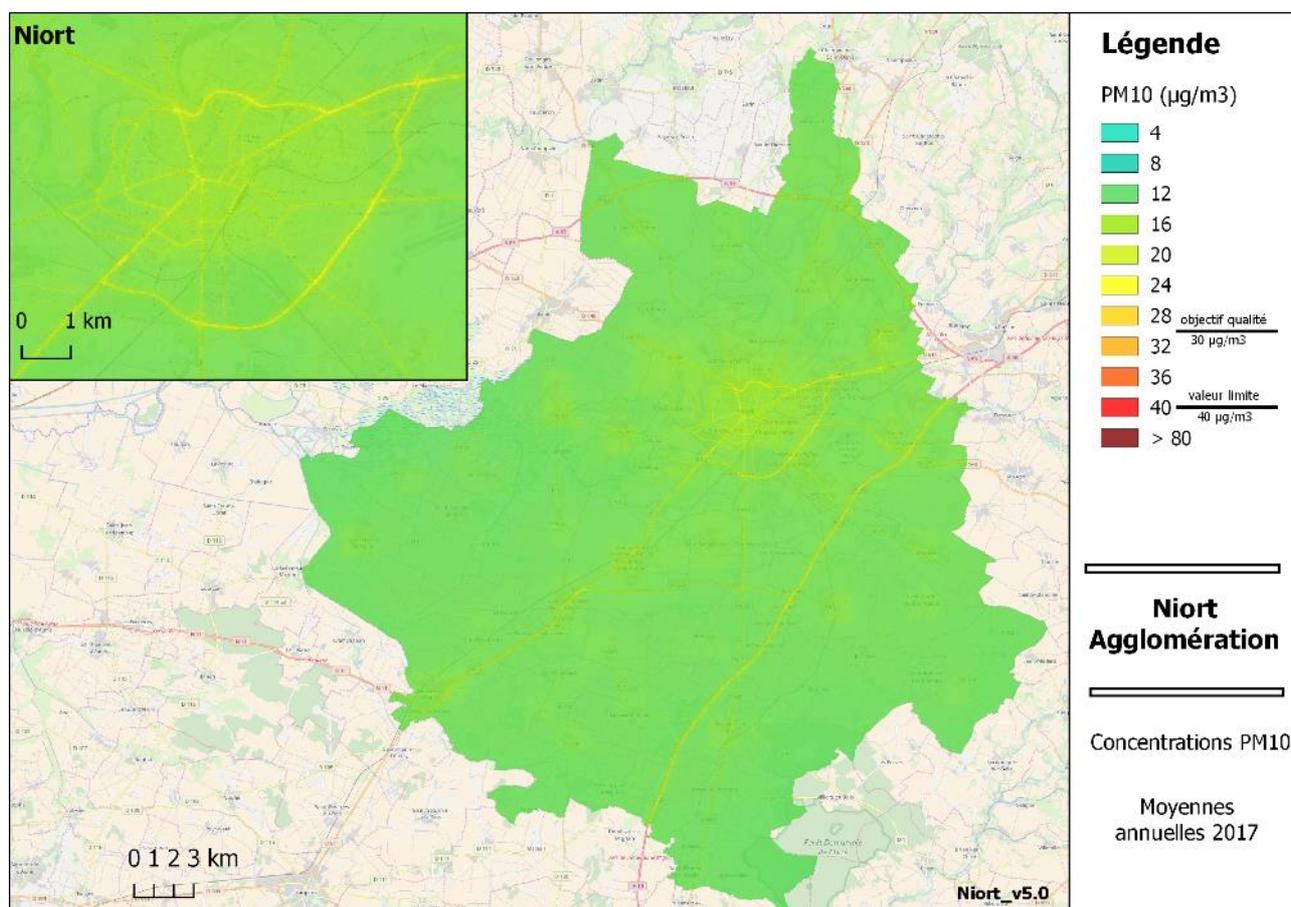


Figure 119 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Niort en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de  $\text{NO}_2$  de l'agglomération de Niort, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10, la rocade et certains boulevards périphériques où la valeur limite réglementaire, fixée à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , peut localement être dépassée le long des axes (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.10.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle
79	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	10
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			<b>Valeur cible :</b>		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 83 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle) est respectée dans les Deux-Sèvres. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Niort-centre (influence de fond) s'élève à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle) sont respectés<sup>5</sup> sur ce site de mesure.

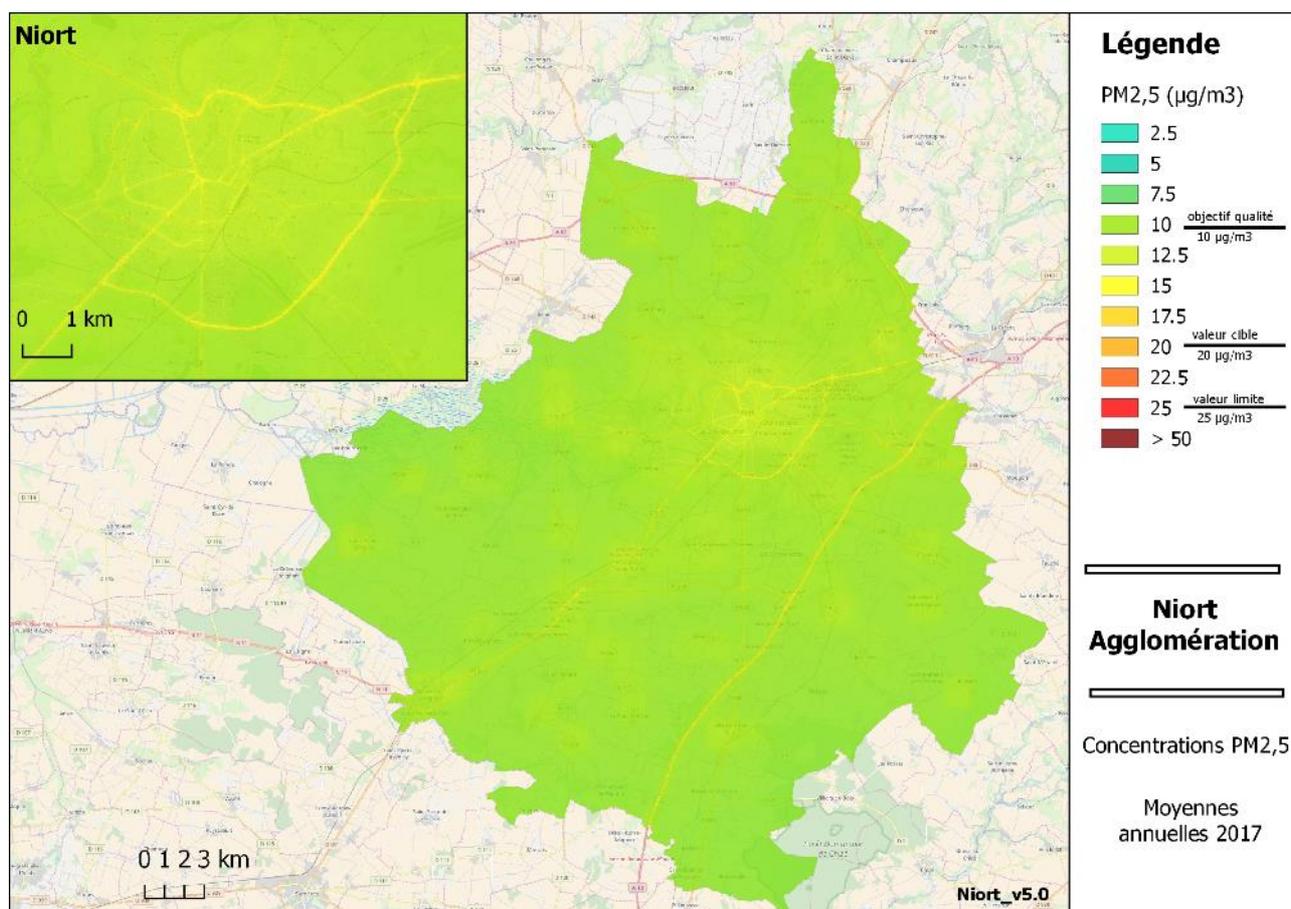


Figure 120 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Niort en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de l'agglomération de Niort montre des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers : autoroute A10, rocade et boulevards périphériques de Niort et dans une moindre mesure dans les centres urbains. Les valeurs limite et cible annuelles, fixées respectivement à 25 et  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ne sont pas dépassées en 2017.

<sup>5</sup> L'objectif de qualité est atteint, mais n'est pas dépassé. Il est donc considéré comme respecté.

## 2.10.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	152	145	7	9 872	8 954
	09302	Foret Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	153	135	3	6 611	8 065
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	142	137	3		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
					<b>Objectif de qualité :</b>	120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 84 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

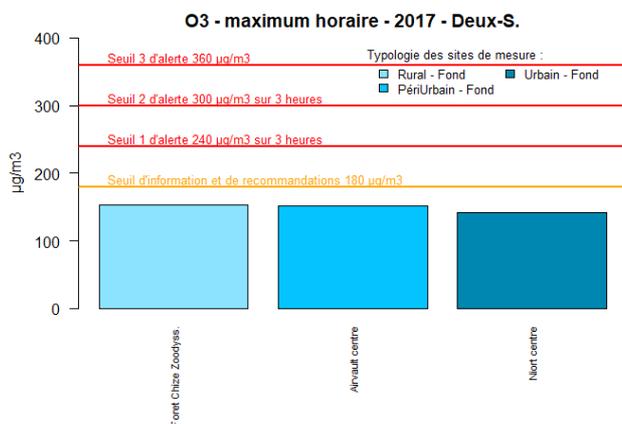


Figure 121 : Deux-Sèvres - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

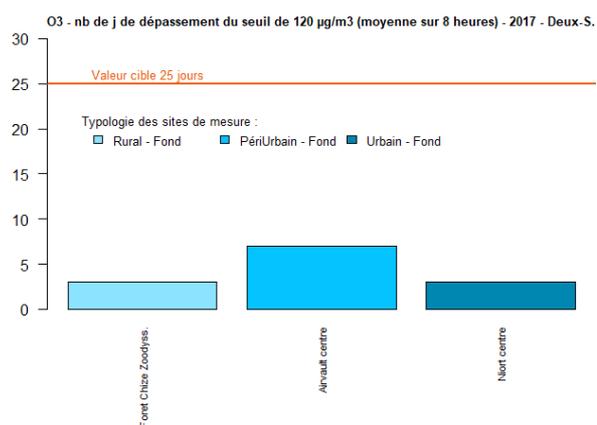
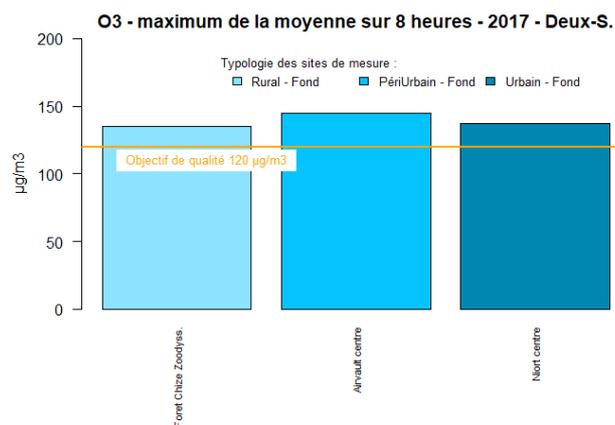


Figure 122 : Deux-S. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j. de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

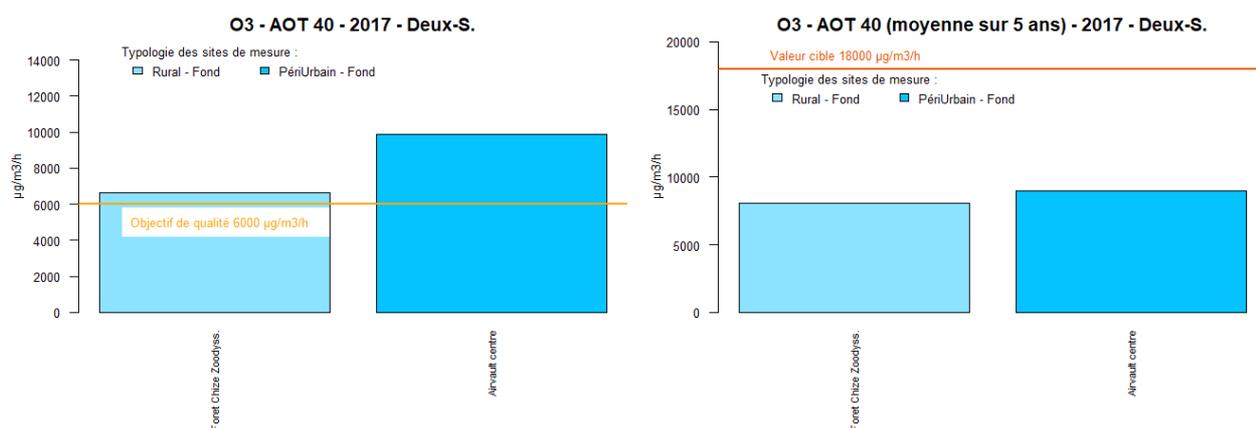


Figure 123 : Deux-Sèvres - AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O<sub>3</sub>

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur les trois sites de mesure des Deux-Sèvres. En revanche, l'AOT40 respecte l'objectif de qualité (6 000 µg/m<sup>3</sup>.h) sur les deux sites concernés par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

Les valeurs cibles relatives à l'ozone sont quant à elles respectées sur l'ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m<sup>3</sup>.h en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

## 2.10.7. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> - nb. heures > 350 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - nb. jours > 125 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> - moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> - moy. hivernale**
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	137	0	0	2	2
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	300 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	500 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h)			
					<b>Valeur limite :</b>	24 h max	3 j max		
					<b>Valeur critique :</b>			20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
					<b>Objectif de qualité</b>			50 µg/m <sup>3</sup>	

\* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux  
 \*\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 85 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés dans les Deux-Sèvres. Voici le détail des mesures du site d'Airvault-centre (influence industrielle) :

- La moyenne annuelle s'élève à 2 µg/m<sup>3</sup> (objectif de qualité : 50 µg/m<sup>3</sup>, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m<sup>3</sup>) ;
- La moyenne hivernale s'élève à 2 µg/m<sup>3</sup> (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

## 2.10.8. Evolution pluriannuelle

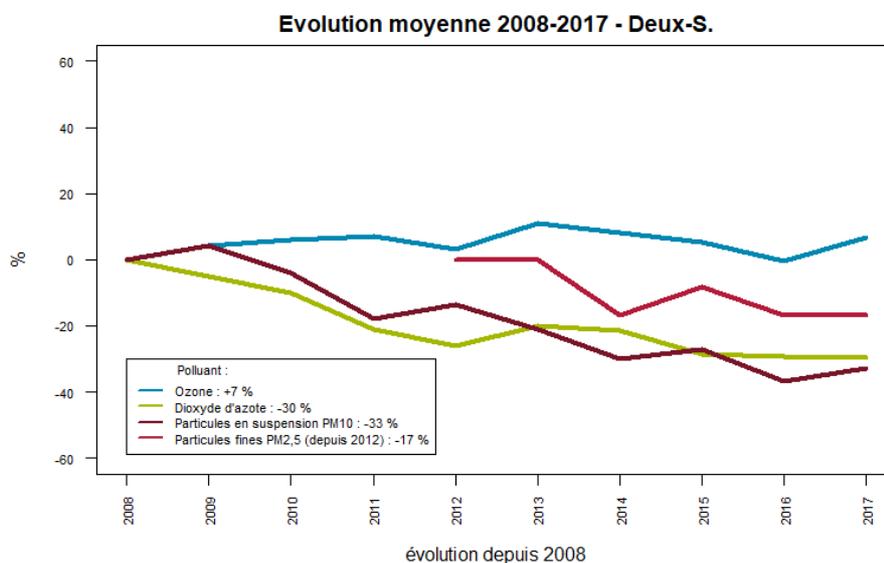


Figure 124 : Deux-Sèvres - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+7% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est comparable à celle constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-30% depuis 2008), plus marquée que celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008).
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -33% depuis 2008 et -17% depuis 2012). Cette évolution des valeurs moyennes est comparable à celle constatée au niveau régional pour les PM2,5 (-34% depuis 2008) et plus marquée que la tendance régionale pour les PM10 (-17% depuis 2008). Elle ne doit cependant pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement (particules en suspension PM10).

## 2.11. Vienne

### 2.11.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
	Poitiers	85,4%	13,2%	1,4%

Tableau 86 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

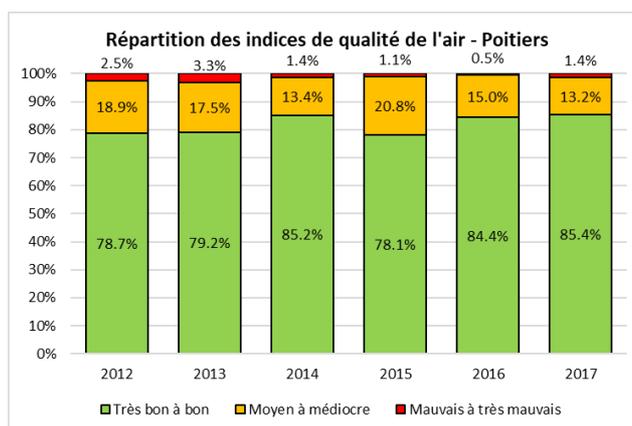


Figure 125 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur la Vienne. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 310 à Poitiers. Par ailleurs, 5 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été constatés.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est, dans l'ensemble, l'un des meilleurs depuis 2012.

### 2.11.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	86	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	2	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	4	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 87 : Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 29% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Vienne (6 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, 4 jours ont concerné la Vienne (50% des procédures d'alerte).

Le détail des épisodes est le suivant :

- 20 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 22 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 25 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10.

### 2.11.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> - moy. annuelle*
86	09015	Poitiers Couronn.	Fond	Urbaine	12	91	0	
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	20	119	0	
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	36	166	0	
	09403	Poitiers trafic - Le Nain	Trafic	Urbaine	38	190	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 88 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub>

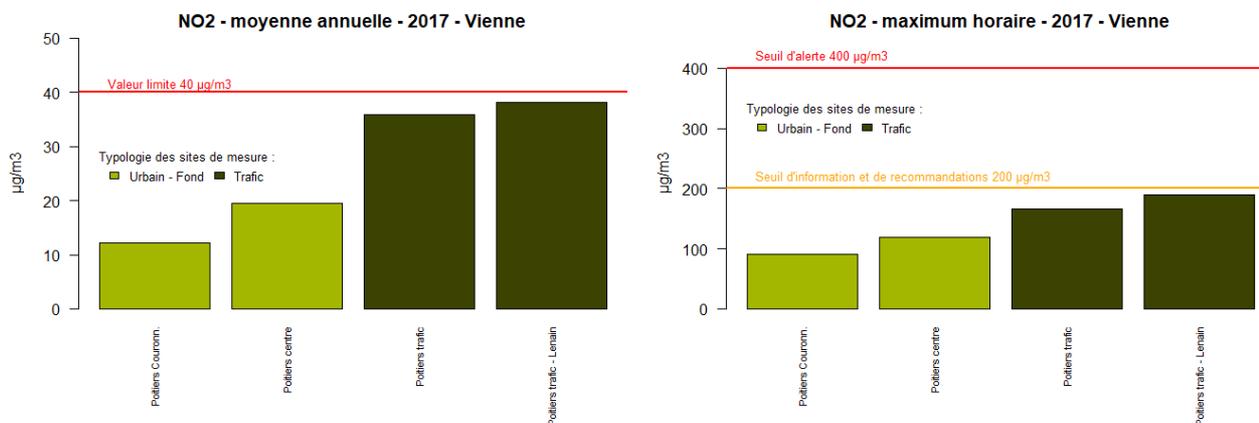


Figure 126 : Vienne - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 38 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station de Poitiers-traffic - Le Nain (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucun site ne dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

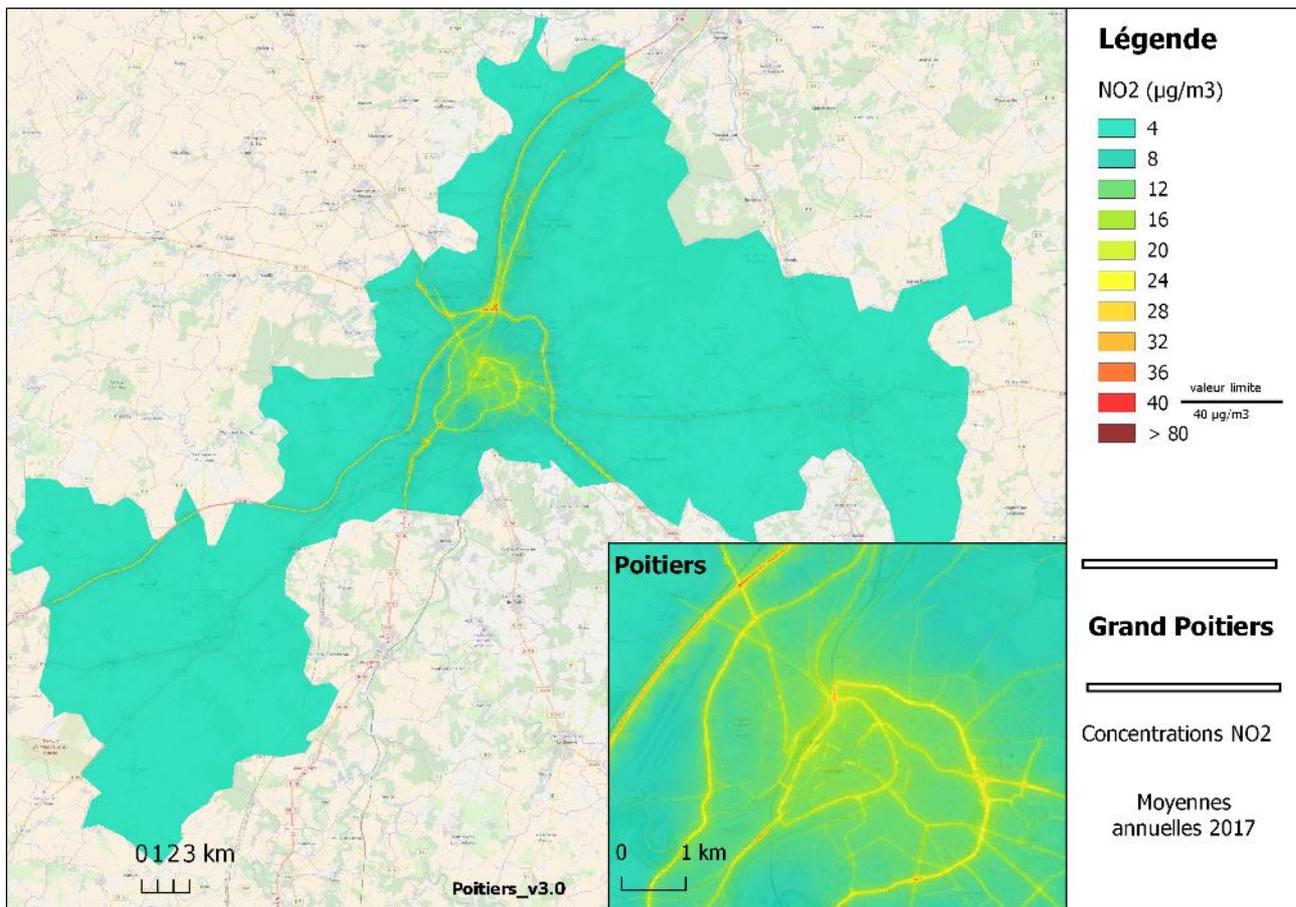


Figure 127 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur le Grand Poitiers en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> du Grand Poitiers, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10, la nationale N147 ainsi que l'échangeur entre la D910 et N147 pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.11.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
86	09015	Poitiers Couronn.	Fond	Urbaine	15	72	5
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	18	87	6
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	23	102	9
	09403	Poitiers trafic - Le Nain	Trafic	Urbaine	25	99	12
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 89 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Vienne

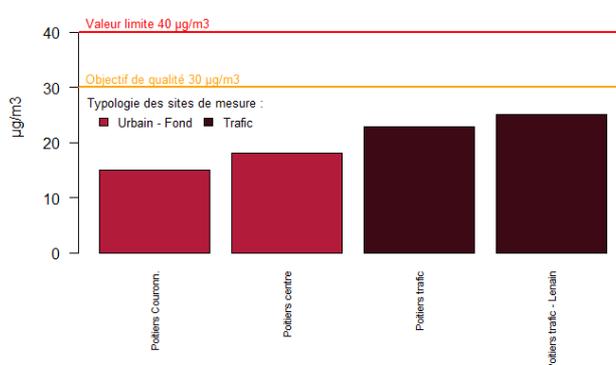


Figure 128 : Vienne - Moyennes annuelles en PM10

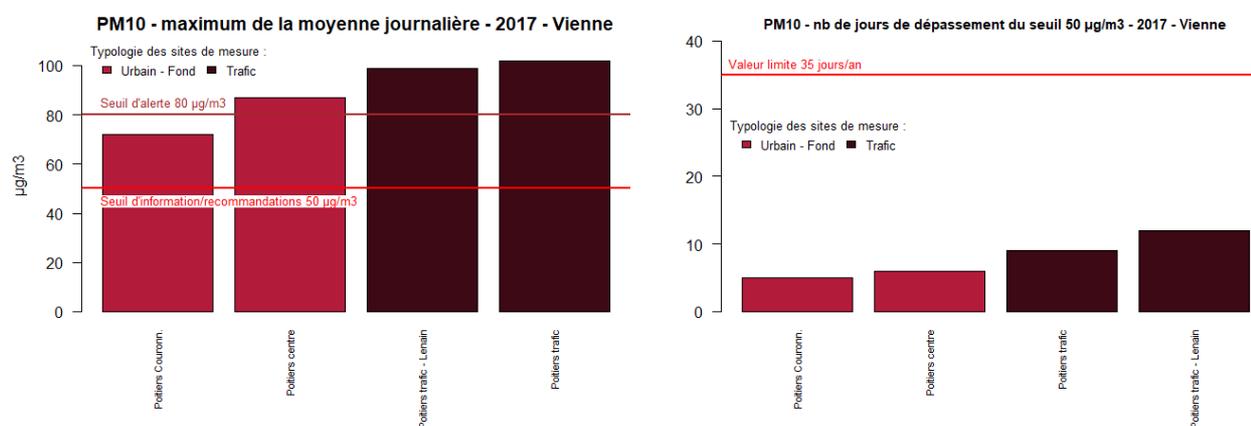


Figure 129 : Vienne - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 25 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station de Poitiers-traffic – Le Nain (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (12 jours, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a quant à lui été atteint sur 3 des 4 sites de mesure fixe (Poitiers-traffic, Poitiers-traffic – Le Nain et Poitiers centre).

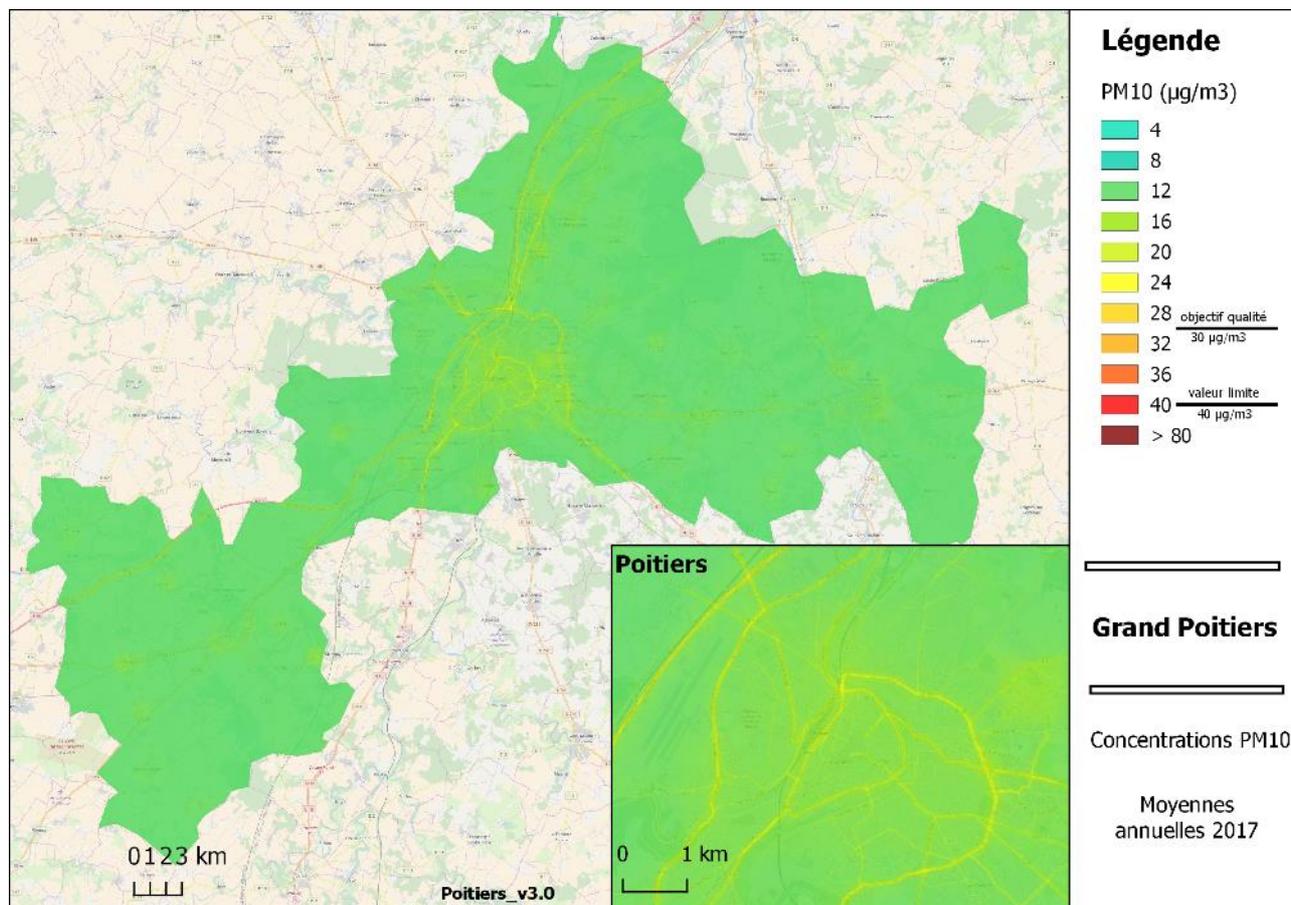


Figure 130: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Poitiers en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries en sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le  $\text{NO}_2$  (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'est constaté en 2017 sur le Grand Poitiers. L'objectif qualité établi à  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est également respecté.

## 2.11.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	11
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		25 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Valeur cible :</b>		20 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		10 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 90 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée dans la Vienne. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Poitiers-centre (influence de fond) s'élève à 11 µg/m<sup>3</sup>. De même, la valeur cible (20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur ce site de mesure.

En revanche, l'objectif de qualité (10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est dépassé.

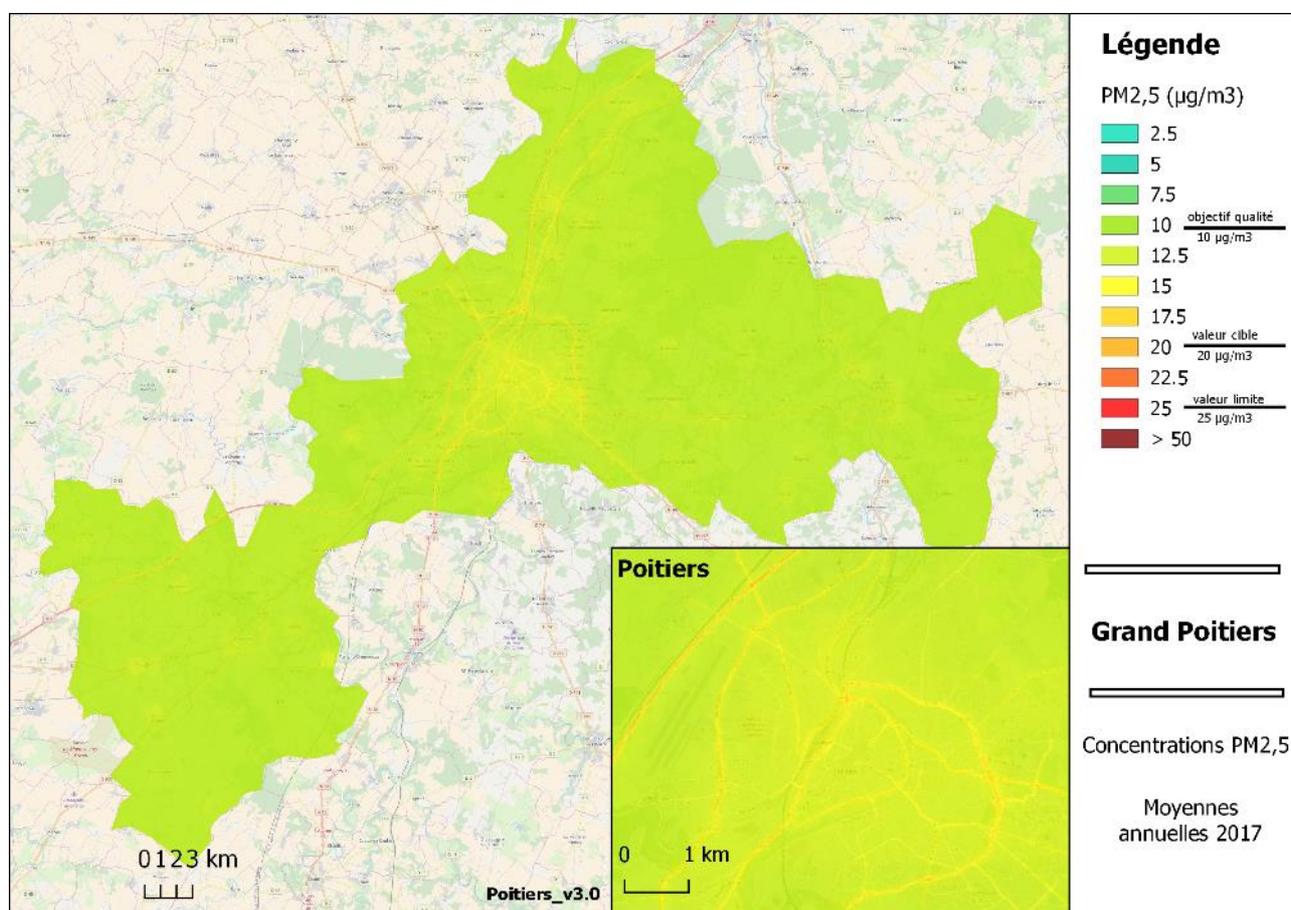


Figure 131 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Poitiers en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de l'agglomération du Grand Poitiers montrent des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers notamment l'autoroute A10 et la nationale N10 où la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>, est localement dépassée le long des axes. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m<sup>3</sup>, est quant à elle respectée.

## 2.11.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*	
86	09015	Poitiers Couronn.	Fond	Urbaine	162	152	6			
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	144	130	2			
<b>Seuils réglementaires :</b>										
<b>Seuil d'info/recommandations :</b>					180 µg/m <sup>3</sup>					
<b>Seuil d'alerte :</b>					3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>					
<b>Objectif de qualité :</b>					120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h			
<b>Valeur cible :</b>							25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h	

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 91 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

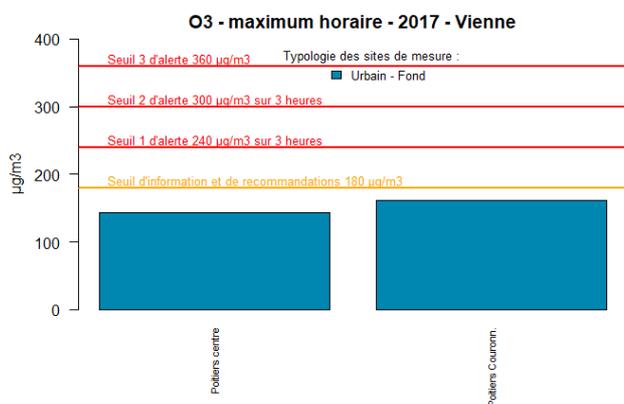


Figure 132 : Vienne - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

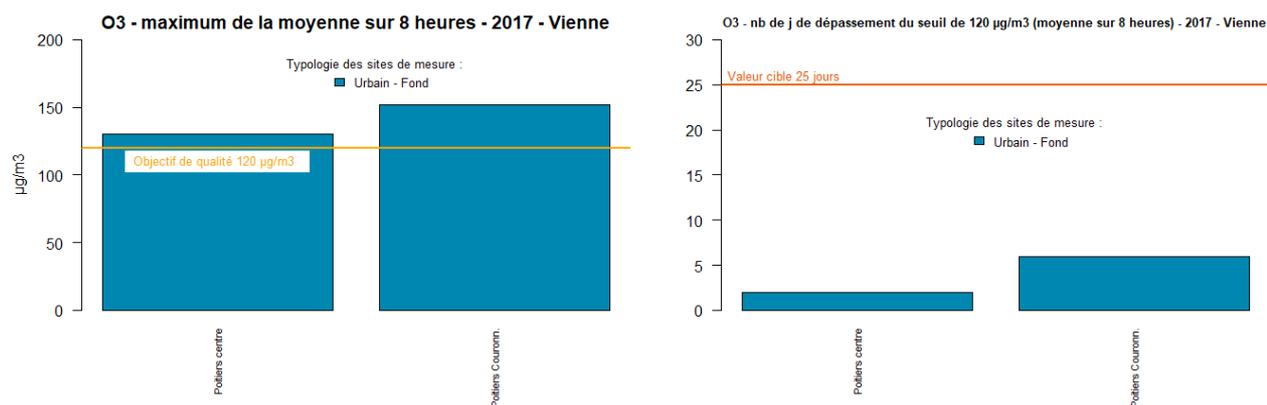


Figure 133 : Vienne - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup>) sur l'un des deux sites de mesure implantés dans la Vienne. L'autre site atteint quant à lui l'objectif de qualité, mais sans le dépasser.

La valeur cible de l'ozone relative au nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) est quant à elle respectée sur l'ensemble des sites.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

### 2.11.7. Monoxyde de carbone (CO)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	CO – max. de la moy. sur 8 heures
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	1,0
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		10 mg/m <sup>3</sup>

Tableau 92 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO

En 2017, la valeur limite relative au monoxyde de carbone (10 mg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) est largement respectée sur la Vienne. Le site de mesure fixe de Poitiers-centre (influence de fond) a enregistré un maximum de 1,0 mg/m<sup>3</sup>.

### 2.11.8. Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> - moy. annuelle
86	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	1.4
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		5 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		2 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 93 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

En 2017, les seuils réglementaires relatifs au benzène sont respectés sur la Vienne. En effet, la moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de Poitiers-traffic et s'élève à 1,4 µg/m<sup>3</sup>. Elle respecte donc la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m<sup>3</sup> et 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

### 2.11.9. Benzo(a)pyrène

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	B(a)P- moy. annuelle
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	0,2
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur cible :</b>		1 ng/m <sup>3</sup>

Tableau 94 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

En 2017, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur la Vienne. En effet, la moyenne annuelle mesurée sur le site de Poitiers-centre (influence de fond) s'élève à 0,2 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.11.10. Pesticides

Les mesures de pesticides dans la Vienne ont eu lieu en 2017 dans le quartier des Couronneries à Poitiers, un site urbain dans un environnement agricole dominé par les grandes cultures.

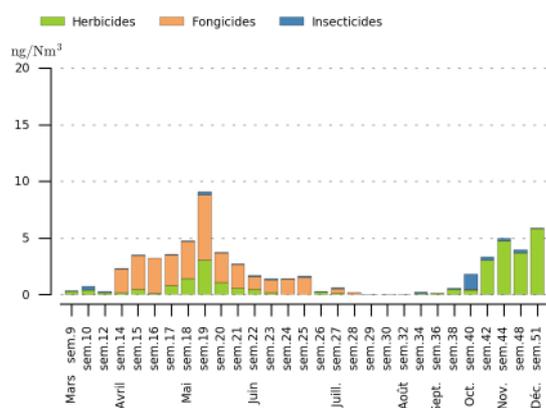


Figure 134 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Poitiers

Les résultats montrent une répartition saisonnière des concentrations répondant d'une part à l'influence de traitements fongicides d'avril à juin et d'autres parts au désherbage des céréales d'hiver en fin d'année.

Concernant les insecticides, ils sont détectés tout au long de l'année à l'état de trace, en particulier le lindane, molécule interdite d'utilisation agricole depuis 1998, mais encore quantifiée chaque année sur chacun des sites de mesures de la région.

## 2.11.11. Evolution pluriannuelle

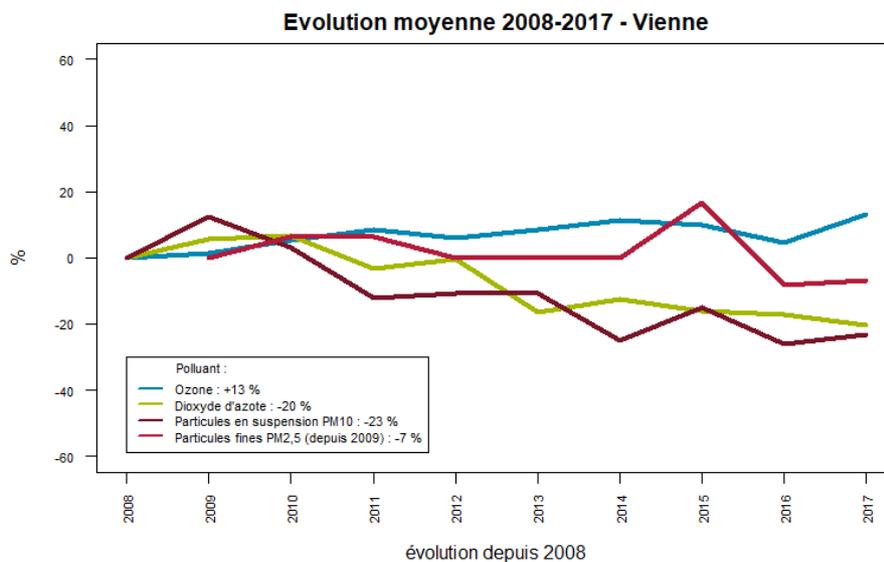


Figure 135 : Vienne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+13% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est plus marquée que celle constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-20% depuis 2008), identique à celle constatée au niveau régional.
- Les particules fines (PM2,5) ont connu une légère baisse (-15% depuis 2008), moins prononcée que celle constatée au niveau régional (-34% depuis 2008).
- Enfin, les particules en suspension (PM10) ont connu une baisse significative (-23% depuis 2008). Cette évolution des valeurs moyennes, plus marquée que celle constatée au niveau régional (-17% depuis 2008), ne doit pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées régulièrement (particules en suspension PM10).

## 2.12. Haute-Vienne

### 2.12.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
87	Limoges	89,3%	10,7%	0,0%
	Saint-Junien	89,0%	10,4%	0,5%

N.B. : Pour des questions d'arrondis, la somme par ligne peut ne pas être égale à 100%

Tableau 95 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

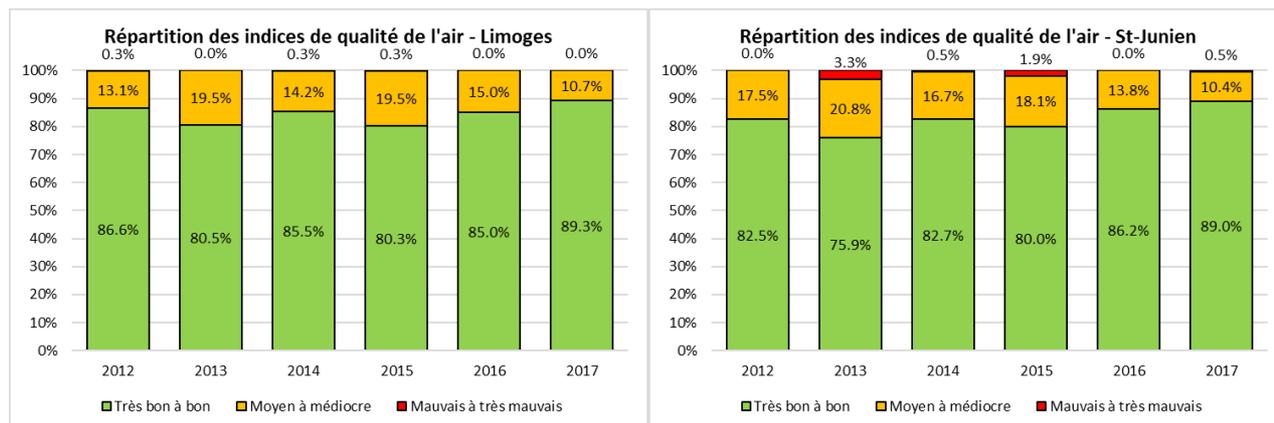


Figure 136 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble de la Haute-Vienne. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 326 à Limoges et de 325 à Saint-Junien. Par ailleurs, 2 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été recensés en 2017 sur Saint-Junien, et aucun sur Limoges.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est globalement l'un des meilleurs depuis 2012.

### 2.12.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	87	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	2	9
PIR SO <sub>2</sub>	0	5
PAL PM10	0	6
PAL O <sub>3</sub>	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

\* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO<sub>2</sub>

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 96 : Haute-Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

En 2017, 10% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Haute-Vienne (2 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Haute-Vienne.

Dans le détail, les 2 jours d'épisodes de pollution ayant touché la Haute-Vienne sont consécutifs (du 23 au 24 janvier 2017), et sont relatifs à un épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

## 2.12.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO <sub>2</sub> - moy. annuelle	NO <sub>2</sub> - max. horaire	NO <sub>2</sub> - Nb. heures > 200 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> - moy. annuelle*
87	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	18	120	0	
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	9	89	0	
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	10	48	0	18
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	28	146	0	
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		40 µg/m <sup>3</sup>		18 heures max	
			<b>Valeur critique :</b>					30 µg/m <sup>3</sup> eq. NO <sub>2</sub>
			<b>Seuil d'information/recommandations :</b>			200 µg/m <sup>3</sup>		
			<b>Seuil d'alerte :</b>			400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 h		

\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 97 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO<sub>2</sub> et en NO<sub>x</sub>

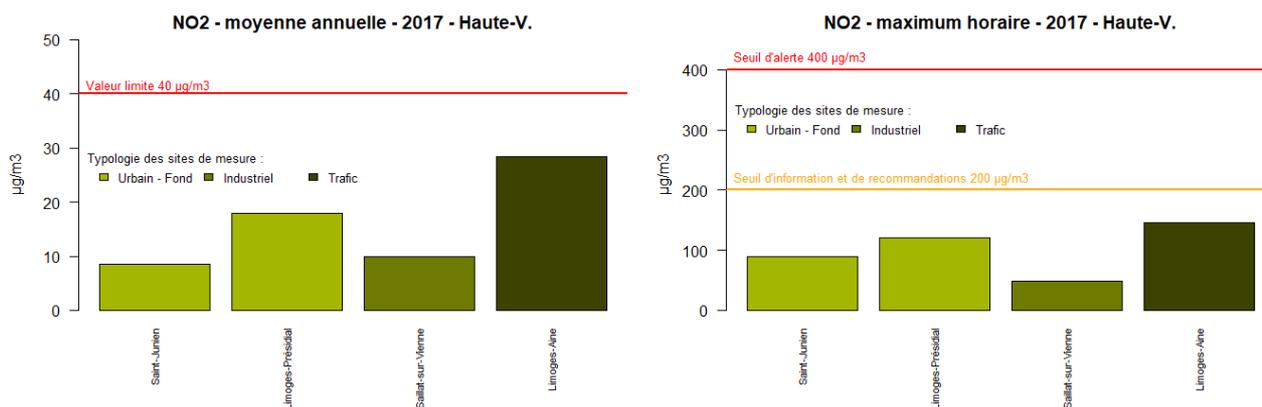


Figure 137 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 28 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence trafic de Limoges-Aine (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucun site ne dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés.

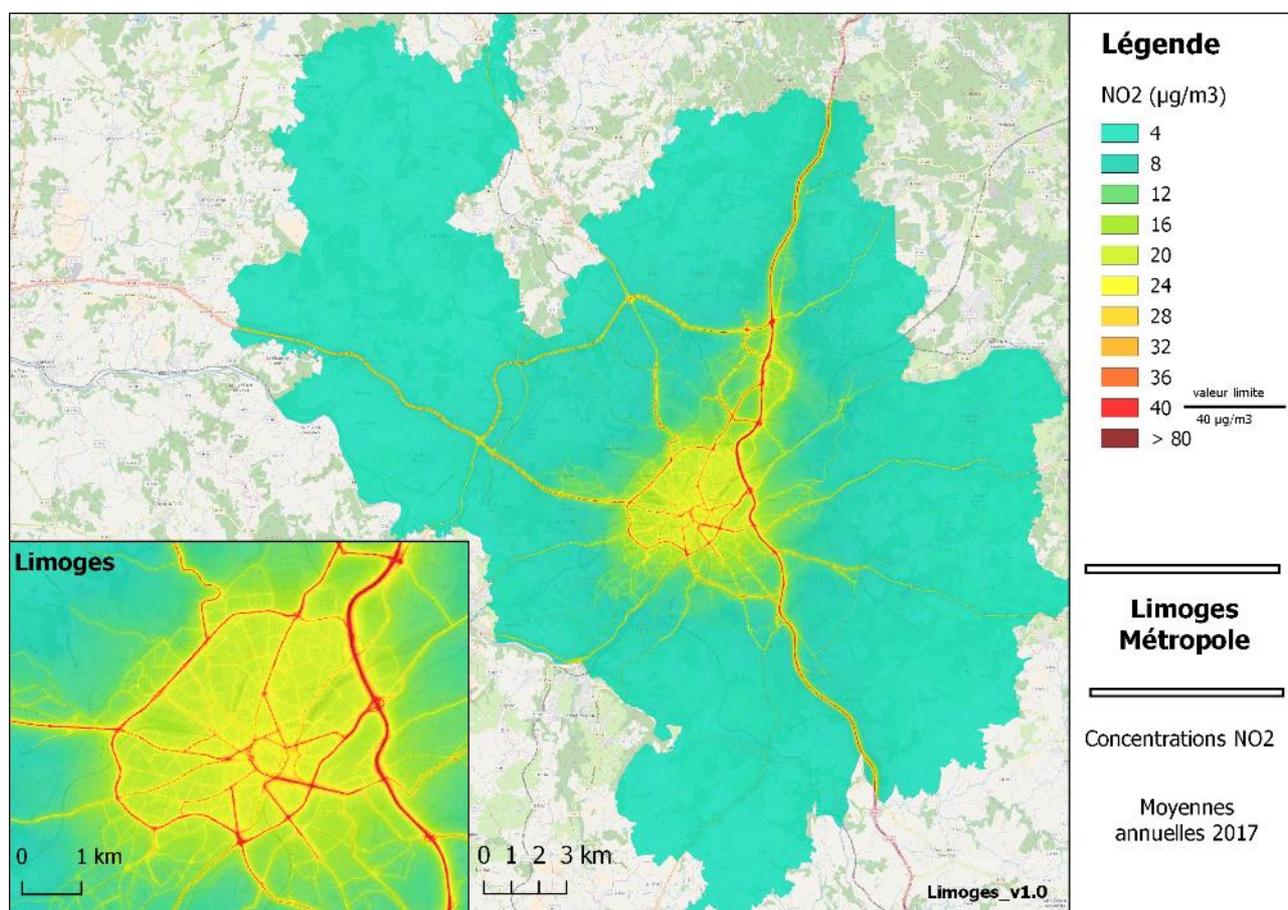


Figure 138 : Modélisation des concentrations de NO<sub>2</sub> sur Limoges Métropole en 2017.

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées.

Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> de Limoges Métropole, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A20, les principales routes nationales (N520, N147, N141) et les boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, (40 µg/m<sup>3</sup>), est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

## 2.12.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10 - moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 - Nb. jours > 50 µg/m <sup>3</sup>
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	12	34	0
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	11	36	0
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	15	53	2
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	16	56	2
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	11	31	0
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	35 j max
					<b>Objectif de qualité :</b>	30 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	
					<b>Seuil d'alerte :</b>	80 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 98 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Haute-V.

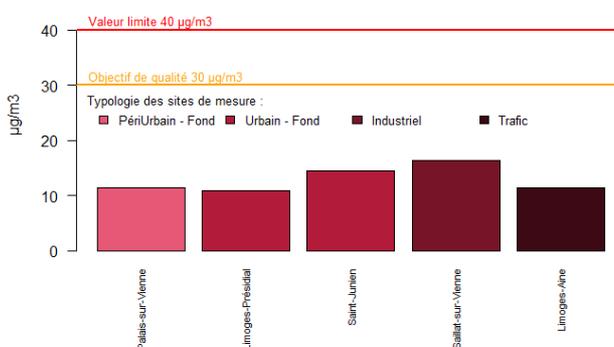


Figure 139 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en PM10

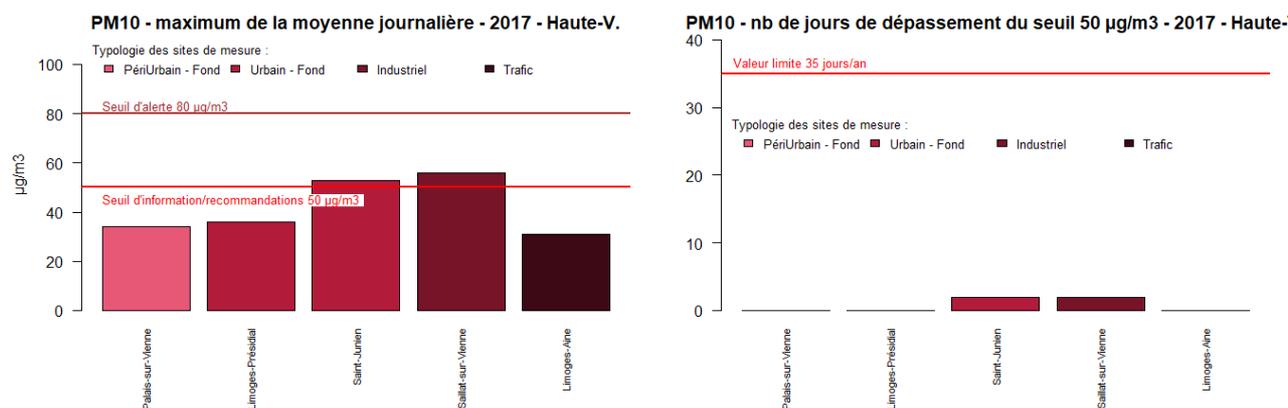


Figure 140 : Haute-V. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> en PM10

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 16 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station sous influence industrielle de Saillat-sur-Vienne (valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> n'atteint pas la valeur limite (2 jours sur les sites de Saillat-sur-Vienne et Saint-Junien, contre 35 jours de dépassement autorisés).

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) a été dépassé sur 2 sites de mesure fixe (Saillat-sur-Vienne et Saint-Junien). Le seuil d'alerte ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été dépassé.

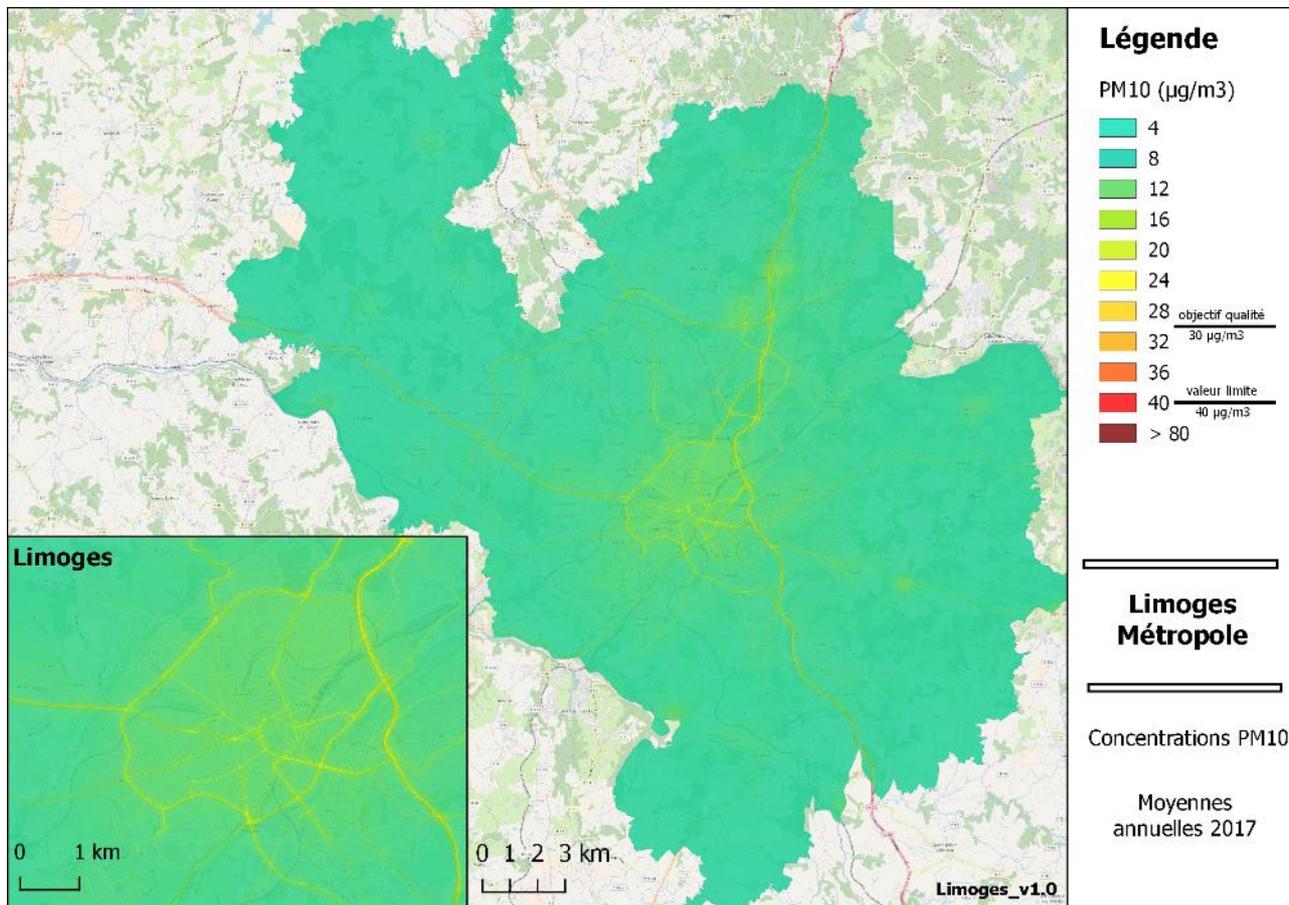


Figure 141 : Modélisation des concentrations de PM10 sur Limoges Métropole en 2017.

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries en sont les principales.

De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le  $\text{NO}_2$  (émis majoritairement par le trafic routier).

Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) n'est constaté en 2017 sur Limoges Métropole. L'objectif qualité établi à ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) est également respecté.

## 2.12.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle
87	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	8
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>	25 µg/m <sup>3</sup>	
			<b>Valeur cible :</b>	20 µg/m <sup>3</sup>	
			<b>Objectif de qualité :</b>	10 µg/m <sup>3</sup>	

Tableau 99 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée dans la Haute-Vienne. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Limoges-Présidial (influence de fond) s'élève à 8 µg/m<sup>3</sup>.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

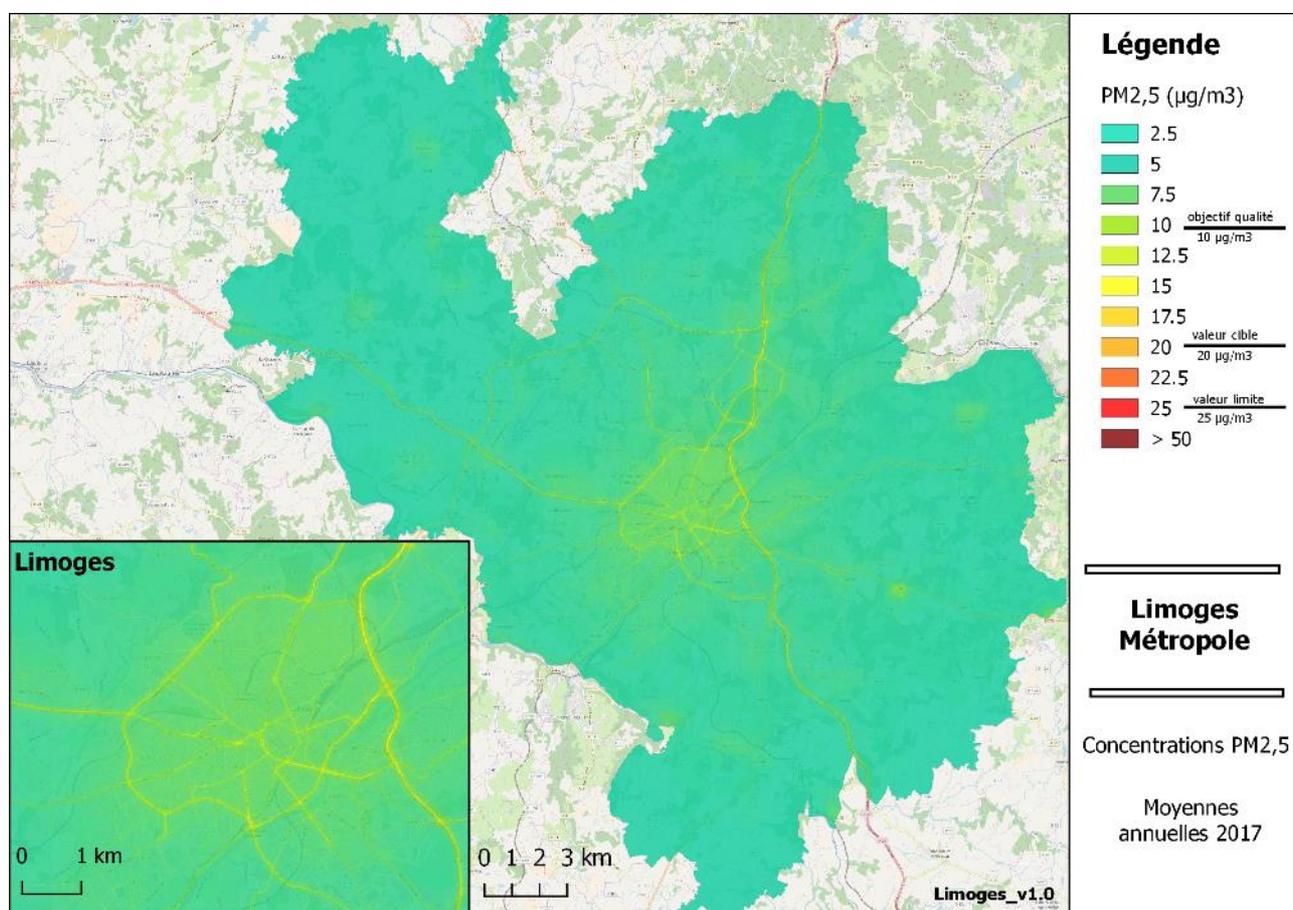


Figure 142 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Limoges Métropole en 2017.

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles.

La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de Limoges Métropole, montre des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers notamment l'autoroute A20 où la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>, est localement dépassée le long de l'axe. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m<sup>3</sup>, est quant à elle respectée.

## 2.12.6. Ozone (O<sub>3</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O <sub>3</sub> – max. horaire	O <sub>3</sub> – max. de la moy. sur 8 heures	O <sub>3</sub> – nb. j. > 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8h (moy. 3 ans)	O <sub>3</sub> – AOT40*	O <sub>3</sub> – AOT40 (moy. 5 ans)*
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	152	139	10	6 973	11 481
	35003	Limoges-Présidial****	Fond	Urbaine			2		
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	138	134	4		
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Seuil d'info/recommandations :</b>	180 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Seuil d'alerte :</b>	3 seuils : - 240 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 300 µg/m <sup>3</sup> (sur 3h) - 360 µg/m <sup>3</sup>			
					<b>Objectif de qualité :</b>	120 µg/m <sup>3</sup>		6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	
					<b>Valeur cible :</b>		25 j max		18 000 µg/m <sup>3</sup> /h
* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux									
**** : En raison d'un problème technique, les mesures 2017 du site de Limoges-Présidial sont incomplètes. Certains indicateurs, moyennés sur plusieurs années, restent cependant disponibles									

Tableau 100 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O<sub>3</sub>

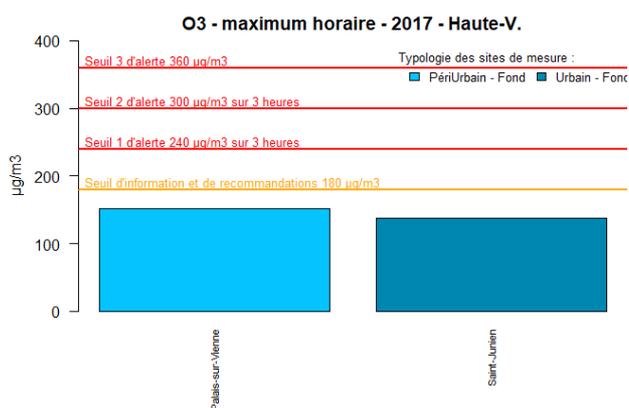


Figure 143 : Haute-Vienne - Maxima horaires en O<sub>3</sub>

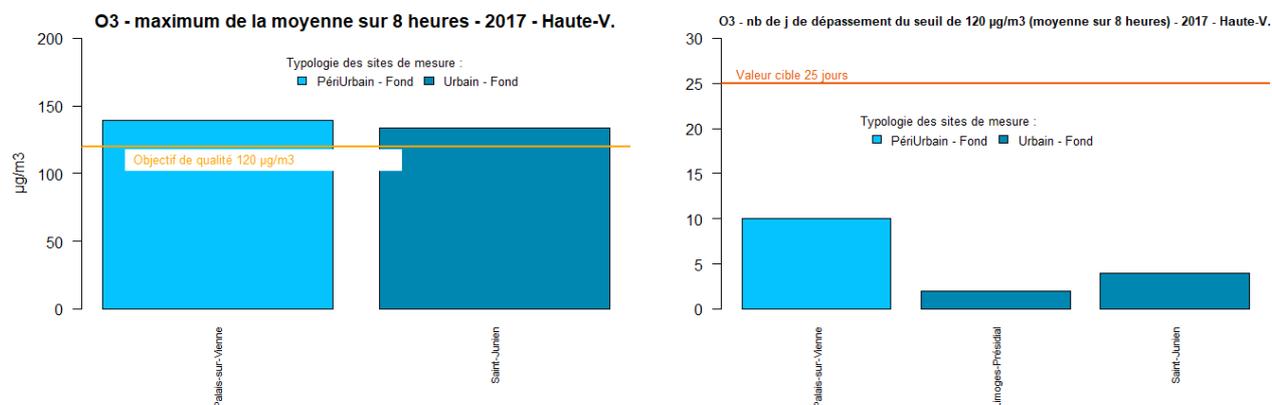


Figure 144 : Haute-V. - Max des moy. sur 8 h et nb. moy. sur 3 ans de j. de dépassement du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h en O<sub>3</sub>

En 2017, les objectifs de qualité relatifs à l’ozone sont dépassés sur l’ensemble des sites de mesure fixe en Haute-Vienne :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l’objectif de qualité ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité ( $6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$ ) sur le site de Palais-sur-Vienne, seul concerné par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

En revanche, les valeurs cibles relatives à l’ozone sont quant à elles respectées sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible :  $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$  en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

En ce qui concerne l’exposition aiguë, les seuils d’information/recommandations ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2017.

## 2.12.7. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO <sub>2</sub> - max. horaire	SO <sub>2</sub> - nb. heures > 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO <sub>2</sub> - nb. jours > 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO <sub>2</sub> – moy. annuelle*	SO <sub>2</sub> – moy. hivernale**
87	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	13	0	0	0	0
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	166	0	0	1	0
<b>Seuils réglementaires :</b>									
Seuil d’info/recommandations :					300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Seuil d’alerte :					500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sur 3h)				
Valeur limite :						24 h max	3 j max		
Valeur critique :								20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Objectif de qualité								50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

\* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux  
 \*\* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Tableau 101 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO<sub>2</sub>

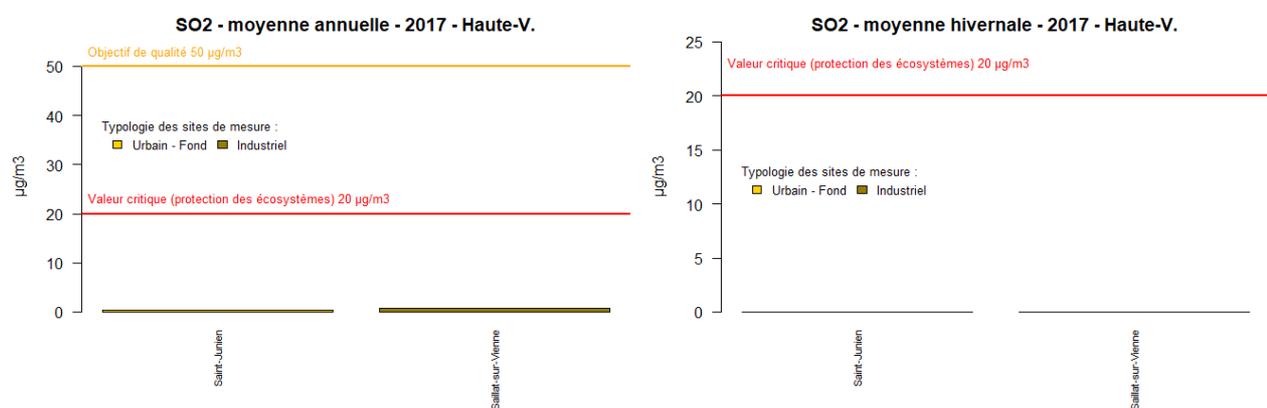


Figure 145 : Haute-Vienne – Moyennes annuelles et hivernales en SO<sub>2</sub>

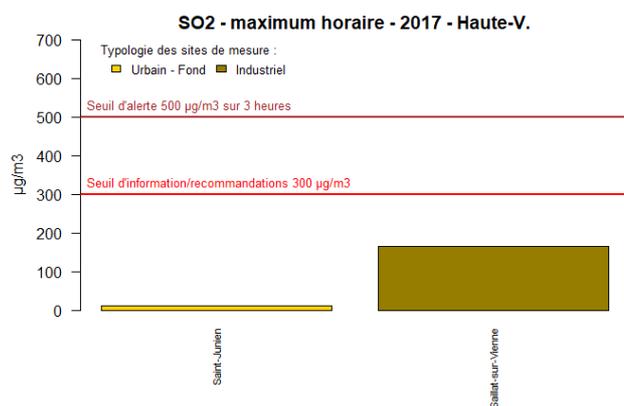


Figure 146 : Haute-Vienne Maxima des valeurs horaires en SO<sub>2</sub>

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés sur l'ensemble des quatre sites de mesure fixe de la Haute-Vienne :

- La moyenne annuelle maximale s'élève à 1 µg/m<sup>3</sup> (objectif de qualité : 50 µg/m<sup>3</sup>, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m<sup>3</sup>) ;
- La moyenne hivernale maximale s'élève à 0 µg/m<sup>3</sup> (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m<sup>3</sup> (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

## 2.12.8. Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> - moy. annuelle
87	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	1.1
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur limite :</b>		5 µg/m <sup>3</sup>
			<b>Objectif de qualité :</b>		2 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 102 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

En 2017, les seuils réglementaires relatifs au benzène sont respectés sur la Haute-Vienne. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Limoges-Aine (influence trafic) s'élève à 1,1 µg/m<sup>3</sup>, et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m<sup>3</sup> et 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

## 2.12.9. Benzo(a)pyrène

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	B(a)P- moy. annuelle
87	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	0,1
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	0,2
<b>Seuils réglementaires :</b>			<b>Valeur cible :</b>		1 ng/m <sup>3</sup>

Tableau 103 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

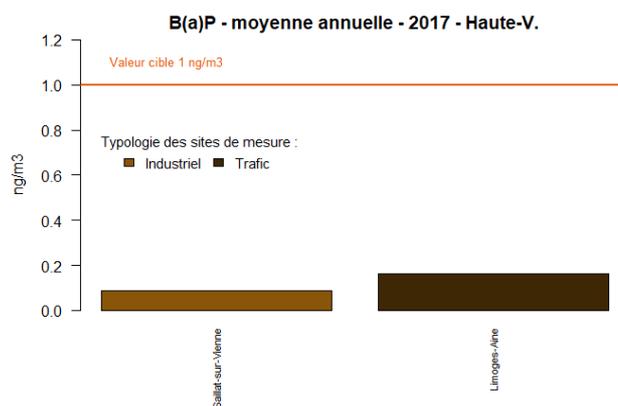


Figure 147 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en B(a)P

En 2017, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur la Haute-Vienne. En effet, la moyenne annuelle maximale s'élève à 0,2 ng/m<sup>3</sup> sur le site de Limoges-Aine (influence trafic).

## 2.12.10. Métaux lourds

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	Pb- moy. annuelle	As- moy. annuelle	Cd- moy. annuelle	Ni- moy. annuelle
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	0.002	0.4	0.1	0.4
<b>Seuils réglementaires :</b>					<b>Valeur limite :</b>	0,5 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Objectif de qualité :</b>	0,25 µg/m <sup>3</sup>		
					<b>Valeur cible :</b>	6 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

Tableau 104 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2017, l'ensemble des seuils réglementaires relatifs aux métaux lourds est respecté sur la Haute-Vienne. Le site de Palais-sur-Vienne enregistre les valeurs suivantes :

- La moyenne annuelle en plomb est de 0,002 µg/m<sup>3</sup> et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (resp. 0,5 µg/m<sup>3</sup> et 0,25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en arsenic est de 0,4 ng/m<sup>3</sup> et respecte la valeur cible (6 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de 0,1 ng/m<sup>3</sup> et respecte la valeur cible (5 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de 0,4 ng/m<sup>3</sup> et respecte la valeur cible (20 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle).

## 2.12.11. Pesticides

Les mesures de pesticides en Haute-Vienne ont eu lieu en 2017 dans le centre-ville de Limoges (place d'Aine), un site urbain dans un environnement agricole (hors prairies, forêts) dominé par les grandes cultures.

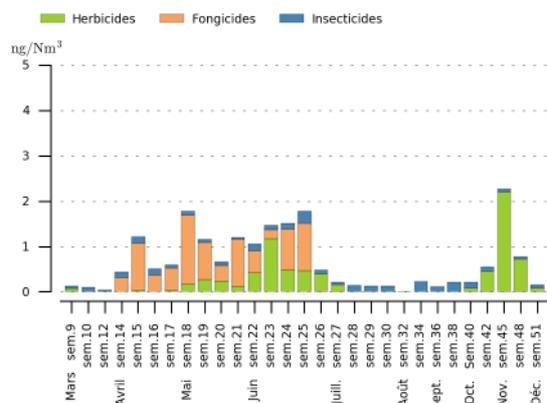


Figure 148 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Limoges

Les résultats montrent une répartition saisonnière des concentrations répondant d'une part à l'influence de traitements fongicides d'avril à juin et d'autres parts au désherbage des céréales d'hiver en fin d'année.

Les insecticides, détectés tout au long de l'année à l'état de trace, sont dominés par le lindane, molécule interdite d'utilisation agricole depuis 1998, mais encore quantifiée chaque année sur chacun des sites de mesures de la région.

De par un usage non agricole de pesticides (traitements des espaces verts) à proximité direct du préleveur, le prélèvement d'air de la semaine 32 (début Août) présentant des valeurs plus élevées de fongicides et d'herbicides, a été retiré du graphique car jugé non représentatif de l'exposition générale du site.

## 2.12.12. Evolution pluriannuelle

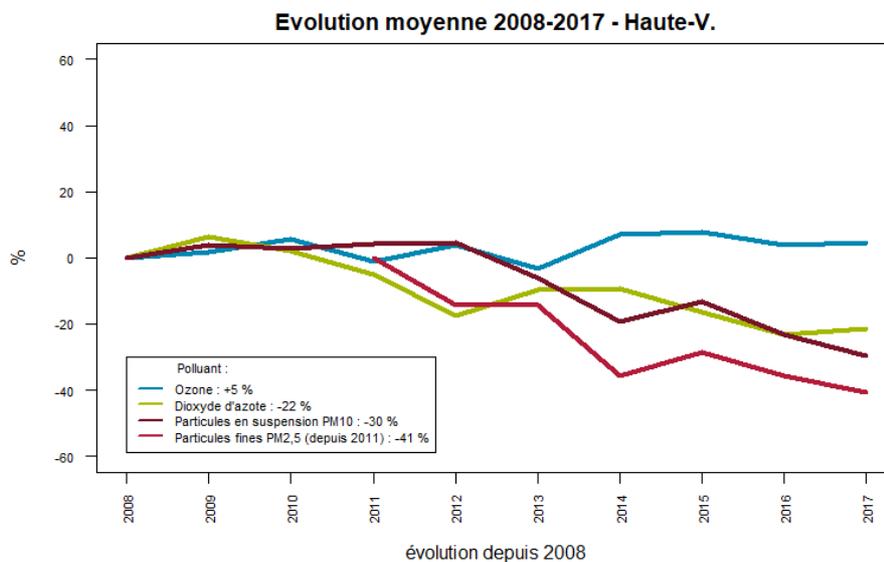


Figure 149 : Haute-Vienne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+5% entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est comparable à celle constatée au niveau régional (+8% entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-22% depuis 2008), comparable à celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008).
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -30% depuis 2008 et -41% depuis 2011). Cette évolution des valeurs moyennes, plus marquée que celle constatée au niveau régional (respectivement -17% et -34% depuis 2008), ne doit pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont parfois enregistrées (particules en suspension PM10).

# Annexes

# Annexe 1 : Synthèse réglementaire

Polluant et nature des normes	Mode de calcul (décret n° 2010-1250 du 21/10/10)	Référence Atmo NA
<b>OZONE (O<sub>3</sub>)</b>		
Seuil d'alerte	240 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur <b>horaire</b> sur <b>3 heures consécutives</b> 300 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur <b>horaire</b> sur <b>3 heures consécutives</b> 360 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>1 heure</b>	SA O <sub>3</sub> 3H 240 SA O <sub>3</sub> 3H 300 SA O <sub>3</sub> H 360
Seuil d'information et de recommandations	180 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>1 heure</b>	SIR O <sub>3</sub> H 180
Objectif de qualité (protection de la santé) Valeur cible (protection de la santé)	120 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>8 heures</b> 120 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>8 heures</b> en moyenne sur 3 ans à ne pas dépasser plus de 25 fois	OQ O <sub>3</sub> 8H 120 VC O <sub>3</sub> 8H 120
Objectif de qualité (protection de la végétation) Valeur cible (protection de la végétation)	AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : <b>6000 µg/m<sup>3</sup></b> par heure AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : <b>18 000 µg/m<sup>3</sup></b> par heure en moyenne sur 5 ans	OQ O <sub>3</sub> AOT40 6000 VC O <sub>3</sub> AOT40 18000
<b>DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>) et OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>)</b>		
Seuil d'alerte	400 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur <b>horaire</b> sur <b>3 heures consécutives</b> (ou 200 µg/m <sup>3</sup> si « SIR » déclenché la veille et le jour même et si risque de dépassement pour le lendemain)	SA NO <sub>2</sub> 3H 400
Seuil d'information et de recommandations	200 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>1 heure</b>	SIR NO <sub>2</sub> H 200
Valeurs limites	<b>99,8 % des moyennes horaires</b> doivent être inférieures à 200 µg/m <sup>3</sup> (18 dépassements autorisés) 40 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	VL NO <sub>2</sub> 18HMAX > 200 VL NO <sub>2</sub> A 40
Niveau critique (NO <sub>x</sub> )	30 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle (protection de la végétation)</b>	NC NO <sub>x</sub> A 30
<b>DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)</b>		
Seuil d'alerte	500 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur <b>horaire</b> sur <b>3 heures consécutives</b>	SA SO <sub>2</sub> 3H 500
Seuil d'information et de recommandations	300 µg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>1 heure</b>	SIR SO <sub>2</sub> H 300
Valeur limite	<b>99,7 % des moyennes horaires</b> doivent être inférieures à 350 µg/m <sup>3</sup> (24 dépassements autorisés)	VL SO <sub>2</sub> 24HMAX > 350
Valeur limite	<b>99,2 % des moyennes journalières</b> doivent être inférieures à 125 µg/m <sup>3</sup> (3 jours de dépassements autorisés)	VL SO <sub>2</sub> 3JMAX > 125
Niveau critique Niveau critique	20 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle (protection des écosystèmes)</b> 20 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>hivernale</b> (du 1/10 au 31/03) ( <b>protection des écosystèmes</b> )	NC SO <sub>2</sub> A 20 NC SO <sub>2</sub> Hiv. 20
Objectif de qualité	50 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	OQ SO <sub>2</sub> A 50
<b>PARTICULES EN SUSPENSION (PM10)</b>		
Seuil d'alerte	80 µg/m <sup>3</sup> en <b>moyenne journalière</b>	SA PM10 24H 80
Seuil d'information et de recommandations	50 µg/m <sup>3</sup> en <b>moyenne journalière</b>	SIR PM10 24H 50
Valeur limite	<b>90,4 % des moyennes journalières</b> doivent être inférieures à 50 µg/m <sup>3</sup> (35 jours de dépassements autorisés)	VL PM10 35JMAX > 50
Valeur limite	40 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	VL PM10 A 40
Objectif de qualité	30 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	OQ PM10 A 30
<b>PARTICULES FINES (PM2.5)</b>		
Valeur limite	25 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	VL PM2.5 A 25
Valeur cible	20 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	VC PM2.5 A 20
Objectif de qualité	10 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	OQ PM2.5 A 10

<b>PLOMB (Pb), ARSENIC (As), CADMIUM (Cd), NICKEL (Ni)</b>		
Valeur limite	0,5 µg/m <sup>3</sup> (Pb) pour la moyenne <b>annuelle</b>	VL Pb A 0.5
Objectif de qualité	0,25 µg/m <sup>3</sup> (Pb) pour la moyenne <b>annuelle</b>	OQ Pb A 0.25
Valeur cible	6 ng/m <sup>3</sup> (As), 5 ng/m <sup>3</sup> (Cd) pour la moyenne <b>annuelle</b>	VC As A 6, VC Cd A 5
	20 ng/m <sup>3</sup> (Ni) pour la moyenne <b>annuelle</b>	VC Ni A 20
<b>MONOXYDE DE CARBONE (CO)</b>		
Valeur limite	10 mg/m <sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur <b>8 heures</b>	VL CO 8H 10
<b>BENZÈNE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>		
Valeur limite	5 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	VL C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> A 5
Objectif de qualité	2 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	OQ C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> A 2
<b>BENZO(a)PYRENE</b>		
Valeur cible	1 ng/m <sup>3</sup> pour la moyenne <b>annuelle</b>	VC B(a)P A 1

## Annexe 2 : Détail des sites de mesure fixe

### Classification des sites de mesure

L'ensemble des stations fixes du dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine est classifié selon les recommandations décrites dans un guide rédigé par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)<sup>6</sup>. Ce guide, révisé en février 2017, tient compte de l'évolution du contexte législatif et normatif, afin de disposer d'un référentiel national sur la macro et la micro-implantation des points de mesure qui soit conforme aux exigences et aux recommandations des textes européens en vigueur ainsi qu'aux contraintes techniques issues des normes émises par le Comité Européen de Normalisation (CEN). En particulier, ce guide définit des critères de classification pour chaque polluant mesuré, selon deux paramètres:

- L'environnement d'implantation de la station ;
- Le type d'influence prédominante du polluant en question

### Environnement d'implantation relatif à la station

Chaque station de mesure peut prendre les caractéristiques suivantes selon son environnement d'implantation:

- Station urbaine
- Station périurbaine
- Station rurale :
  - proche de zone urbaine
  - régionale
  - nationale

Cette classification tient compte, notamment, des éléments suivants : population environnante, typologie des bâtiments alentours, occupation du sol.

Une station appartiendra obligatoirement à un et un seul type d'environnement d'implantation.

### Type d'influence prédominante relatif au polluant

Au sein de chaque station, l'ensemble des mesures est ensuite classé selon l'influence prédominante concernant ce polluant :

- Mesure sous influence industrielle : I
- Mesure sous influence du trafic : T
- Mesure sous influence de fond : F

L'influence d'un polluant tient compte, quant à elle, des sources d'émissions à proximité de la station : types de sources, composés émis, quantités, distance à la station, ...

Une station mesurant plusieurs polluants pourra donc cumuler plusieurs types d'influence.

---

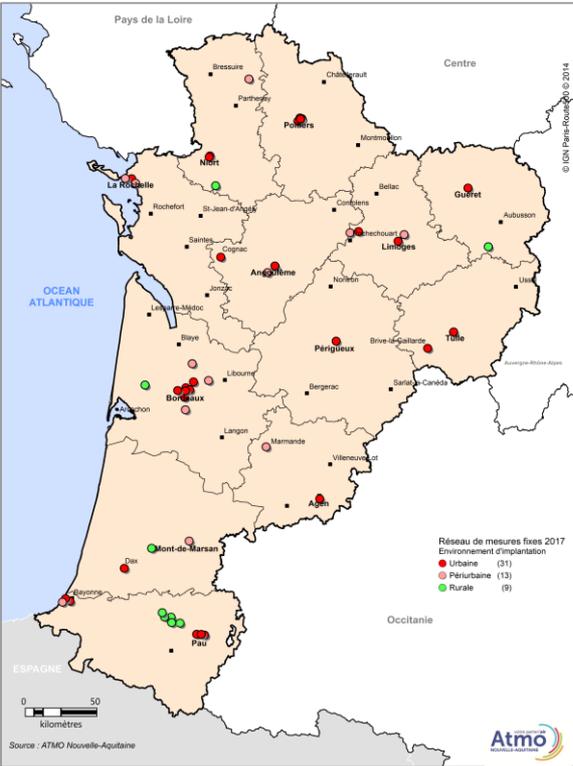
<sup>6</sup> « Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air », LCSQA, février 2017

Dept	Code station	Nom station	Coordonnées ( Lambert 93 )		Implantation	Polluants mesurés et influence ( F = Fond, T = Trafic, I = Industrielle )												
			X	Y		NO <sub>2</sub>	PM10	PM2,5	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	
16	09016	La Couronne	474 016	6 505 198	Périurbaine	F	F		F									
16	09017	Cognac centre	441 441	6 515 975	Urbaine	F	F		F	F								
16	09103	Angoulême centre	479 401	6 509 278	Urbaine	F	F	F	F									
16	09106	Angoulême trafic	479 044	6 509 738	Urbaine	T	T					T						
17	09008	Aytré	382 293	6 567 765	Périurbaine	F	F		F									
17	09203	La Rochelle Pallice	375 192	6 571 084	Périurbaine		I	I										
17	09003	La Rochelle centre	379 636	6 570 953	Urbaine	F	F	F	F									
19	35004	Brive	585 076	6 452 105	Urbaine	F	F		F									
19	35006	Tulle-Hugo	602 973	6 463 351	Urbaine	F	F		F									
19	35023	Tulle-Victor	603 067	6 463 498	Urbaine	T		T										
23	35012	MERA	627 176	6 523 233	Rurale				F									
23	35005	Guéret	613 056	6 564 380	Urbaine	F	F		F			F	F	F	F	F	F	
24	31033	Périgueux	521 535	6 457 070	Urbaine	F	F	F	F									
33	31010	Bordeaux - Ambès	421 694	6 441 289	Périurbaine	I												
33	31030	Bordeaux - Léognan	416 908	6 409 002	Périurbaine				F									
33	31031	Bordeaux - St-Sulpice	432 961	6 429 500	Périurbaine				F									
33	31034	Bordeaux - Ambès 2	421 694	6 441 289	Périurbaine				F									
33	31008	Le Temple	388 911	6 426 299	Rurale	F			F									
33	31001	Bordeaux - Grand Parc	417 267	6 424 415	Urbaine	F	F		F									
33	31002	Bordeaux - Talence	416 248	6 417 707	Urbaine	F	F	F	F									F
33	31003	Bordeaux - Bastide	420 001	6 423 006	Urbaine	T	T											
33	31005	Bordeaux - Gambetta	417 127	6 422 232	Urbaine	T	T					T						
33	31006	Bordeaux - Mérignac	411 592	6 422 468	Urbaine	T	T											
33	31007	Bordeaux - Bassens	422 553	6 428 523	Urbaine	F	F	F	F	F		F	F	F	F	F	F	
40	31041	Mont-de-Marsan	419 545	6 316 987	Périurbaine	T	T	T										
40	31026	Tartas Pelletrin	393 506	6 311 834	Rurale		I			I								
40	31036	Dax	374 546	6 297 837	Urbaine	F	F	F	F									
47	31040	Marmande	472 917	6 382 973	Périurbaine	T	T	T										
47	31032	Agen	510 097	6 346 557	Urbaine	F	F		F									
64	31043	Bayonne - Biarritz hip.	331 563	6 274 088	Périurbaine	F	F	F	F									
64	31020	ZI Lacq - Lacq	406 942	6 263 594	Rurale	I				I								
64	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	413 204	6 259 443	Rurale	F	F		F	F								
64	31022	ZI Lacq - Laqor	402 449	6 263 673	Rurale					I								
64	31023	ZI Lacq - Maslacq	400 821	6 266 707	Rurale					I								
64	31024	ZI Lacq - Mourenx	407 370	6 259 808	Rurale	I				I								
64	31013	Pau - Billère	424 772	6 251 649	Urbaine	F	F	F	F	F								
64	31014	Pau - Le Hameau	430 300	6 250 989	Urbaine	F	F		F									
64	31016	Bayonne - St-Crouts	336 851	6 274 851	Urbaine	F	F		F									
64	31017	Bayonne - Anglet	333 742	6 276 612	Urbaine	T	T											
64	31039	Pau - Tourasse	427 971	6 251 545	Urbaine	T	T											
79	09301	Airvault centre	461 034	6 640 767	Périurbaine	F	F		F	I								
79	09302	Forêt Chizé Zoodyss.	437 935	6 566 008	Rurale	F	F		F									
79	09019	Niort centre	433 994	6 586 900	Urbaine	F	F	F	F									
79	09399	Niort Trafic	433 412	6 586 057	Urbaine	T	T											
86	09015	Poitiers Couronn.	497 790	6 613 035	Urbaine	F	F		F									
86	09402	Poitiers traf - Libérat.	494 989	6 611 243	Urbaine	T	T					T						
86	9403	Poitiers trafic - Le Nain	496 415	6 613 547	Urbaine	T	T											
86	09404	Poitiers centre	496 786	6 612 740	Urbaine	F	F	F	F		F							F
87	35007	Palais-sur-Vienne	568 760	6 531 814	Périurbaine		F		F				F	F	F	F	F	
87	35019	Saillat-sur-Vienne	531 234	6 533 011	Périurbaine	I	I			I								I
87	35002	Saint-Junien	537 038	6 533 853	Urbaine	F	F		F	F								
87	35003	Limoges-Présidial	564 701	6 527 200	Urbaine	F	F	F	F									
87	35010	Limoges-Aine	564 531	6 527 087	Urbaine	T	T					T						T

Tableau 105 : Stations de mesure de qualité de l'air opérationnelles en 2017 en Nouvelle-Aquitaine

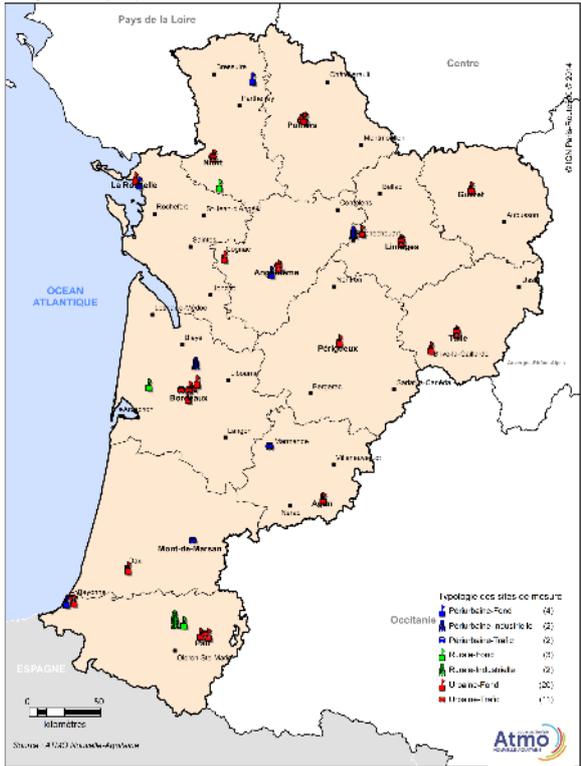
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Ensemble des sites



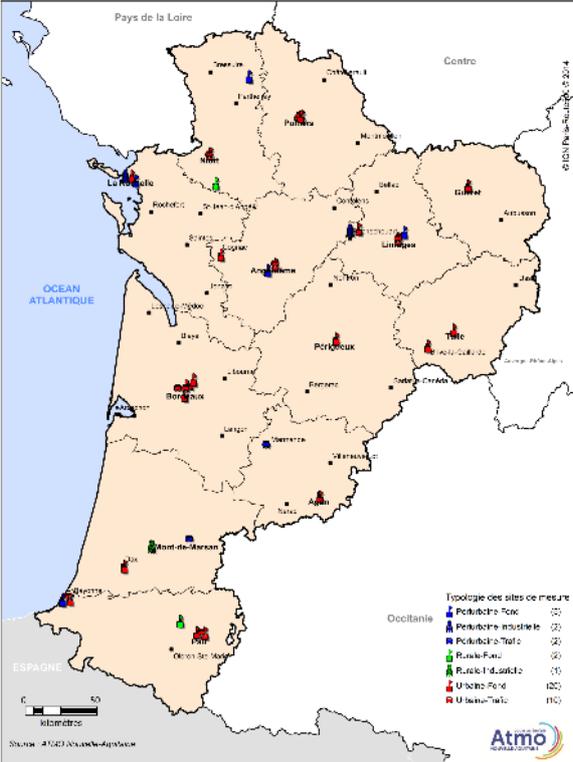
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Dioxyde d'azote (NO2)



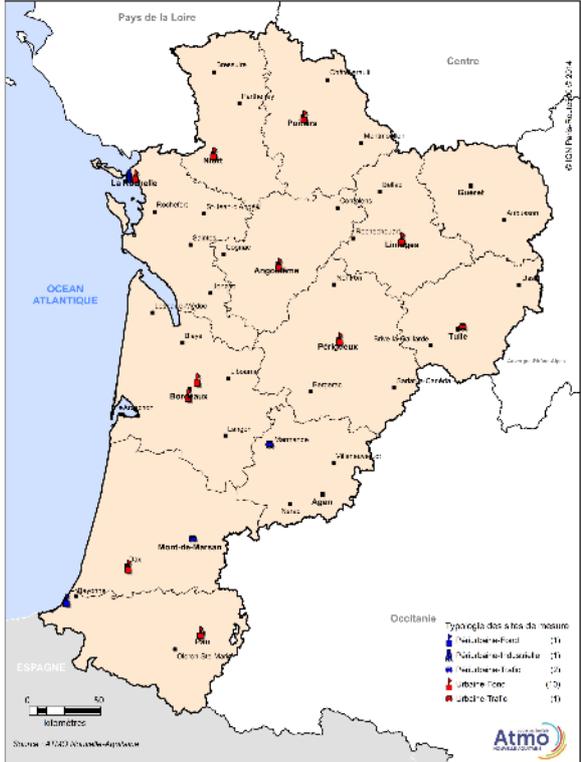
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Particules en suspension (PM10)



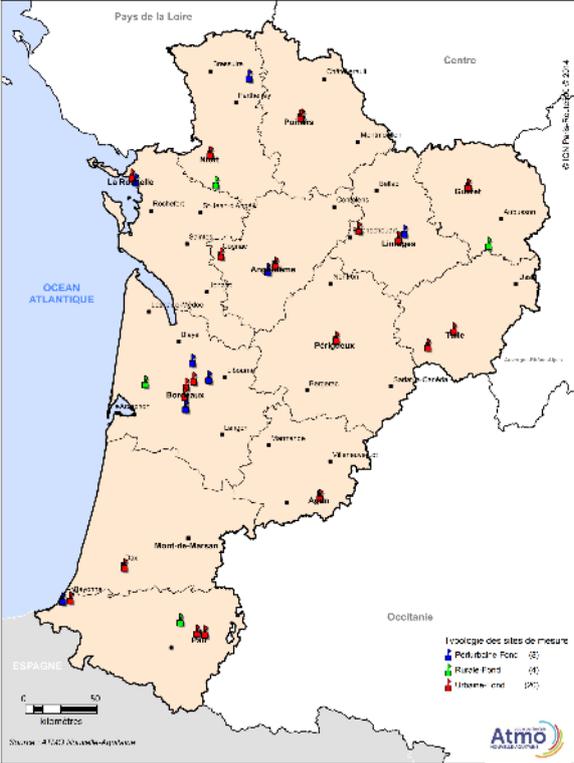
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Particules fines (PM2,5)



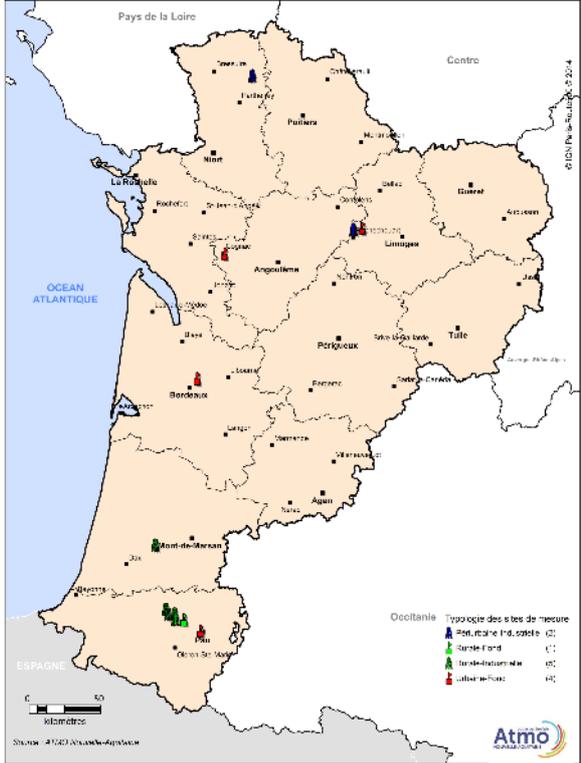
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Ozone (O3)



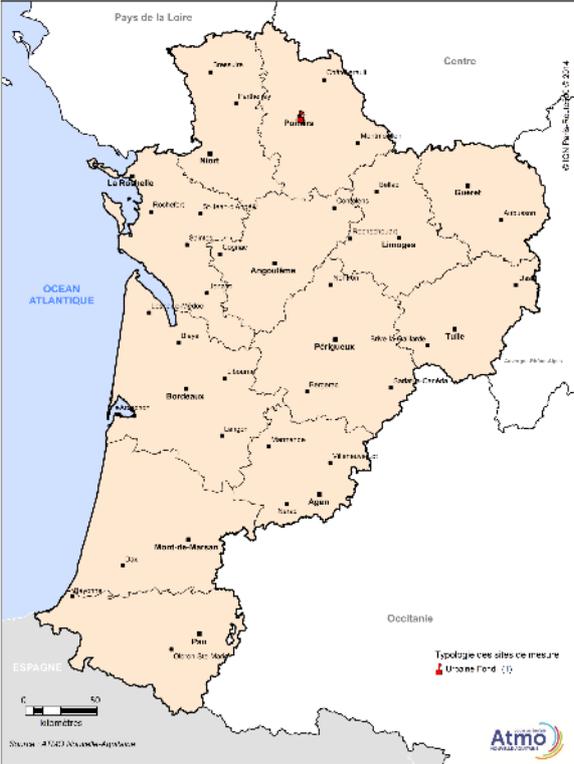
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Dioxyde de soufre (SO2)



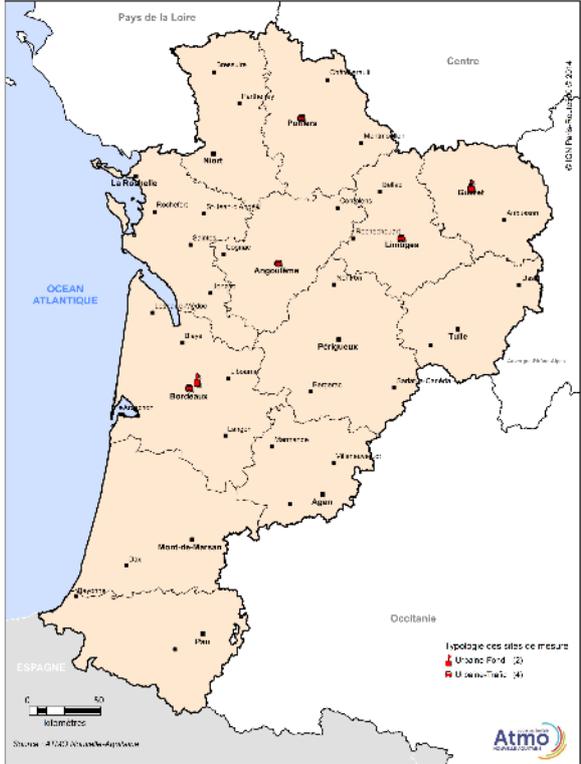
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Monoxyde de carbone (CO)



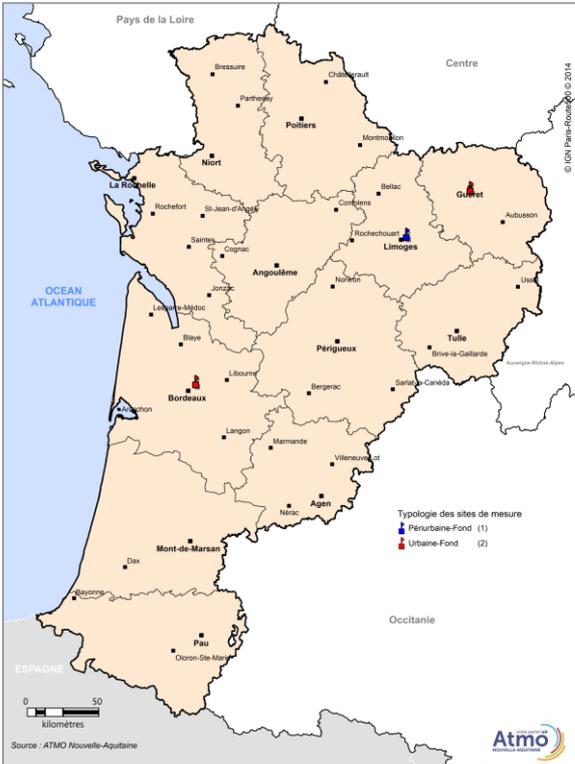
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Benzène (C6H6)



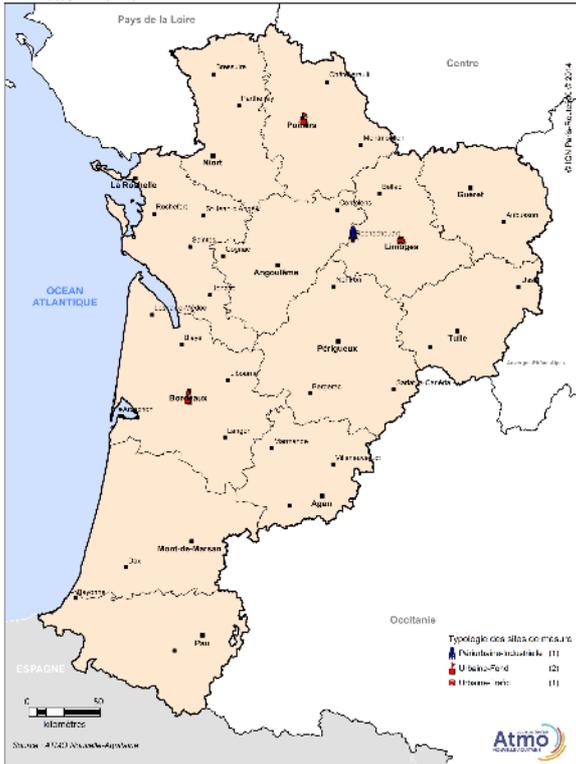
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Métaux lourds



Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Benzo(a)pyrène (BaP)



# Annexe 3 : Généralités sur les polluants

## Dioxyde d'azote

Le terme oxydes d'azote (NOx) regroupe le NO et le NO<sub>2</sub> et fait référence à la somme de ces deux composés. Le NO<sub>2</sub> fait l'objet de la plupart des normes réglementaires car il est plus nocif pour la santé que le NO.

### Sources d'émissions :

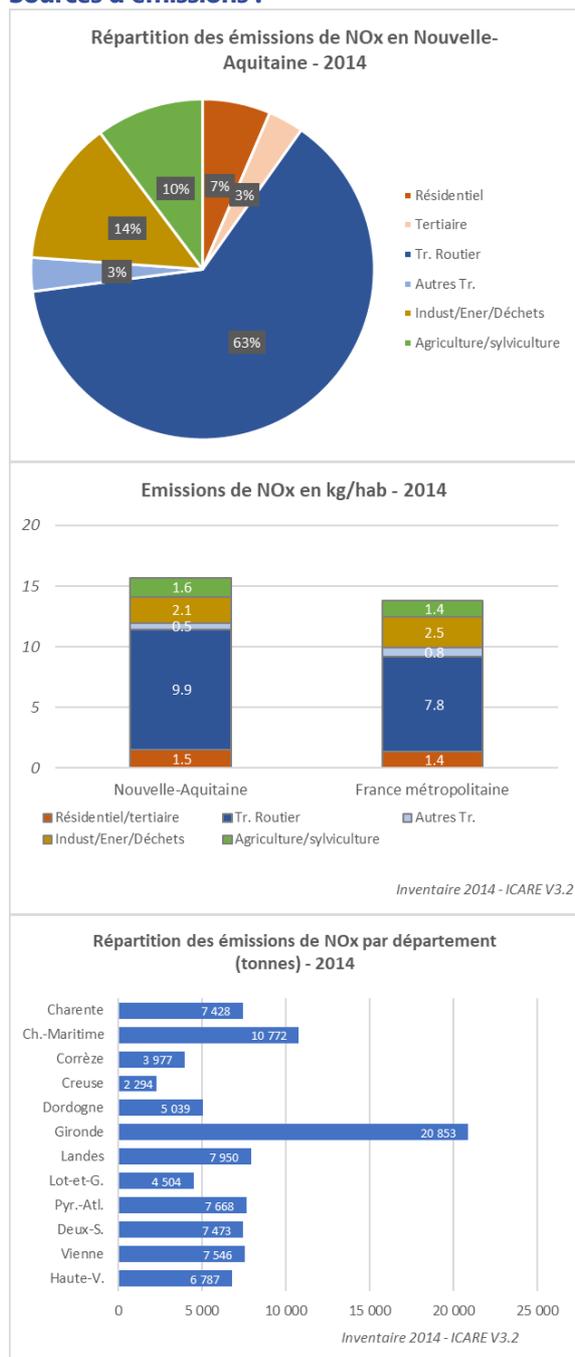
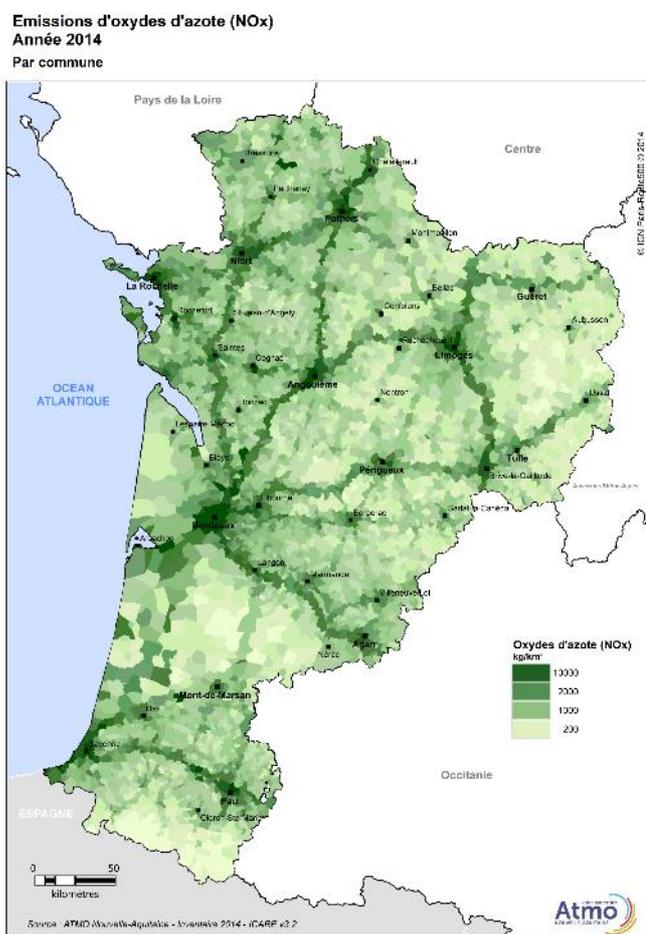


Figure 150 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine



Les oxydes d'azote sont majoritairement issus de procédés de combustion (transports, chauffage, industrie, etc.). C'est un polluant fortement lié au trafic routier (2/3 des émissions régionales proviennent de ce

secteur). Les progrès technologiques observés depuis une vingtaine d'années sur les émissions des véhicules ont favorisé une baisse globale des émissions, limitée toutefois par l'augmentation régulière du trafic.

En 2014, les émissions d'oxyde d'azote s'élevaient à plus de 92 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

**Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :**

Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Les oxydes d'azote (NOx) participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre.

# Particules en suspension (PM10)

## Sources d'émissions :

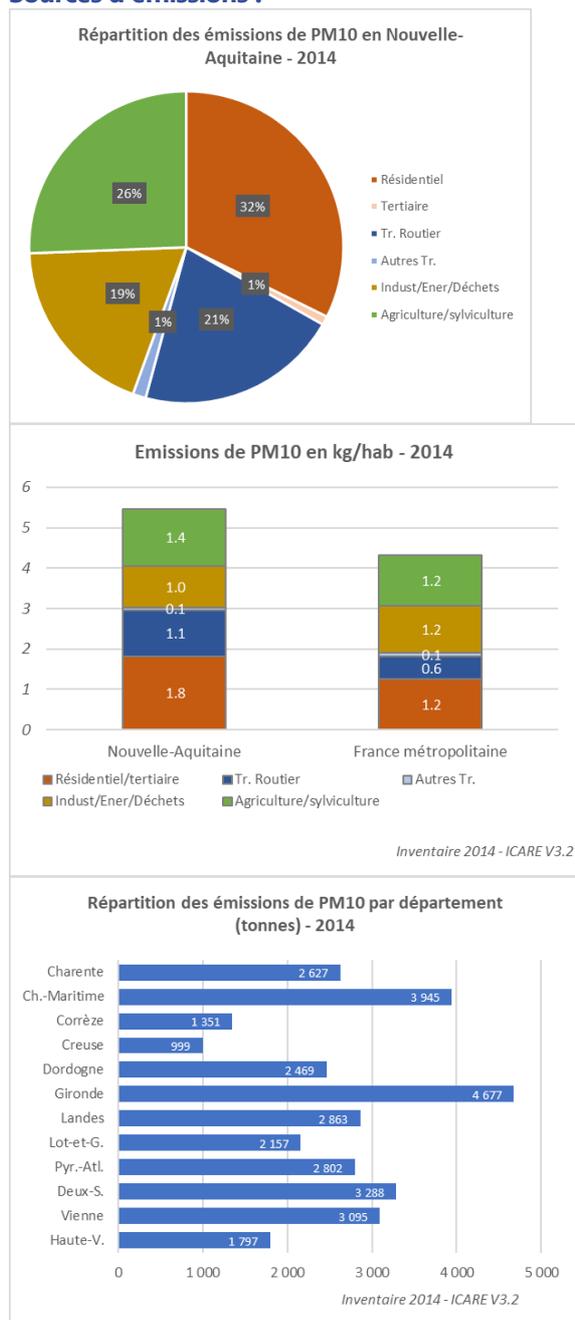


Figure 151 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine

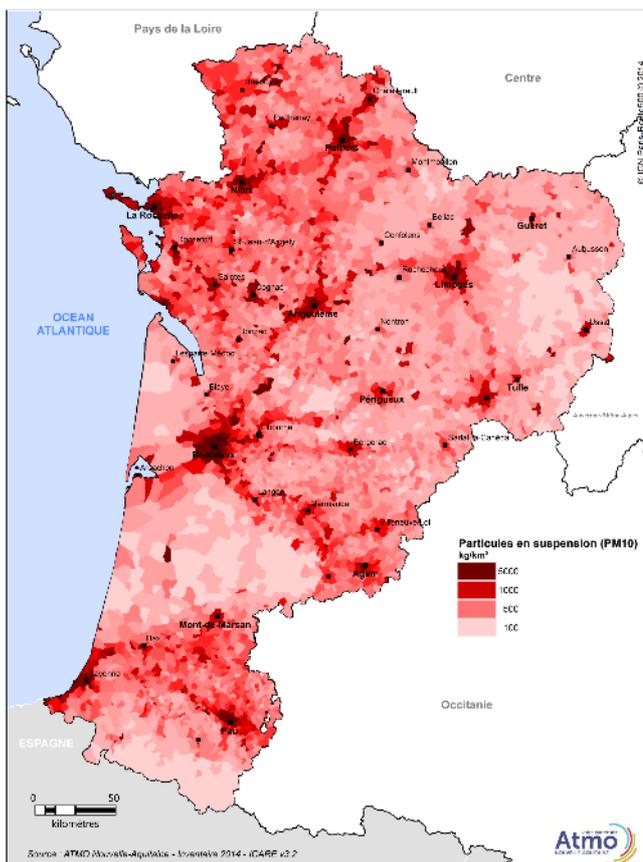
Les particules en suspension sont issues de sources variées comme le chauffage, l'agriculture, les activités industrielles, les transports, les phénomènes naturels (érosion, remise en suspension, pollens, etc.). En 2014, les émissions de particules en suspension PM10 s'élevaient à 32 070 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

## Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

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

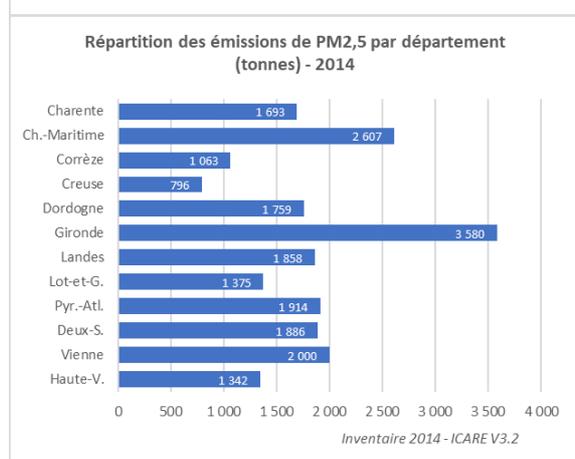
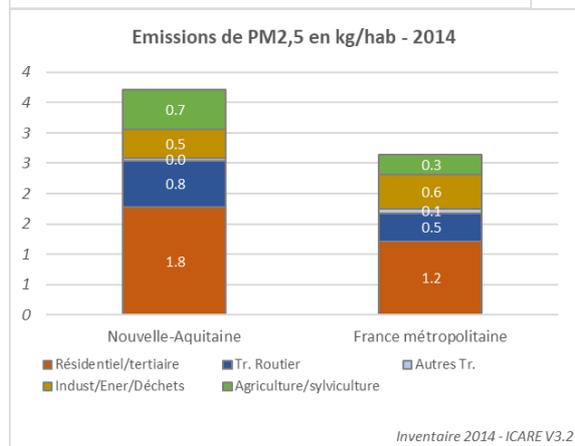
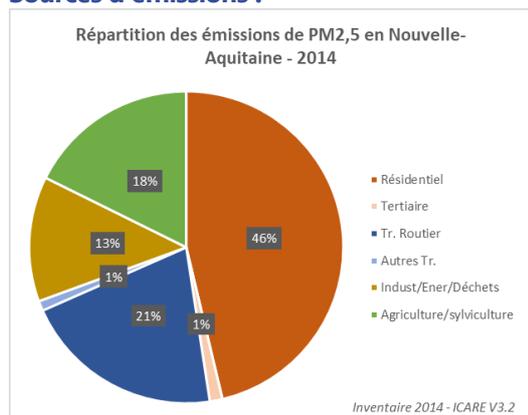
Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

## Emissions de particules en suspension (PM10) Année 2014 Par commune



# Particules fines (PM2,5)

## Sources d'émissions :



## Emissions de particules fines (PM2,5) Année 2014 Par commune

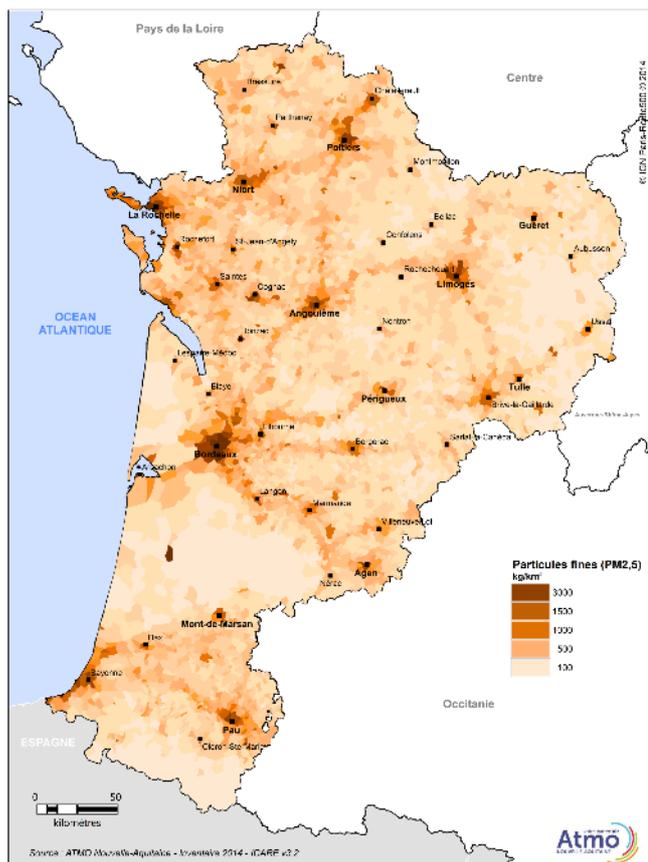


Figure 152 : Synthèse des émissions de PM2,5 en Nouvelle-Aquitaine

Comme pour les particules en suspension PM10, les particules fines PM2,5 sont issues de sources variées (chauffage, agriculture, transport, industrie, ...), mais ici le secteur résidentiel (chauffage au bois à partir d'appareils à faible rendement) est prépondérant.

En 2014, les émissions de particules fines PM2,5 s'élevaient à 21 900 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

## Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) : cf. PM10

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

Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

## Ozone (O<sub>3</sub>)

### Sources d'émissions :

L'ozone est un polluant dit « secondaire » : il n'est quasiment pas émis directement dans l'atmosphère, et résulte généralement de la transformation photochimique de certains polluants dans l'atmosphère (en particulier les oxyde d'azote et les composés organiques volatils) sous l'effet des rayonnements ultra-violets.

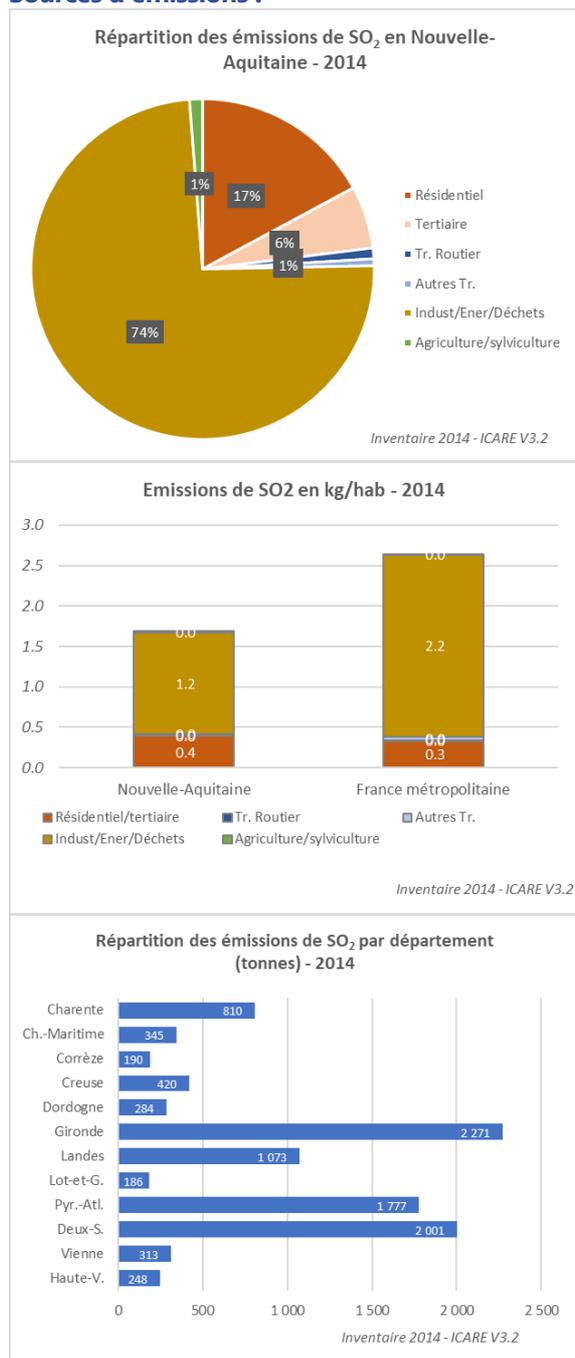
### Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

L'ozone (O<sub>3</sub>) est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc...). Il contribue également à l'effet de serre.

# Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

## Sources d'émissions :



**Emissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)  
Année 2014  
Par commune**

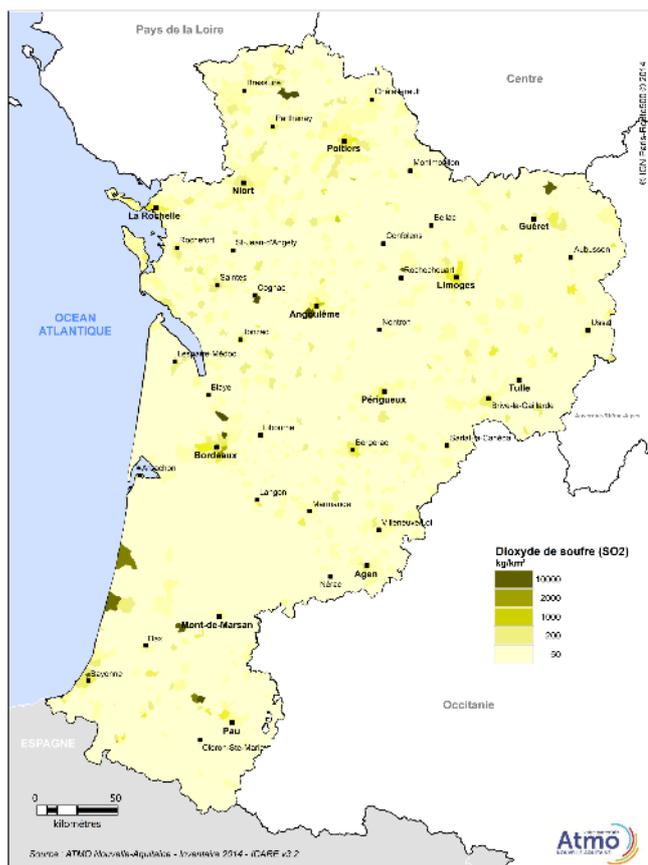


Figure 153 : Synthèse des émissions de SO<sub>2</sub> en Nouvelle-Aquitaine

Le dioxyde de soufre est issu de la combustion de matières fossiles (charbon, fuel, gazole, etc.) et de procédés industriels.

En 2014, les émissions de dioxyde de soufre s'élevaient à 9 900 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

### Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme.

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

# Monoxyde de carbone (CO)

## Sources d'émissions :

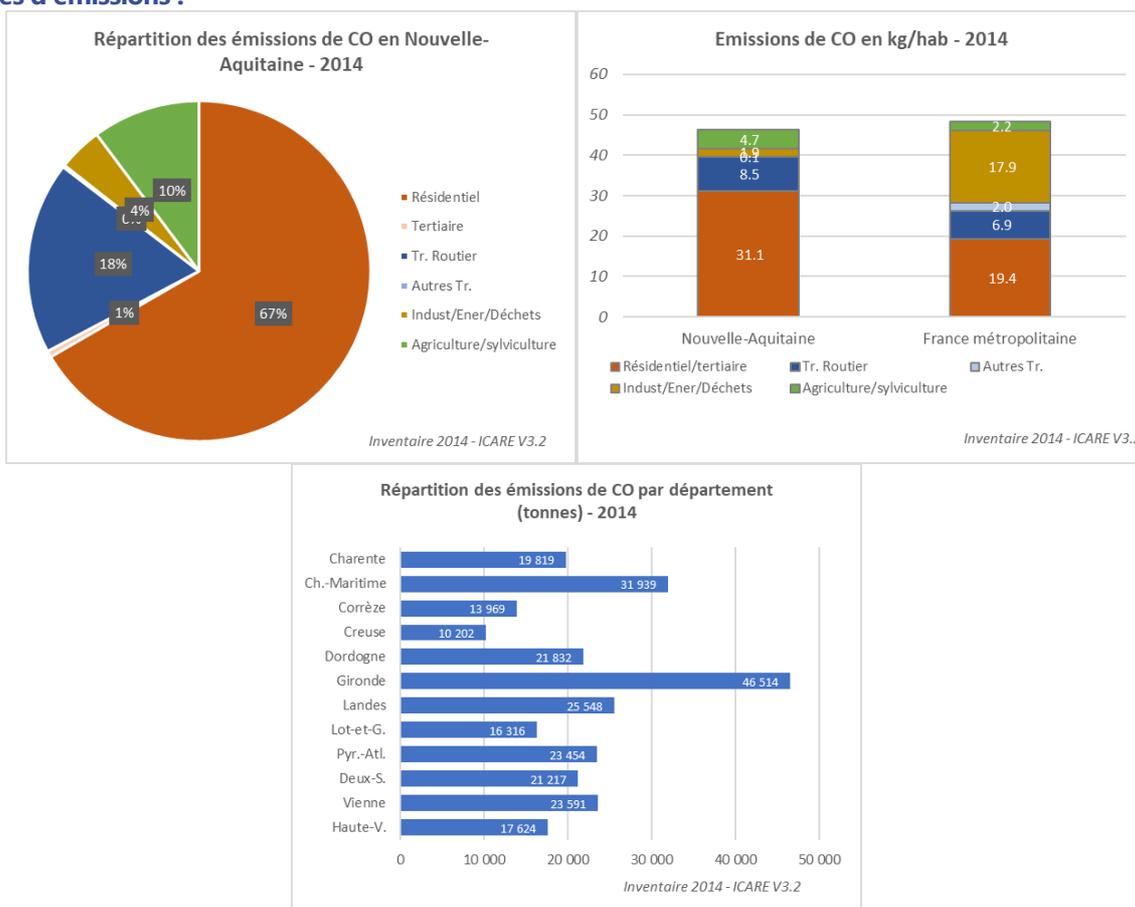


Figure 154 : Synthèse des émissions de CO en Nouvelle-Aquitaine

Le monoxyde de carbone est issu de la combustion incomplète de composés carbonés en présence d'une quantité d'oxygène insuffisante pour que la combustion soit complète.

En 2014, les émissions de monoxyde de carbone s'élevaient à plus de 272 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

### Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Le monoxyde de carbone (CO) se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (cœur, cerveau...). Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements...) et peuvent, en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort.

Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> et contribue à l'effet de serre.

# Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

## Sources d'émissions :

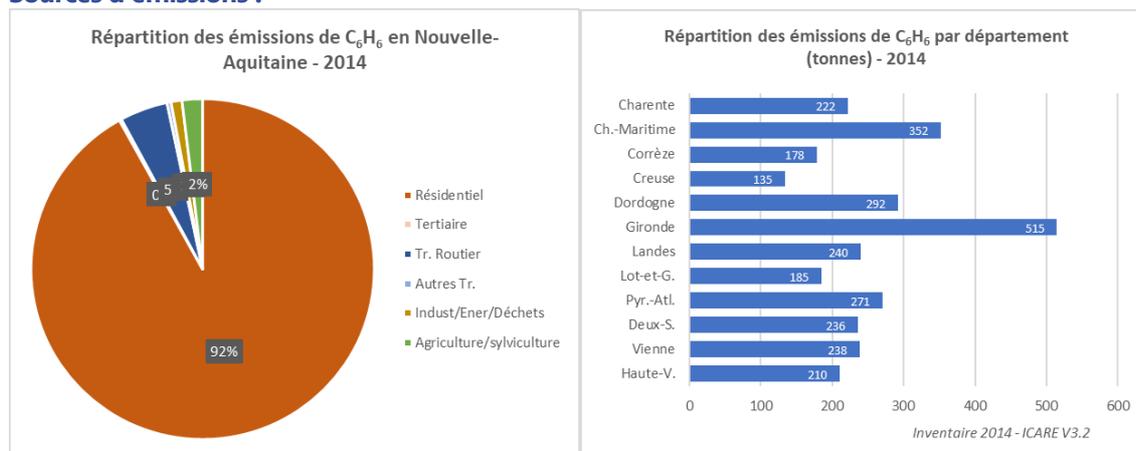


Figure 155 : Synthèse des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> en Nouvelle-Aquitaine

Le benzène appartient à la famille des Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM) et contribue au processus de formation de l'ozone. Les HAM sont des produits extraits du gaz naturel et du pétrole brut.

Le principal secteur émetteur en France est le résidentiel avec plus de la moitié des émissions.

En 2014, les émissions de benzène s'élevaient à plus de 3 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

### Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Écologie) :

Le benzène fait partie de la famille des composés organiques volatils (COV), dont les effets sanitaires sont très variables selon la nature du polluant envisagé. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérogènes (benzène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire.

Les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone dans la basse atmosphère (troposphère).

Ils interviennent également dans les processus conduisant à la formation des gaz à effet de serre.

# Benzo(a)pyrène (B(a)P)

## Sources d'émissions :

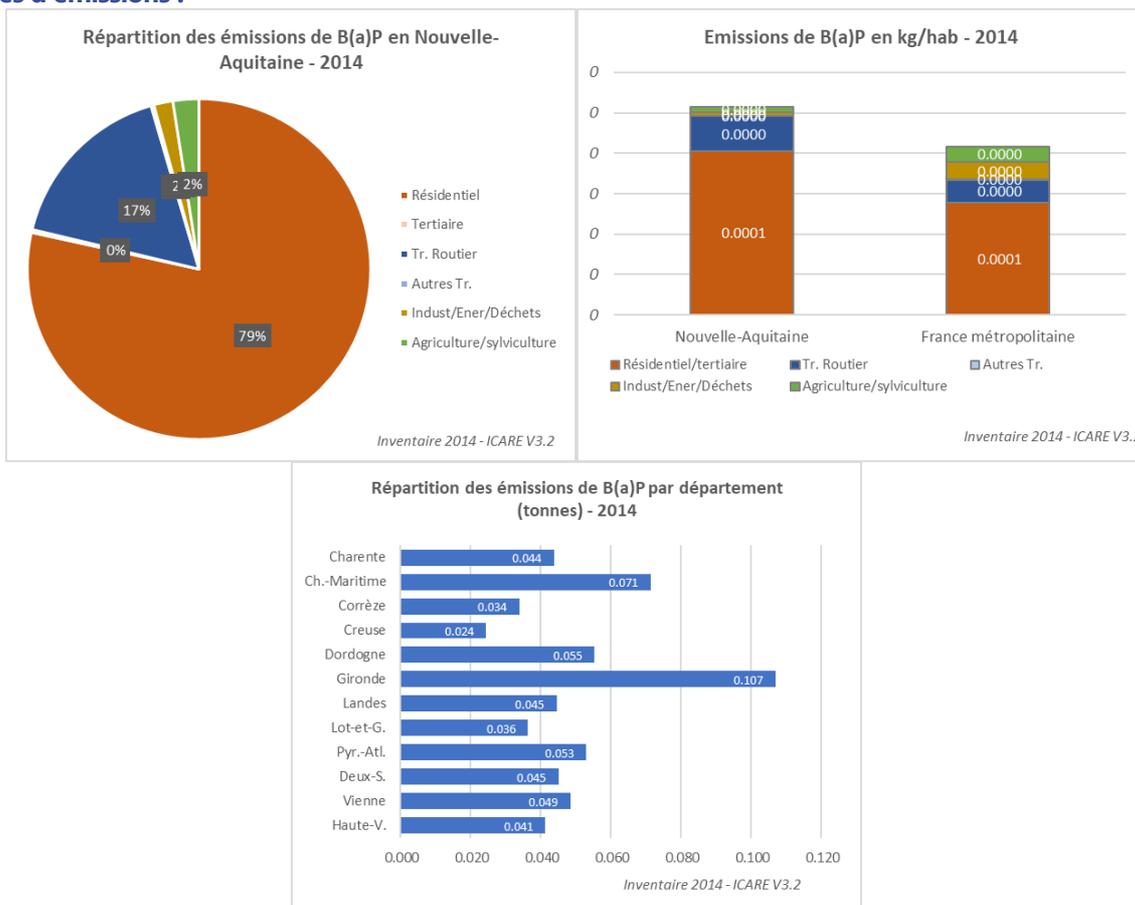


Figure 156 : Synthèse des émissions de B(a)P en Nouvelle-Aquitaine

Le benzo(a)pyrène fait partie de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). La principale source d'émission de B(a)P dans l'air en France est le résidentiel (85% des émissions).

En 2014, les émissions de benzo(a)pyrène s'élevaient à plus de 600 kg en Nouvelle-Aquitaine.

### Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Les HAP sont préférentiellement adsorbés sur les particules de diamètre inférieur à 2.5 µm. Ces particules sont susceptibles d'atteindre plus ou moins profondément les voies respiratoires, en véhiculant ainsi tous les composés se trouvant adsorbés. Plusieurs études ont montré un potentiel cancérigène plus important pour la phase particulaire que pour la phase gazeuse

Le risque de cancer lié aux HAP est l'un des plus anciennement connus.

# Métaux lourds : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Nickel (Ni) et Plomb (Pb)

## Sources d'émissions :

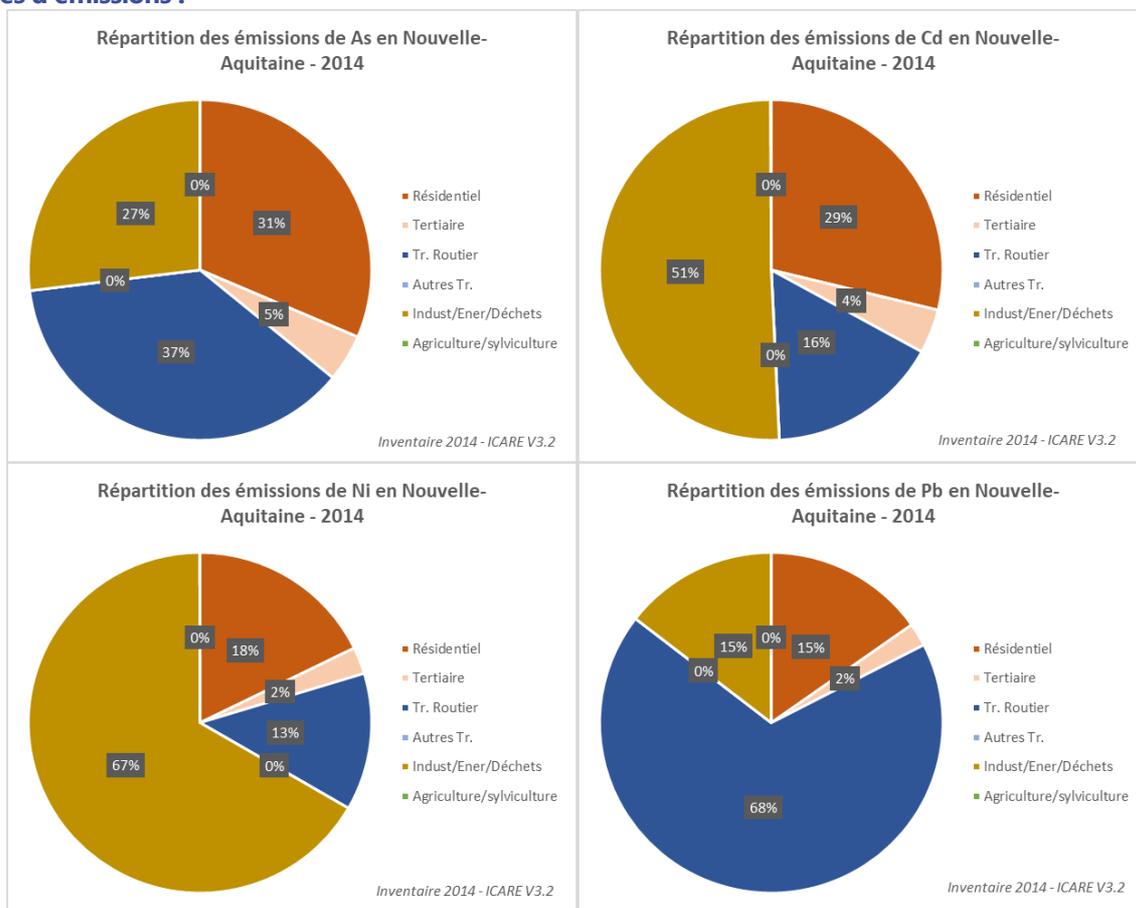


Figure 157 : Synthèse des émissions de métaux lourds en Nouvelle-Aquitaine

Les principaux secteurs émetteurs de métaux lourds sont :

- Pour l'arsenic : le transport routier (37%), le résidentiel (31%) et l'industrie (27%)
- Pour le cadmium : l'industrie (51%) et le résidentiel (29%)
- Pour le nickel : le traitement des déchets et la transformation d'énergie (67% au total)
- Pour le plomb : le transport routier (68%)

Les émissions de plomb, longtemps dominées par le transport automobile du fait de la présence de plomb dans l'essence, ont fortement diminué.

En 2014, les émissions en Nouvelle-Aquitaine s'élevaient à :

- 475 kg pour l'arsenic
- 74 kg pour le cadmium
- 956 kg pour le nickel
- 9 tonnes pour le plomb

## Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres... Ces métaux contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques. Certains lichens ou mousses sont couramment utilisés pour surveiller les métaux dans l'environnement et servent de « bio-indicateurs ».

## Annexe 4 : Tables des illustrations

Figure 1 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles .....	8
Figure 2 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	10
Figure 3 : Répartition moyenne des indices de qualité de l'air depuis 2012 .....	10
Figure 4 : Nombre de jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air par département en 2017 .....	11
Figure 5 : Moyennes annuelles en NO <sub>2</sub> .....	14
Figure 6 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m <sup>3</sup> en NO <sub>2</sub> .....	14
Figure 7 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en NO <sub>2</sub> .....	15
Figure 8 : Evolution pluriannuelle des moyennes en NO <sub>2</sub> par typologie de site .....	15
Figure 9 : Moyennes annuelles en PM10 .....	17
Figure 10 : Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en PM10 .....	17
Figure 11 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM10 .....	18
Figure 12 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM10 par typologie de site .....	18
Figure 13 : Moyennes annuelles en PM2,5 .....	19
Figure 14 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM2,5 .....	20
Figure 15 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM2,5 par typologie de site .....	20
Figure 16 : Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	22
Figure 17 : Maxima des moyennes sur 8 h et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	22
Figure 18 : AOT40 et moyenne de l'AOT40 sur 5 ans en O <sub>3</sub> .....	22
Figure 19 : Evolution pluriannuelle des moyennes en O <sub>3</sub> par typologie de site .....	23
Figure 20 : Moyennes annuelles et hivernales en SO <sub>2</sub> .....	24
Figure 21 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m <sup>3</sup> en SO <sub>2</sub> .....	24
Figure 22 : Evolution pluriannuelle des moyennes en SO <sub>2</sub> par typologie de site .....	25
Figure 23 : Moyennes annuelles en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	26
Figure 24 : Evolution pluriannuelle des moyennes en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> par typologie de site .....	27
Figure 25 : Moyennes annuelles en B(a)P .....	27
Figure 26 : Evolution pluriannuelle des moyennes en B(a)P par typologie de site .....	28
Figure 27 : Moyennes annuelles en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) .....	29
Figure 28 : Evolution pluriannuelle des moyennes en métaux lourds .....	30
Figure 29 : Sites de mesure de pesticides en Nouvelle-Aquitaine en 2017 .....	31
Figure 30 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2017 des sites de fond - grandes cultures de la Nouvelle-Aquitaine .....	32
Figure 31 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2017 des sites de fond - viticole de la Nouvelle-Aquitaine .....	32
Figure 32 : Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 - Charente .....	33
Figure 33 : Charente - Moyennes annuelles en NO <sub>2</sub> .....	34
Figure 34 : Charente - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m <sup>3</sup> en NO <sub>2</sub> .....	34
Figure 35 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur le Grand Angoulême en 2017 .....	35
Figure 36 : Charente – Moyennes annuelles en PM10 .....	36
Figure 37 : Charente – Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en PM10 .....	36
Figure 38 : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Angoulême en 2017 .....	37
Figure 39 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Angoulême en 2017 .....	38
Figure 40 : Charente – Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	39
Figure 41 : Charente – Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	39
Figure 42: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage à Saint-Saturnin .....	41
Figure 43 : Charente - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés .....	42

Figure 44 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	43
Figure 45 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO <sub>2</sub> .....	44
Figure 46 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur l'agglomération de La Rochelle en 2017.....	45
Figure 47 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM10.....	46
Figure 48 : Char.-Mar. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en PM10.....	46
Figure 49: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de La Rochelle en 2017.....	47
Figure 50 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM2,5.....	48
Figure 51 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de La Rochelle en 2017.....	49
Figure 52 : Charente-Maritime - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	50
Figure 53 : Ch.-Mar. - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	50
Figure 54 : Charente-Maritime- Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés.....	51
Figure 55 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	52
Figure 56 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO <sub>2</sub> .....	53
Figure 57 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur le bassin de Brive en 2017.....	54
Figure 58 : Corrèze - Moyennes annuelles en PM10.....	55
Figure 59 : Corrèze - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en PM10.....	55
Figure 60 : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Bassin de Brive en 2017.....	56
Figure 61 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le bassin de Brive en 2017.....	57
Figure 62 : Corrèze - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	58
Figure 63 : Corrèze - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	58
Figure 64 : Corrèze - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés.....	59
Figure 65 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	60
Figure 66 : Creuse - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	62
Figure 67 : Creuse - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	62
Figure 68 : Creuse - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés.....	64
Figure 69 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	65
Figure 70 : Dordogne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés.....	68
Figure 71 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	69
Figure 72 : Gironde - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO <sub>2</sub> .....	70
Figure 73 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur Bordeaux Métropole en 2017.....	71
Figure 74 : Gironde - Moyennes annuelles en PM10.....	72
Figure 75 : Gironde - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en PM10.....	72
Figure 76 : Modélisation des concentrations de PM10 sur Bordeaux Métropole en 2017.....	73
Figure 77 : Gironde - Moyennes annuelles en PM2,5.....	74
Figure 78 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Bordeaux Métropole en 2017.....	75
Figure 79 : Gironde - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	76
Figure 80 : Gironde - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	76
Figure 81 : Gironde - AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O <sub>3</sub> .....	77
Figure 82 : Gironde - Moyennes annuelles en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	78
Figure 83 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur le site de Bordeaux.....	80
Figure 84 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur le site du Médoc.....	80
Figure 85 : Gironde - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés.....	81
Figure 86 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	82
Figure 87 : Landes - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO <sub>2</sub> .....	83
Figure 88 : Landes - Moyennes annuelles en PM10.....	84

Figure 89 : Landes - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 .....	84
Figure 90 : Landes - Moyennes annuelles en PM2,5 .....	85
Figure 91 : Landes - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés .....	87
Figure 92 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	88
Figure 93 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO <sub>2</sub> .....	89
Figure 94 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles en PM10.....	90
Figure 95 : Lot-et-G. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 .....	90
Figure 96 : Lot-et-Garonne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés .....	92
Figure 97 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	93
Figure 98 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO <sub>2</sub> .....	95
Figure 99 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur l'agglomération BAB en 2017.....	96
Figure 100 : Modélisation des concentrations NO <sub>2</sub> sur l'agglomération de Pau en 2017.....	97
Figure 101 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10.....	98
Figure 102 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 .....	98
Figure 103 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération du BAB en 2017.....	99
Figure 104 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Pau en 2017.....	100
Figure 105 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM2,5.....	101
Figure 106 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération du BAB en 2017.....	102
Figure 107 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Pau en 2017.....	103
Figure 108 : Pyrénées-Atlantiques - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	104
Figure 109 : Pyr.-Atl. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	104
Figure 110 : Pyrénées-Atlantiques – AOT40 en O <sub>3</sub> .....	105
Figure 111 : Pyrénées-Atlantiques – Moyennes annuelles et hivernales en SO <sub>2</sub> .....	106
Figure 112 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en SO <sub>2</sub> .....	106
Figure 113 : Pyrénées-Atlantiques - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés.....	107
Figure 114 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 .....	108
Figure 115 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO <sub>2</sub> .....	109
Figure 116 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur l'agglomération de Niort en 2017.....	110
Figure 117 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en PM10.....	111
Figure 118 : Deux-S. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 .....	111
Figure 119 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Niort en 2017.....	112
Figure 120 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Niort en 2017.....	113
Figure 121 : Deux-Sèvres - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	114
Figure 122 : Deux-S. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	114
Figure 123 : Deux-Sèvres - AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O <sub>3</sub> .....	115
Figure 124 : Deux-Sèvres - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés .....	116
Figure 125 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	117
Figure 126 : Vienne - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO <sub>2</sub> .....	118
Figure 127 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur le Grand Poitiers en 2017.....	119
Figure 128 : Vienne - Moyennes annuelles en PM10.....	120
Figure 129 : Vienne - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 .....	120
Figure 130: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Poitiers en 2017.....	121
Figure 131 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Poitiers en 2017.....	122

Figure 132 : Vienne - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	123
Figure 133 : Vienne - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	123
Figure 134 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Poitiers .....	125
Figure 135 : Vienne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés .....	126
Figure 136 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	127
Figure 137 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO <sub>2</sub> .....	128
Figure 138 : Modélisation des concentrations de NO <sub>2</sub> sur Limoges Métropole en 2017. ....	129
Figure 139 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en PM10.....	130
Figure 140 : Haute-V. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en PM10 .....	130
Figure 141 : Modélisation des concentrations de PM10 sur Limoges Métropole en 2017. ....	131
Figure 142 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Limoges Métropole en 2017. ....	132
Figure 143 : Haute-Vienne - Maxima horaires en O <sub>3</sub> .....	133
Figure 144 : Haute-V. - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h en O <sub>3</sub> .....	133
Figure 145 : Haute-Vienne – Moyennes annuelles et hivernales en SO <sub>2</sub> .....	134
Figure 146 : Haute-Vienne Maxima des valeurs horaires en SO <sub>2</sub> .....	135
Figure 147 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en B(a)P .....	136
Figure 148 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Limoges .....	137
Figure 149 : Haute-Vienne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés .....	138
Figure 150 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine.....	147
Figure 151 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine.....	149
Figure 152 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine.....	150
Figure 153 : Synthèse des émissions de SO <sub>2</sub> en Nouvelle-Aquitaine .....	152
Figure 154 : Synthèse des émissions de CO en Nouvelle-Aquitaine .....	153
Figure 155 : Synthèse des émissions de C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> en Nouvelle-Aquitaine .....	154
Figure 156 : Synthèse des émissions de B(a)P en Nouvelle-Aquitaine .....	155
Figure 157 : Synthèse des émissions de métaux lourds en Nouvelle-Aquitaine.....	156
Tableau 1 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine.....	6
Tableau 2 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par niveau .....	7
Tableau 3 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par polluant.....	7
Tableau 4 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	9
Tableau 5 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017.....	11
Tableau 6 : Détail des jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air en 2017.....	12
Tableau 7 : Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> et en NOx.....	13
Tableau 8 : Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	16
Tableau 9 : Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	19
Tableau 10 : Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	21
Tableau 11 : Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	24
Tableau 12 : Bilan réglementaire des mesures en CO .....	26
Tableau 13 : Bilan réglementaire des mesures en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	26
Tableau 14 : Bilan réglementaire des mesures en B(a)P .....	27
Tableau 15 : Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) .....	28
Tableau 16 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 - Charente .....	33
Tableau 17 : Charente - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	33
Tableau 18 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	34
Tableau 19 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en PM10.....	36
Tableau 20 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en PM2,5.....	38
Tableau 21 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	39
Tableau 22 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	40
Tableau 23 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	41

Tableau 24 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	43
Tableau 25 : Charente-Maritime - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	43
Tableau 26 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	44
Tableau 27 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	46
Tableau 28 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	48
Tableau 29 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	50
Tableau 30 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	52
Tableau 31 : Corrèze- Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	52
Tableau 32 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	53
Tableau 33 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	55
Tableau 34 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	56
Tableau 35 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	58
Tableau 36 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	60
Tableau 37 : Creuse - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	60
Tableau 38 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	61
Tableau 39 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	61
Tableau 40 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	62
Tableau 41 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	63
Tableau 42 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) .....	63
Tableau 43 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	65
Tableau 44 : Dordogne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	65
Tableau 45 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	66
Tableau 46 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	66
Tableau 47 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	67
Tableau 48 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	67
Tableau 49 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	69
Tableau 50 : Gironde - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	69
Tableau 51 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> et en NO <sub>x</sub> .....	70
Tableau 52 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	72
Tableau 53 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	74
Tableau 54 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	76
Tableau 55 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	78
Tableau 56 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	78
Tableau 57 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P .....	79
Tableau 58 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) .....	79
Tableau 59 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	82
Tableau 60 : Landes - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	82
Tableau 61 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	83
Tableau 62 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	84
Tableau 63 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	85
Tableau 64 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	86
Tableau 65 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	86
Tableau 66 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	88
Tableau 67 : Lot-et-Garonne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	88
Tableau 68 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	89
Tableau 69 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	90
Tableau 70 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	91
Tableau 71 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	91
Tableau 72 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	93
Tableau 73 : Pyrénées-Atlantiques - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	94
Tableau 74 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> et en NO <sub>x</sub> .....	95
Tableau 75 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM10 .....	98
Tableau 76 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 .....	101
Tableau 77 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	104

Tableau 78 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	106
Tableau 79 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	108
Tableau 80 : Deux-Sèvres - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	108
Tableau 81 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> et en NO <sub>x</sub> .....	109
Tableau 82 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM <sub>10</sub> .....	111
Tableau 83 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM <sub>2,5</sub> .....	112
Tableau 84 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	114
Tableau 85 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	115
Tableau 86 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	117
Tableau 87 : Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017.....	117
Tableau 88 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> .....	118
Tableau 89 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM <sub>10</sub> .....	120
Tableau 90 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM <sub>2,5</sub> .....	122
Tableau 91 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	123
Tableau 92 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO .....	124
Tableau 93 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	124
Tableau 94 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P .....	124
Tableau 95 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 .....	127
Tableau 96 : Haute-Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 .....	127
Tableau 97 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO <sub>2</sub> et en NO <sub>x</sub> .....	128
Tableau 98 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM <sub>10</sub> .....	130
Tableau 99 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM <sub>2,5</sub> .....	132
Tableau 100 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O <sub>3</sub> .....	133
Tableau 101 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO <sub>2</sub> .....	134
Tableau 102 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	135
Tableau 103 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P .....	135
Tableau 104 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) .....	136
Tableau 105 : Stations de mesure de qualité de l'air opérationnelles en 2017 en Nouvelle-Aquitaine.....	143

RETROUVEZ TOUTES  
NOS **PUBLICATIONS** SUR :  
[www.atmo-nouvelleaquitaine.org](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org)

## Contacts

[contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)  
Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège Social) - ZA Chemin Long  
13 allée James Watt - 33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)  
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Auguste Fresnel  
17 180 Périgny Cedex

Pôle Limoges  
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz  
87 068 Limoges Cedex



Avec le concours financier  
de la Région et de l'Etat

