

Bilan 2016 de la qualité de l'air

en Nouvelle-Aquitaine



Version finale du : 15/06/2017

Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine :
E-mail : contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Titre : Bilan 2016 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine

Reference : COM_INT_17_040

Version : finale du 15/06/2017

Nombre de pages : 149

	Rédaction		Vérification				Approbation
Nom	Rafaël Bunes	Audrey Chataing	Christelle Bellanger	Sylvanie Gassian	Sarah Le Bail	Vladislav Navel	Rémi Feuillade
Qualité	Responsable inventaires/statistiques/odeurs	Ingénieur d'études	Responsable communication	Adjointe à la responsable communication	Ingénieur d'études	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 (<http://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 [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

Sommaire

1. Bilan régional de la qualité de l'air en 2016	9
1.1. Bilan des indices de qualité de l'air.....	9
1.2. Episodes de pollution en 2016	11
1.3. Données par polluant.....	12
2. Bilan par département	32
2.1. Charente.....	32
2.2. Charente-Maritime	41
2.3. Corrèze	50
2.4. Creuse	57
2.5. Dordogne	62
2.6. Gironde.....	65
2.7. Landes.....	76
2.8. Lot-et-Garonne	82
2.9. Pyrénées-Atlantiques.....	86
2.10. Deux-Sèvres	97
2.11. Vienne	106
2.12. Haute-Vienne	115

Annexes

Annexe 1 : Synthèse réglementaire	127
Annexe 2 : Détail des stations de mesure	129
Annexe 3 : Généralités sur les polluants	134
Annexe 4 : Tables des illustrations	143

Polluants

- B(a)P benzo(a)pyrène
- BTEX benzène, toluène, éthyl-benzène, xylènes
- C₆H₆ benzène
- CO monoxyde de carbone
- COV composés organiques volatils
- HAP hydrocarbure aromatique polycyclique
- NO monoxyde d'azote
- NO₂ dioxyde d'azote
- NOx oxydes d'azote (= dioxyde d'azote + monoxyde d'azote)
- O₃ 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
- SO₂ dioxyde de soufre

Unités de mesure

- µg microgramme (= 1 millionième de gramme = 10⁻⁶ g)
- mg milligramme (= 1 millième de gramme = 10⁻³ g)
- ng nanogramme (= 1 milliardième de gramme = 10⁻⁹ 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
- GMT Greenwich mean time
- HCSP haut conseil de la santé publique
- IEM indicateur d'exposition moyenne (cf. autres définitions)
- LCSQA laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
- 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
- SRCAE schéma régional climat, air, énergie
- 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^{er} 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.

Bilan vis-à-vis des normes :

Polluant	Respect des valeurs réglementaires		Détail
	Exposition chronique	Episodes de pollution	
NO ₂			Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites sous influence "trafic")
PM10			Dépassements ponctuels des seuils d'info/recommandations et d'alerte (tous types de sites)
PM2,5			Objectif de qualité (10 µg/m ³) ponctuellement dépassé
O ₃			Objectifs de qualité (120 µg/m ³ sur 8 heures, AOT40) ponctuellement dépassés
SO ₂			Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites sous influence "industrielle")
CO			Les mesures effectuées démontrent un respect global de la réglementation
C ₆ H ₆			
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 valeurs réglementaires
	Absence de valeur réglementaire relative aux épisodes de pollution pour ce polluant

Tableau 1 : Synthèse réglementaire 2016 en Nouvelle-Aquitaine

L'année 2016 a connu des conditions météorologiques globalement favorables à une bonne qualité de l'air (températures hivernales douces, forte pluviométrie sur le premier semestre notamment). Ces conditions, associées à une évolution globalement à la baisse des concentrations moyennes en polluants depuis plusieurs années, se retrouvent dans le bilan réglementaire :

- Concernant l'exposition chronique, aucun dépassement de valeur limite n'a été constaté parmi toutes les mesures de la région. Seuls des objectifs de qualité relatifs à l'ozone et aux particules PM2,5 ont été dépassés.
- Au niveau de l'exposition aiguë, certaines concentrations ont dépassé ponctuellement les seuils d'information et de recommandations en situation particulière (dioxyde de soufre sous influence industrielle, dioxyde d'azote sous l'influence du trafic), sans nécessairement conduire à des procédures préfectorales (les mesures sous influence trafic en dioxyde d'azote n'entrent pas dans le dispositif d'alerte). Seules les teneurs en particules en suspension ont également pu dépasser le seuil d'alerte.

Episodes de pollution :

Nombre de jours de procédure	16	17	19 (Brive / Tulle)	23 (Guéret)	24	33	40	47	64	79	86	87 (Limoges / St Junien)	Nouvelle- Aquitaine
PIR ou PAL	3	4	0	2	0	8	3	0	3	4	4	0	13
dont PAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 2 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, la Nouvelle-Aquitaine a connu 13 journées où une procédure préfectorale liée à la pollution de l'air a été déclenchée sur au moins un département. A l'exception d'un épisode lié au dioxyde de soufre sur la zone de Lacq (64), toutes ces journées sont liées aux particules en suspension (PM10) :

- 7 journées ont connu des déclenchements de procédure d'information et de recommandations en lien avec des épisodes hivernaux sur au moins un département ;
- 4 journées sont liées à des épisodes printaniers, qui ont conduit à déclencher des procédures d'information et de recommandations mais également des procédures d'alerte sur une partie des départements concernés. Ainsi, une procédure d'alerte a été enclenchée les 20 et 21 mars pour les départements des Deux-Sèvres et de la Vienne ;
- Enfin, une journée (le 2 février) est liée à un épisode localisé d'origine naturelle (embruns marins).

Par ailleurs, aucune procédure liée à l'ozone ou au dioxyde d'azote n'a été déclenchée en 2016 en Nouvelle-Aquitaine.

Parmi les 13 jours d'épisodes de pollution, la Gironde est le département le plus fréquemment touché avec 8 jours d'épisode sur ce département. A l'inverse, certains départements (Dordogne, Lot-et-Garonne, Corrèze, Haute-Vienne) n'ont connu aucun épisode de pollution en 2016.

Evolution pluriannuelle :

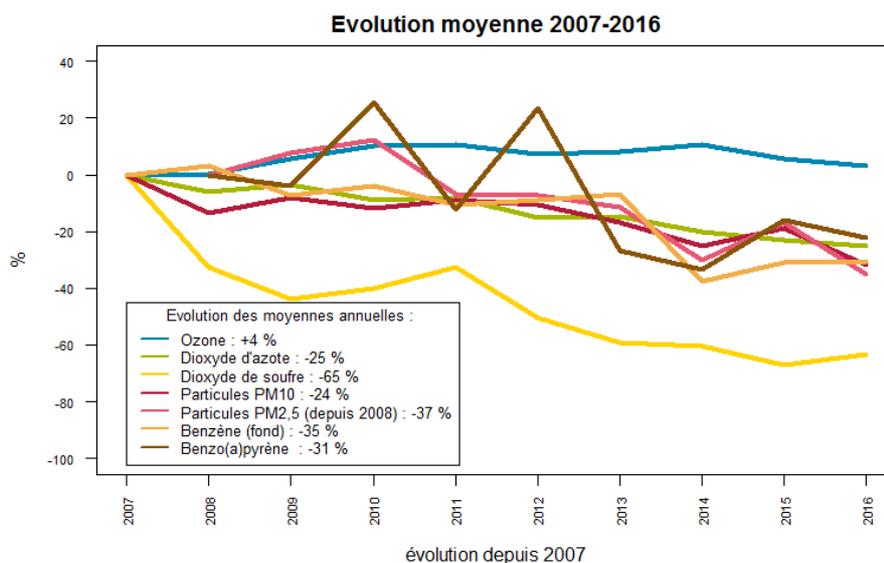


Figure 1 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles

Dans l'ensemble, les concentrations en polluants tendent à diminuer dans l'air ambiant depuis une dizaine d'années, avec quelques nuances selon le composé considéré. Ainsi :

- La baisse la plus marquée concerne le dioxyde de soufre, dont les teneurs ont diminué de deux tiers depuis 2007, atteignant des niveaux moyens historiquement faibles. Cette diminution n'empêche cependant pas de rencontrer ponctuellement des situations de « pics » autour de certaines zones industrielles.
- Plusieurs polluants (dioxyde d'azote, particules en suspension PM10 et PM2,5, benzène, benzo(a)pyrène) ont connu une baisse significative, comprise entre -25% et -50% depuis 2007. Cette diminution traduit une tendance de fond, mais 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). En plus de situations de « pics » (principalement concernant les particules en suspension), des dépassements localisés de seuils réglementaires ne sont pas encore à exclure sur certains composés (ex : dioxyde d'azote).
- Enfin, les teneurs en ozone ne présentent pas de variation très marquée sur l'ensemble des sites. Cette relative stabilité des concentrations moyennes s'accompagne d'une diminution générale du nombre d'épisodes de pollution (aucun en 2016, mais ce type d'épisode n'est pas à exclure dans les années à venir).

1. Bilan régional de la qualité de l'air en 2016

1.1. Bilan des indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
16	Angoulême	82,0%	17,8%	0,3%
	Cognac	85,8%	14,2%	0,0%
17	La Rochelle	83,9%	15,6%	0,5%
19	Brive-la-Gaillarde	87,3%	12,7%	0,0%
	Tulle	92,2%	7,8%	0,0%
23	Guéret	86,0%	13,8%	0,3%
24	Périgueux	80,1%	19,9%	0,0%
33	Bordeaux	75,7%	23,2%	1,1%
40	Dax	81,9%	17,8%	0,3%
47	Agen	79,3%	20,7%	0,0%
64	Bayonne	81,7%	17,5%	0,8%
	Lacq	82,7%	17,0%	0,3%
	Pau	86,3%	13,7%	0,0%
79	Niort	88,5%	10,9%	0,5%
	Airvault	83,5%	15,9%	0,5%
86	Poitiers	84,4%	15,0%	0,5%
87	Limoges	85,0%	15,0%	0,0%
	Saint-Junien	86,2%	13,8%	0,0%

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

Tableau 3 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

En 2016, les indices 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 277 (sur Bordeaux) à 330 (sur Tulle).

Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2016, avec à peine plus d'une journée en moyenne. Près de la moitié des zones n'en ont rencontré aucun. A l'inverse, Bordeaux est la zone en ayant connu le plus avec 4 jours.

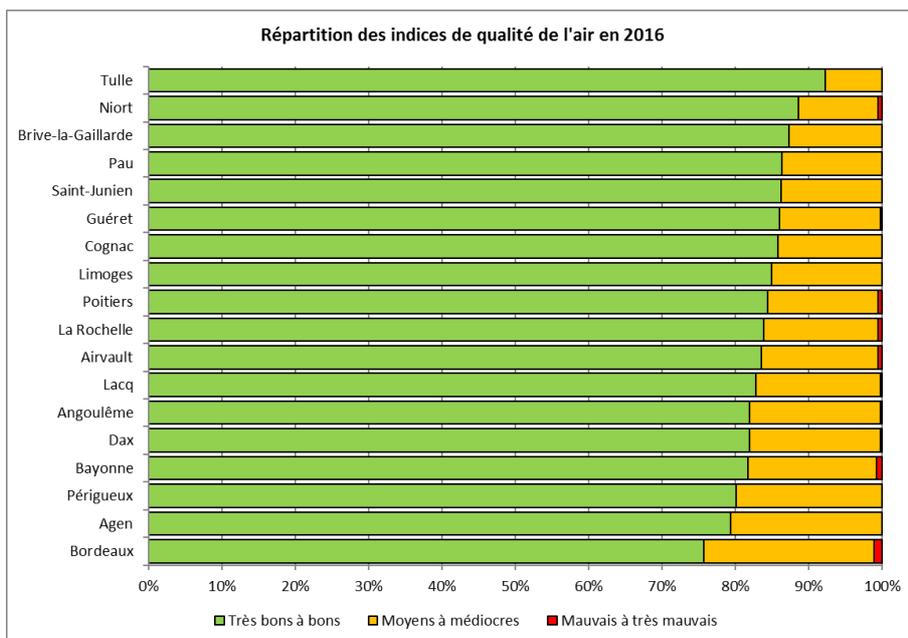


Figure 2 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

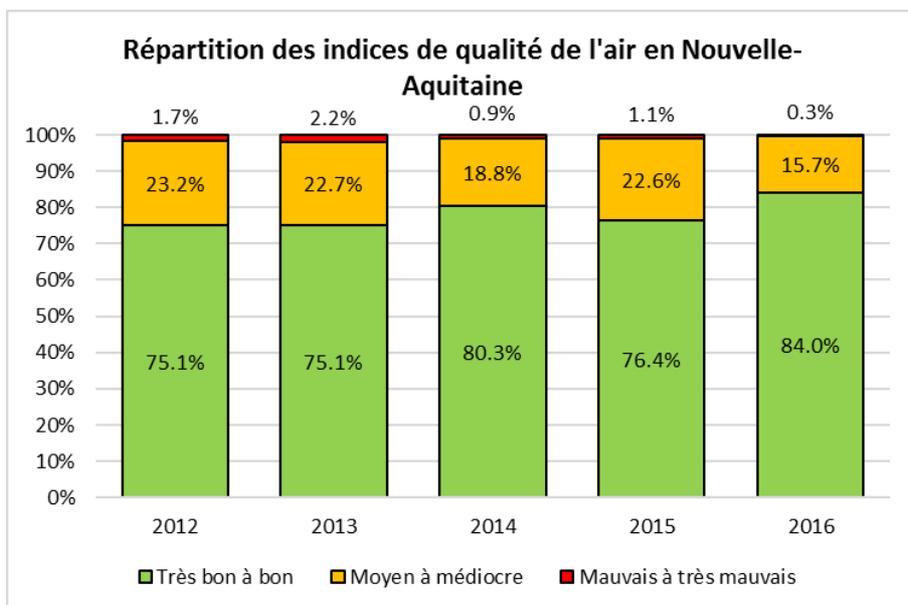


Figure 3 : Répartition moyenne des indices de qualité de l'air depuis 2012

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que la région a connu une année 2016 particulièrement favorable. La proportion d'indices « très bons » à « bons », généralement comprise entre 75% et 80%, a été de 84% en 2016.

Inversement, les proportions d'indices « moyens » à « médiocres » (16% en 2016, contre 19% à 23% de 2012 à 2015) et d'indices « mauvais » à « très mauvais » (0,3% en 2016, contre 0,9% à 2,2% de 2012 à 2015) sont historiquement les plus faibles depuis 5 ans.

1.2. Episodes de pollution en 2016

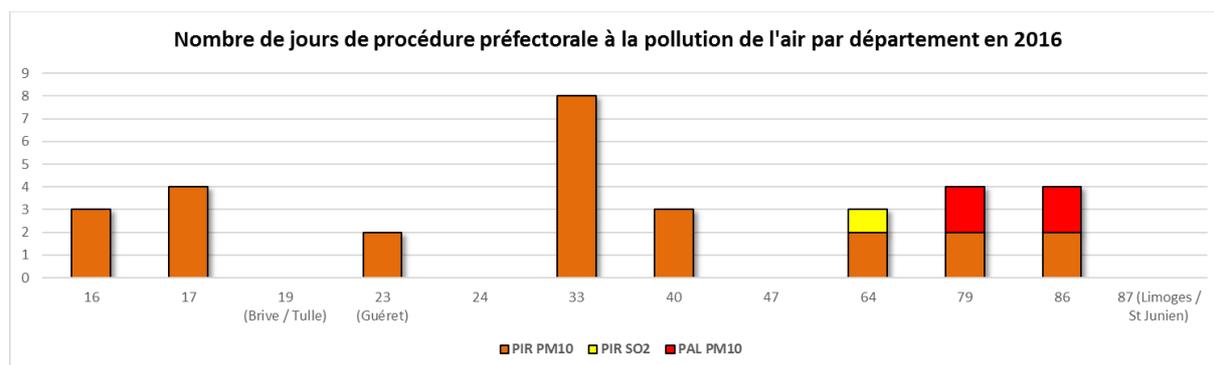


Figure 4 : Nombre de jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air par département en 2016

En 2016, la Nouvelle-Aquitaine a connu 13 journées où une procédure préfectorale liée à la pollution de l'air a été déclenchée sur au moins un département. A l'exception d'un épisode lié au dioxyde de soufre sur la zone de Lacq (64), toutes ces journées sont liées aux particules en suspension (PM10) :

- 7 journées ont connu des déclenchements de procédure d'information et de recommandations en lien avec des épisodes hivernaux sur au moins un département ;
- 4 journées sont liées à des épisodes printaniers, qui ont conduit à déclencher des procédures d'information et de recommandations mais également des procédures d'alerte sur une partie des départements concernés. Ainsi, une procédure d'alerte a été enclenchée les 20 et 21 mars pour les départements des Deux-Sèvres et de la Vienne ;
- Enfin, une journée (le 2 février) est liée à un épisode localisé d'origine naturelle (embruns marins).

Par ailleurs, aucune procédure liée à l'ozone ou au dioxyde d'azote n'a été déclenchée en 2016.

Parmi les 13 jours d'épisodes de pollution, la Gironde est le département le plus fréquemment touché avec 8 jours d'épisode sur ce département. A l'inverse, certains départements (24, 47, 19, 87) n'ont connu aucun épisode de pollution en 2016.

Date	16	17	19 (Brive / Tulle)	23 (Guéret)	24	33	40	47	64	79	86	87 (Limoges / St Junien)
02/02/16	-	-	-	-	-	-	-	-	PIR PM10	-	-	-
13/03/16	PIR PM10	PIR PM10	-	-	-	PIR PM10	PIR PM10	-	PIR PM10	PIR PM10	PIR PM10	-
19/03/16	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	-	-	PIR PM10	PIR PM10	-
20/03/16	PIR PM10	PIR PM10	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	PAL PM10	PAL PM10	-
21/03/16	PIR PM10	PIR PM10	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	PAL PM10	PAL PM10	-
28/10/16	-	-	-	-	-	-	-	-	PIR SO2	-	-	-
02/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	-
03/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	-
07/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	PIR PM10	-	-	-	-	-
08/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	PIR PM10	-	-	-	-	-
12/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	-
13/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	-
29/12/16	-	-	-	-	-	PIR PM10	-	-	-	-	-	-

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 4 : Détail des jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air en 2016

1.3. Données par polluant

1.3.1. Dioxyde d'azote (NO₂)

Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³	NOx - moy. annuelle*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	13	99	0	
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	19	173	0	
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	14	108	0	
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	37	269	18	
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	10	87	0	
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	20	155	0	
	09202	La Rochelle trafic St Louis	Trafic	Urbaine	29	154	0	
19	35004	Brive La Gaillarde	Fond	Urbaine	17	115	0	
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	15	88	0	
	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	21	123	0	
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	16	169	0	
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	11	102	0	
33	31008	Le Temple	Fond	Rurale	3	61	0	4
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	16	104	0	
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	17	96	0	
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	16	86	0	
	31010	Bordeaux - Ambès	Industrielle	Périurbaine	8	73	0	
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	23	128	0	
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	38	174	0	
40	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	26	134	0	
	31036	Dax	Fond	Urbaine	12	87	0	
47	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	16	104	0	
	31032	Agen	Fond	Urbaine	12	102	0	
64	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	18	145	0	
	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	14	105	0	
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	10	77	0	15
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	13	105	0	
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	12	104	0	
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	16	103	0	
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	11	84	0	17
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	5	76	0	7
79	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	28	150	0	
	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	28	173	0	
	09302	Forêt Chizé Zoodyssée	Fond	Rurale	3	31	0	3
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	15	95	0	
86	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	8	153	0	12
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	34	217	2	
	09015	Poitiers Couronneries	Fond	Urbaine	13	89	0	
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	20	140	0	
87	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	39	212	1	
	09405	Saint Julien Trafic	Trafic	Urbaine	20	107	0	
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	20	138	0	
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	9	79	0	
87	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	8	57	0	
	35010	Limoges-Aïne	Trafic	Urbaine	28	227	3	
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max	
			Valeur critique :					30 µg/m ³ eq. NO ₂
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³		
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h		

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

Tableau 5 : Bilan réglementaire des mesures en NO₂ et en NOx

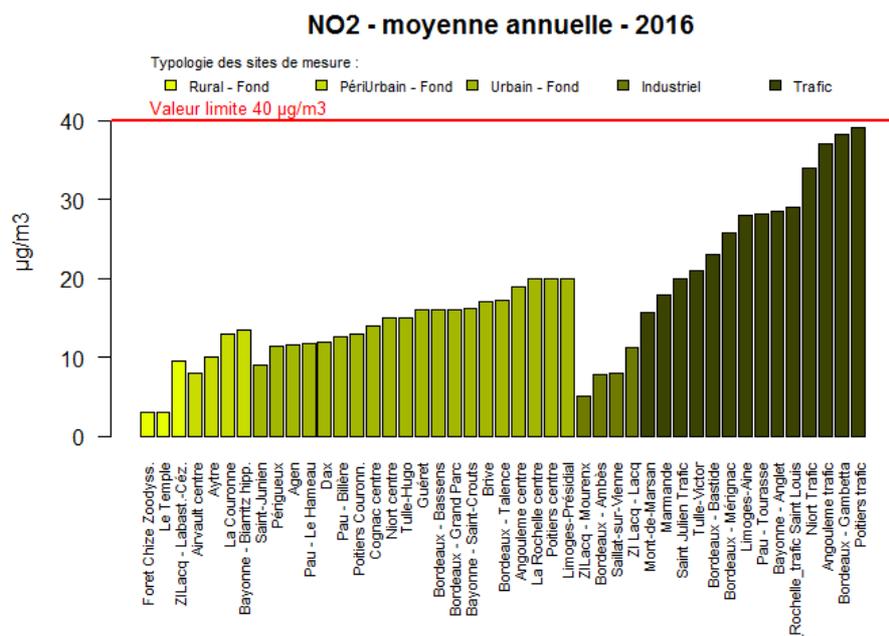


Figure 5 : Moyennes annuelles en NO₂

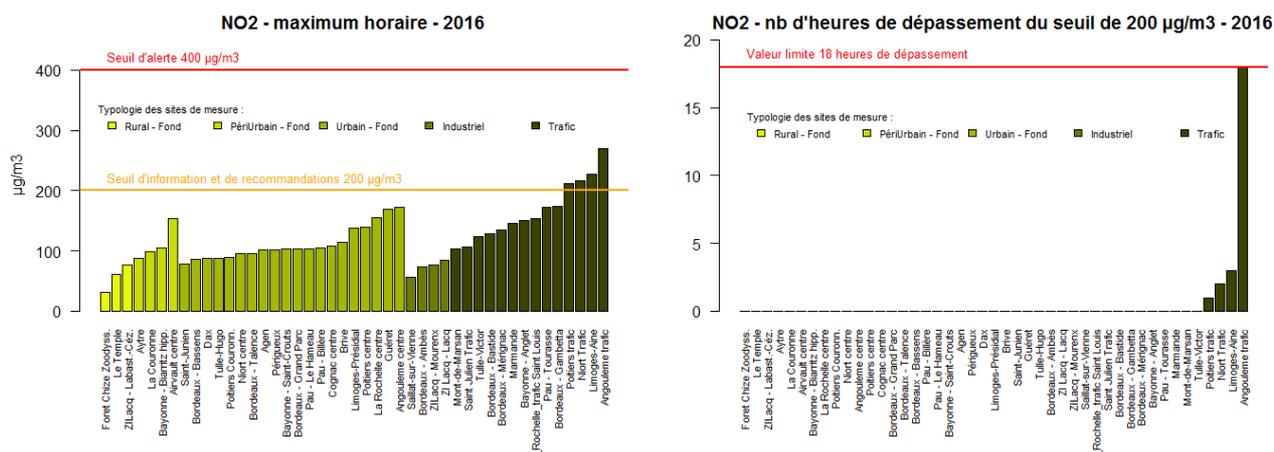


Figure 6 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ en NO₂

En 2016, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des 45 sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 39 µg/m³ au niveau de la station de Poitiers-traffic (valeur limite : 40 µg/m³)
- Le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ atteint la valeur limite (18 heures, à ne pas dépasser), sans la dépasser, sur la station d'Angoulême-traffic

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) a été dépassé sur quatre stations sous influence trafic¹. Le seuil d'alerte (400 µg/m³ 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

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

particulier sur d'éventuels dépassements localisés de valeurs réglementaires. Ces informations sont disponibles dans les chapitres relatifs aux bilans par département.

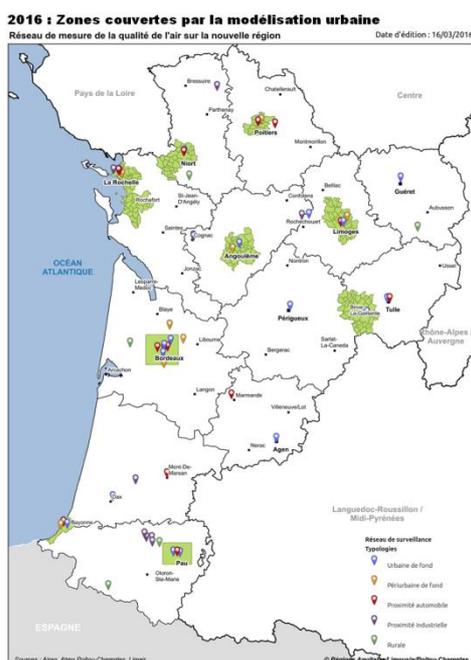


Figure 7 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en NO₂

Evolution pluriannuelle :

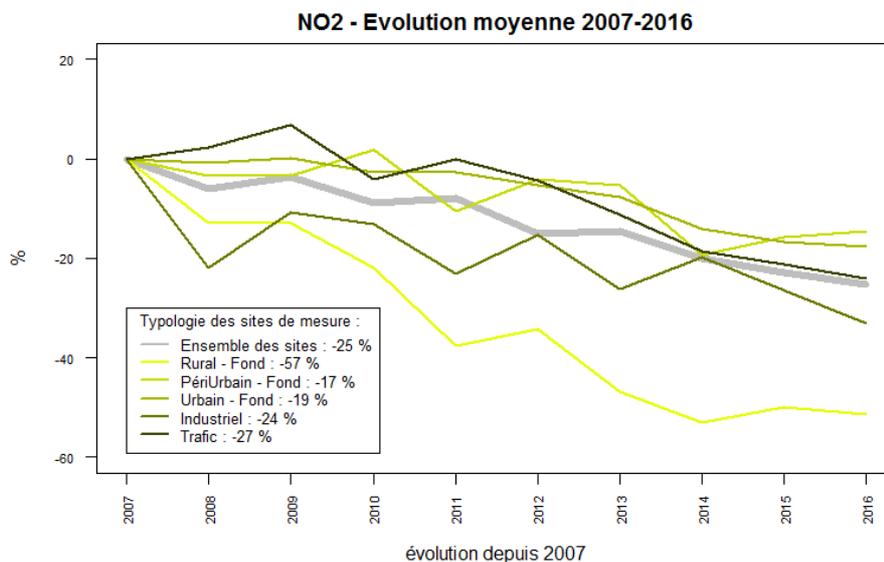


Figure 8 : Evolution pluriannuelle des moyennes en NO₂ par typologie de site

Dans l'ensemble, les concentrations en NO₂ ont globalement diminué de 25% depuis 2007. Cette évolution favorable se retrouve sur l'ensemble des typologies de mesure réalisées (fond, proximités trafic ou industrielles).

Il est toutefois important de rester vigilant, car les concentrations peuvent encore dépasser les valeurs réglementaires, principalement en situation de proximité 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 ³
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	18	53	2
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	15	51	1
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	15	49	0
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	19	61	8
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	17	63	2
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	17	62	2
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	19	66	3
	09202	La_Rochelle_trafic Saint Louis	Trafic	Urbaine	22	67	5
19	35004	Brive La Gaillarde	Fond	Urbaine	15	47	0
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	15	40	0
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	13	51	1
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	14	45	0
33	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	18	65	3
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	19	80	6
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	17	61	3
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	20	74	7
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	24	76	5
	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	18	70	4
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	17	51	1
	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	16	48	0
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	17	48	0
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	14	40	0
	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	18	56	2
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	19	82	7
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	13	40	0
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	12	44	0
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	13	48	0
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	16	50	0
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	24	92	10
	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	18	53	1
79	09302	Forêt Chizé Zoodyssée	Fond	Rurale	11	59	1
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	16	63	2
	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	15	56	2
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	20	64	4
86	09015	Poitiers Couronneries	Fond	Urbaine	14	63	2
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	17	64	2
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	25	80	16
	09405	Saint Julien Trafic	Trafic	Urbaine	18	69	3
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	11	37	0
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	14	39	0
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	14	50	0
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	18	54	2
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	14	43	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 6 : Bilan réglementaire des mesures en PM10

PM10 - moyenne annuelle - 2016

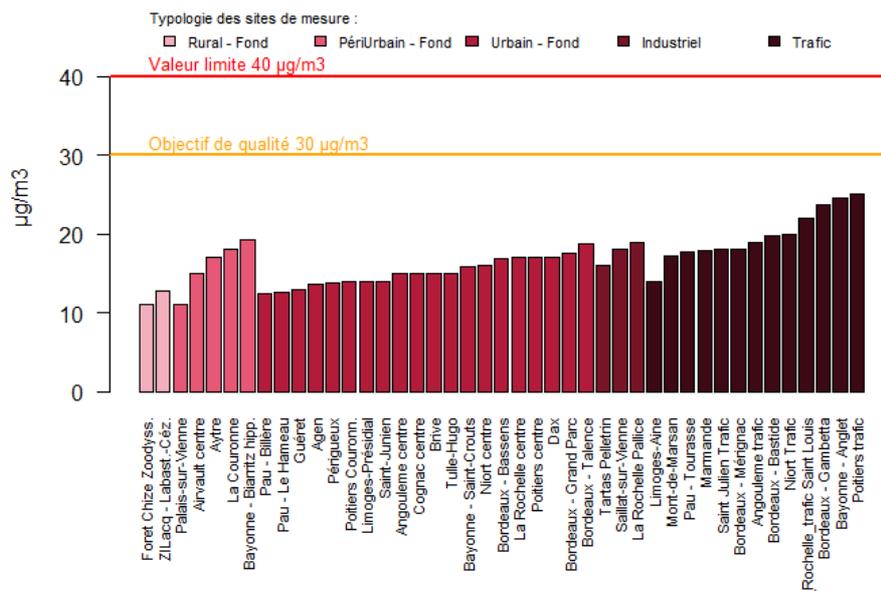


Figure 9 : Moyennes annuelles en PM10

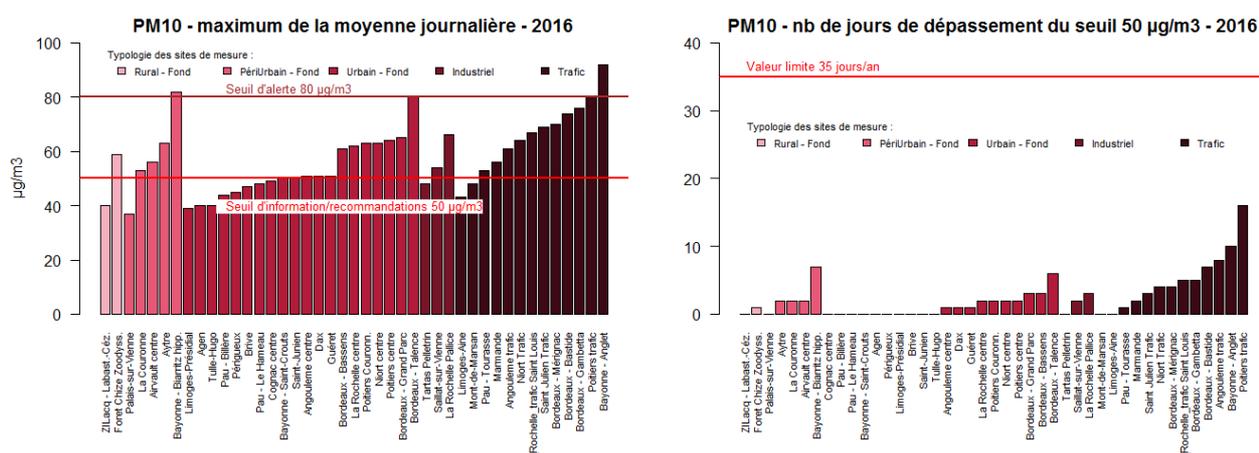


Figure 10 : Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des 43 sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 25 µg/m³ au niveau de la station de Poitiers-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (16, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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/m³ et 80 µg/m³ en moyenne journalière) ont été dépassés respectivement sur 28 et 2 stations.

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 valeurs réglementaires. Ces informations sont disponibles dans les chapitres relatifs aux bilans par département.

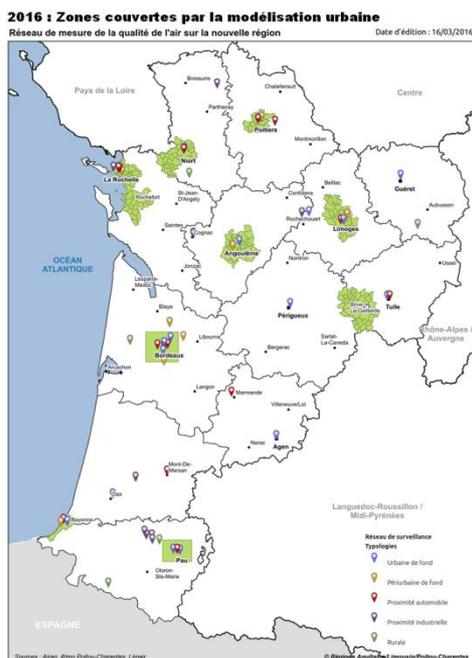


Figure 11 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM10

Evolution pluriannuelle :

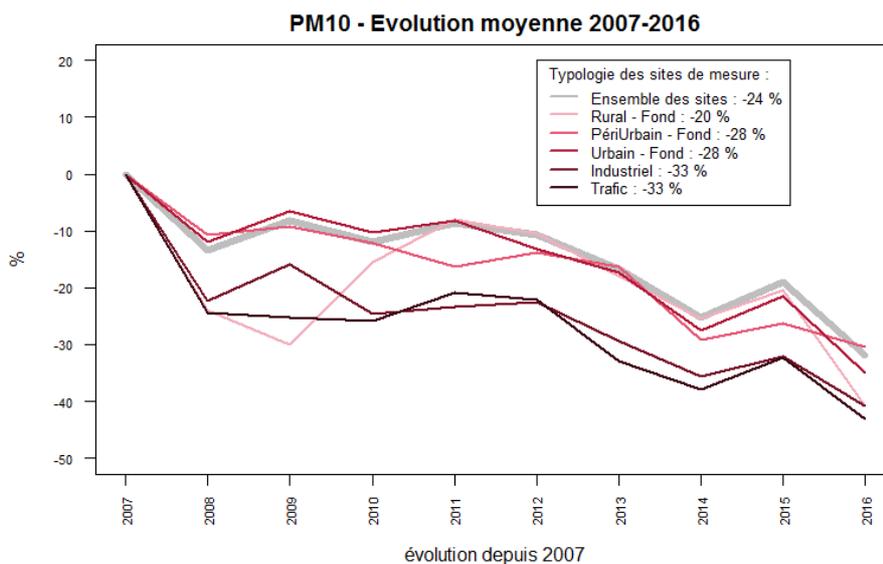


Figure 12 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM10 par typologie de site

Les teneurs moyennes en PM10 sont globalement en baisse depuis 2007. Cette diminution est plus accentuée en situation de proximité industrielle ou trafic (-33% chacun depuis 2007) qu'en situation de fond (-20% à -28% depuis 2007). 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	10
17	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	10
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	9
19	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	8
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	12
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	12
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	9
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	10
47	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	9
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	9
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	7
79	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	10
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	11
87	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	9
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 µg/m ³
			Valeur cible :		20 µg/m ³
			Objectif de qualité :		10 µg/m ³

Tableau 7 : Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

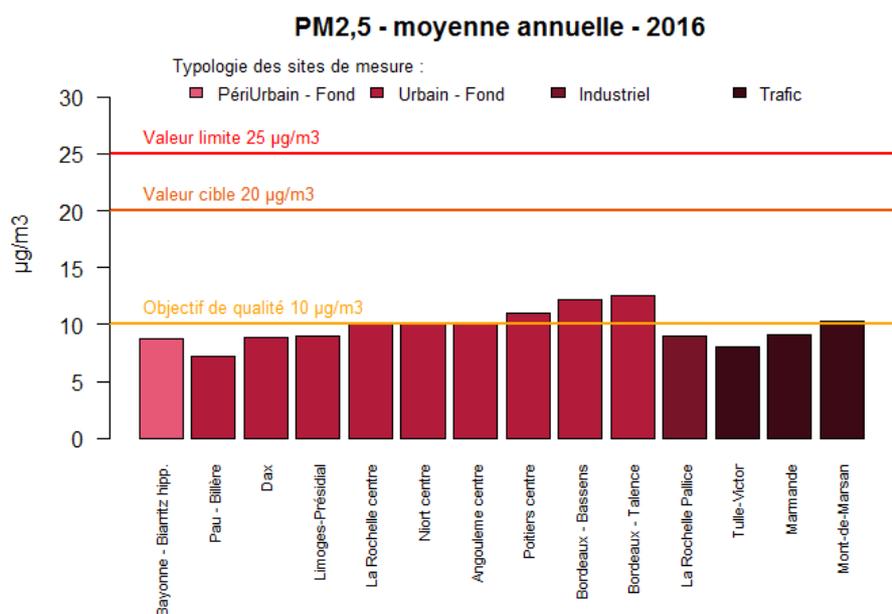


Figure 13 : Moyennes annuelles en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ en moyenne annuelle) est respectée sur l'ensemble des 14 sites de mesure fixe. La moyenne annuelle maximale s'élève à 13 µg/m³ au niveau de la station de Bordeaux-Talence.

De même, la valeur cible de 20 µg/m³ en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble des sites de mesure.

En revanche, l'objectif de qualité de 10 µg/m³ 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 valeurs réglementaires. Ces informations sont disponibles dans les chapitres relatifs aux bilans par département.

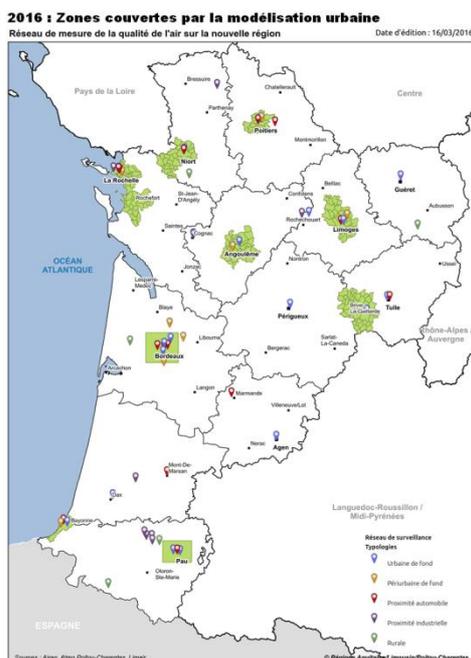


Figure 14 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM2,5

Evolution pluriannuelle :

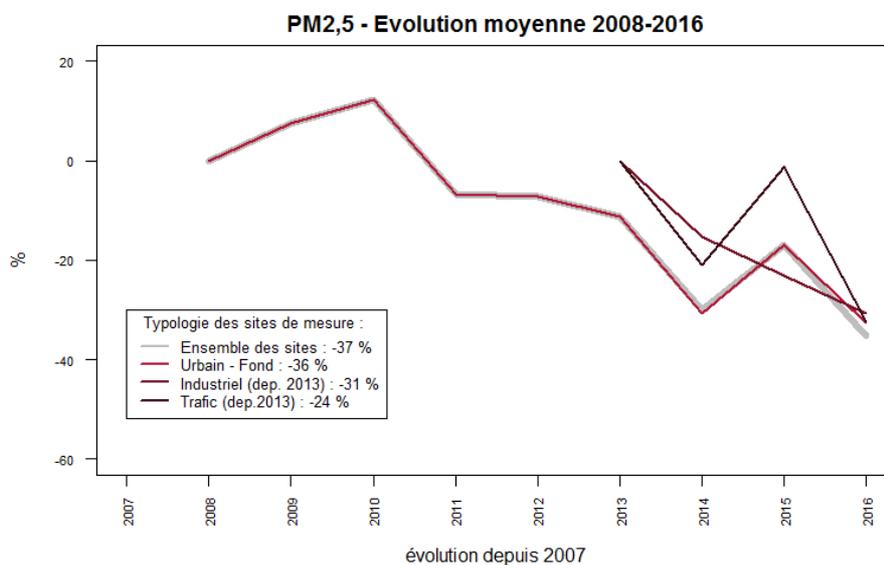


Figure 15 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM2,5 par typologie de site

Les niveaux mesurés en PM2,5 ont une évolution globalement comparable à celle des PM10, et sont en baisse plus ou moins régulière depuis 2008. Attention toutefois, car la réglementation relative à ce polluant est assez récente comparée à celle d'autres polluants (NO₂, PM10 entre autres), et il n'est pas impossible qu'elle devienne plus restrictive dans les années à venir en raison de sa toxicité avérée dans plusieurs études épidémiologiques. Si c'était le cas, un plus grand nombre de dépassements de seuils réglementaires pourrait être constaté.

1.3.4. Ozone (O₃)

Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	136	121	5	7 528	8 342
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	125	124	1		
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	134	123	2		
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	156	137	7	8 216	10 062
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	135	119	1		
19	35004	Brive La Gaillarde	Fond	Urbaine	124	122	10		
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	125	122	3		
23	35012	MERA	Fond	Rurale	146	136	15	9 662	13 590
	35005	Guéret	Fond	Urbaine	135	129	5		
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	139	131	9		
33	31030	Bordeaux - Léognan	Fond	Périurbaine	164	153	12	10 311	12 456
	31031	Bordeaux - Saint-Sulpice	Fond	Périurbaine	145	133	9	6 419	10 379
	31034	Bordeaux - Ambès2	Fond	Périurbaine	177	137	10	7 358	10 629
	31008	Le Temple	Fond	Rurale	155	147	10	8 354	11 681
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	159	142	12		
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	153	140	9		
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	154	138	10		
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	142	133	4		
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	165	153	11		
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	157	143		7 094	**
	31027	Iraty	Fond	Rurale	152	132	10		
	31021	ZILacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	151	133	4	7 387	6 756
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	176	155	8		
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	148	137	5		
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	158	147	3		
79	09302	Forêt Chizé Zoodyssée	Fond	Rurale	133	121	4	3 219	8 059
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	135	124	3		
	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	147	139	7	5 228	8 291
86	09015	Poitiers Couronneries	Fond	Urbaine	146	133	7		
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	131	120	1		
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	147	140	12	11 813	11 246
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	137	121	2		
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	130	121	5		
Seuils réglementaires :			Seuil d'info/recommandations :		180 µg/m ³				
			Seuil d'alerte :		3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³				
			Objectif de qualité :		120 µg/m ³			6 000 µg/m ³ /h	
			Valeur cible :				25 j max		18 000 µg/m ³ /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									

Tableau 8 : Bilan réglementaire des mesures en O₃

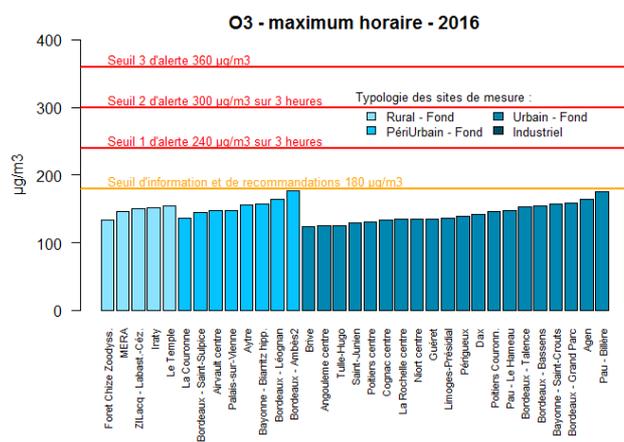


Figure 16 : Maxima horaires en O₃

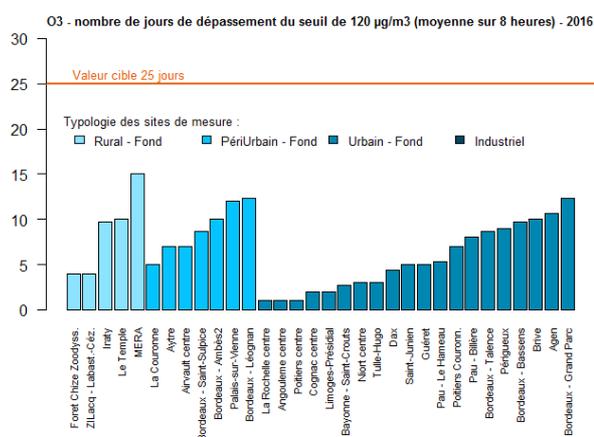
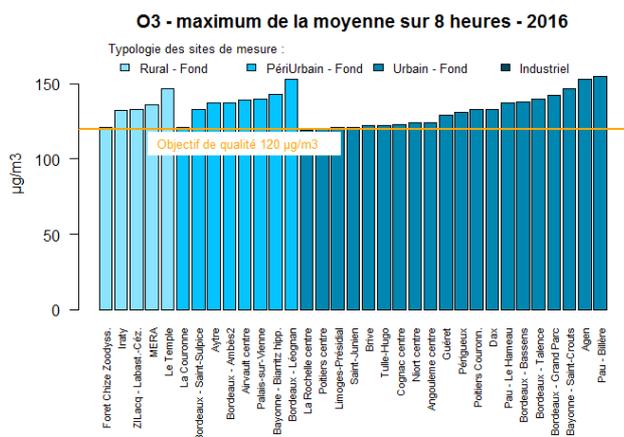


Figure 17 : Maxima des moyennes sur 8 h et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

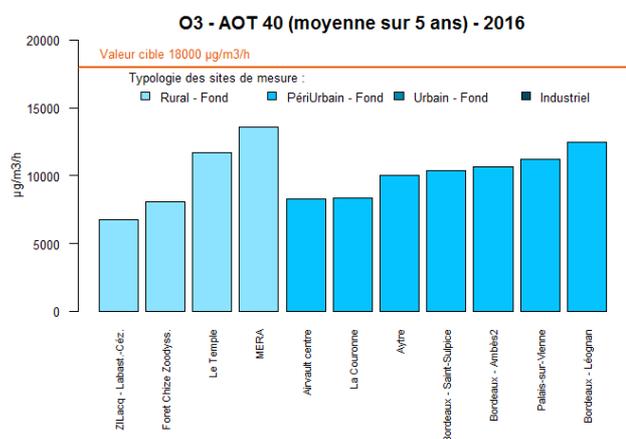
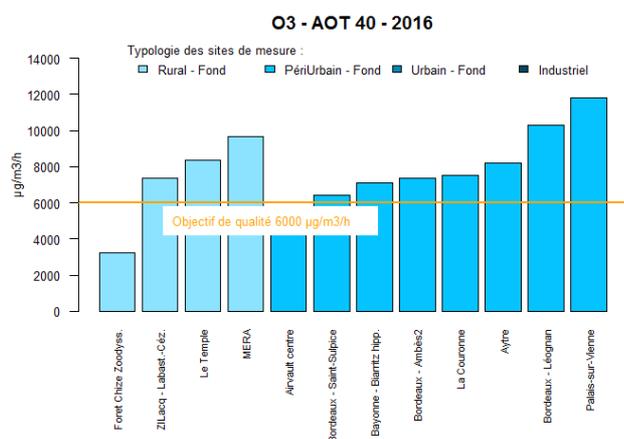


Figure 18 : AOT40 et moyenne de l'AOT40 sur 5 ans en O₃

En 2016, les objectifs de qualité relatifs à l'ozone sont dépassés sur une partie des 33 sites de mesure fixe :

- La moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur 31 sites ;
- De même, l'AOT40 dépasse l'objectif de qualité (6 000 µg/m³.h) sur 10 sites parmi les 12 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, 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 2016.

Evolution pluriannuelle :

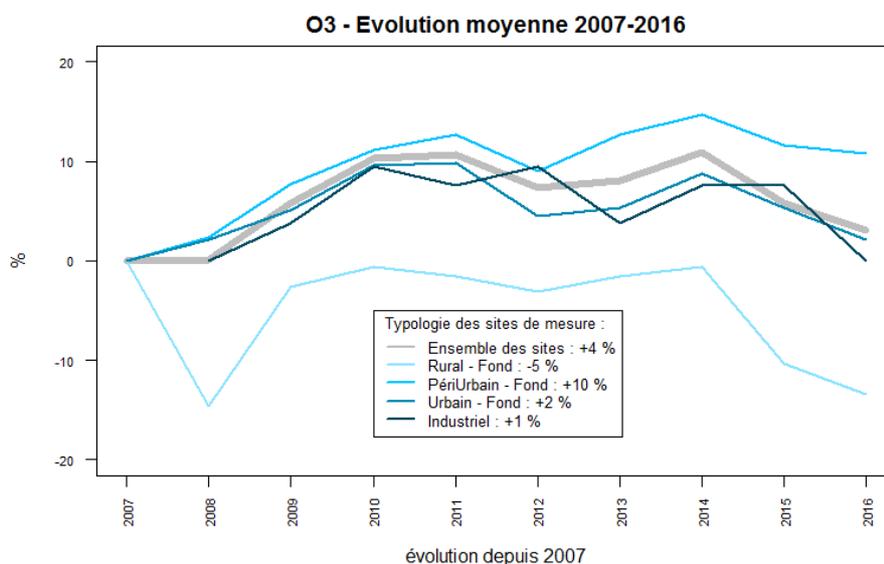


Figure 19 : Evolution pluriannuelle des moyennes en O_3 par typologie de site

D’une manière générale, les concentrations moyennes en ozone sont en légère augmentation depuis 2007 (+4%). Cette évolution se retrouve sur l’ensemble des sites de mesure (l’évolution différente concernant les sites ruraux de fond est due à quelques données manquantes sur certaines stations, et doit être relativisée). Il faut souligner que cette relative stabilité des concentrations moyennes s’accompagne d’une diminution générale du nombre d’épisodes de pollution (aucun en 2016), même si ce type d’épisode, fortement lié aux conditions estivales, n’est pas à exclure dans les années à venir.

1.3.5. Dioxyde de soufre (SO₂)

Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO ₂ - max. horaire	SO ₂ - nb. heures > 350 µg/m ³	SO ₂ - nb. jours > 125 µg/m ³	SO ₂ - moy. annuelle*	SO ₂ - moy. hivernale**
16	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	87	0	0	2	
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	286	0	0	2	
40	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	74	0	0	1	1
64	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	284	0	0	1	1
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	70	0	0	0	
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	385	2	0	6	7
	31022	ZI Lacq - Lagor	Industrielle	Rurale	1 015***	6	0	4	3
	31023	ZI Lacq - Maslacq	Industrielle	Rurale	493	4	0	3	4
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	242	0	0	1	1
79	09301	Airvault centre	Industrielle	Périurbaine	79	0	0	2	3
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	8	0	0	0	1
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	8	0	0	1	
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	10	0	0	0	
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	11	0	0	0	0
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	300 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	500 µg/m ³ (sur 3h)			
					Valeur limite :	24 h max	3 j max		
					Valeur critique :			20 µg/m ³	20 µg/m ³
					Objectif de qualité			50 µg/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
 *** : Le seuil d'alerte n'est dépassé que si la concentration est supérieure à 500 µg/m³ 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 9 : Bilan réglementaire des mesures en SO₂

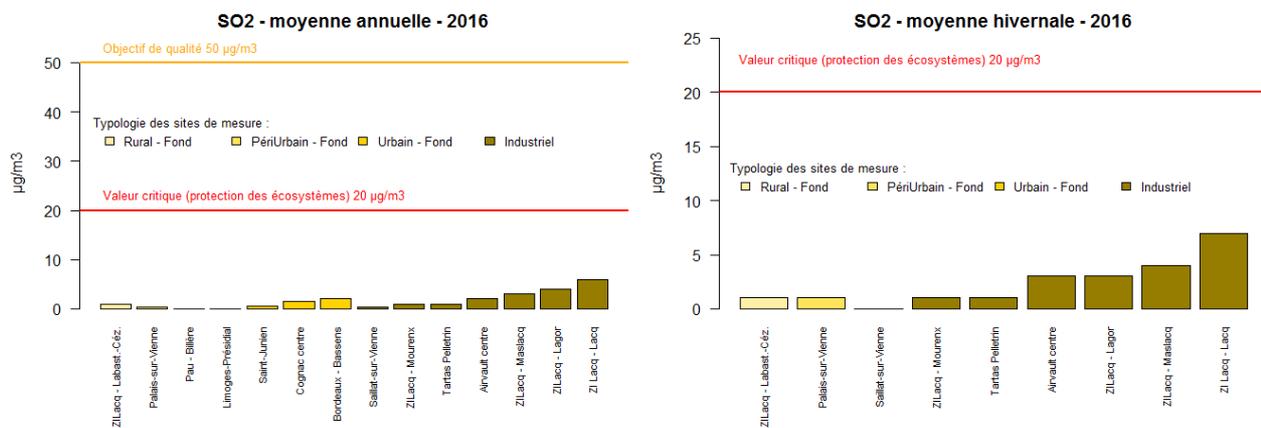
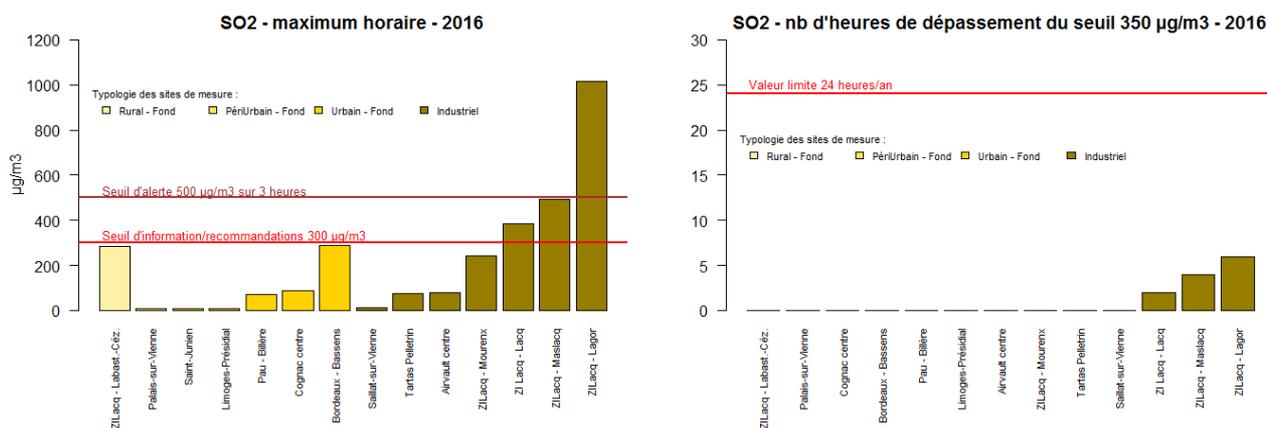


Figure 20 : Moyennes annuelles et hivernales en SO₂



NB : Graphe de gauche : Le seuil d'alerte n'est dépassé que si la concentration est supérieure à 500 µg/m³ 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 la station de Lagor
 Figure 21 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m³ en SO₂

En 2016, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés sur l'ensemble des quatorze sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 6 µg/m³ au niveau de la station de Lacq (objectif de qualité : 50 µg/m³, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- La moyenne hivernale maximale mesurée s'élève à 7 µg/m³ au niveau de la station de Lacq (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- Le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (6 sur la station de Lagor, contre 24 heures de dépassement autorisées) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ 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 µg/m³ en moyenne horaire) a été dépassé sur trois stations. Le seuil d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'a quant à lui pas été atteint (ce seuil a été dépassé sur la station de Lacq, mais sur une durée inférieure à 3 heures).

Evolution pluriannuelle :

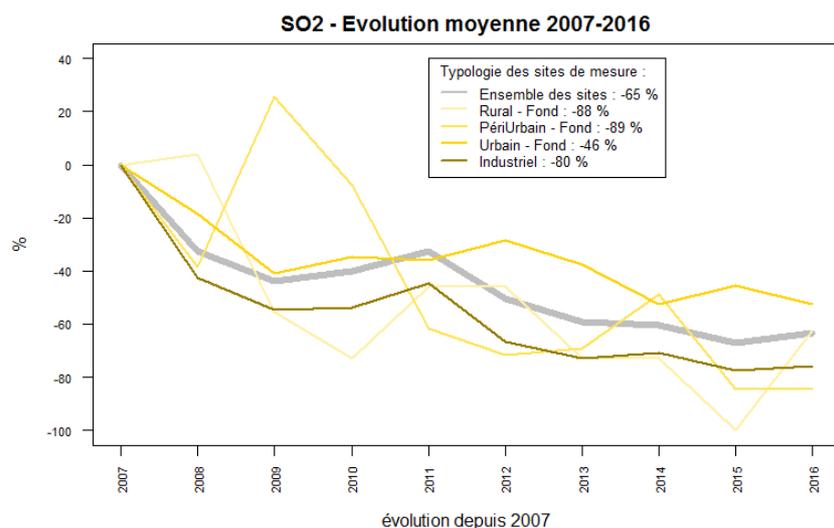


Figure 22 : Evolution pluriannuelle des moyennes en SO₂ par typologie de site

Depuis 2007, les niveaux moyens en dioxyde de soufre ont fortement diminué (-65% en moyenne). Cette diminution est particulièrement marquée en situation de proximité industrielle (-80%), où les teneurs sont les plus élevées. 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
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	1,1
86	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	1,6
87	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	1,2
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		10 mg/m³

Tableau 10 : Bilan réglementaire des mesures en CO

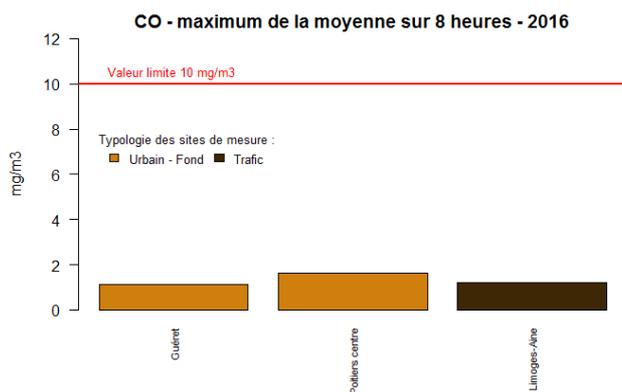


Figure 23 : Maxima des moyennes sur 8 h en CO

En 2016, la valeur limite relative au monoxyde de carbone (10 mg/m³ en moyenne sur 8 heures) est largement respectée sur l'ensemble des trois sites 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 (C₆H₆)

Bilan des mesures :

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
16	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	1,2
17	09202	La_Rochelle_trafic Saint Louis	Trafic	Urbaine	1,4
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0,9
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	0,8
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	1,5
64	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	1,1
79	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	1,4
86	09405	Saint Julien Trafic	Trafic	Urbaine	1,0
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	1,4
87	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	1,4
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 µg/m³
			Objectif de qualité :		2 µg/m³

Tableau 11 : Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

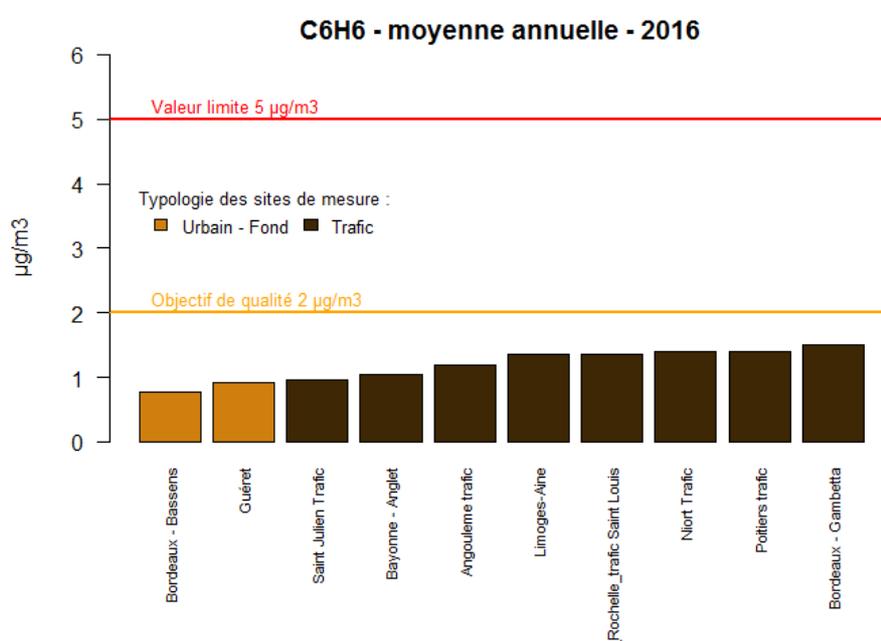


Figure 24 : Moyennes annuelles en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur l'ensemble des dix sites de mesure. En effet, la moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 1,5 µg/m³ au niveau de la station de Bordeaux-Gambetta, et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m³ et 2 µg/m³ en moyenne annuelle).

Evolution pluriannuelle :

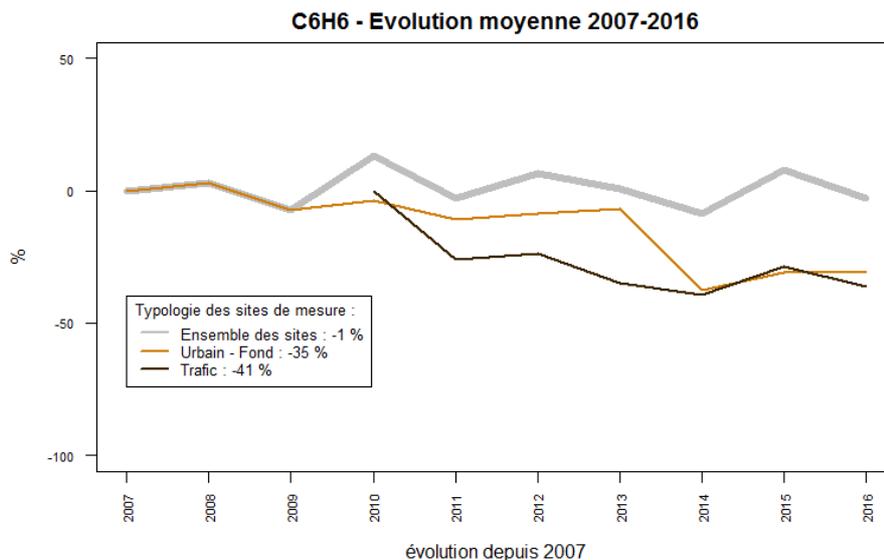


Figure 25 : Evolution pluriannuelle des moyennes en C₆H₆ par typologie de site

Les concentrations en benzène connaissent une baisse régulière des concentrations moyennes depuis plusieurs années, tant sur les sites de fond que sur les sites trafic. Ainsi, les niveaux de fond ont diminué d'environ un tiers depuis 2007. A noter que la « stabilité » de la moyenne de l'ensemble des sites présentée sur le graphe ci-dessus est due à l'évolution des sites de surveillance permanente, de plus en plus tournés vers le trafic routier (où les concentrations sont plus fortes, tout en respectant la réglementation).

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	0,1
Seuils réglementaires :			Valeur cible :		1 ng/m³

Tableau 12 : Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

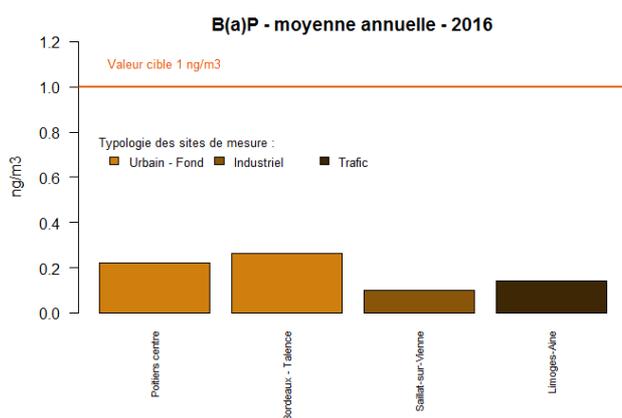


Figure 26 : Moyennes annuelles en B(a)P

En 2016, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m³ en moyenne annuelle) est respectée sur l'ensemble des quatre sites de mesure. En effet, la moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 0,3 ng/m³ au niveau de la station de Bordeaux-Talence.

Evolution pluriannuelle :

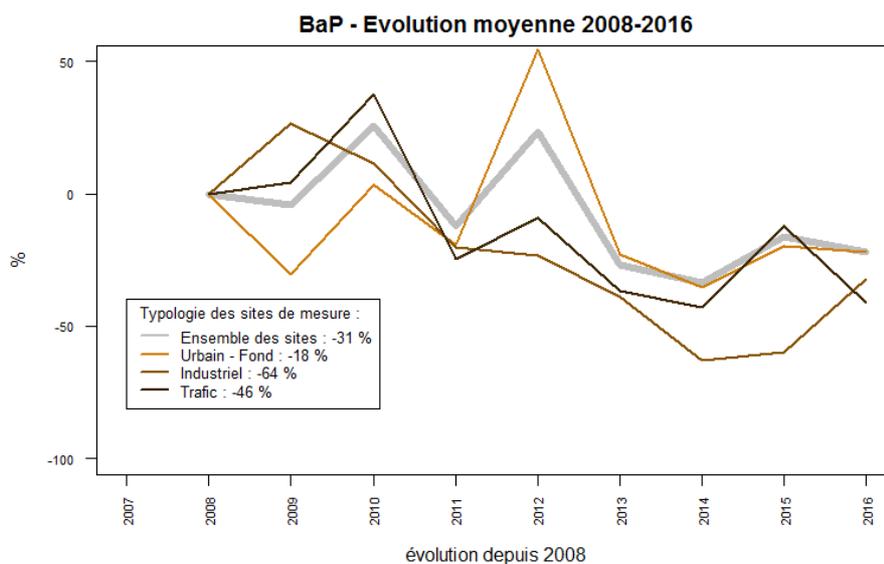


Figure 27 : Evolution pluriannuelle des moyennes en B(a)P par typologie de site

Les concentrations en benzo(a)pyrène ont connu une baisse depuis 2008. Cette diminution est plus marquée sur les sites sous influence industrielle (-64%) et trafic (-46%) que sur les sites de fond (-18%), qui présentent des concentrations moyennes légèrement plus élevées, en lien avec les sources d'émissions (principal émetteur : secteur résidentiel). Il faut signaler que les sites de fond peuvent subir des variations annuelles

significatives en fonction de l'influence 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
16	09107	Cognac - imp Aguessseau	Industrielle	Urbaine	0,004	2,1	0,1	0,7
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0,001	0,2	0,0	0,7
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	0,003	0,7	0,1	1,0
87	35903	Rivailles	Industrielle	Périurbaine	0,002	0,6	0,1	1,0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	0,5 µg/m³		
					Objectif de qualité :	0,25 µg/m³		
					Valeur cible :	6 ng/m³	5 ng/m³	20 ng/m³

Tableau 13 : Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

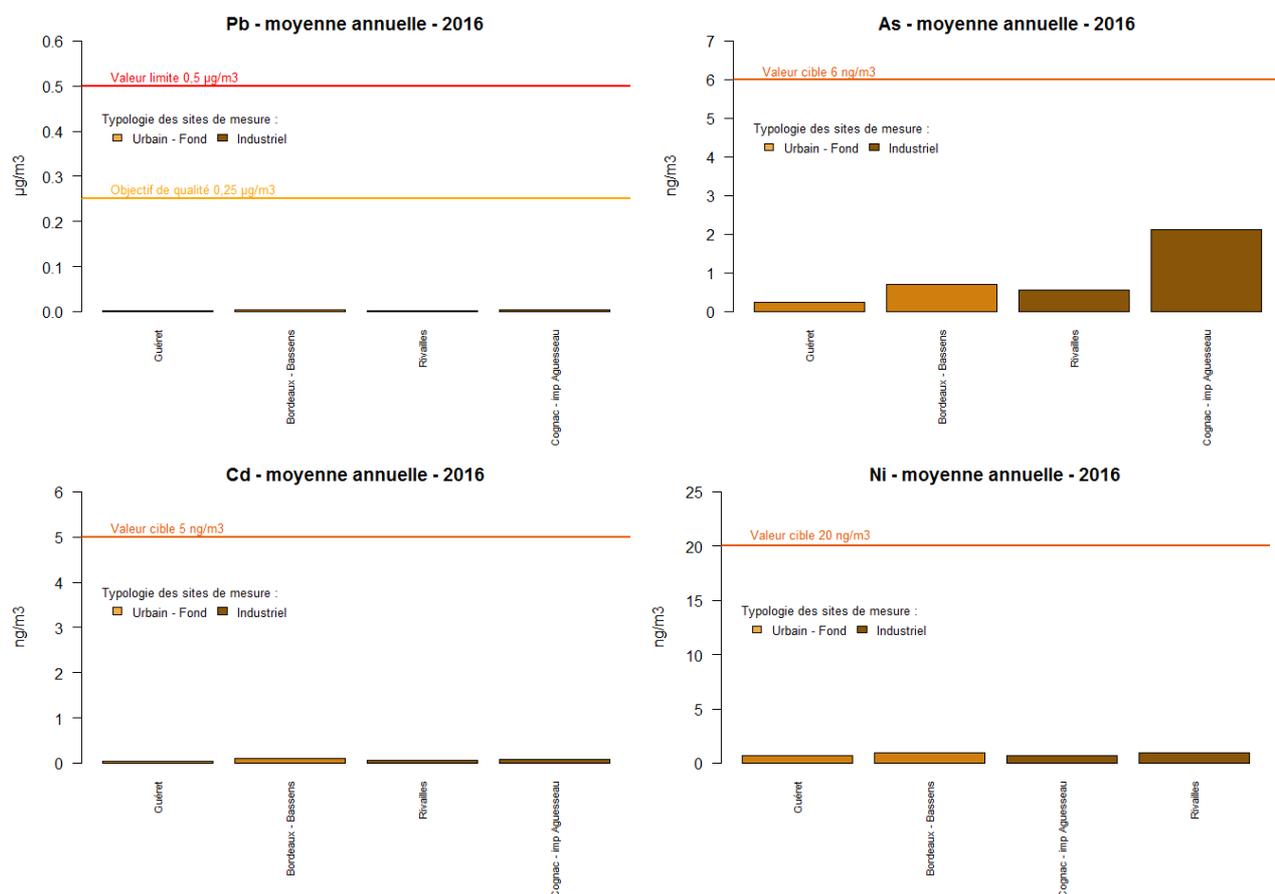


Figure 28 : Moyennes annuelles en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2016, l'ensemble des valeurs réglementaires relatives aux métaux lourds est respectée sur les quatre sites de mesure :

- La moyenne annuelle maximale en plomb ($0,004 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur le site de Cognac – Aguesseau) 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 maximale en arsenic ($2,1 \text{ ng}/\text{m}^3$ sur le site de Cognac – Aguesseau) respecte la valeur cible ($6 \text{ ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle maximale en cadmium ($0,1 \text{ ng}/\text{m}^3$ sur le site de Bordeaux-Bassens) respecte la valeur cible ($5 \text{ ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle maximale en nickel ($1,0 \text{ ng}/\text{m}^3$ sur le site de Bordeaux-Bassens) respecte la valeur cible ($20 \text{ ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle).

Evolution pluriannuelle :

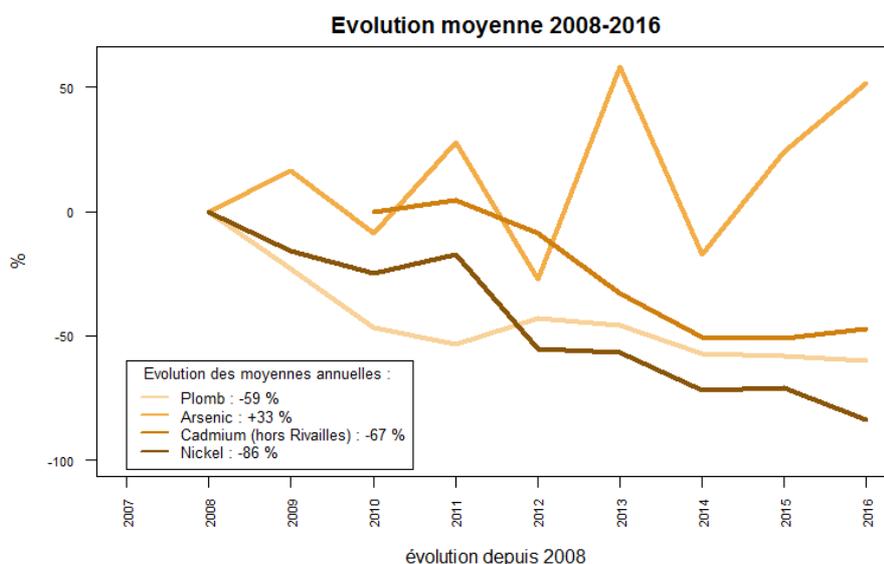


Figure 29 : Evolution pluriannuelle des moyennes en métaux lourds

Les teneurs moyennes en plomb, cadmium et nickel suivent une baisse régulière et marquée depuis 2008 (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). Concernant l'arsenic, l'évolution est plus erratique, et la hausse calculée en moyenne (+33% depuis 2008) doit être prise avec précautions (l'analyse des données site par site confirme la variabilité annuelle, mais ne semble pas montrer d'évolution marquée).

1.3.10. Pesticides

Les campagnes de mesure de pesticides ont été menées en 2016 sur quatre sites de la région Nouvelle-Aquitaine :

- deux sites en zone urbaine à Poitiers (Vienne) et Saint Junien (Haute-Vienne) avec un environnement agricole dominé par les grandes cultures ;
- un site rural à Saint Saturnin dans un environnement mixte grandes cultures et vignes ;
- un site urbain à proximité de Port Atlantique La Rochelle pour évaluer l'impact de l'activité céréalière du port.

Parmi les molécules recherchées sur la Nouvelle-Aquitaine, 35 ont été détectées, dont 15 fongicides, 14 herbicides et 7 insecticides.

Malgré l'hétérogénéité de l'environnement agricole des quatre communes et leur distance géographique, on retrouve deux substances actives communes parmi celles qui dominent dans l'air des quatre sites en 2016, le Prosulfocarbe (herbicide des céréales) et la Pendiméthaline (herbicide des céréales/oléagineux et maïs). Deux autres molécules, le Chlorothalonil (fongicide des céréales) et le Folpel (fongicide de la vigne), sont présentes également parmi les molécules dominantes, sur trois des quatre sites.

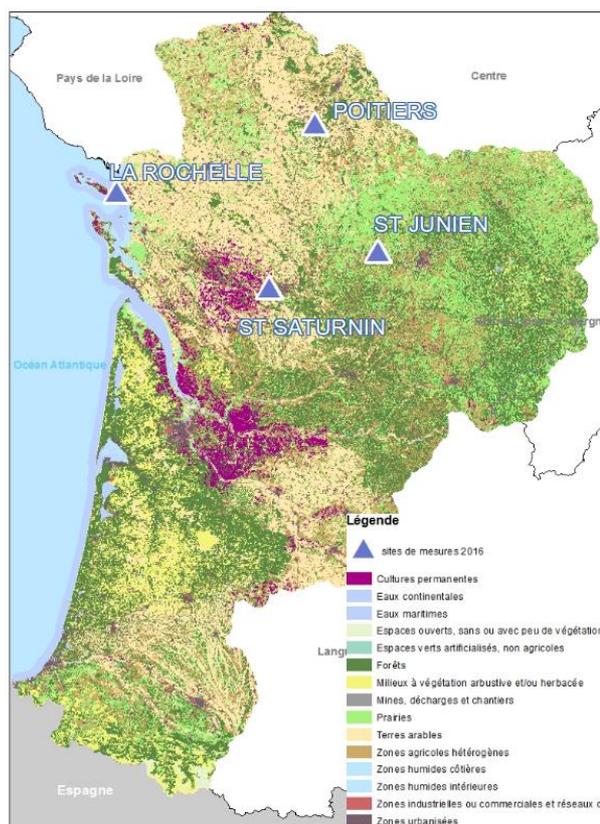


Figure 30 : Sites de mesure de pesticides en Nouvelle-Aquitaine en 2016

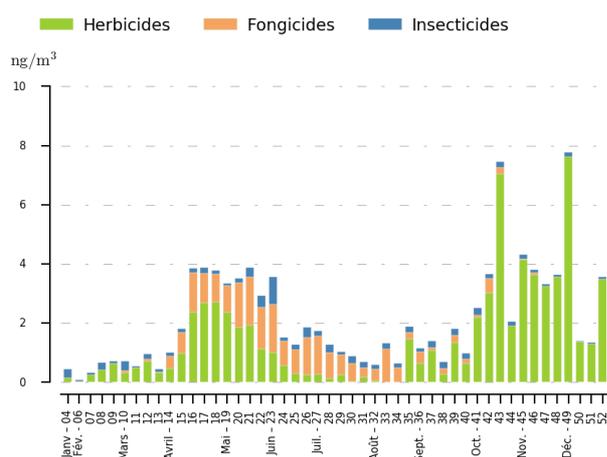


Figure 31 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2016 des sites de fond - grandes cultures de la Nouvelle-Aquitaine

Le bilan des mesures de pesticides sur les sites de fond en proximité grandes cultures de 2007 à 2016 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.

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 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
16	Angoulême	82,0%	17,8%	0,3%
	Cognac	85,8%	14,2%	0,0%

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

Tableau 14 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016 - Charente

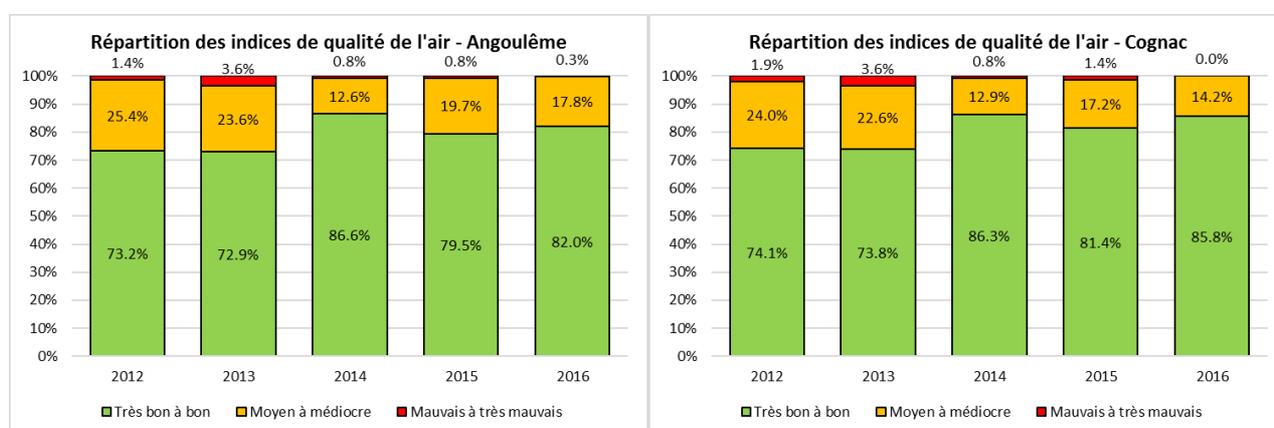


Figure 32 : Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 - Charente

En 2016, 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 300 jours à Angoulême et de 314 jours à Cognac. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2016 : un seul jour à Angoulême, et aucun à Cognac.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est, avec 2014, l'un des meilleurs des cinq dernières années.

2.1.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	16	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	3	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 15 : Charente - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 23% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Charente (3 jours sur 13). Parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Charente.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10.

2.1.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	13	99	0
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	19	173	0
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	14	108	0
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	37	269	18
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	18 heures max
					Seuil d'information/recommandations :	200 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 16 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

Charente : NO₂ - moyenne annuelle - 2016

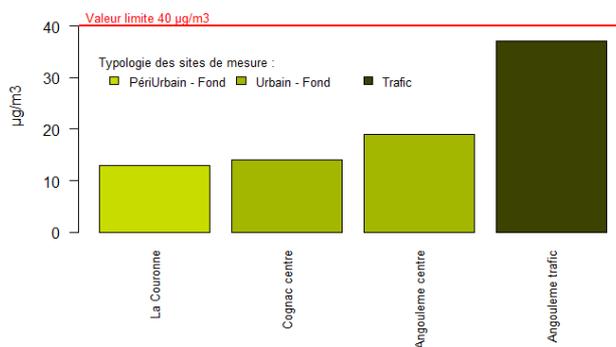


Figure 33 : Charente - Moyennes annuelles en NO₂

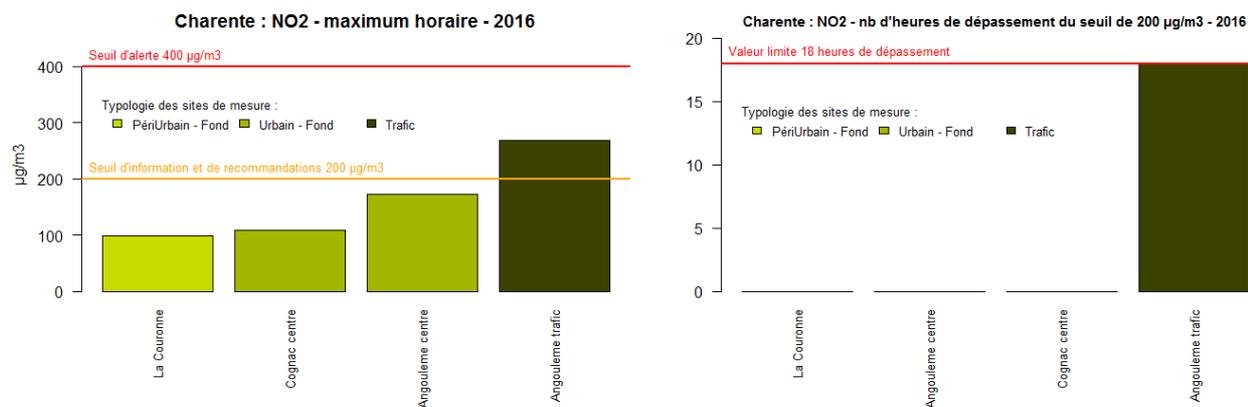


Figure 34 : Charente - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ en NO₂

En 2016, 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 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 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ atteint la valeur limite (18 heures, à ne pas dépasser), sans la 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-traffic². Le seuil d'alerte ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) n'a quant à lui pas été approché.

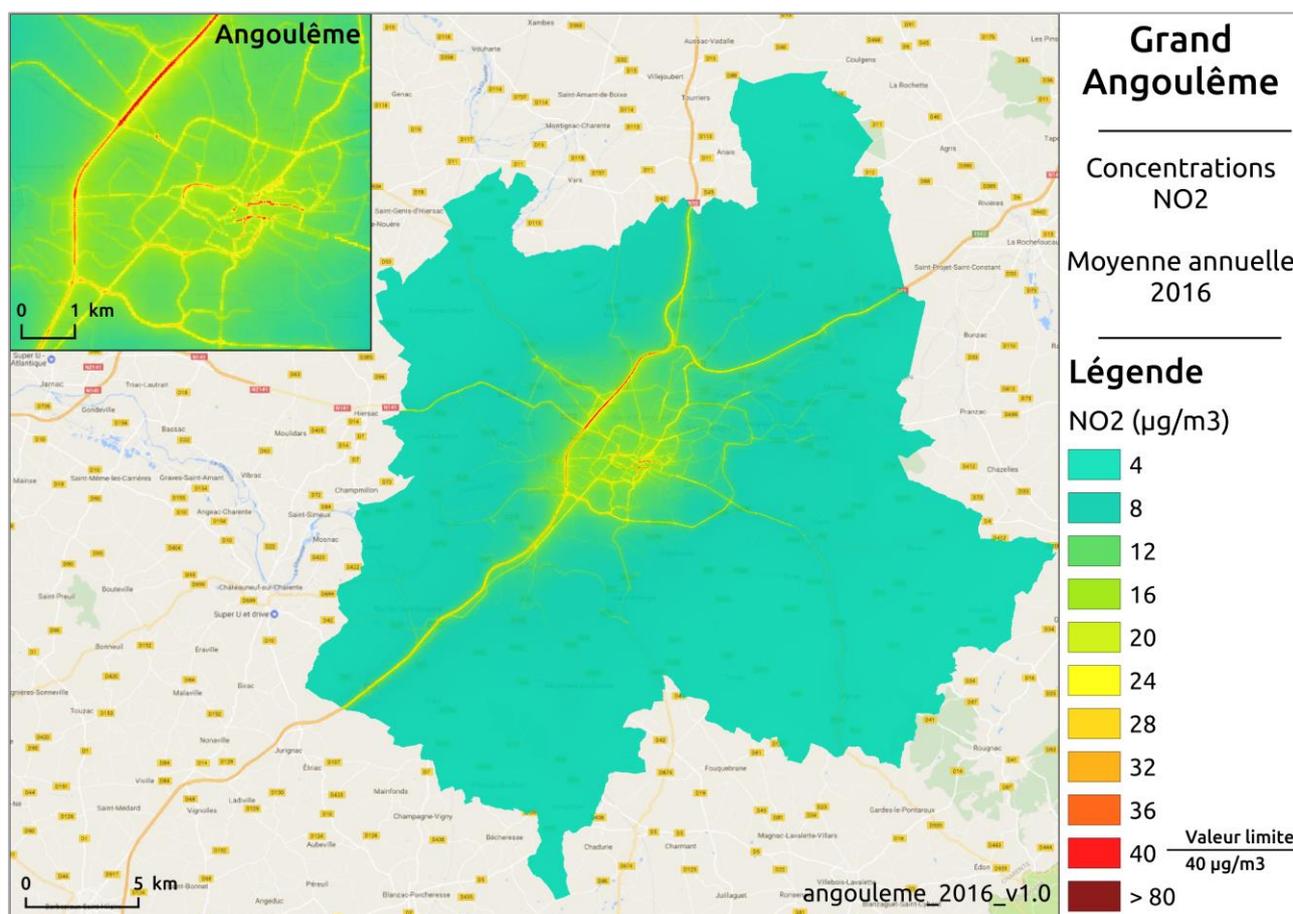


Figure 35: Modélisation des concentrations de NO₂ sur le Grand Angoulême en 2016.

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 NO₂ 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 reporting européen).

² Ce dépassement n'a pas engendré de procédure d'informations/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 µg/m ³
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	18	53	2
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	15	51	1
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	15	49	0
	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	19	61	8
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 17 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en PM10

Charente : PM10 - moyenne annuelle - 2016

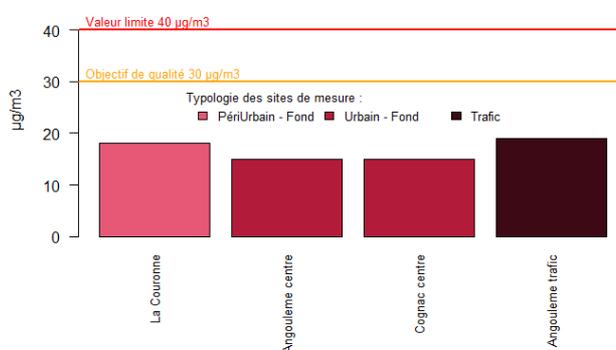


Figure 36 : Charente - Moyennes annuelles en PM10

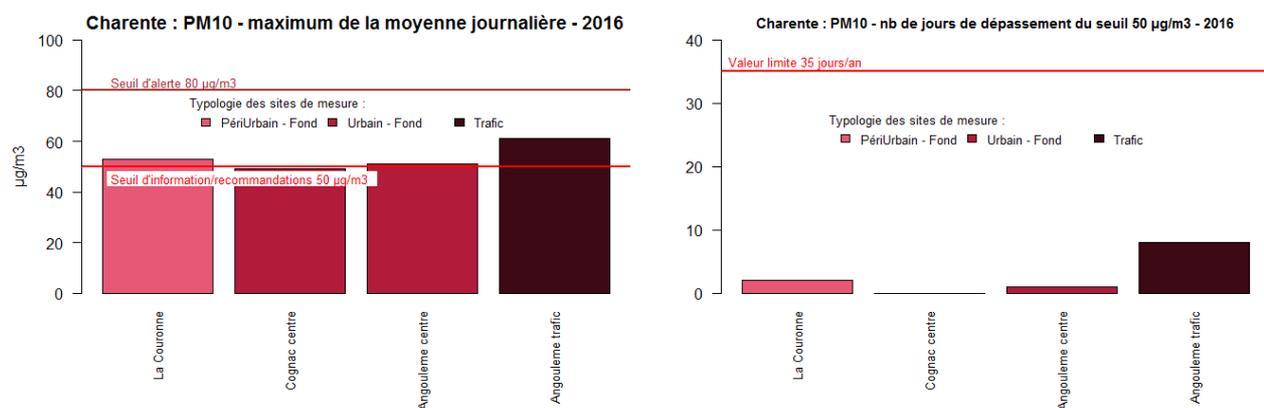


Figure 37 : Charente - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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/m³ au niveau de la station d'Angoulême-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (8, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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.

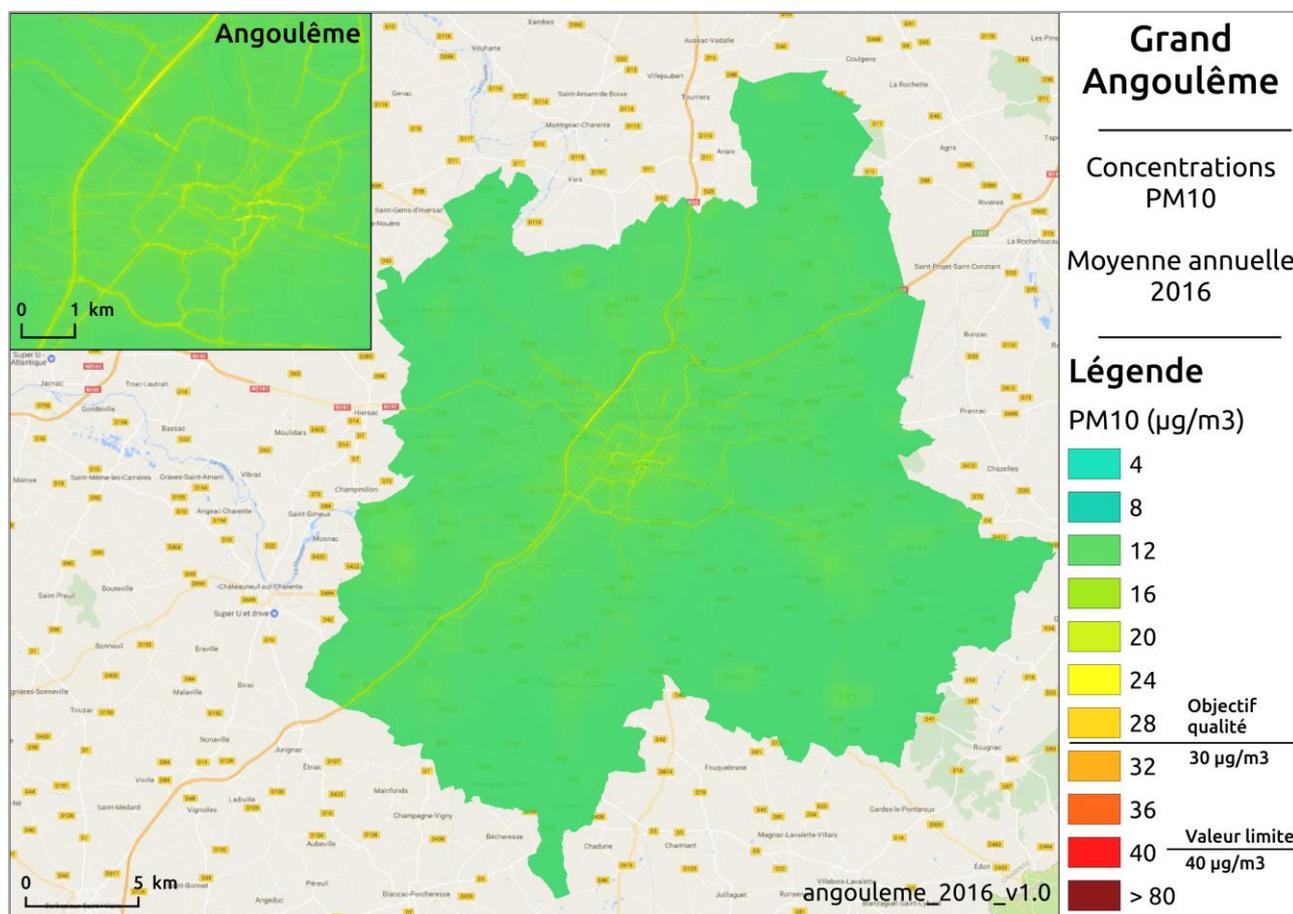


Figure 38: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Angoulême en 2016.

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_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 2016 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	10
Seuils réglementaires :				Valeur limite :	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				Valeur cible :	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				Objectif de qualité :	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 18 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM_{2,5} (25 µg/m³ 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 10 µg/m³.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m³ et 10 µg/m³ en moyenne annuelle) sont respectés³ sur ce site de mesure.

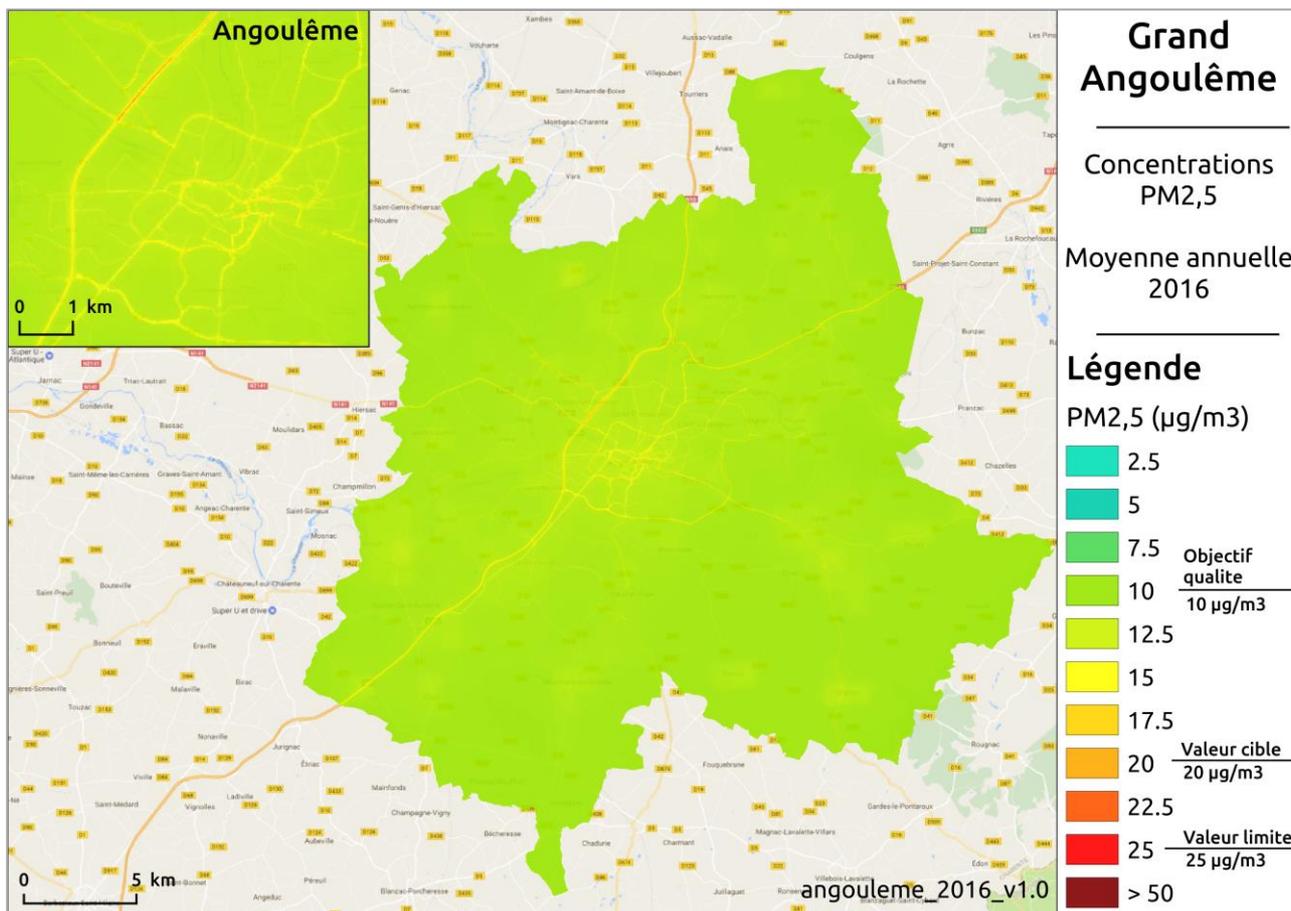


Figure 39: Modélisation des concentrations de PM_{2,5} sur le Grand Angoulême en 2016.

Tout comme les PM₁₀, les PM_{2,5} 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 PM_{2,5} de l'agglomération du Grand Angoulême montrent des niveaux de PM_{2,5} plus importants le long des grands axes routiers notamment la nationale N10 où la valeur cible annuelle, fixée à 20 µg/m³, est localement dépassée le long de l'axe. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m³, est quant à elle respectée.

³ L'objectif de qualité est atteint, mais n'est pas dépassé. Il est donc considéré comme respecté.

2.1.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
16	09016	La Couronne	Fond	Périurbaine	136	121	5	7 528	8 342
	09103	Angoulême centre	Fond	Urbaine	125	124	1		
	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	134	123	2		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :				
					Seuil d'alerte :				
					3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³				
					Objectif de qualité :		120 µg/m ³		6 000 µg/m ³ .h
					Valeur cible :		25 j max		18 000 µg/m ³ .h

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

Tableau 19 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en O₃

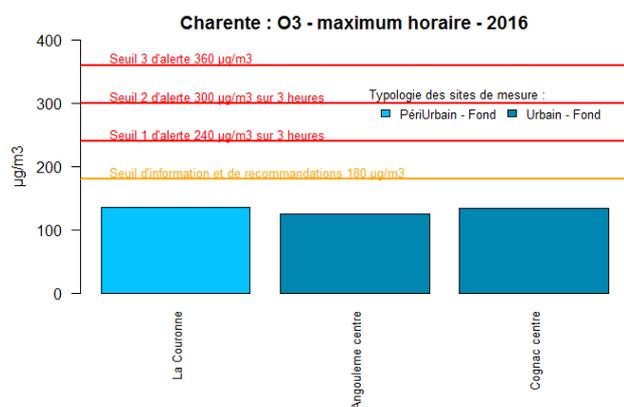


Figure 40 : Charente - Maxima horaires en O₃

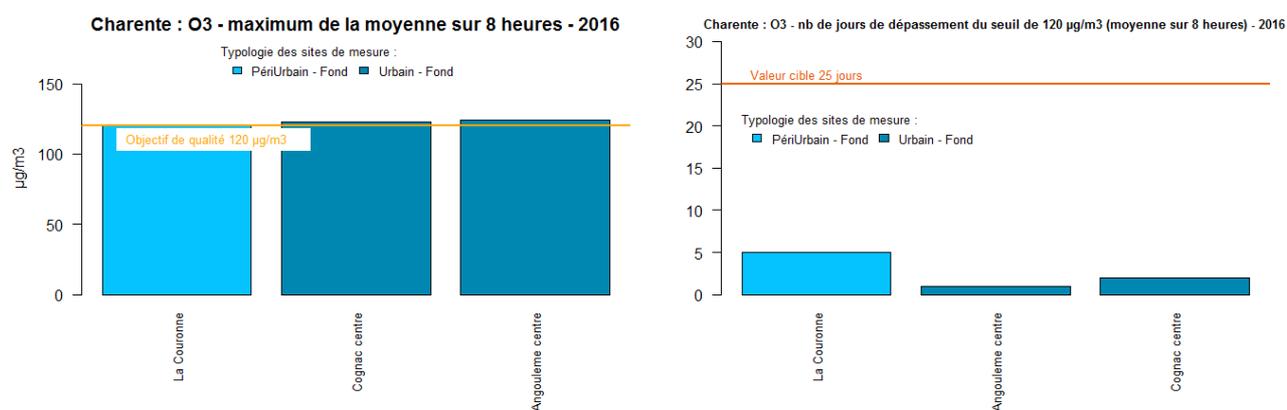


Figure 41 : Charente - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

En 2016, 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 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur les 3 sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité ($6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$) 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 $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 2016.

2.1.7. Dioxyde de soufre (SO_2)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO_2 - max. horaire	SO_2 - nb. heures > $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 - nb. jours > $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 - moy. annuelle
16	09017	Cognac centre	Fond	Urbaine	87	0	0	
Seuils réglementaires :					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	
					Objectif de qualité			50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 20 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en SO_2

En 2016, 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 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif de qualité : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- Aucune moyenne horaire n’atteint le seuil de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- 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, les seuils d’information/recommandations ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) et d’alerte ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n’ont pas été atteints.

2.1.8. Benzène (C_6H_6)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C_6H_6 - moy. annuelle
16	09106	Angoulême trafic	Trafic	Urbaine	1,2
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 21 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en C_6H_6

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur la Charente. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station d’Angoulême-traffic s’élève à $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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).

2.1.9. Métaux lourds

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	Pb- moy. annuelle	As- moy. annuelle	Cd- moy. annuelle	Ni- moy. annuelle
16	09107	Cognac - imp Aguesseau	Industrielle	Urbaine	0,004	2,1	0,1	0,7
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	0,5 µg/m ³		
					Objectif de qualité :	0,25 µg/m ³		
					Valeur cible :	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³

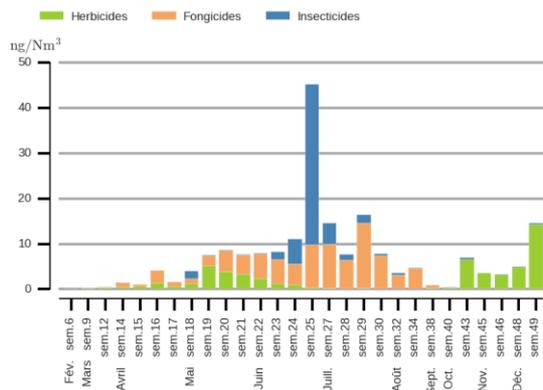
Tableau 22 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2016, l'ensemble des valeurs réglementaires relatives aux métaux lourds est respectée sur la Charente. Le site de Cognac-Aguesseau (influence industrielle) enregistre les valeurs suivantes :

- La moyenne annuelle en plomb est de 0,004 µg/m³ et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (resp. 0,5 µg/m³ et 0,25 µg/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en arsenic est de 2,1 ng/m³ et respecte la valeur cible (6 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de 0,1 ng/m³ et respecte la valeur cible (5 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de 0,7 ng/m³ et respecte la valeur cible (20 ng/m³ en moyenne annuelle).

2.1.10. Pesticides

Les mesures de pesticides en Charente ont eu lieu en 2016 à Saint-Saturnin, un site rural dans un environnement agricole mixte grandes cultures et vignes.



2.2. Charente-Maritime

2.2.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
17	La Rochelle	83,9%	15,6%	0,5%

Tableau 23 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

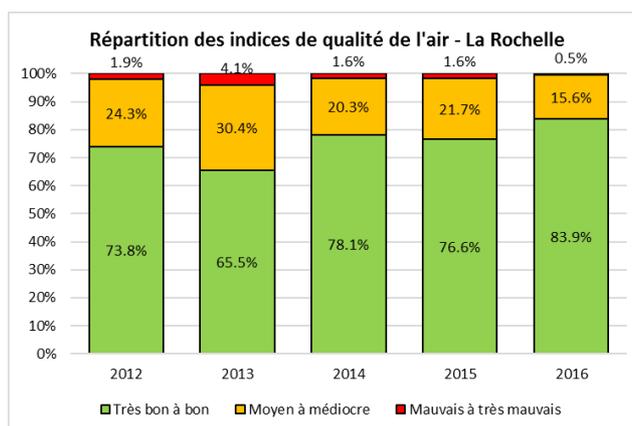


Figure 43 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 307 jours à La Rochelle. Seules deux 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 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.2.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	17	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	4	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 24 : Charente-Maritime - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 31% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Charente-Maritime (4 jours sur 13). Parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Charente-Maritime.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 19 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10.

2.2.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	10	87	0
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	20	155	0
	09202	La_Rochelle_trafic Saint Louis	Trafic	Urbaine	29	154	0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max
			Valeur critique :				
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 25 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

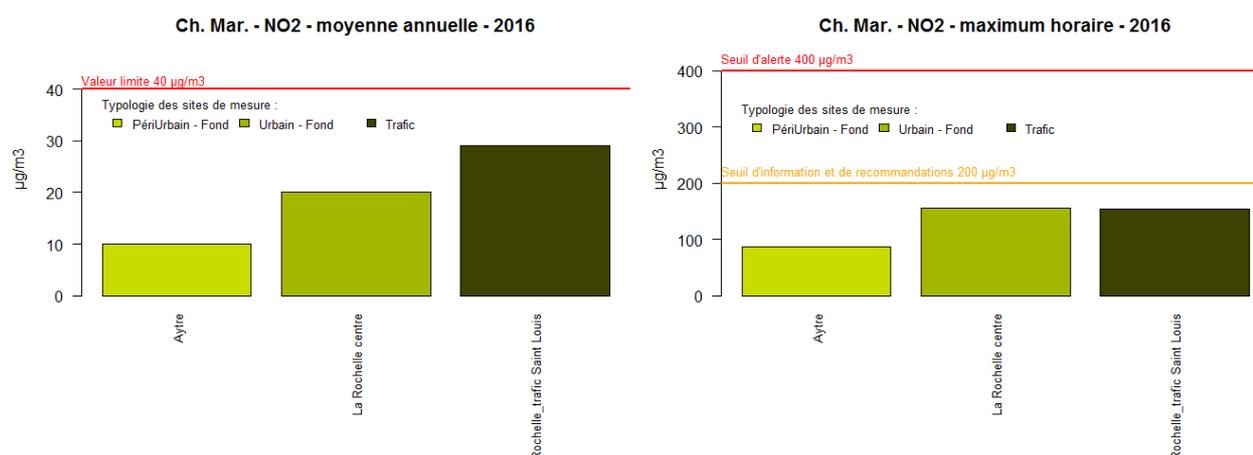


Figure 44 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

En 2016, 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/m³ au niveau de la station de La Rochelle – Saint-Louis (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucune station n'atteint le seuil de 200 µg/m³ (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

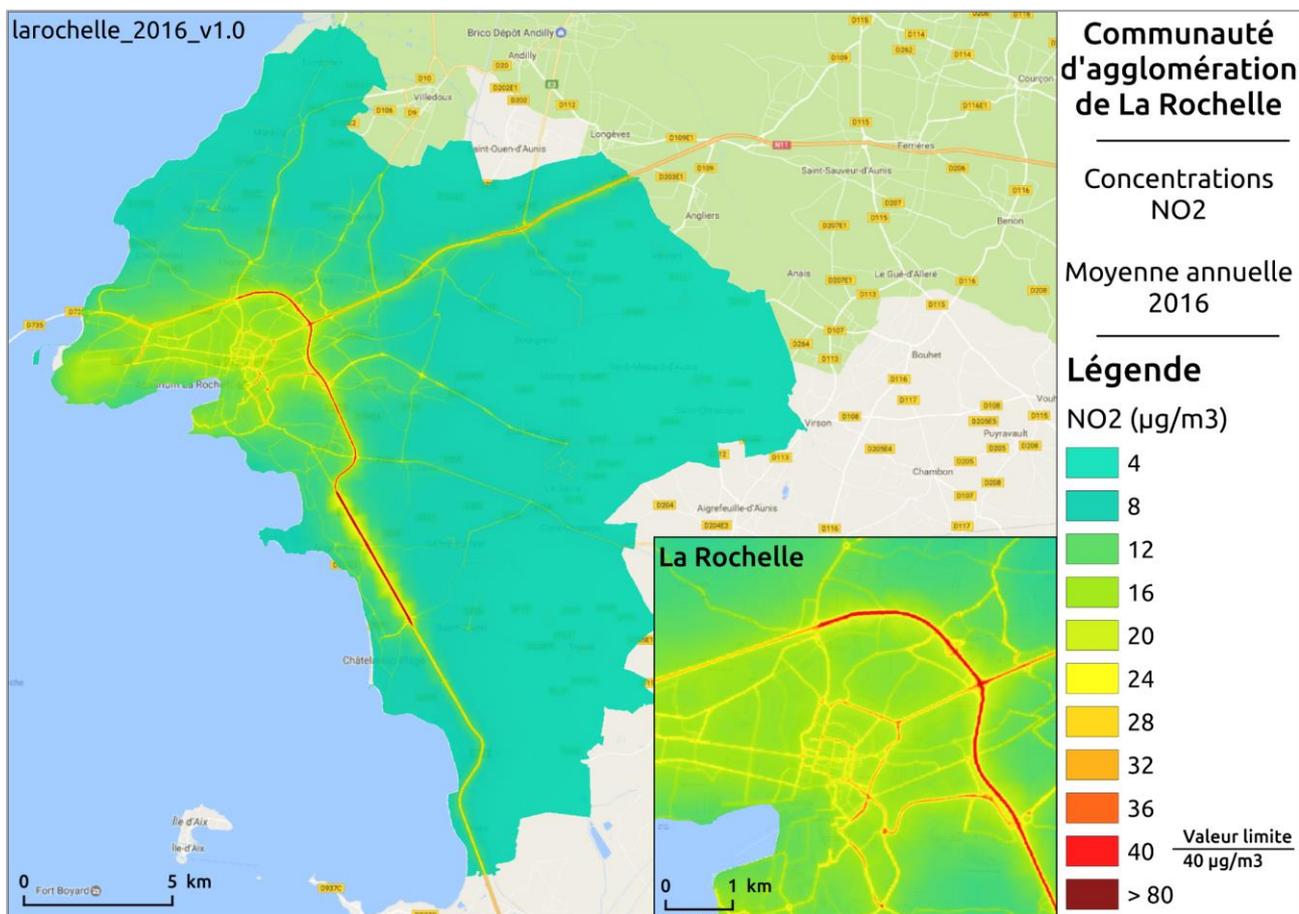


Figure 45 : Modélisation des concentrations de NO₂ sur l'agglomération de La Rochelle en 2016

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 NO₂ 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/m³, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le reporting européen).

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 ³
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	17	63	2
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	17	62	2
	09203	La Rochelle Pallice	Industrielle	Périurbaine	19	66	3
	09202	La_Rochelle_trafic Saint Louis	Trafic	Urbaine	22	67	5
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 26 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM10

Ch. Mar. - PM10 - moyenne annuelle - 2016

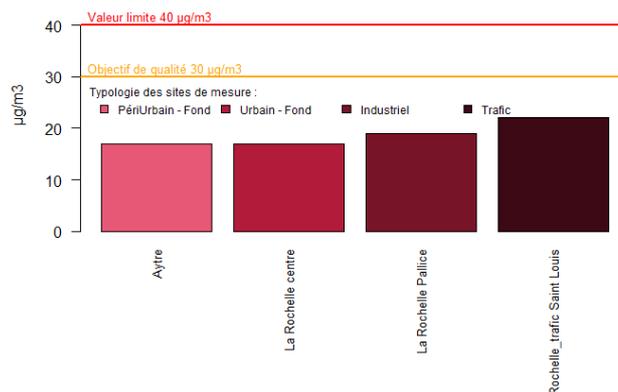


Figure 46 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM10

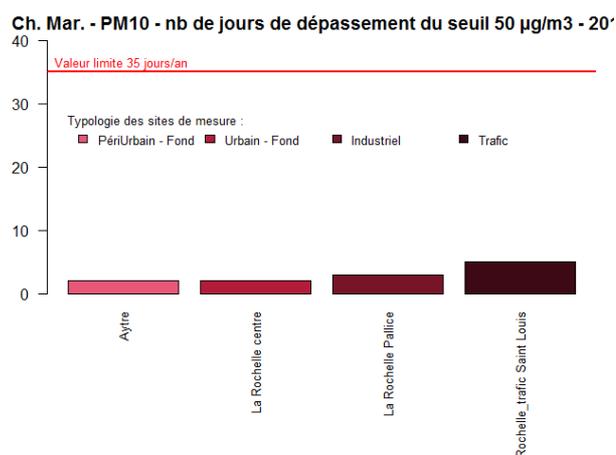
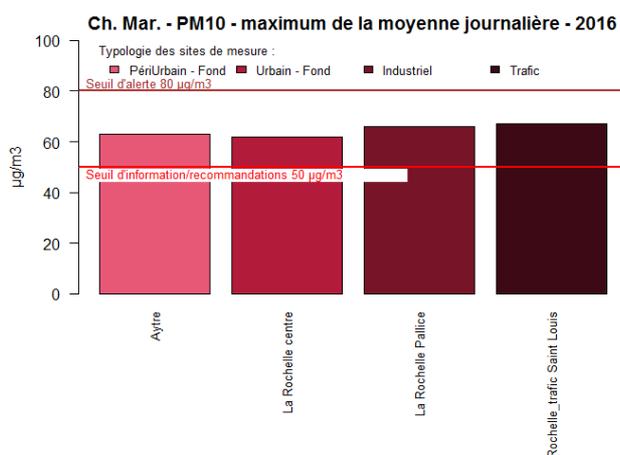


Figure 47 : Char.-Mar. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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 22 µg/m³ au niveau de la station sous influence trafic de La Rochelle – Saint-Louis (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ 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 µg/m³ 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/m³ en moyenne journalière) a été dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte (80 µg/m³ en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

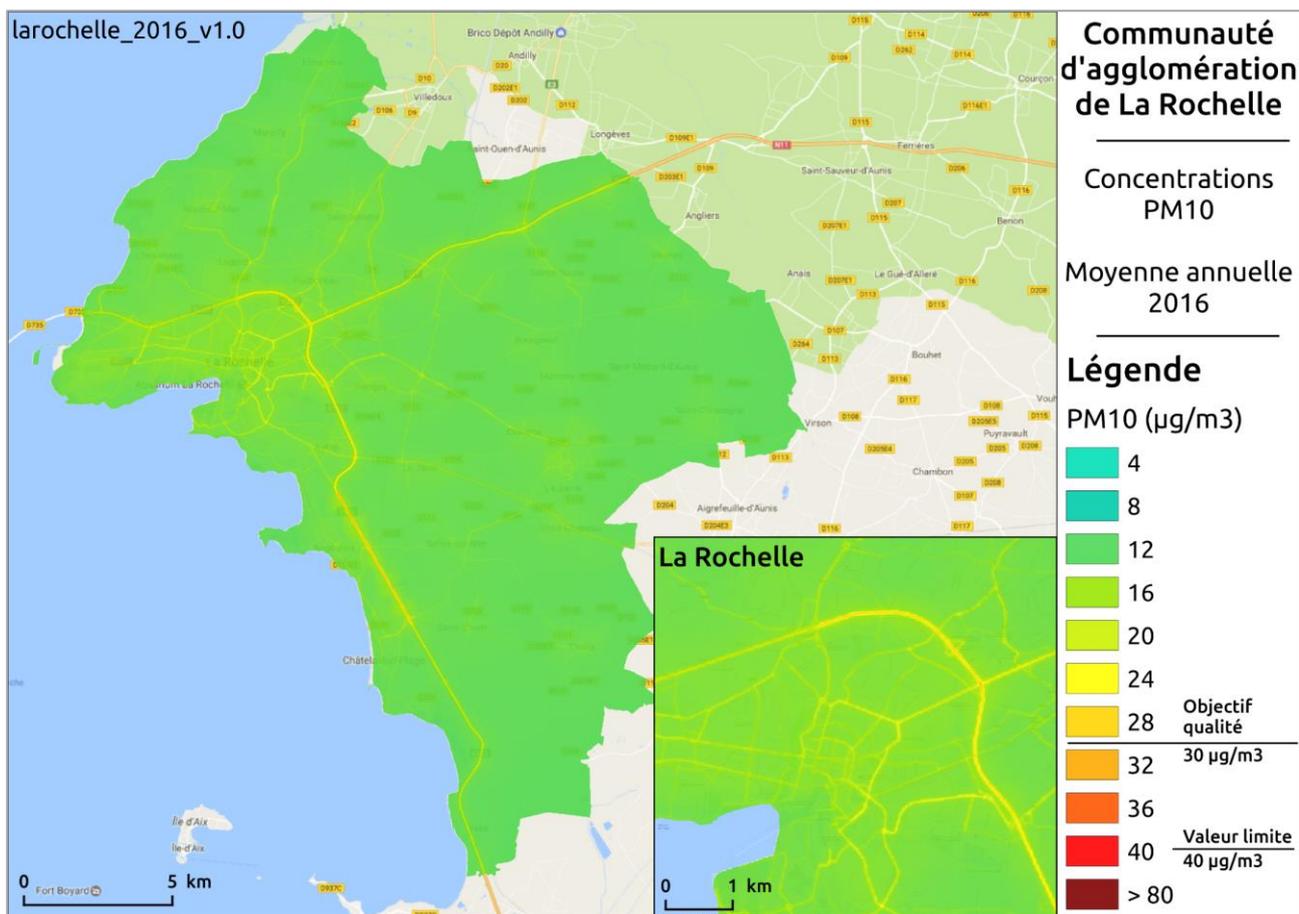


Figure 48: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de La Rochelle en 2016.

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 NO₂ (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m³ n'est constaté en 2016 sur l'agglomération de La Rochelle. En revanche, l'objectif de qualité établi à 30 µg/m³ est ponctuellement dépassé le long de l'axe de la nationale N137.

2.2.5. 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	9
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 µg/m ³
			Valeur cible :		20 µg/m ³
			Objectif de qualité :		10 µg/m ³

Tableau 27 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

Ch. Mar. - PM2,5 - moyenne annuelle - 2016

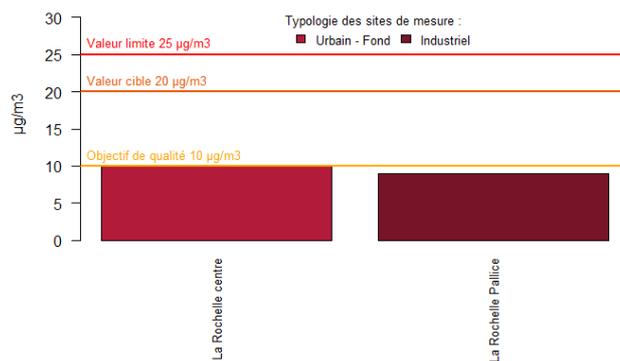


Figure 49 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ 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/m³.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m³ et 10 µg/m³ en moyenne annuelle) sont respectés⁴ sur les sites de mesure fixe.

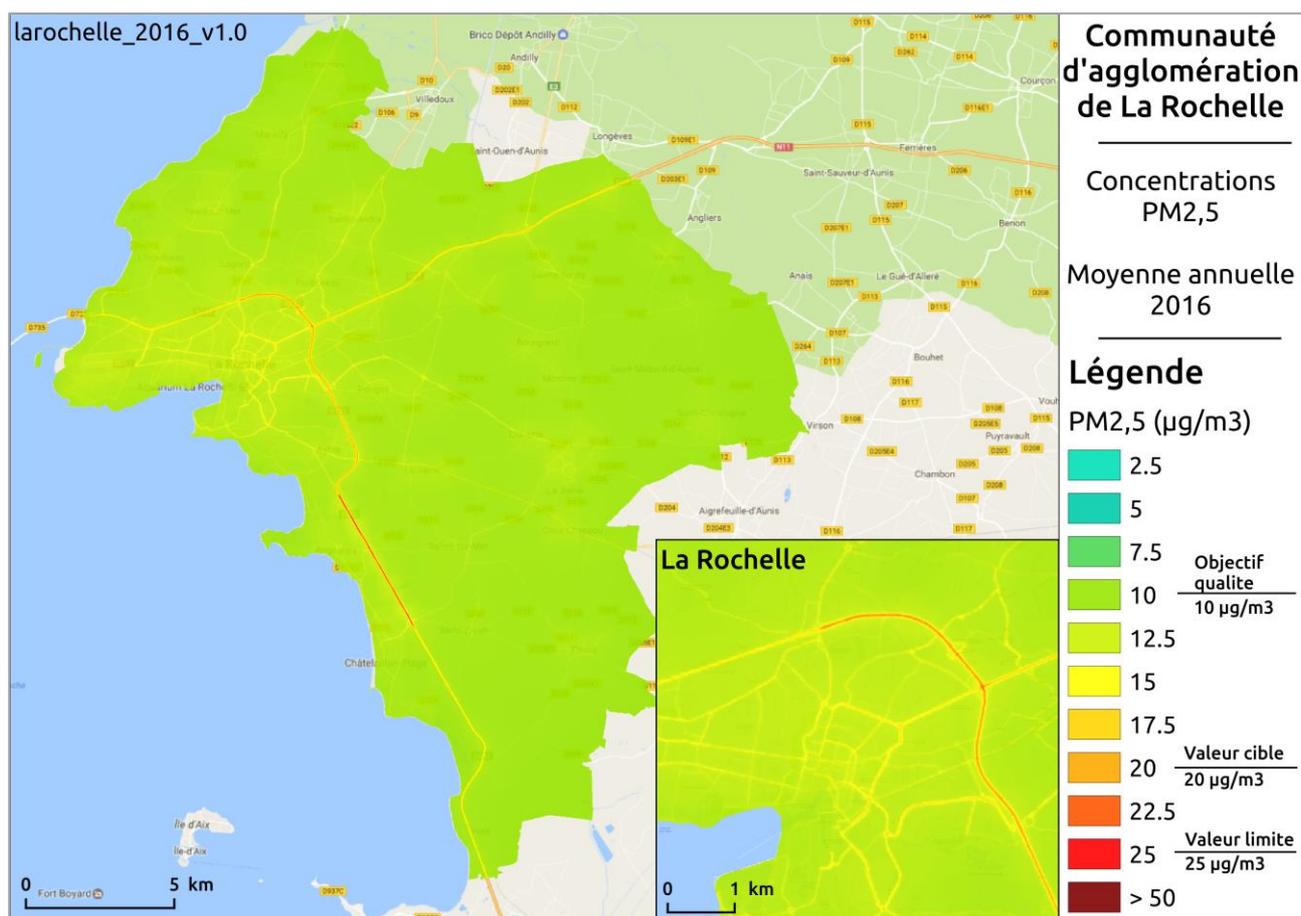


Figure 50: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de La Rochelle en 2016.

⁴ L'objectif de qualité est atteint sur le site de La Rochelle - centre, mais n'est pas dépassé. Il est donc considéré comme respecté.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sont localement dépassées le long de l'axe (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le reporting européen).

2.2.6. Ozone (O_3)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O_3 – max. horaire	O_3 – max. de la moy. sur 8 heures	O_3 – nb. j. >120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8h (moy. 3 ans)	O_3 – AOT40*	O_3 – AOT40 (moy. 5 ans)*	
17	09008	Aytré	Fond	Périurbaine	156	137	7	8 216	10 062	
	09003	La Rochelle centre	Fond	Urbaine	135	119	1			
Seuils réglementaires :										
Seuil d'info/recommandations :					180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Seuil d'alerte :					3 seuils : - 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sur 3h) - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sur 3h) - 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sur 3h)					
Objectif de qualité :					120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$			
Valeur cible :							25 j max		18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$	
* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux										

Tableau 28 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en O_3

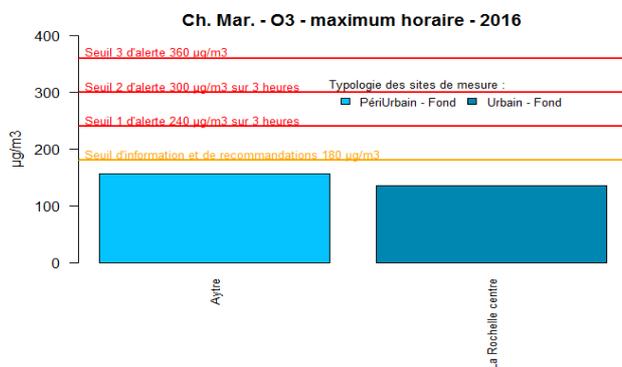


Figure 51 : Charente-Maritime - Maxima horaires en O_3

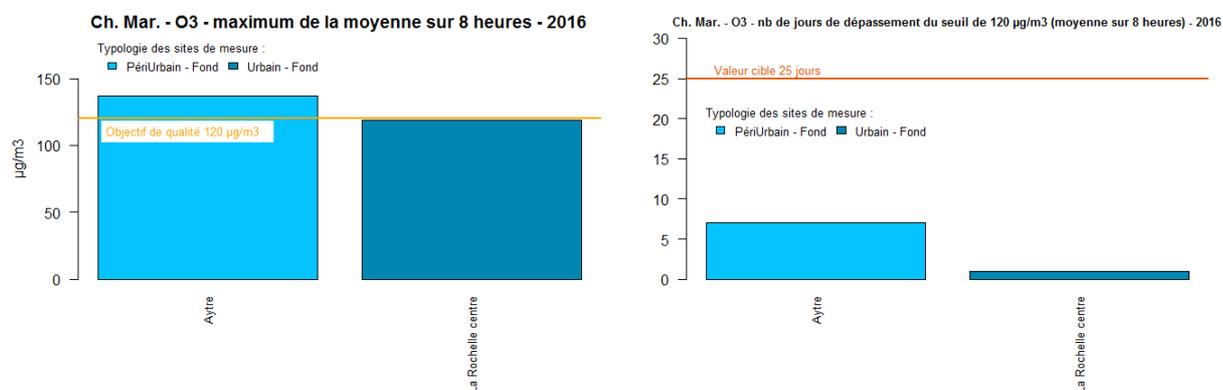


Figure 52 : Ch.-Mar. - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h en O_3

En 2016, 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 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur le site d’Aytré ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité ($6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$) 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 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 2016.

2.2.7. Benzène (C_6H_6)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C_6H_6 - moy. annuelle
17	09202	La_Rochelle_trafic Saint Louis	Trafic	Urbaine	1,4
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 29 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en C_6H_6

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur la Charente-Maritime. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station la Rochelle – Saint-Louis (influence trafic) s’élève à $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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).

2.2.8. Pesticides

Les mesures de pesticides en Charente-Maritime en 2016 ont eu lieu à La Rochelle dans le quartier La Pallice à proximité de Port Atlantique la Rochelle. Ce site a pour but d'évaluer l'exposition chronique des populations riveraines liées à l'activité céréalière du port, deuxième port français en termes d'exportations céréalières.

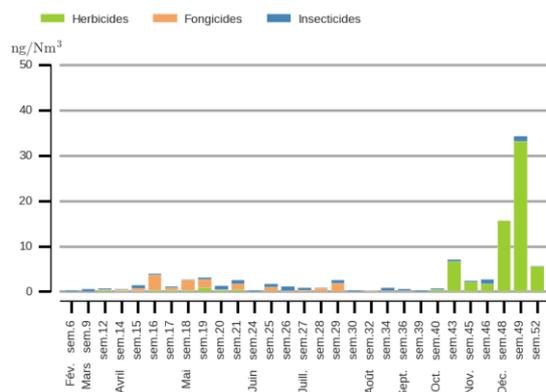


Figure 53 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur La Rochelle (La Pallice)

Les concentrations les plus élevées mesurées en 2016 sur le site de La Pallice, correspondent à des herbicides pendant les mois d'octobre à décembre, lors du désherbage des céréales d'hiver.

Les fongicides dominent avec de plus faibles concentrations sur les mois d'avril à juillet. Quant aux insecticides, ils sont détectés tout au long de l'année dominés par le Pyrimiphos méthyl utilisé lors du stockage de céréales dans les silos.

2.3. Corrèze

2.3.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
19	Brive-la-Gaillarde	87,3%	12,7%	0,0%
	Tulle	92,2%	7,8%	0,0%

Tableau 30 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

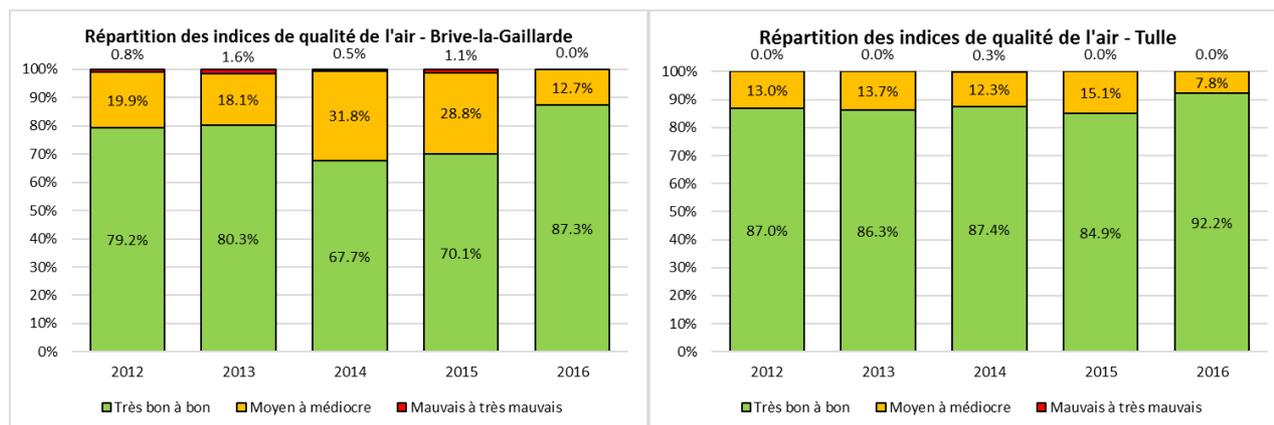


Figure 54 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 309 jours à Brive-la-Gaillarde et de 330 jours à Tulle. Aucun indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) n'a été recensé en 2016.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.3.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	19 (Brive / Tulle)	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	0	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 31 : Corrèze- Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, aucun jour de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine n'a concerné le département de la Corrèze (0 jours sur 13). De même, parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Corrèze.

2.3.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
19	35004	Brive La Gaillarde	Fond	Urbaine	17	115	0
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	15	88	0
	35023	Tulle-Victor	Trafic	Urbaine	21	123	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	18 heures max
					Seuil d'information/recommandations :	200 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 32 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en NO₂

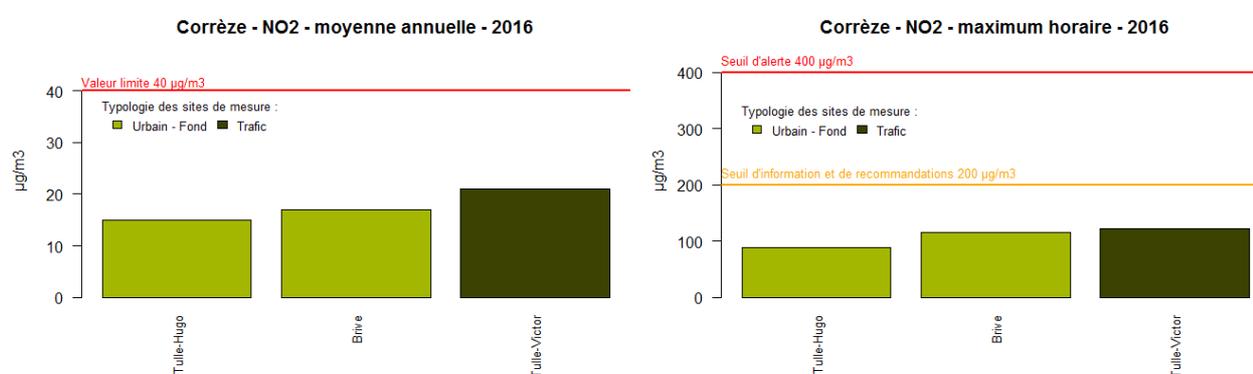


Figure 55 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

En 2016, 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/m³ au niveau de la station sous influence trafic de Tulle-Victor (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucune station n'atteint le seuil de 200 µg/m³ (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

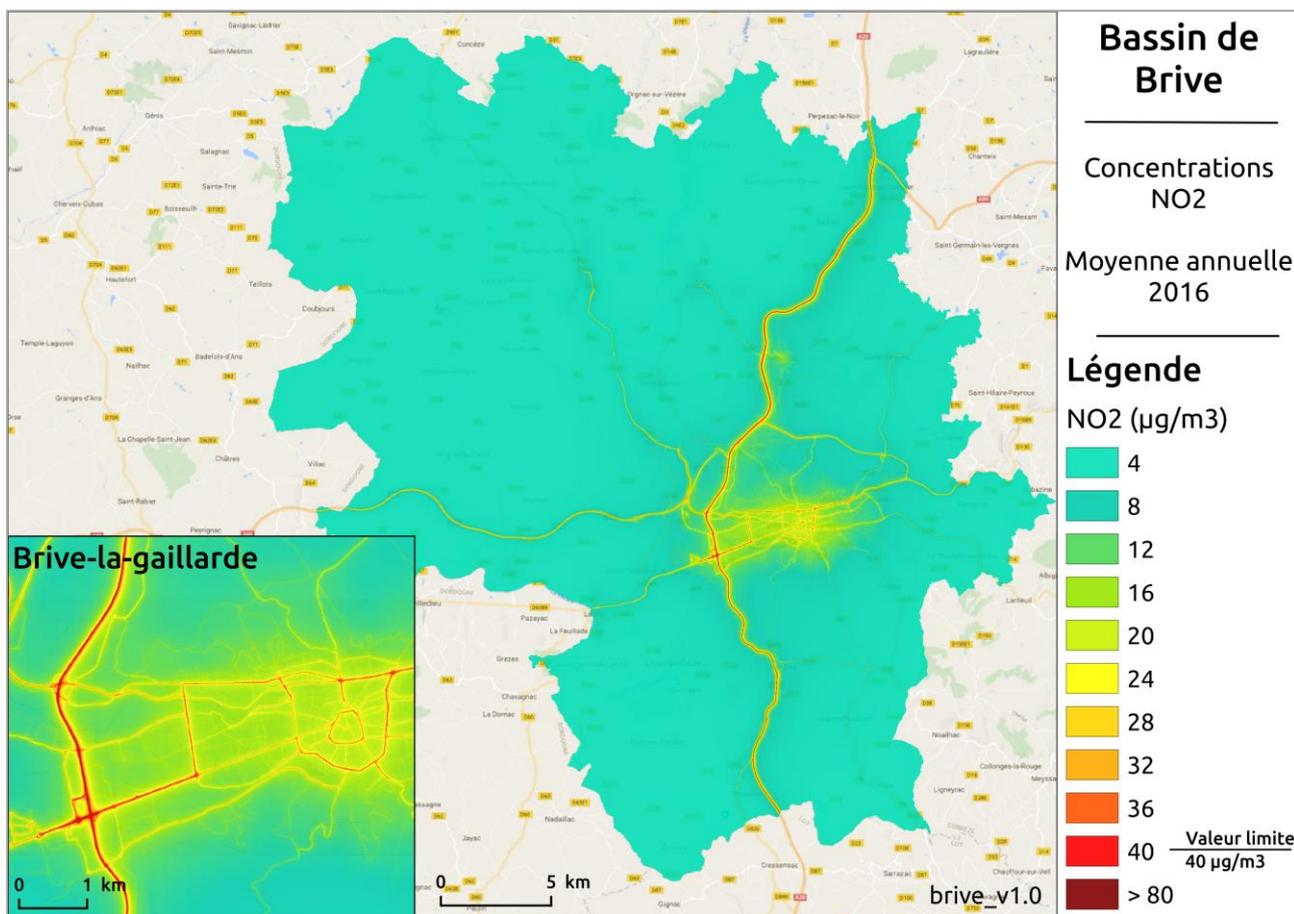


Figure 56: Modélisation des concentrations de NO₂ sur le bassin de Brive en 2016.

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 de concentrations moyennes annuelles de NO₂ 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/m³, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le reporting européen).

2.3.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10-moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 µg/m ³
19	35004	Brive La Gaillarde	Fond	Urbaine	15	47	0
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	15	40	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 33 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM10

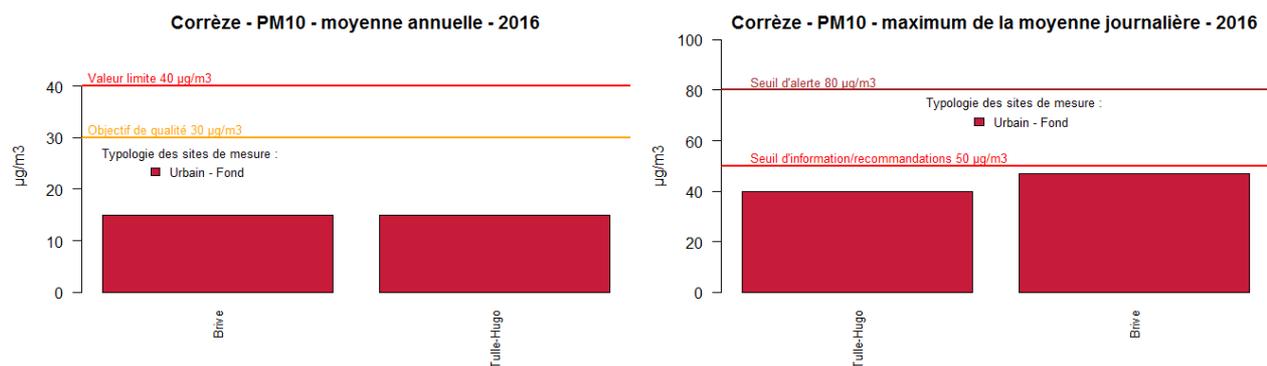


Figure 57 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima de la moyenne journalière en PM10

En 2016, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle mesurée s'élève à 15 µg/m³ au niveau des deux stations sous influence de fond du département (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'a été enregistré (valeur limite : 35 jours de dépassement autorisés).

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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/m³ et 80 µg/m³ en moyenne journalière) n'ont été atteints sur aucun site de mesure fixe.

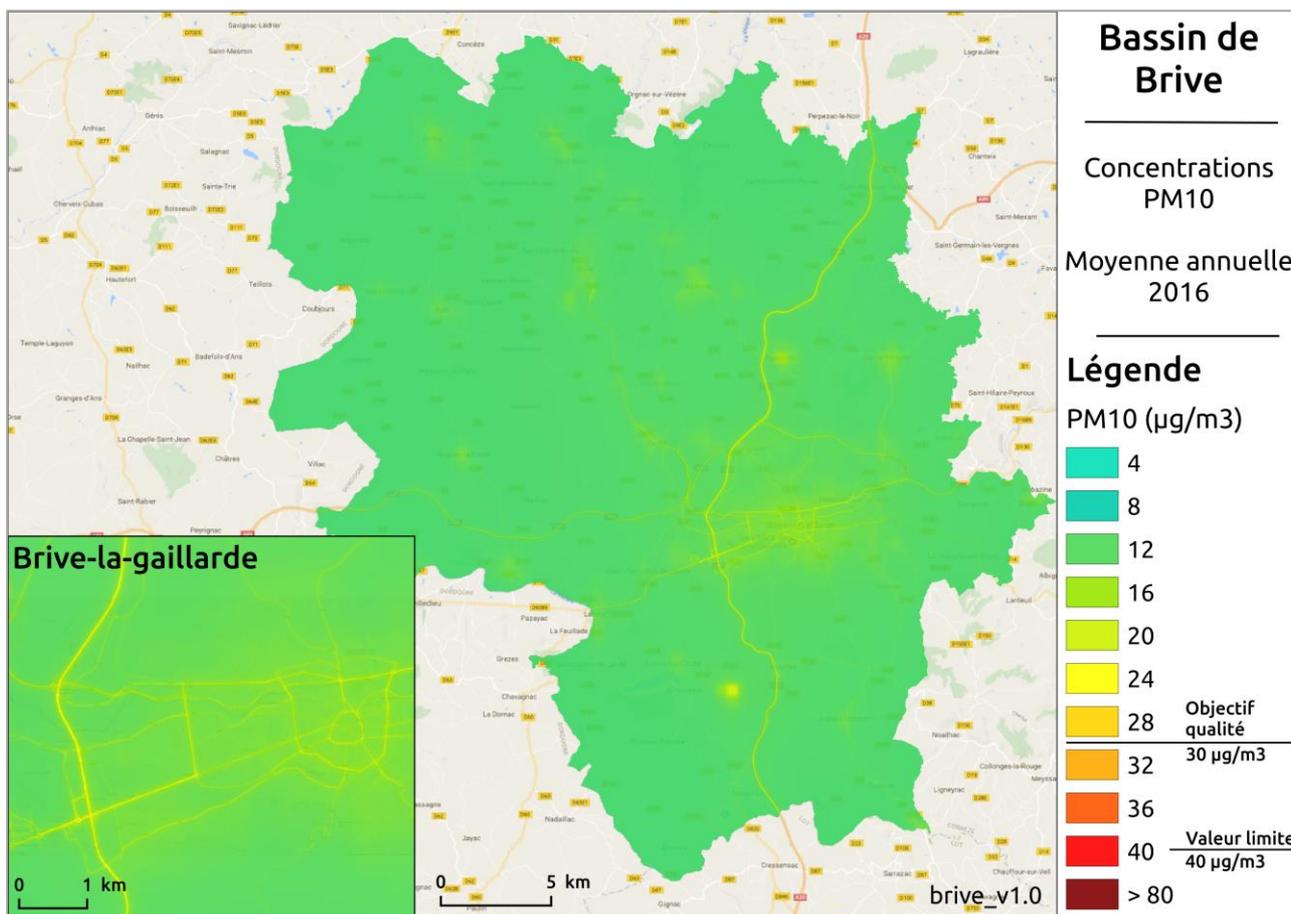


Figure : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Bassin de Brive en 2016.

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 NO₂ (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m³ n'est constaté en 2016 sur le bassin de Brive. L'objectif de qualité établi à 30 µg/m³ 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
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 µg/m ³
			Valeur cible :		20 µg/m ³
			Objectif de qualité :		10 µg/m ³

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

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ 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/m³.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m³ et 10 µg/m³ en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

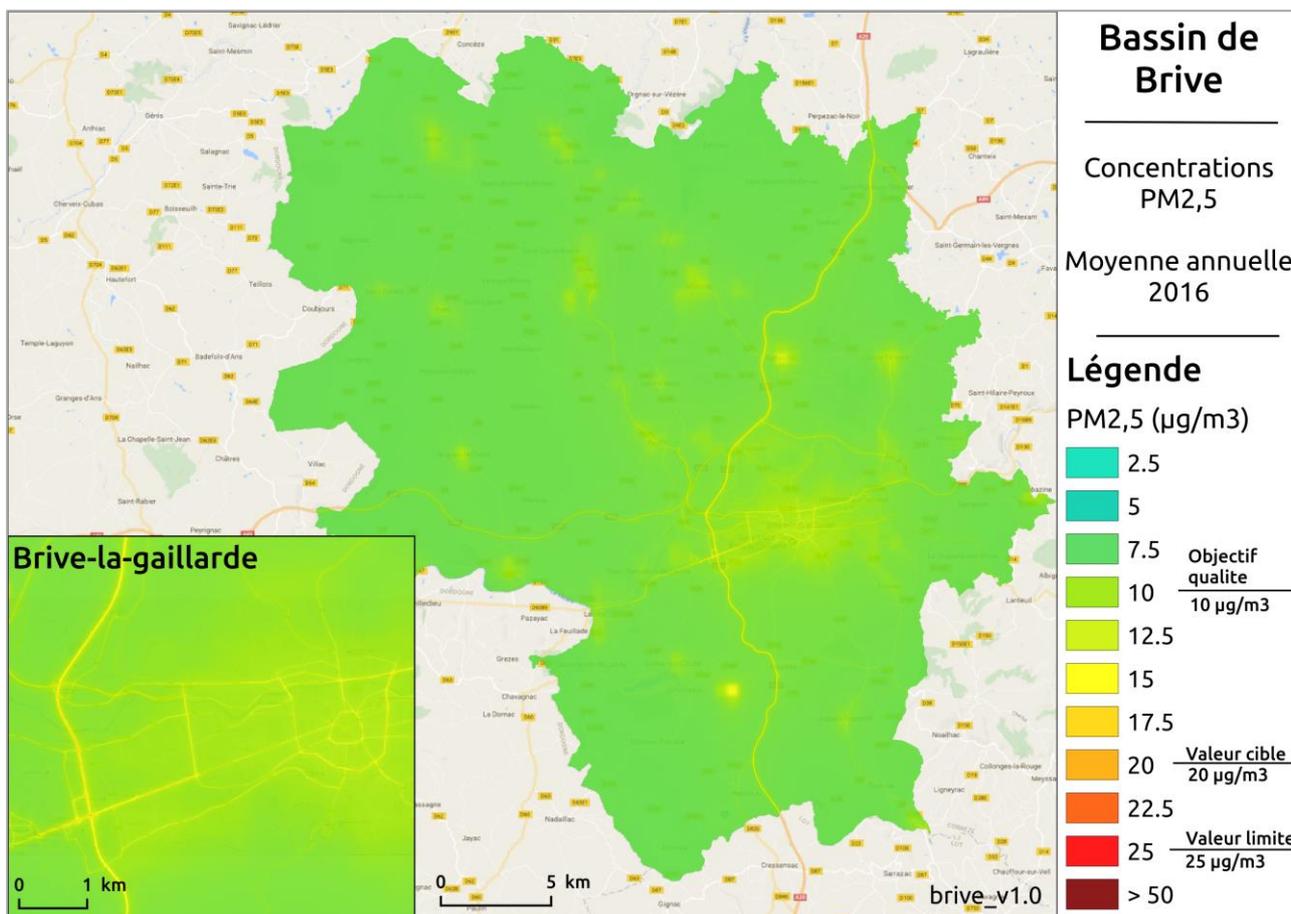


Figure 58: Modélisation des concentrations de PM_{2,5} sur le bassin de Brive en 2016.

Tout comme les PM₁₀, les PM_{2,5} 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 PM_{2,5} de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde montrent des niveaux de PM_{2,5} 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/m³, ne sont pas dépassées en 2016.

2.3.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)
19	35004	Brive La Gaillarde	Fond	Urbaine	124	122	10
	35006	Tulle-Hugo	Fond	Urbaine	125	122	3
Seuils réglementaires :			Seuil d'info/recommandations :		180 µg/m ³		
			Seuil d'alerte :		3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³		
			Objectif de qualité :			120 µg/m ³	
			Valeur cible :				25 j max

Tableau 35 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en O₃

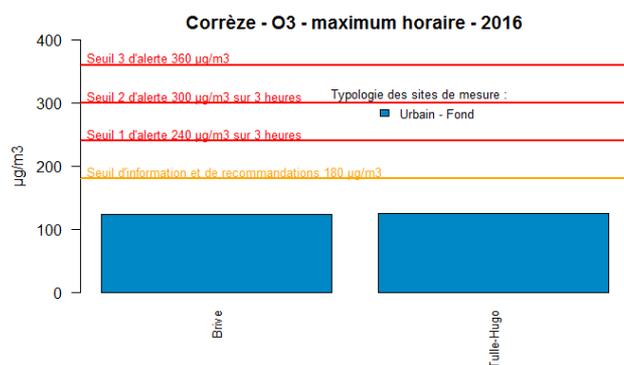


Figure 59 : Corrèze - Maxima horaires en O₃

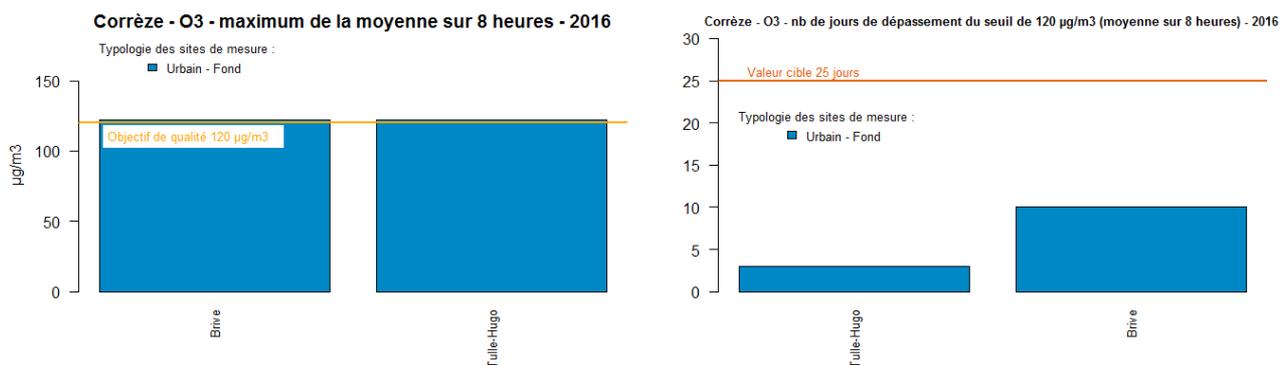


Figure 60 : Corrèze - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur les deux sites de mesure fixe en Corrèze.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2016.

2.4. Creuse

2.4.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
23	Guéret	86,0%	13,8%	0,3%

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

Tableau 36 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

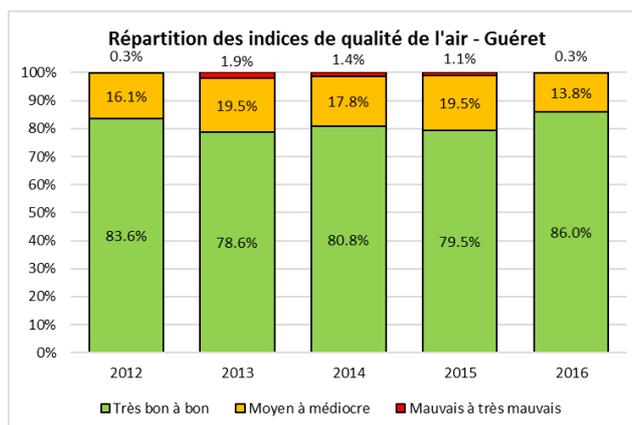


Figure 61 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 312 jours à Guéret. Une seule journée présentant un indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) a été recensée en 2016.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.4.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	23 (Guéret)	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	2	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 37 : Creuse - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 15% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Creuse (2 jours sur 13). Parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Creuse.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 20 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10.

2.4.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	16	169	0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 38 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

En 2016, 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 16 µg/m³ (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le seuil de 200 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ 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 ³
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	13	51	1
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		35 j max
			Objectif de qualité :		30 µg/m ³		
			Seuil d'information/recommandations :			50 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			80 µg/m ³	

Tableau 39 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en PM10

En 2016, 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 13 µg/m³ (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ 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/m³ en moyenne annuelle est respecté sur ce site de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m³ en moyenne journalière) a été dépassé en 2016. Le seuil d'alerte (80 µg/m³ en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

2.4.5. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
23	35012	MERA	Fond	Rurale	146	136	15	9 662	13 590
	35005	Guéret	Fond	Urbaine	135	129	5		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	180 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³			
					Objectif de qualité :	120 µg/m ³		6 000 µg/m ³ .h	
					Valeur cible :		25 j max		18 000 µg/m ³ .h

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

Tableau 40 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en O₃

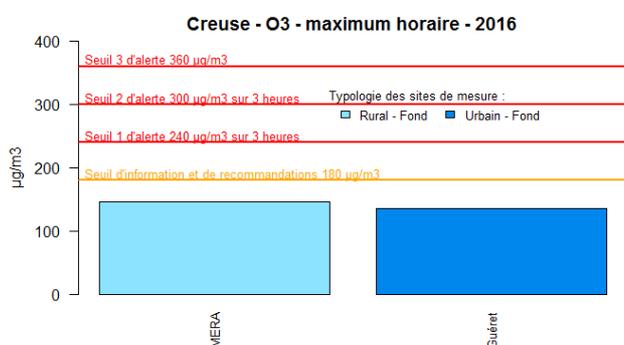


Figure 62 : Creuse - Maxima horaires en O₃

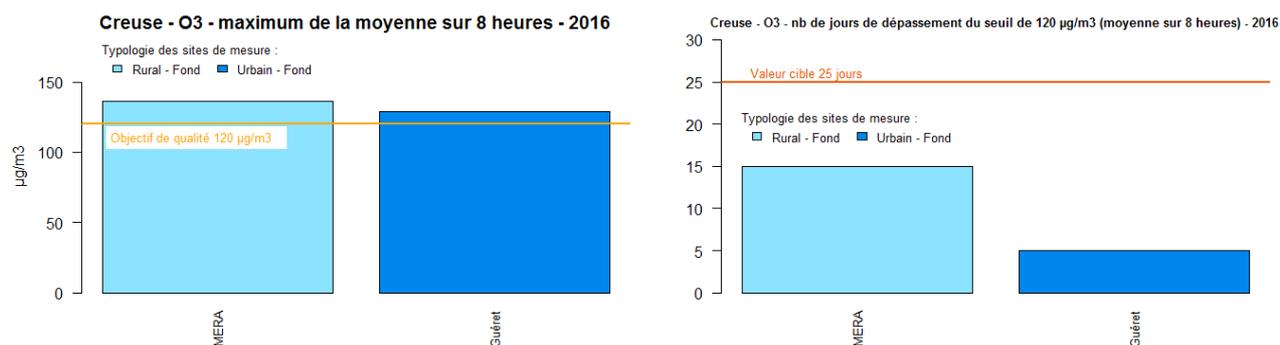


Figure 63 : Creuse - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

En 2016, 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 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 2016.

2.4.6. Monoxyde de carbone (CO)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	CO – max. de la moy. sur 8 heures
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	1,1
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		10 mg/m ³

Tableau 41 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en CO

En 2016, la valeur limite relative au monoxyde de carbone ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures) est largement respectée sur la Creuse. Le site de mesure fixe de Guéret (influence de fond) a enregistré un maximum de $1,1 \text{ mg}/\text{m}^3$.

2.4.7. Benzène (C₆H₆)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
23	35005	Guéret	Fond	Urbaine	0,9
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 42 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur la Creuse. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Guéret (influence de fond) s’élève à $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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).

2.4.8. 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	0,001	0,2	0,0	0,7
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	0,5 µg/m ³		
					Objectif de qualité :	0,25 µg/m ³		
					Valeur cible :	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³

Tableau 43 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2016, l'ensemble des valeurs réglementaires relatives aux métaux lourds est respectée sur la Creuse. Le site de Guéret (influence de fond) enregistre les valeurs suivantes :

- La moyenne annuelle en plomb est de 0,001 µg/m³ et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (resp. 0,5 µg/m³ et 0,25 µg/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en arsenic est de 0,2 ng/m³ et respecte la valeur cible (6 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de 0,0 ng/m³ et respecte la valeur cible (5 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de 0,7 ng/m³ et respecte la valeur cible (20 ng/m³ en moyenne annuelle).

2.5. Dordogne

2.5.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
24	Périgieux	80,1%	19,9%	0,0%

Tableau 44 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

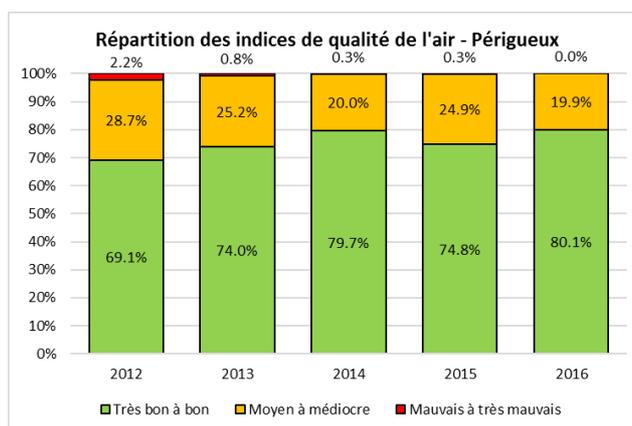


Figure 64 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 293 jours à Périgieux. Aucun indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) n'a été recensé en 2016.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.5.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	24	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	0	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 45 : Dordogne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, aucun jour de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine n'a concerné le département de la Dordogne. De même, parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Dordogne.

2.5.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	11	102	0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 46 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

En 2016, 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 11 µg/m³ (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le seuil de 200 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés.

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 ³
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	14	45	0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		35 j max
			Objectif de qualité :		30 µg/m ³		
			Seuil d'information/recommandations :			50 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			80 µg/m ³	

Tableau 47 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

En 2016, 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 14 µg/m³ (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'a été enregistré (valeur limite : 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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/m³ et 80 µg/m³ en moyenne journalière) n'ont pas été atteints.

2.5.5. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)
24	31033	Périgueux	Fond	Urbaine	139	131	9
Seuils réglementaires :			Seuil d'info/recommandations :		180 µg/m ³		
			Seuil d'alerte :		3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³		
			Objectif de qualité :			120 µg/m ³	
			Valeur cible :				25 j max

Tableau 48 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en O₃

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur le site de Périgueux.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2016.

2.6. Gironde

2.6.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
33	Bordeaux	75,7%	23,2%	1,1%

Tableau 49 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

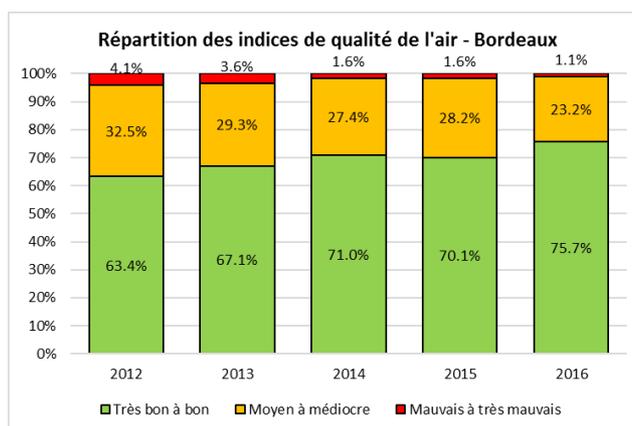


Figure 65 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 277 jours à Bordeaux. Sur l'année, quatre 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 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.6.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	33	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	8	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 50 : Gironde - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 62% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Gironde (8 jours sur 13). Parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Gironde.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 2 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 3 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 7 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 8 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 12 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 13 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 29 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

2.6.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³	NOx - moy. annuelle*
33	31008	Le Temple	Fond	Rurale	3	61	0	4
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	16	104	0	
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	17	96	0	
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	16	86	0	
	31010	Bordeaux - Ambès	Industrielle	Périurbaine	8	73	0	
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	23	128	0	
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	38	174	0	
	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	26	134	0	
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max	
			Valeur critique :					30 µg/m ³ eq. NO ₂
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³		
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h		

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

Tableau 51 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en NO₂ et en NOx

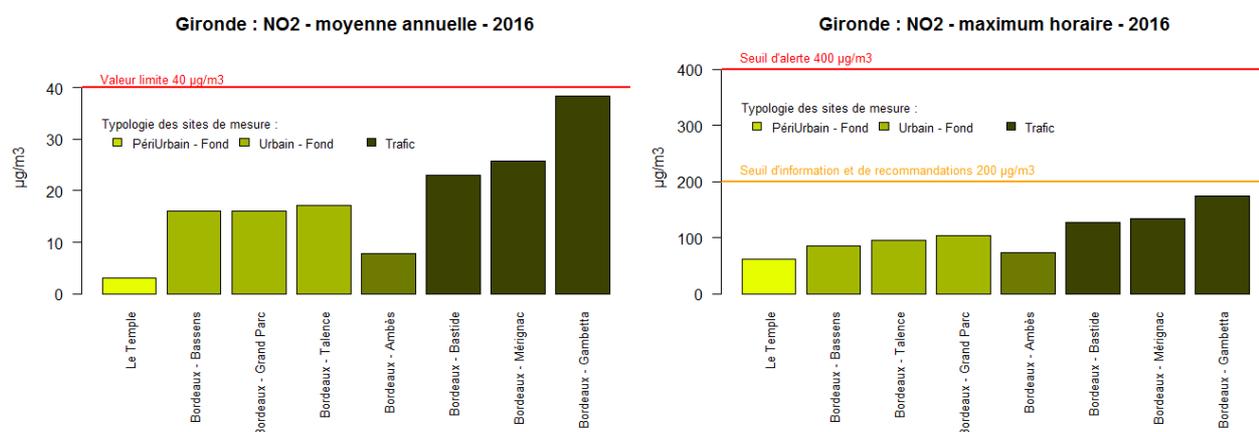


Figure 66 : Gironde - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

En 2016, 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 $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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.

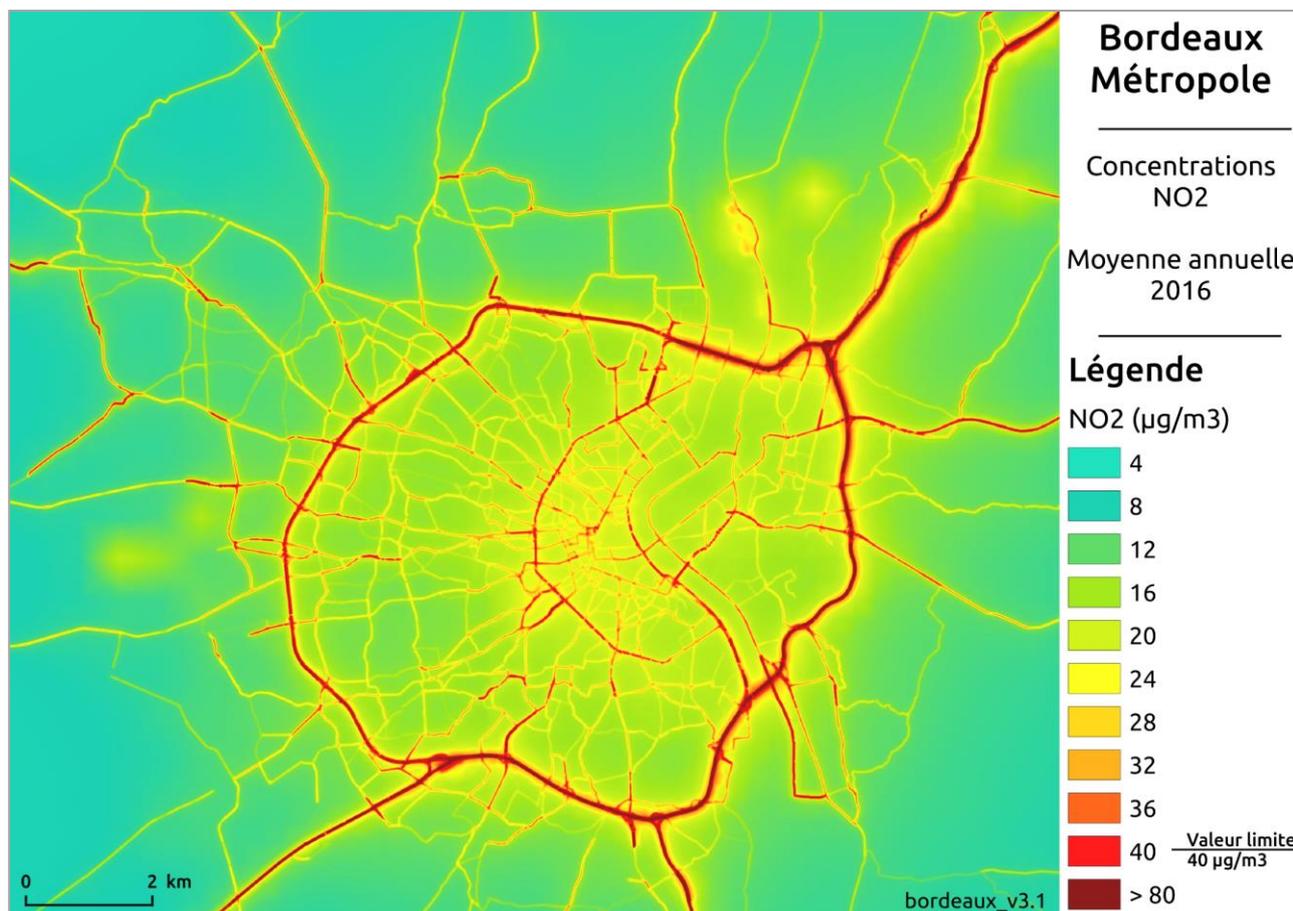


Figure 67: Modélisation des concentrations de NO₂ sur Bordeaux Métropole en 2016.

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 NO₂ 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 reporting européen).

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 ³
33	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	18	65	3
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	19	80	6
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	17	61	3
	31003	Bordeaux - Bastide	Trafic	Urbaine	20	74	7
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	24	76	5
	31006	Bordeaux - Mérignac	Trafic	Urbaine	18	70	4
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 52 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM10

Gironde : PM10 - moyenne annuelle - 2016

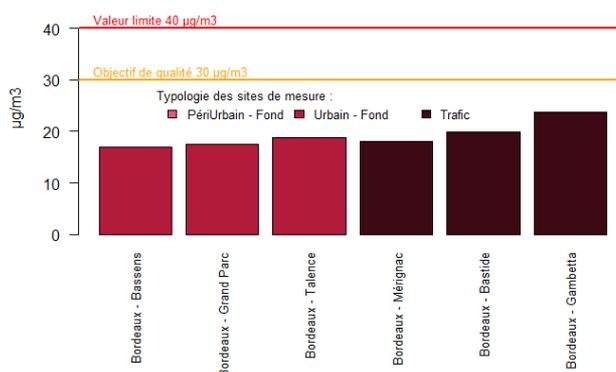
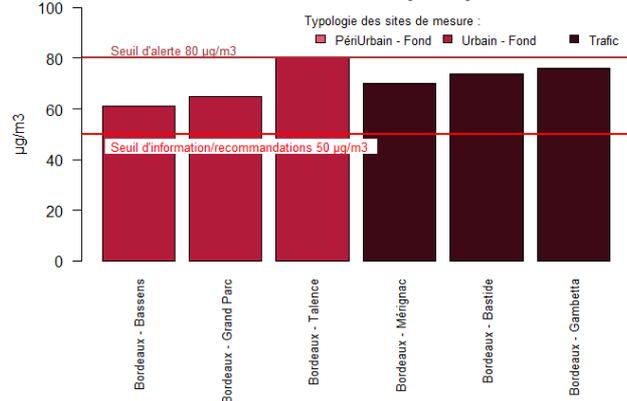


Figure 68 : Gironde - Moyennes annuelles en PM10

Gironde : PM10 - maximum de la moyenne journalière - 2016



Gironde : PM10 - nb de jours de dépassement du seuil 50 µg/m³ - 2016

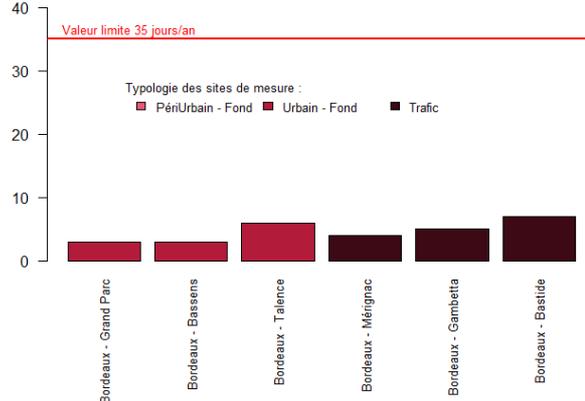


Figure 69 : Gironde - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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 $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 (7, 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 l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) a été atteint sur le site de Bordeaux-Talence, sans toutefois être dépassé.

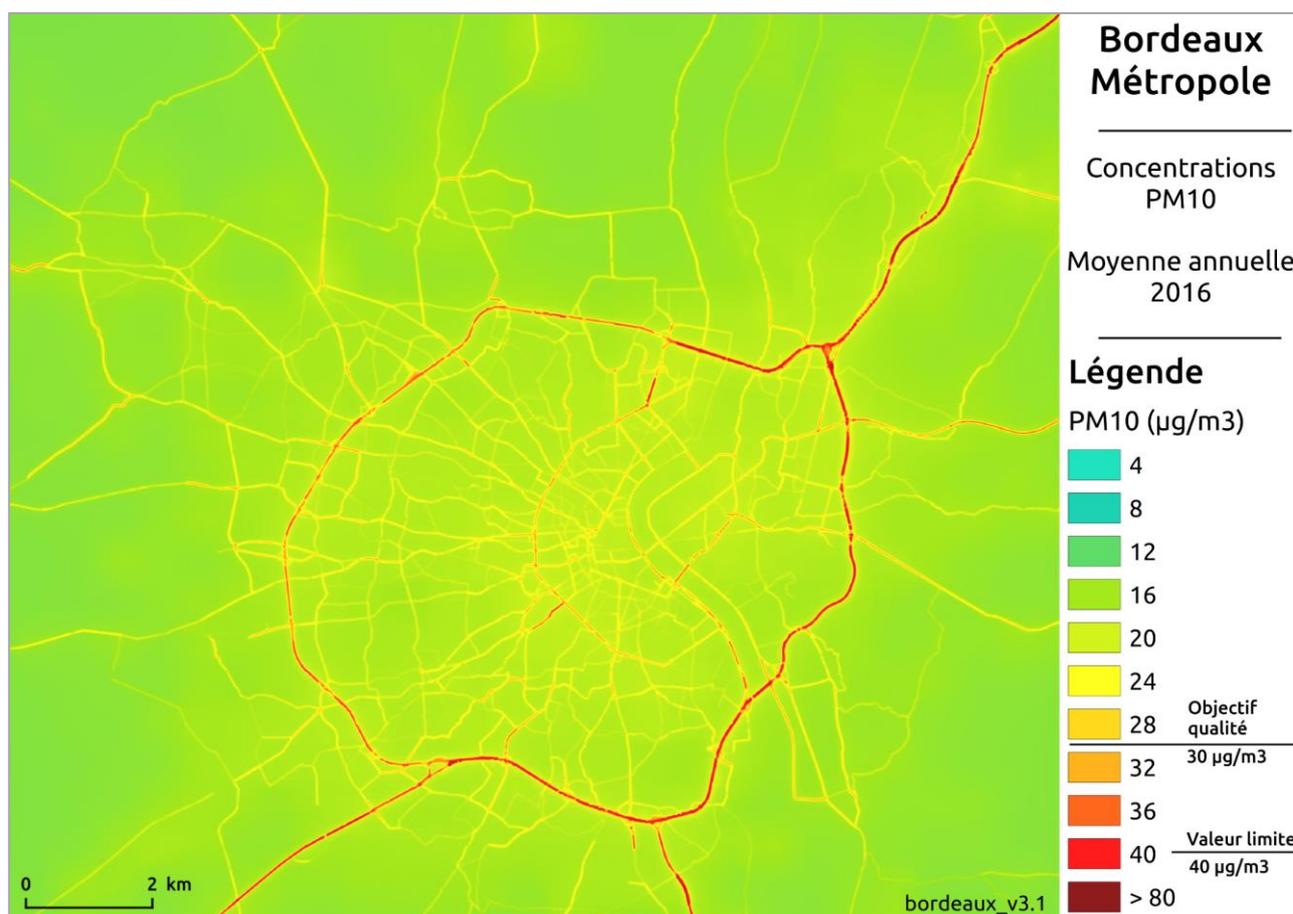


Figure 70: Modélisation des concentrations de PM10 sur Bordeaux Métropole en 2016.

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 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 reporting européen).

2.6.5. Particules fines (PM2,5)

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

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

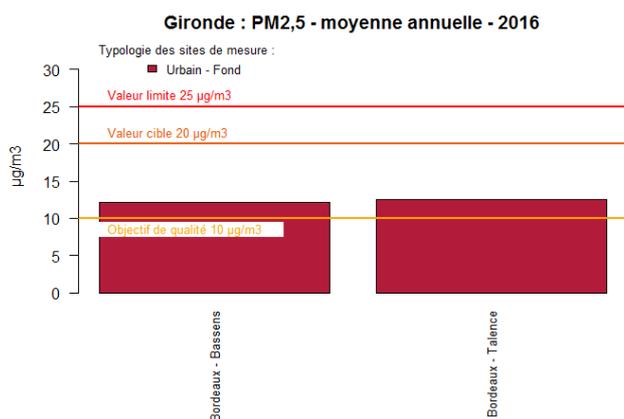


Figure 71 : Gironde - Moyennes annuelles en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ 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/m³. De même, la valeur cible (20 µg/m³ en moyenne annuelle) est respecté.

En revanche, l'objectif de qualité (10 µg/m³ en moyenne annuelle) est dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe.

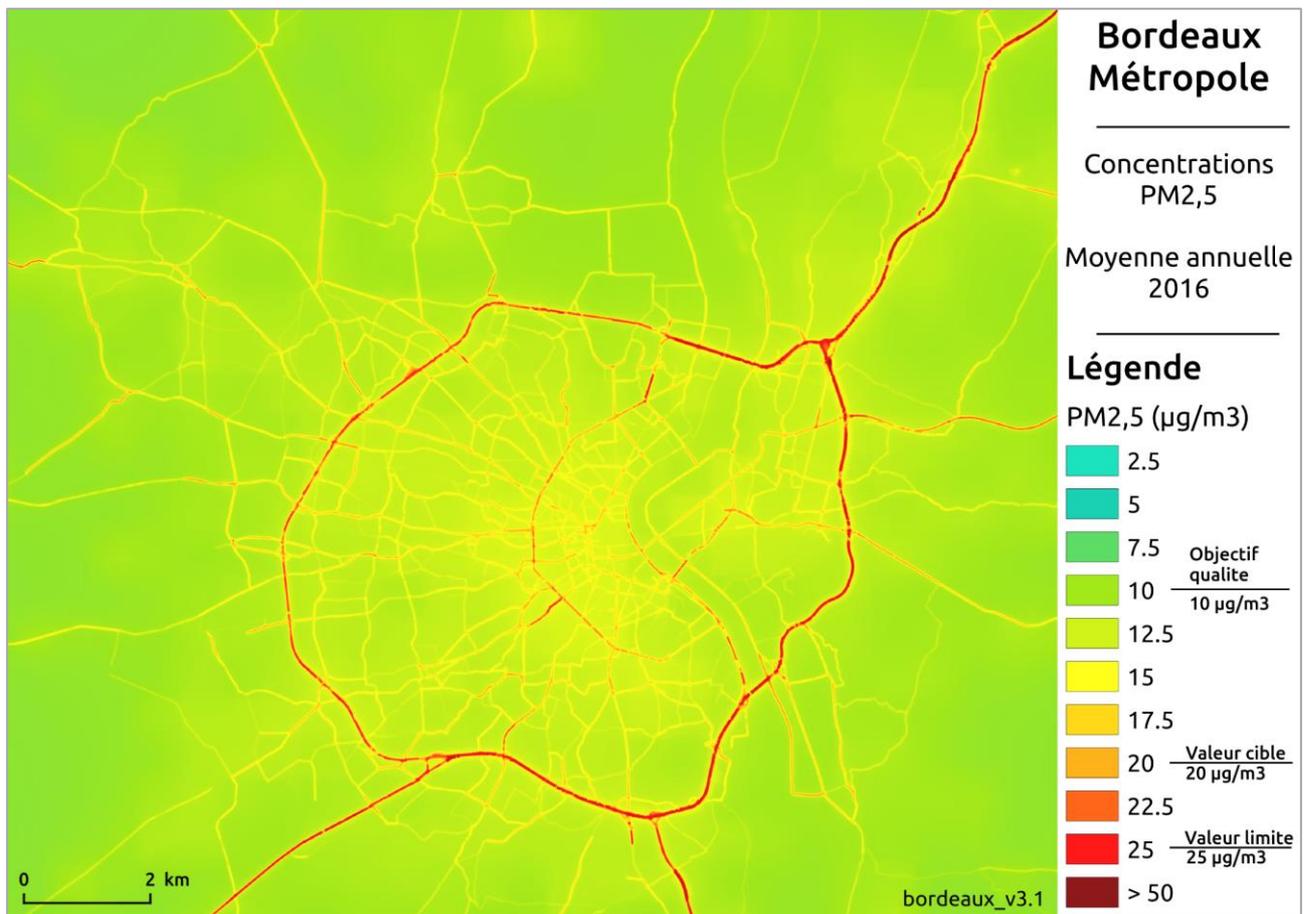


Figure 72: Modélisation des concentrations de PM_{2,5} sur Bordeaux Métropole en 2016.

Tout comme les PM₁₀, les PM_{2,5} 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 PM_{2,5} de Bordeaux Métropole montrent des niveaux de PM_{2,5} plus importants le long des grands axes routiers : autoroutes A10 et A63, rocade et boulevards périphériques pour lesquels les valeurs limite et cible annuelle, fixées respectivement à 25 et 20 µg/m³, sont dépassées le long des axes (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le reporting européen).

2.6.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
33	31030	Bordeaux - Léognan	Fond	Périurbaine	164	153	12	10 311	12 456
	31031	Bordeaux - Saint-Sulpice	Fond	Périurbaine	145	133	9	6 419	10 379
	31034	Bordeaux - Ambès2	Fond	Périurbaine	177	137	10	7 358	10 629
	31008	Le Temple	Fond	Rurale	155	147	10	8 354	11 681
	31001	Bordeaux - Grand Parc	Fond	Urbaine	159	142	12		
	31002	Bordeaux - Talence	Fond	Urbaine	153	140	9		
	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	154	138	10		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :				
					Seuil d'alerte :				
					Objectif de qualité :			6 000 µg/m ³ .h	
					Valeur cible :		25 j max		18 000 µg/m ³ .h

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

Tableau 54 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en O₃

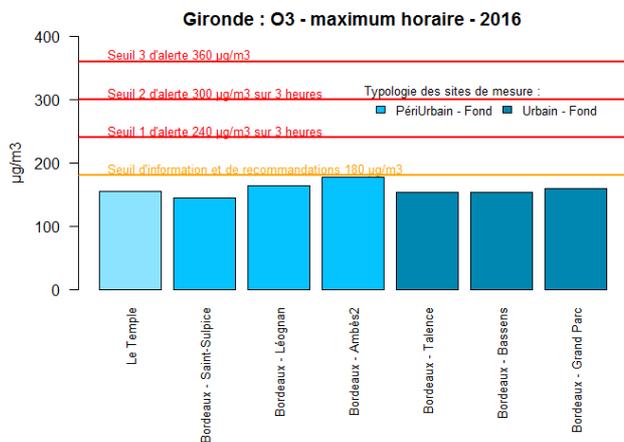


Figure 73 : Gironde - Maxima horaires en O₃

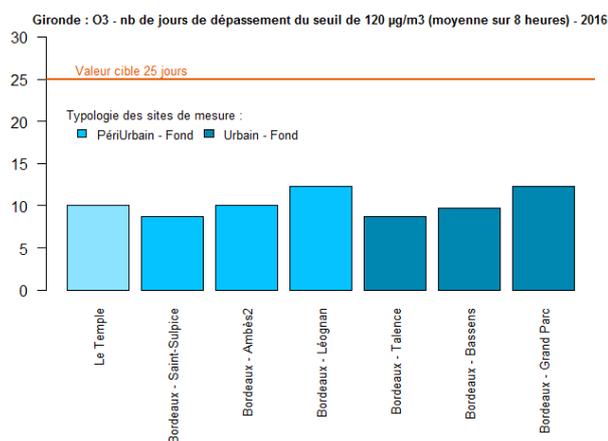
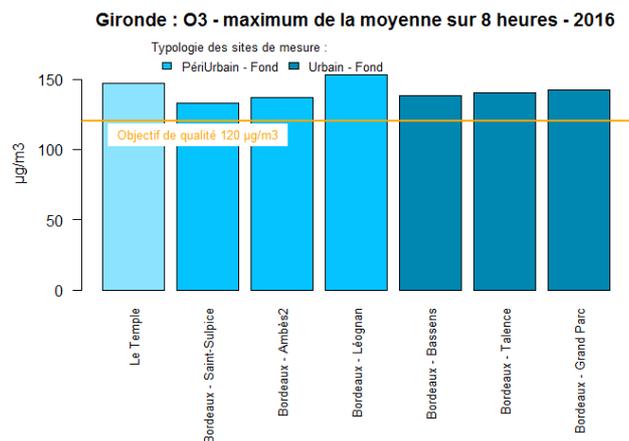


Figure 74 : Gironde - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

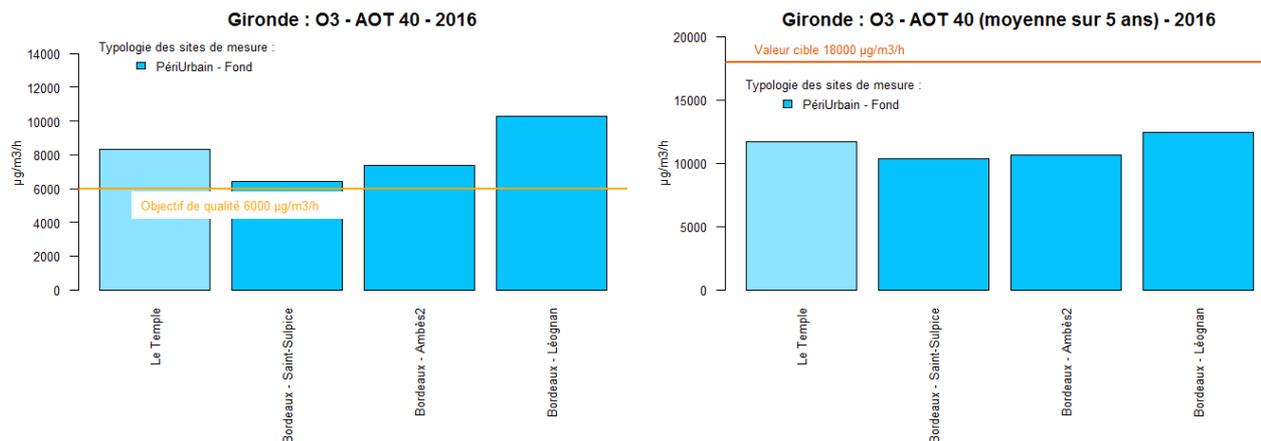


Figure 75 : Gironde – AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O₃

En 2016, 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/m³) sur les sept sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité (6 000 µg/m³.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 respectés sur l’ensemble des sites :

- Nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m³.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/m³ en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2016.

2.6.7. Dioxyde de soufre (SO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO ₂ - max. horaire	SO ₂ - nb. heures > 350 µg/m ³	SO ₂ - nb. jours > 125 µg/m ³	SO ₂ - moy. annuelle	
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	286	0	0	2	
Seuils réglementaires :									
					Seuil d'info/recommandations : 300 µg/m ³				
					Seuil d'alerte : 500 µg/m ³ (sur 3h)				
					Valeur limite :		24 h max	3 j max	
					Objectif de qualité 50 µg/m ³				

Tableau 55 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en SO₂

En 2016, 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 2 µg/m³ (objectif de qualité : 50 µg/m³) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m³ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

2.6.8. Benzène (C₆H₆)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
33	31007	Bordeaux - Bassens	Fond	Urbaine	0,8
	31005	Bordeaux - Gambetta	Trafic	Urbaine	1,5
Seuils réglementaires :					
					Valeur limite : 5 µg/m ³
					Objectif de qualité : 2 µg/m ³

Tableau 56 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées 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 1,5 µg/m³. Elle respecte donc la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m³ et 2 µg/m³ en moyenne annuelle).

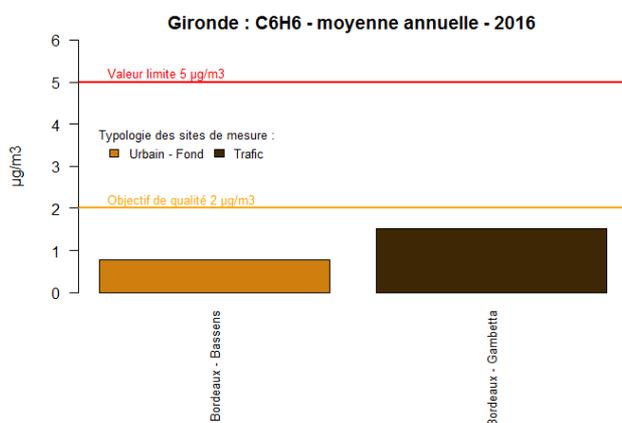


Figure 76 : Gironde - Moyennes annuelles en C₆H₆

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
Seuils réglementaires :			Valeur cible :		1 ng/m³

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

En 2016, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m³ 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/m³.

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	0,7	0,1	1,0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		0,5 µg/m³			
			Objectif de qualité :		0,25 µg/m³			
			Valeur cible :			6 ng/m³	5 ng/m³	20 ng/m³

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

En 2016, l'ensemble des valeurs réglementaires relatives aux métaux lourds est respectée 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/m³ et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (resp. 0,5 µg/m³ et 0,25 µg/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en arsenic est de 0,7 ng/m³ et respecte la valeur cible (6 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de 0,1 ng/m³ et respecte la valeur cible (5 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de 1,0 ng/m³ et respecte la valeur cible (20 ng/m³ en moyenne annuelle).

2.7. Landes

2.7.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
40	Dax	81,9%	17,8%	0,3%

Tableau 59 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

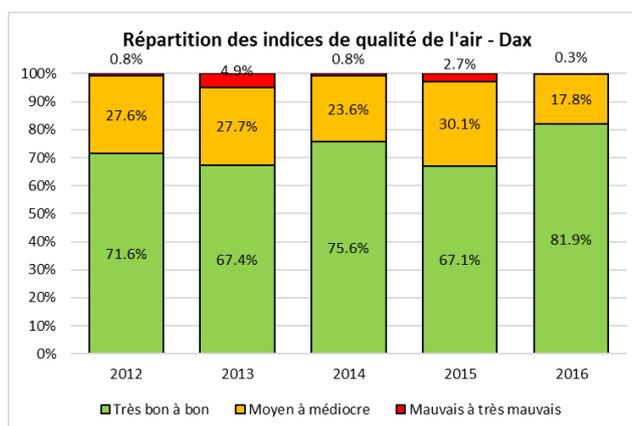


Figure 77 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 299 jours à Dax. Une seule journée présentant un indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) a été recensée en 2016.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.7.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	40	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	3	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 60 : Landes - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 23% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Landes (3 jours sur 13). Parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné les Landes.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 7 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10 ;
- 8 décembre : épisode hivernal lié aux particules en suspension PM10.

2.7.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	12	87	0
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	16	104	0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 61 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

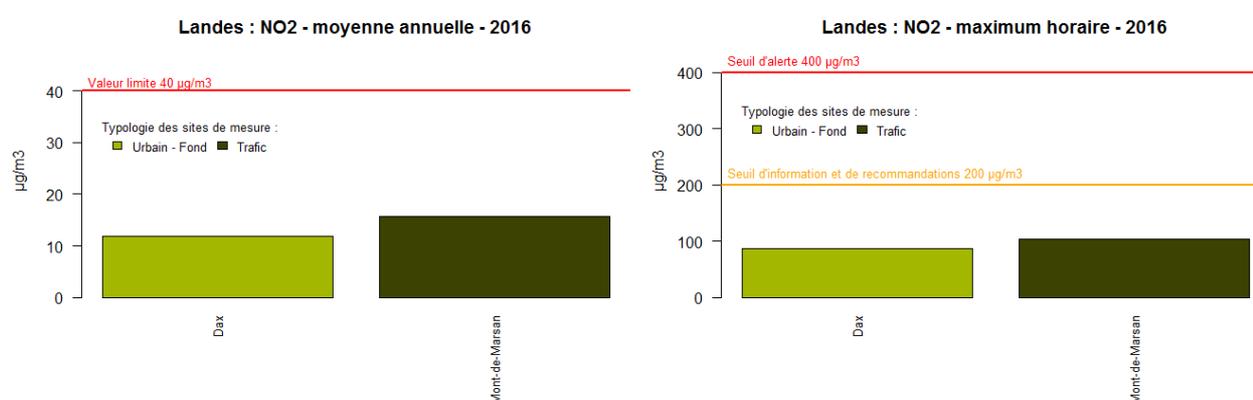


Figure 78 : Landes - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

En 2016, 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/m³ au niveau de la station sous influence trafic de Mont-de-Marsan (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucune station ne dépasse le seuil de 200 µg/m³ (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés.

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 ³
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	17	51	1
	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	16	48	0
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	17	48	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 62 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM10

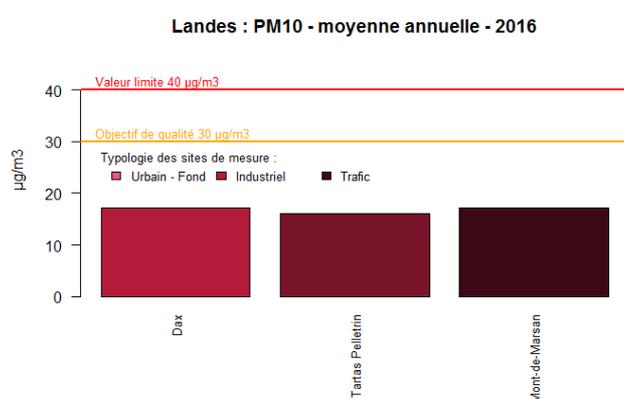


Figure 79 : Landes - Moyennes annuelles en PM10

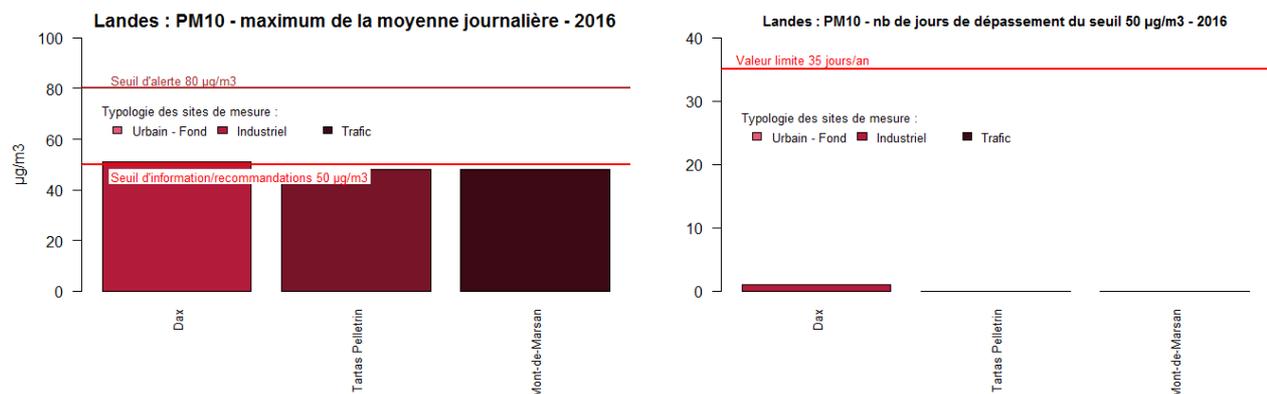


Figure 80 : Landes - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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 17 µg/m³ au niveau des stations de Dax, sous influence de fond, et de Mont-de-Marsan, sous influence trafic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (1 jour sur Dax, contre 35 jours de dépassement autorisés).

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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 le site de mesure fixe de Dax. Le seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

2.7.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	9
	31041	Mont-de-Marsan	Trafic	Périurbaine	10
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valeur cible :		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 63 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

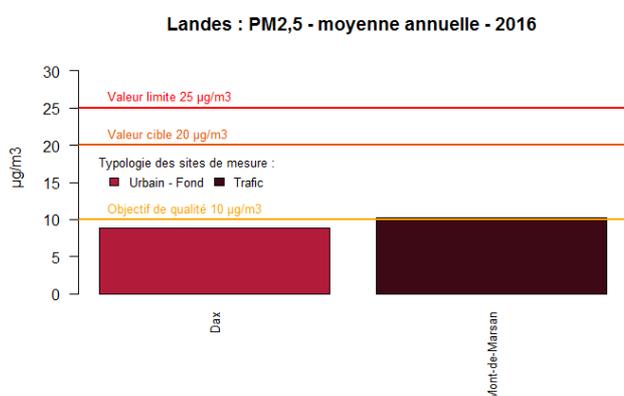


Figure 81 : Landes - Moyennes annuelles en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) est respectée dans les Landes. La moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de Mont-de-Marsan (influence trafic) et 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 respectés⁵ sur les sites de mesure fixe.

⁵ 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 (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
40	31036	Dax	Fond	Urbaine	142	133	4		
Seuils réglementaires :			Seuil d'info/recommandations :		180 µg/m ³				
			Seuil d'alerte :		3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³				
			Objectif de qualité :			120 µg/m ³		6 000 µg/m ³ .h	
			Valeur cible :				25 j max		18 000 µg/m ³ .h

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

Tableau 64 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en O₃

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur le site de Dax.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2016.

2.7.7. Dioxyde de soufre (SO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO ₂ - max. horaire	SO ₂ - nb. heures > 350 µg/m ³	SO ₂ - nb. jours > 125 µg/m ³	SO ₂ - moy. annuelle*	SO ₂ - moy. hivernale**
40	31026	Tartas Pelletrin	Industrielle	Rurale	74	0	0	1	1
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	300 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	500 µg/m ³ (sur 3h)			
					Valeur limite :		24 h max	3 j max	
					Valeur critique :			20 µg/m ³	20 µg/m ³
					Objectif de qualité			50 µg/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 65 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en SO₂

En 2016, 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/m³ (objectif de qualité : 50 µg/m³)
- La moyenne hivernale s'élève à 1 µg/m³ (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³)
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m³ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum).
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

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 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
47	Agen	79,3%	20,7%	0,0%

Tableau 66 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

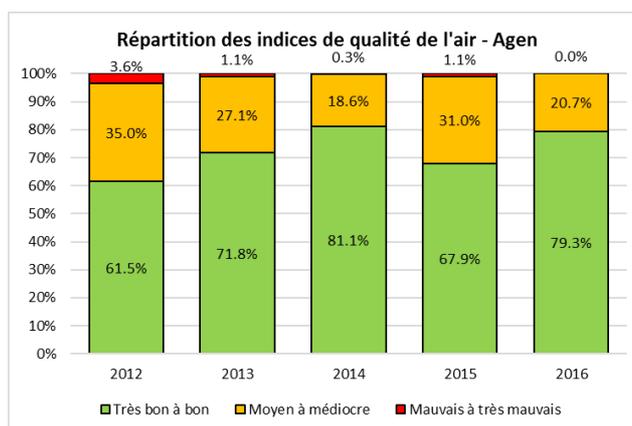


Figure 82 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 288 jours à Agen. Aucun indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) n'a été recensé en 2016.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.8.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	47	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	0	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 67 : Lot-et-Garonne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, aucun jour de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine n'a concerné le département du Lot-et-Garonne. De même, parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné le Lot-et-Garonne.

2.8.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	12	102	0
	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	18	145	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	18 heures max
					Seuil d'information/recommandations :	200 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 68 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

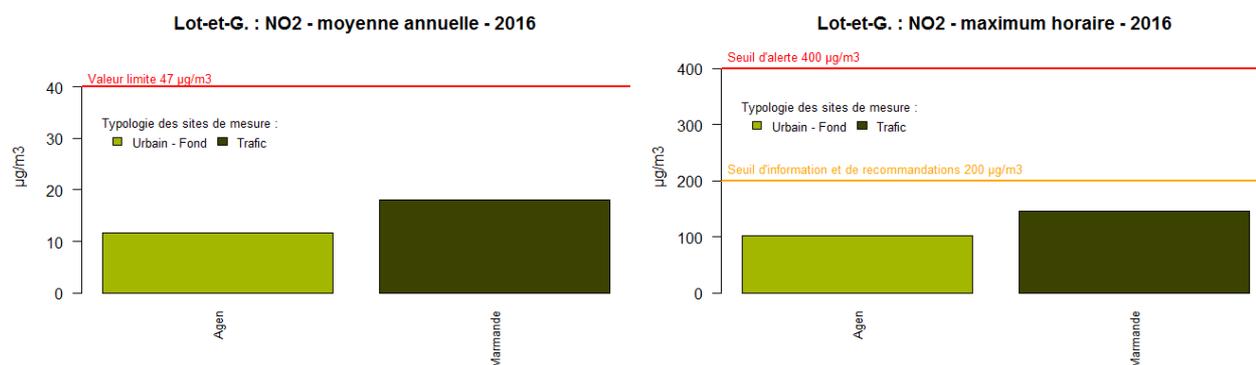


Figure 83 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

En 2016, 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 18 µg/m³ au niveau de la station sous influence trafic de Marmande (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucune station ne dépasse le seuil de 200 µg/m³ (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés.

2.8.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	14	40	0
	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	18	56	2
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 j max
					Objectif de qualité :	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					Seuil d'information/recommandations :	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					Seuil d'alerte :	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

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

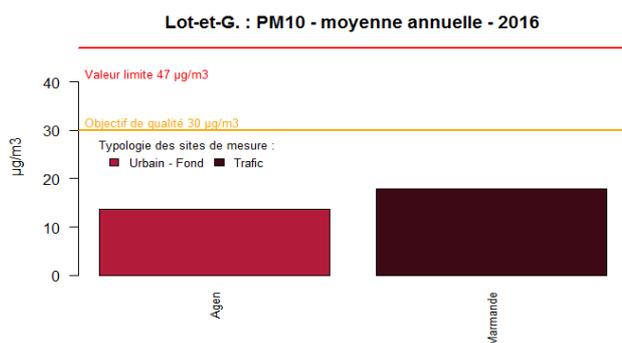


Figure 84 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles en PM10

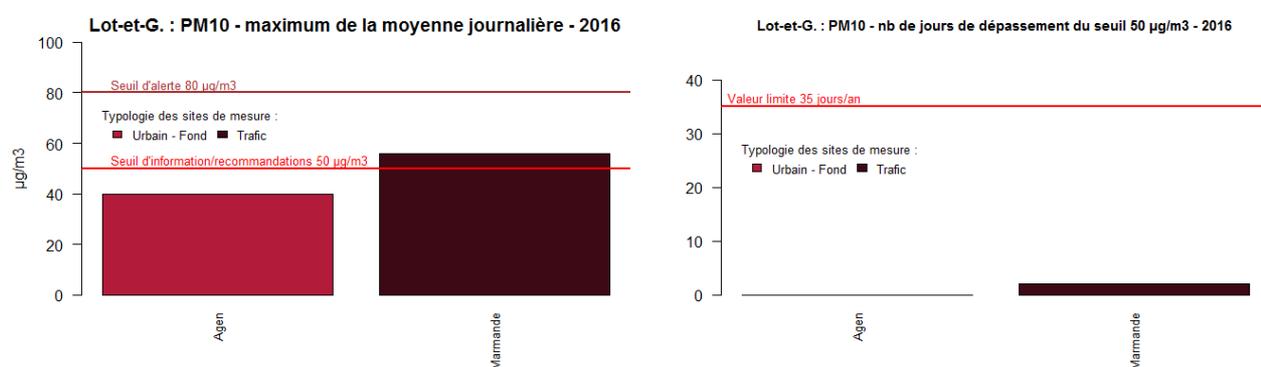


Figure 85 : Lot-et-G. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10

En 2016, 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 sous influence trafic de Marmande (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 (2, 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 le site de mesure fixe de Marmande. Le seuil d'alerte (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été atteint.

2.8.5. Particules fines (PM2,5)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5-moy. annuelle
47	31040	Marmande	Trafic	Périurbaine	9
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 µg/m ³
			Valeur cible :		20 µg/m ³
			Objectif de qualité :		10 µg/m ³

Tableau 70 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ 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/m³.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m³ et 10 µg/m³ en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

2.8.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
47	31032	Agen	Fond	Urbaine	165	153	11		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :		180 µg/m ³		
					Seuil d'alerte :		3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³		
					Objectif de qualité :		120 µg/m ³	6 000 µg/m ³ .h	
					Valeur cible :		25 j max		18 000 µg/m ³ .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 O₃

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur le site d'Agen.

En revanche, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2016.

2.9. Pyrénées-Atlantiques

2.9.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
64	Bayonne	81,7%	17,5%	0,8%
	Lacq	82,7%	17,0%	0,3%
	Pau	86,3%	13,7%	0,0%

Tableau 72 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

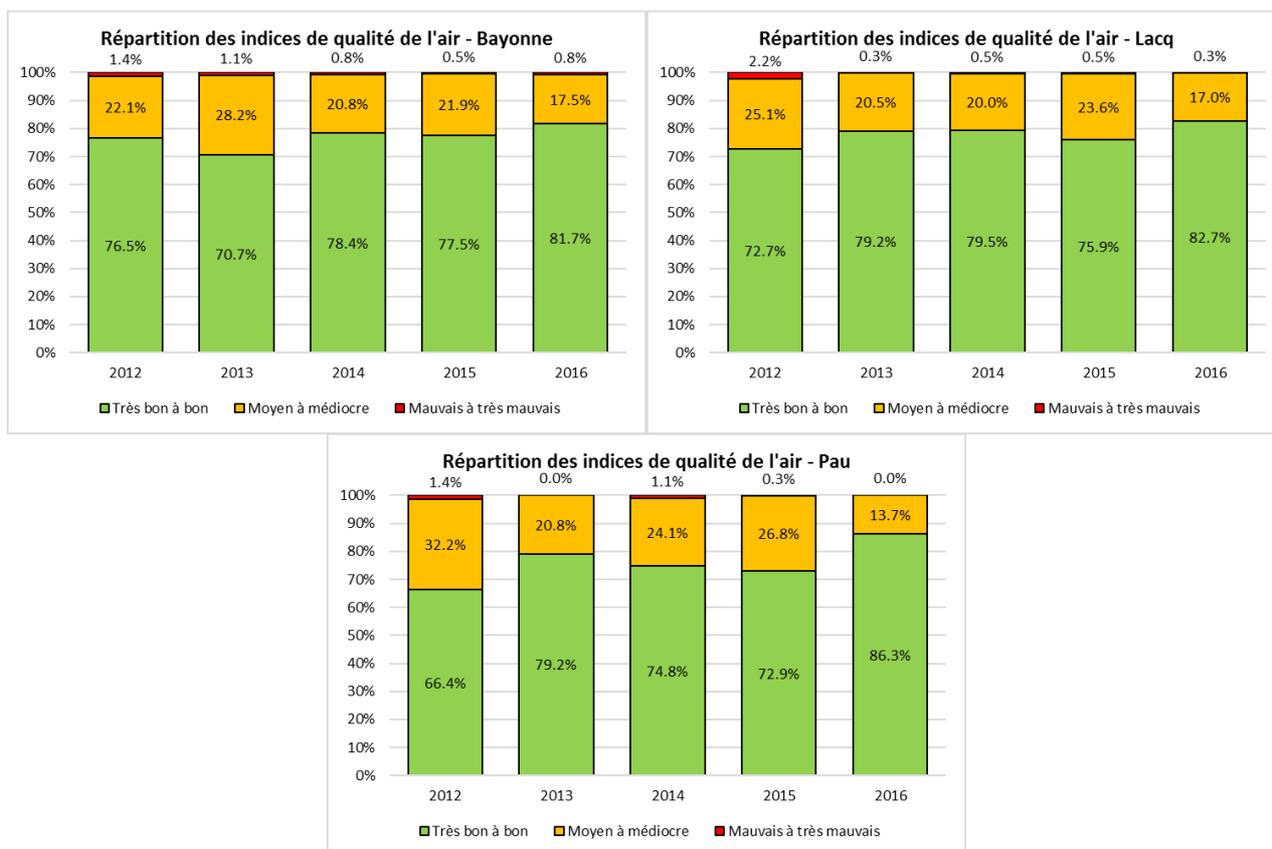


Figure 86 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 299 à Bayonne, 297 à Lacq et de 316 à Pau. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2016 : 3 jours à Bayonne, un seul à Lacq et aucun à Pau.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est le meilleur des cinq dernières années.

2.9.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	64	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	3	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 73 : Pyrénées-Atlantiques - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 23% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Pyrénées-Atlantiques (3 jours sur 13). Parmi les deux 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 février : épisode lié aux particules en suspension PM10 d'origine naturelle (embruns marins) ;
- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 28 octobre : épisode lié au dioxyde de soufre (SO₂) sur la zone de Lacq.

2.9.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³	NOx - moy. annuelle*
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	14	105	0	
	31021	ZI Lacq - Labast. - Céz.	Fond	Rurale	10	77	0	15
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	13	105	0	
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	12	104	0	
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	16	103	0	
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	11	84	0	17
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	5	76	0	7
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	28	150	0	
31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	28	173	0		
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max	
			Valeur critique :					30 µg/m ³ eq. NO ₂
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³		
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h		

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

Tableau 74 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en NO₂ et en NOx

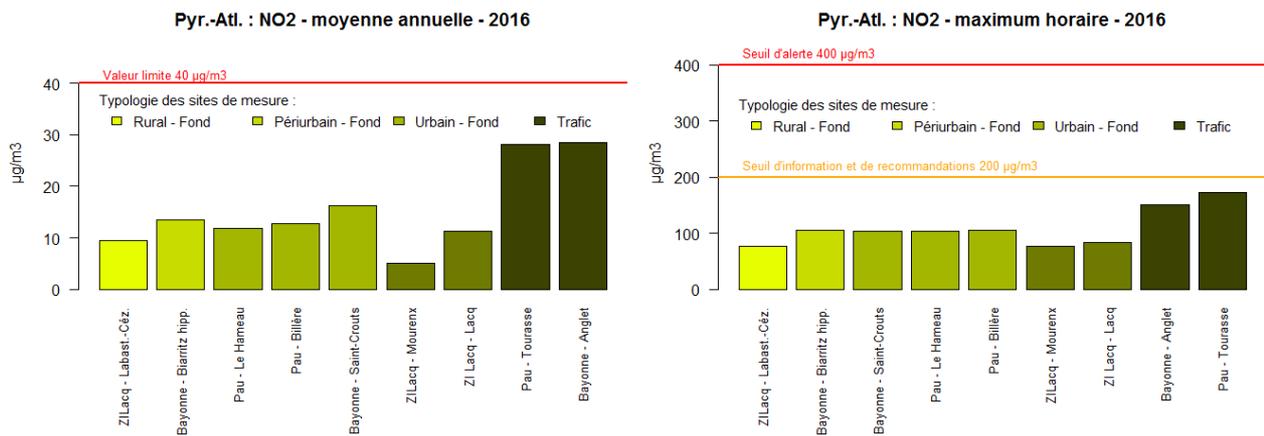


Figure 87 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

En 2016, 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/m³ au niveau des stations sous influence trafic de Bayonne-Anglet et Pau-Tourasse (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Aucune station ne dépasse le seuil de 200 µg/m³ (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés.

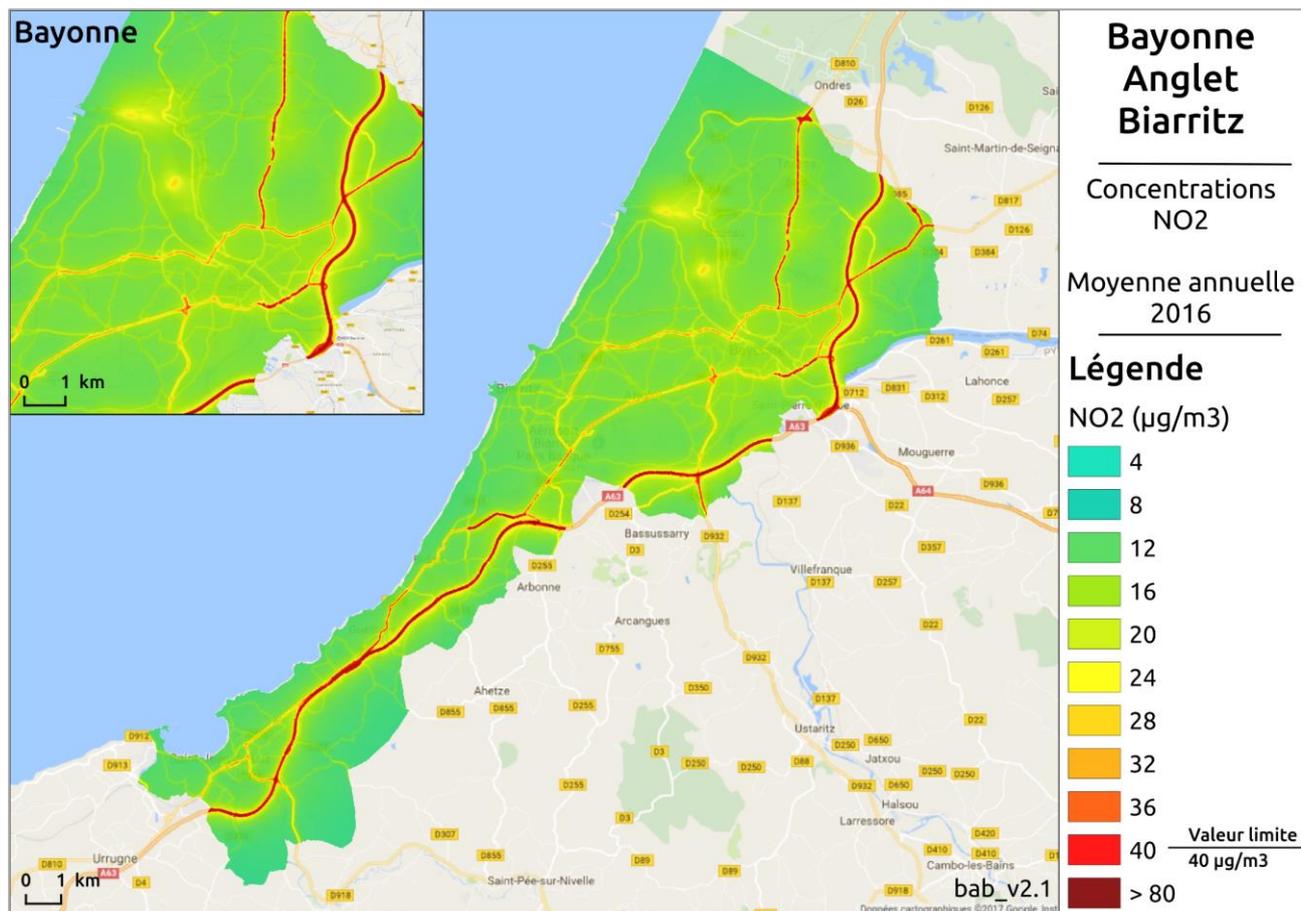


Figure 88: Modélisation des concentrations de NO₂ sur l'agglomération BAB en 2016.

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 NO₂ 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/m³, est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le reporting européen).

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 ³
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	19	82	7
	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	13	40	0
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	12	44	0
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	13	48	0
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	16	50	0
	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	24	92	10
	31039	Pau - Tourasse	Trafic	Urbaine	18	53	1
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

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

Pyr.-Atl. : PM10 - moyenne annuelle - 2016

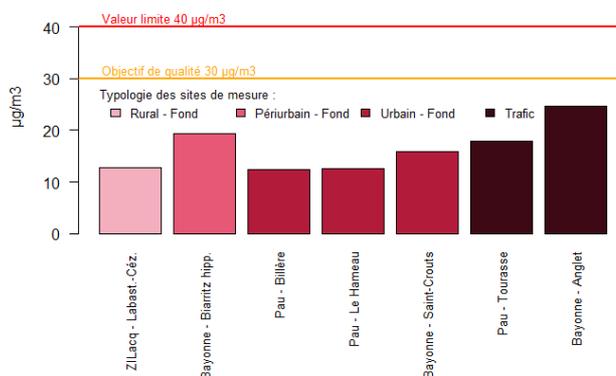
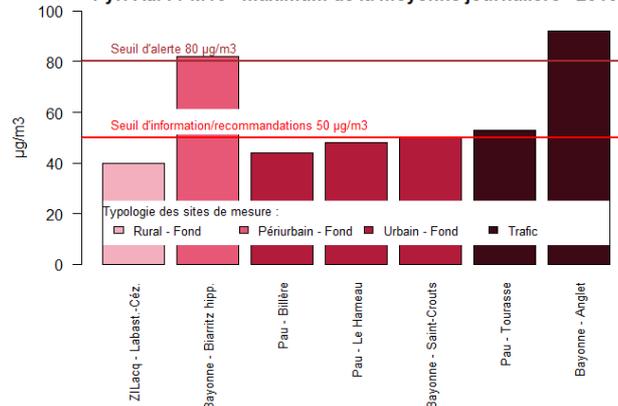


Figure 89 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10

Pyr.-Atl. : PM10 - maximum de la moyenne journalière - 2016



Pyr.-Atl. : PM10 - nb de jours de dépassement du seuil 50 µg/m³ - 2016

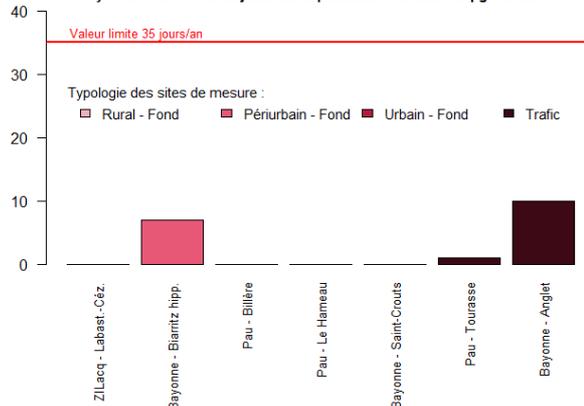


Figure 90 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau de la station sous influence trafic de Bayonne-Anglet (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 (10, 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 – Biarritz hippodrome (influence : fond) ;
- Bayonne – Anglet (influence : trafic) ;
- Pau – Tourasse (influence : trafic).

Le seuil d'alerte (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) a quant à lui été dépassé sur les sites de Bayonne – Biarritz-hippodrome⁶ et Bayonne – Anglet.

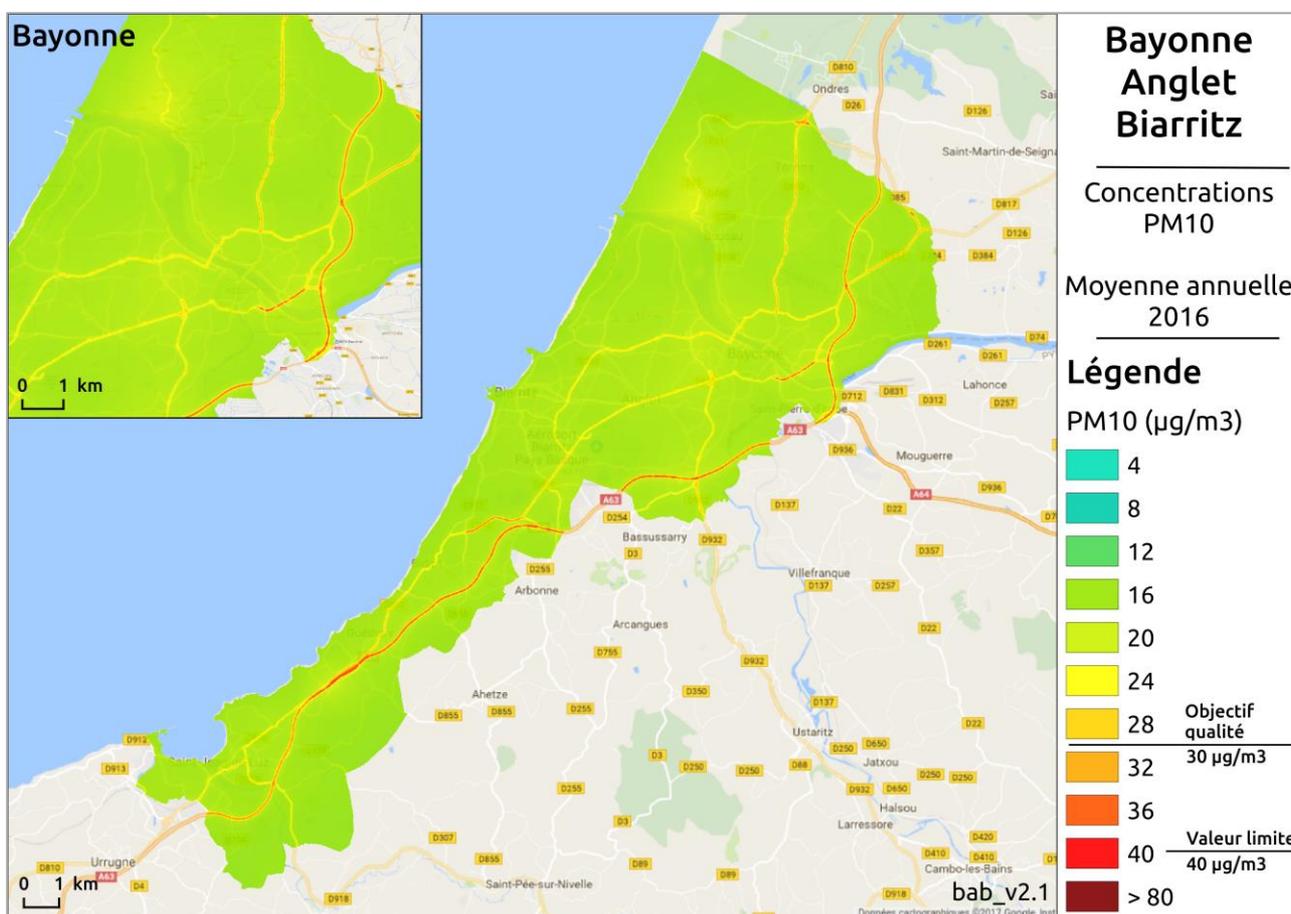


Figure 91: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération du BAB en 2016.

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 NO₂ (émis majoritairement par le

⁶ Le dépassement du seuil d'alerte mesuré sur ce site n'a pas entraîné de procédure d'alerte du fait de son origine vraisemblablement liée aux embruns marins, en accord avec les services de l'Etat.

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 reporting européen).

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	9
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	7
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valeur cible :		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

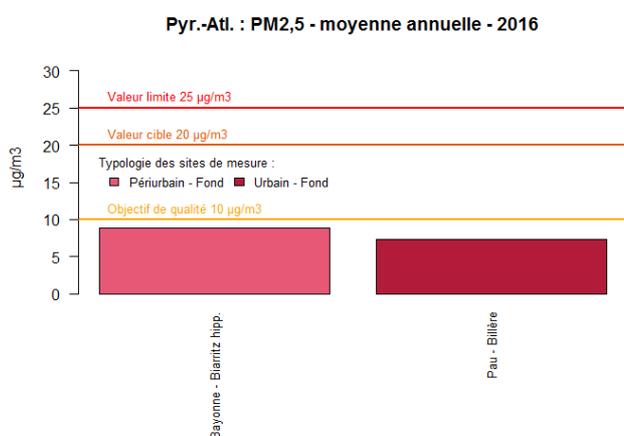


Figure 92 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) est respectée dans les Pyrénées-Atlantiques. La moyenne annuelle maximale est mesurée au niveau de la station de Bayonne – Biarritz-hippodrome (influence de fond) et s'élève à 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 sur les sites de mesure fixe.

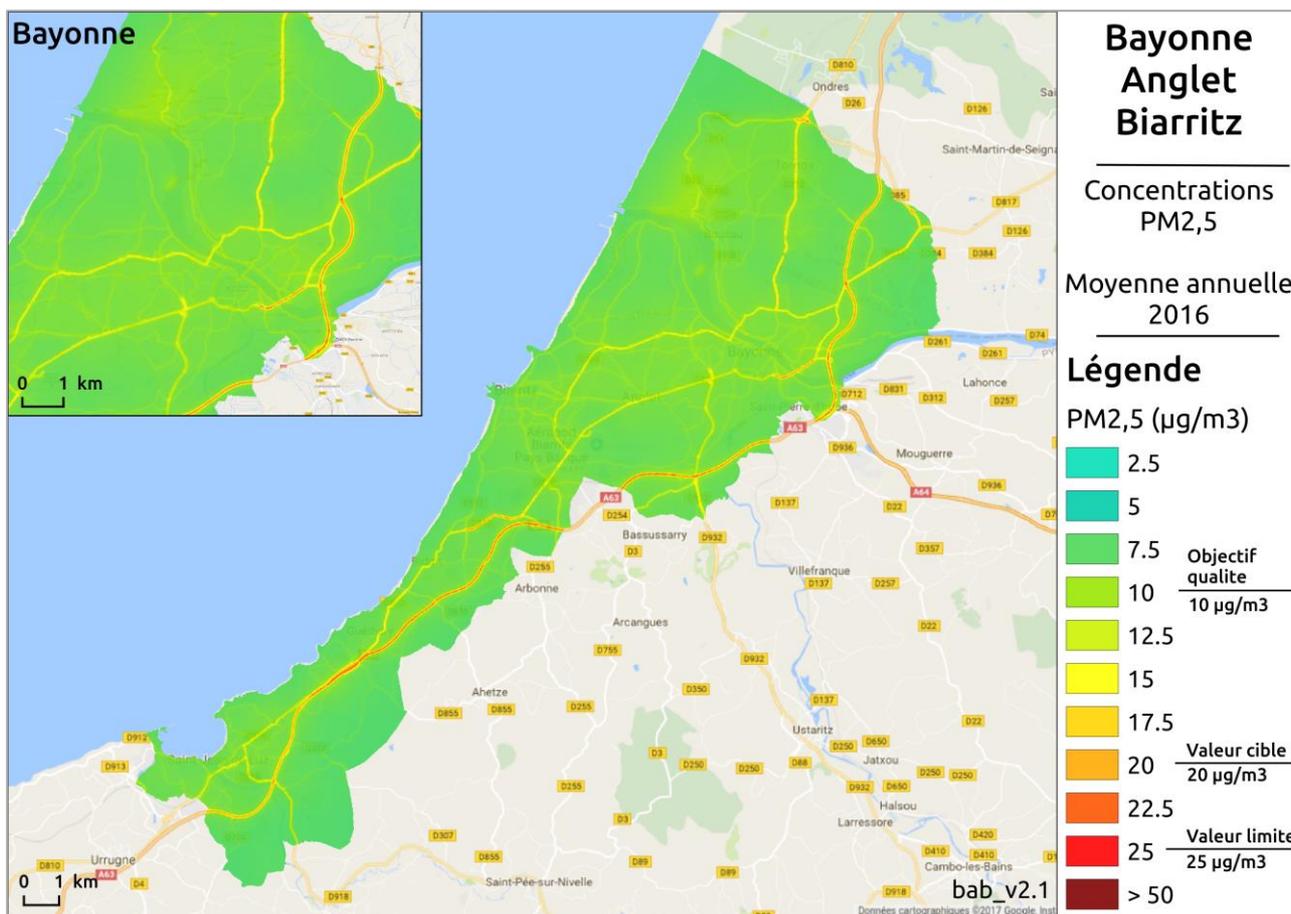


Figure 93: Modélisation des concentrations de PM_{2,5} sur l'agglomération du BAB en 2016.

Tout comme les PM₁₀, les PM_{2,5} 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 PM_{2,5} de l'agglomération BAB montrent des niveaux de PM_{2,5} 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/m³, est localement dépassée le long de l'axe. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m³, 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 reporting européen).

2.9.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
64	31043	Bayonne - Biarritz hipp.	Fond	Périurbaine	157	143		7 094	**
	31027	Iraty	Fond	Rurale	152	132	10		
	31021	ZI Lacq - Labast.- Céz.	Fond	Rurale	151	133	4	7 387	6 756
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	176	155	8		
	31014	Pau - Le Hameau	Fond	Urbaine	148	137	5		
	31016	Bayonne - Saint-Crouts	Fond	Urbaine	158	147	3		
Seuils réglementaires :			Seuil d'info/recommandations :		180 µg/m ³				
			Seuil d'alerte :		3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³				
			Objectif de qualité :		120 µg/m ³			6 000 µg/m ³ .h	
			Valeur cible :				25 j max		18 000 µg/m ³ .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									

Tableau 77 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en O₃

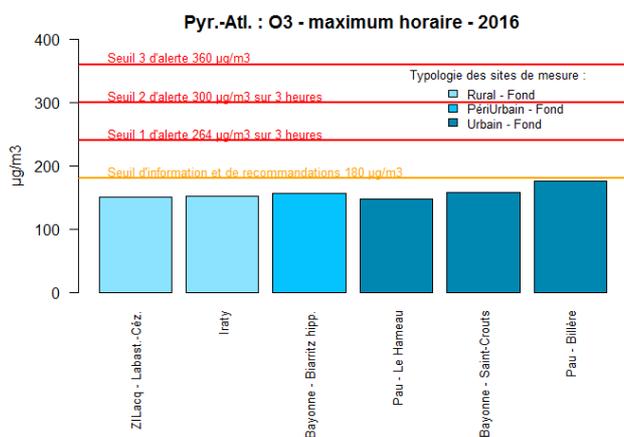


Figure 94 : Pyrénées-Atlantiques - Maxima horaires en O₃

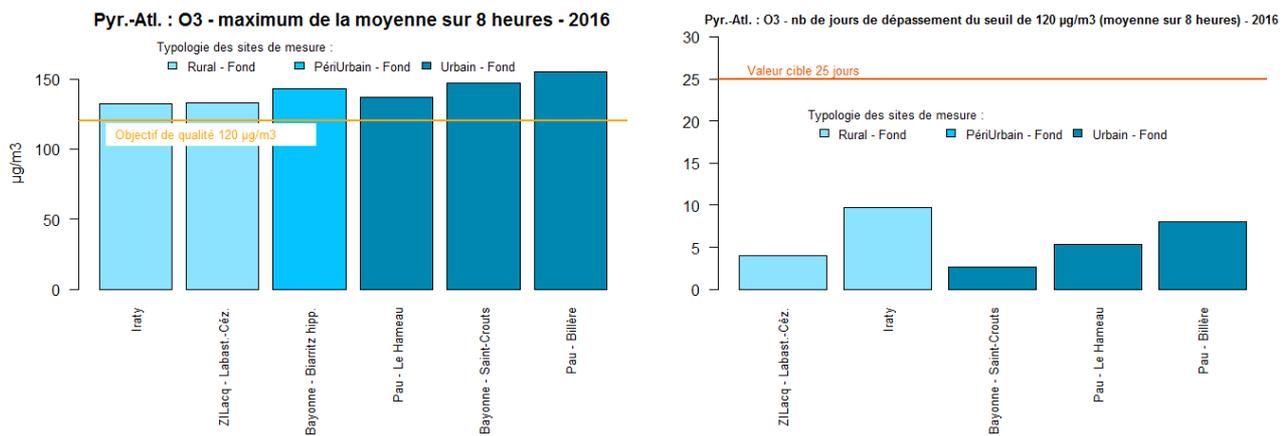


Figure 95 : Pyr.-Atl. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

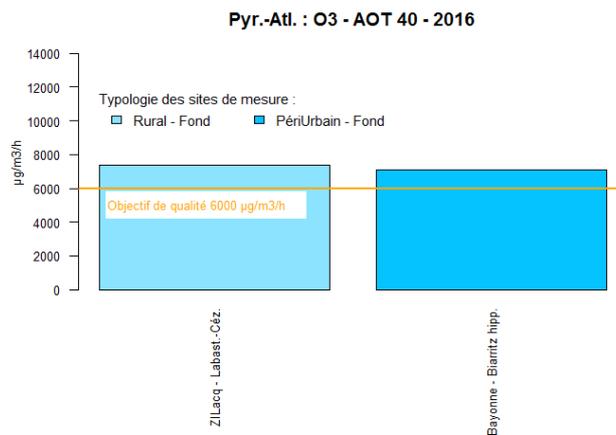


Figure 96 : Pyrénées-Atlantiques – AOT40 en O₃

En 2016, 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/m³) sur les six sites ;
- De même, l’AOT40 dépasse l’objectif de qualité (6 000 µg/m³.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/m³ en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m³.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/m³ en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2016.

2.9.7. Dioxyde de soufre (SO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO ₂ - max. horaire	SO ₂ - nb. heures > 350 µg/m ³	SO ₂ - nb. jours > 125 µg/m ³	SO ₂ - moy. annuelle*	SO ₂ - moy. hivernale**
64	31021	ZI Lacq - Labast.-Céz.	Fond	Rurale	284	0	0	1	1
	31013	Pau - Billère	Fond	Urbaine	70	0	0	0	
	31020	ZI Lacq - Lacq	Industrielle	Rurale	385	2	0	6	7
	31022	ZI Lacq - Lagor	Industrielle	Rurale	1 015***	6	0	4	3
	31023	ZI Lacq - Maslaccq	Industrielle	Rurale	493	4	0	3	4
	31024	ZI Lacq - Mourenx	Industrielle	Rurale	242	0	0	1	1
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	300 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	500 µg/m ³ (sur 3h)			
					Valeur limite :	24 h max	3 j max		
					Valeur critique :			20 µg/m ³	20 µg/m ³
					Objectif de qualité			50 µg/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
 *** : Le seuil d'alerte n'est dépassé que si la concentration est supérieure à 500 µg/m³ 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 SO₂

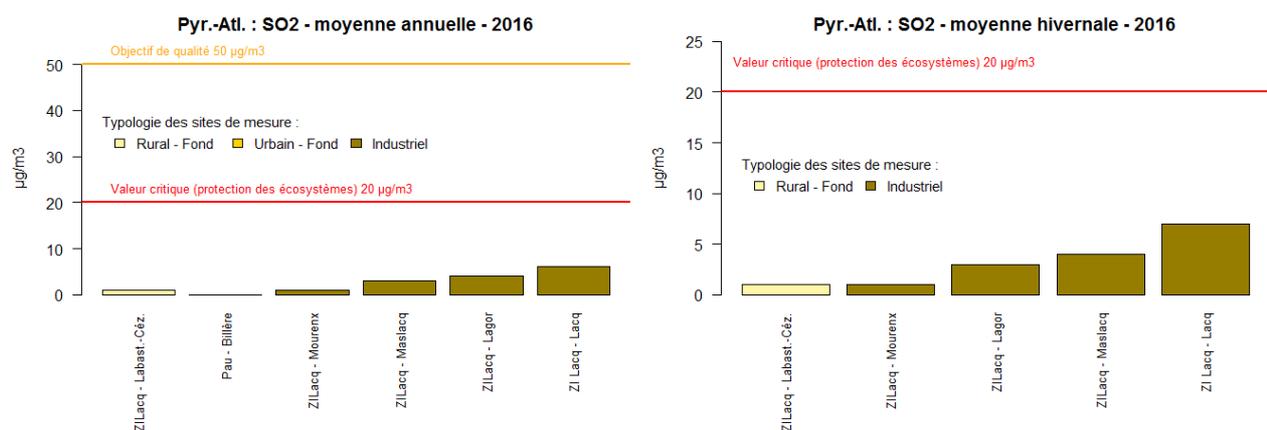


Figure 97 : Pyrénées-Atlantiques – Moyennes annuelles et hivernales en SO₂

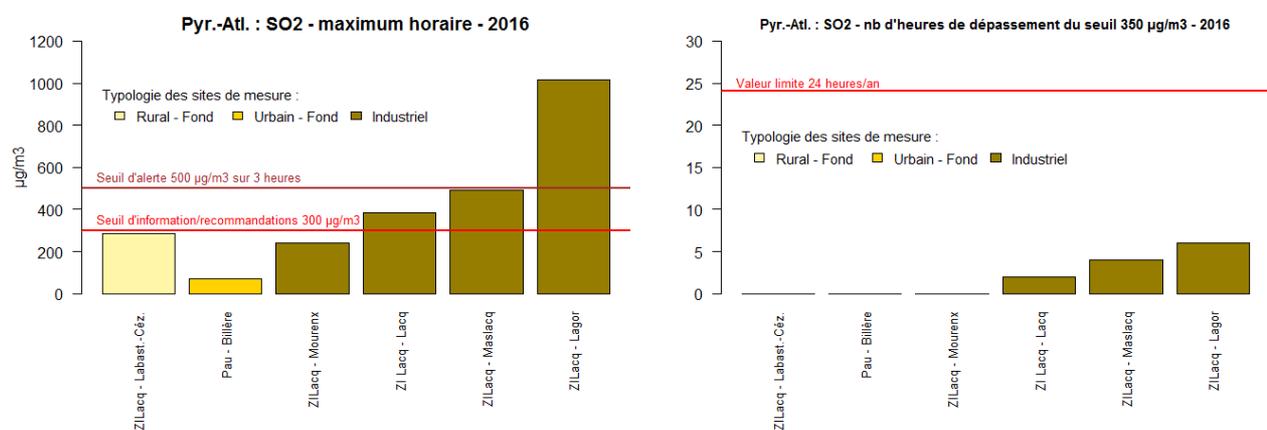


Figure 98 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m³ en SO₂

En 2016, 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 µg/m³ au niveau de la station de Lacq (objectif de qualité : 50 µg/m³, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- La moyenne hivernale maximale mesurée s'élève à 7 µg/m³ au niveau de la station de Lacq (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- Le nombre maximal d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (6 heures sur la station de Lagor, contre 24 heures de dépassement autorisées) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ 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 µg/m³ en moyenne horaire) a été dépassé sur trois stations. Le seuil d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'a quant à lui pas été atteint (ce seuil a été dépassé sur la station de Lacq, mais sur une durée inférieure à 3 heures).

2.9.8. Benzène (C₆H₆)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
64	31017	Bayonne - Anglet	Trafic	Urbaine	1,1
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 µg/m ³
			Objectif de qualité :		2 µg/m ³

Tableau 79 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur les Pyrénées-Atlantiques. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station Bayonne-Anglet (influence trafic) s'élève à 1,1 µg/m³, et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m³ et 2 µg/m³ en moyenne annuelle).

2.10. Deux-Sèvres

2.10.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
79	Niort	88,5%	10,9%	0,5%
	Airvault	83,5%	15,9%	0,5%

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

Tableau 80 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

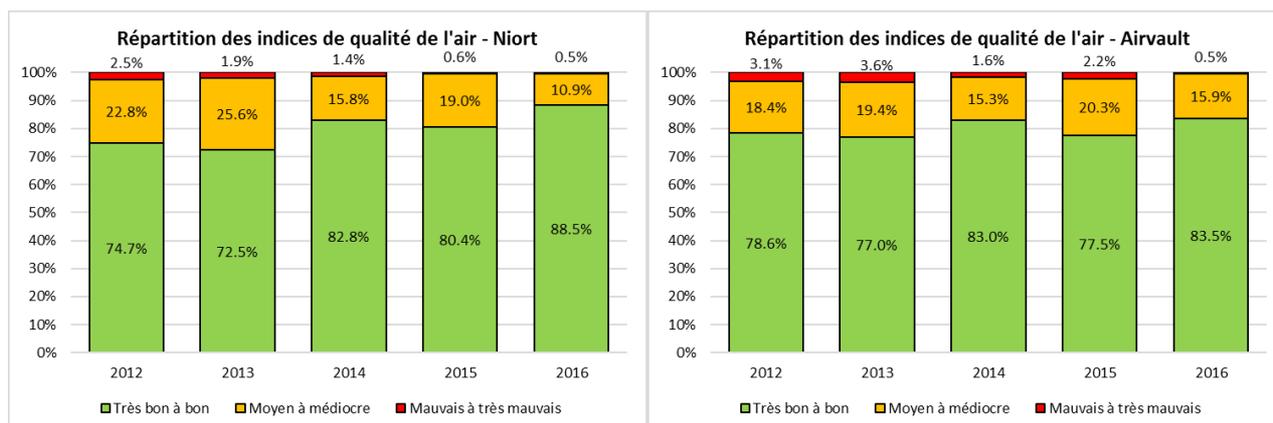


Figure 99 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 304 à Airvault et de 324 à Niort. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2016 : 2 jours à Airvault et 2 jours à Niort.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est, avec 2014, l'un des meilleurs des cinq dernières années.

2.10.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	79	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	4	13
dont PAL	2	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 81 : Deux-Sèvres - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 31% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Deux-Sèvres (4 jours sur 13). De plus, les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région ont concerné les Deux-Sèvres.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 19 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 (alerte) ;
- 21 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 (alerte).

2.10.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³	NOx - moy. annuelle*
79	09302	Forêt Chizé Zoodyssée	Fond	Rurale	3	31	0	3
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	15	95	0	
	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	8	153	0	12
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	34	217	2	
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	18 heures max	
					Valeur critique :			30 µg/m ³ eq. NO ₂
					Seuil d'information/recommandations :	200 µg/m ³		
					Seuil d'alerte :	400 µg/m ³ sur 3 h		

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

Tableau 82 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en NO₂ et en NOx

Deux-S. : NO₂ - moyenne annuelle - 2016

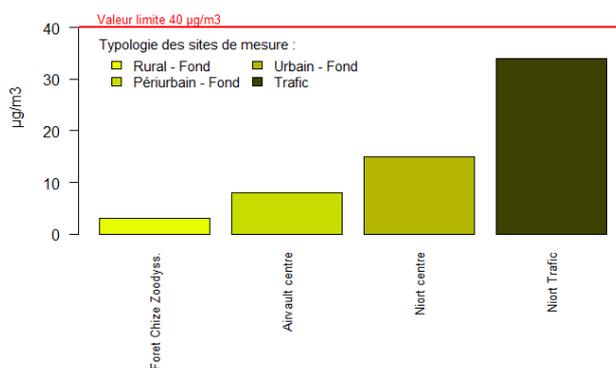
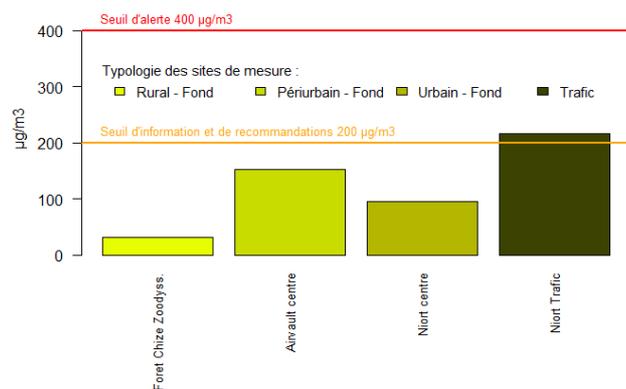


Figure 100 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en NO₂

Deux-S. : NO₂ - maximum horaire - 2016



Deux-S. : NO₂ - nb d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ - 2016

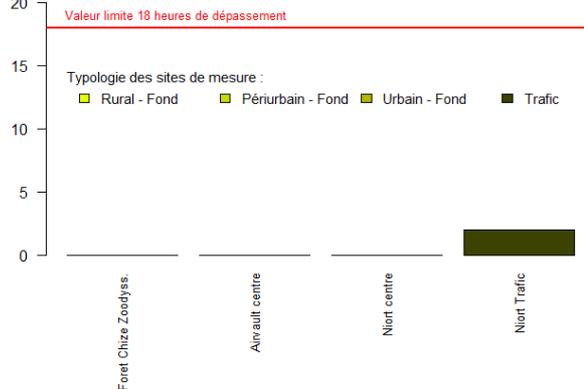


Figure 101 : Deux-Sèvres - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ en NO₂

En 2016, 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 $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau de la station de Niort-traffic (valeur limite : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- Sur cette même station, le nombre d'heures de dépassement du seuil de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2 heures) respecte la valeur limite (18 heures de dépassement maximum) ;

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 de Niort-traffic⁷. Le seuil d'alerte ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) n'a quant à lui pas été approché.

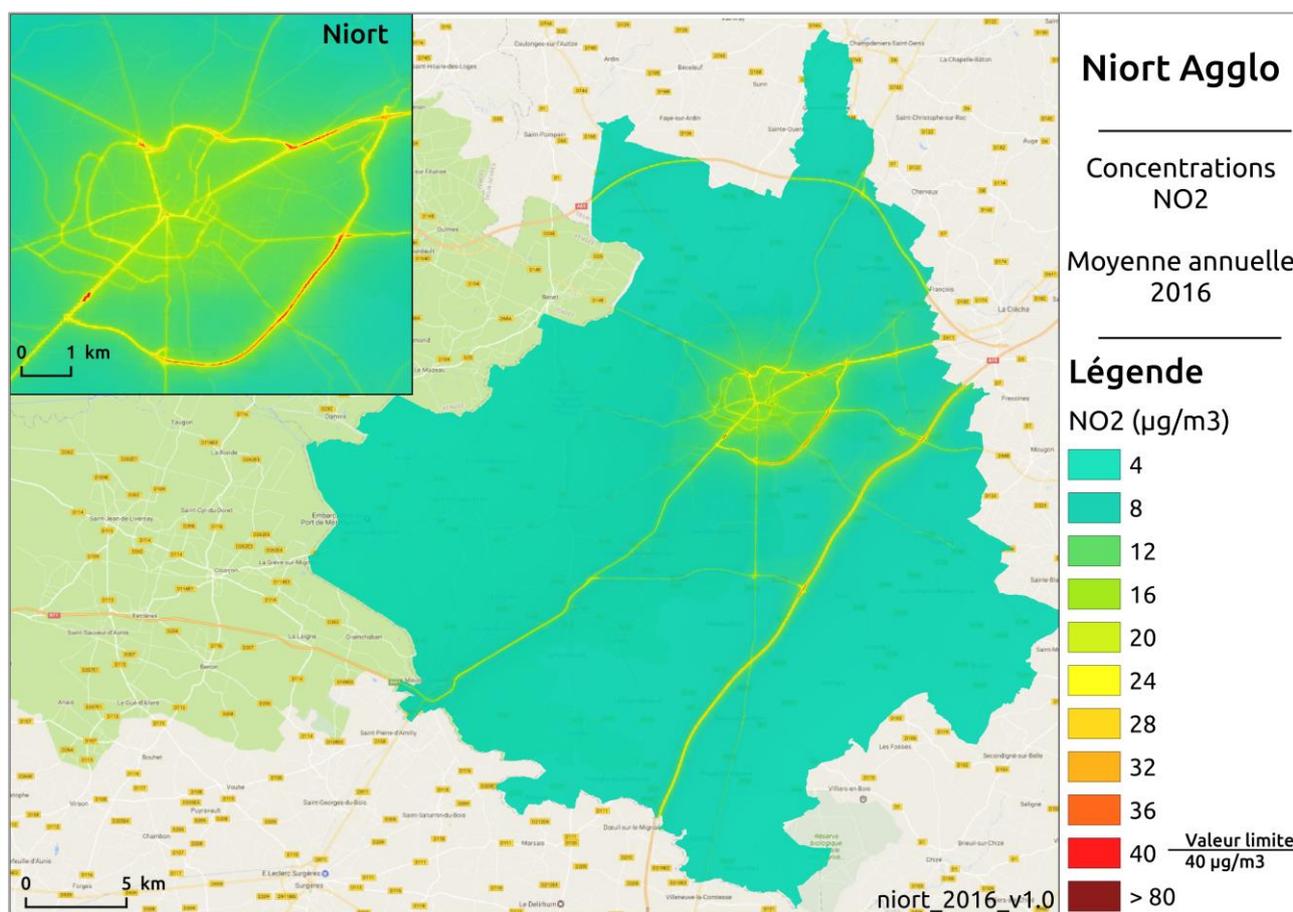


Figure 102: Modélisation des concentrations de NO₂ sur l'agglomération de Niort en 2016.

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 NO₂ 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 reporting européen).

⁷ Ce dépassement n'a pas engendré de procédure d'information/recommandation, car ces dernières nécessitent un dépassement en situation de fond.

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 ³
79	09302	Forêt Chizé Zoodyssée	Fond	Rurale	11	59	1
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	16	63	2
	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	15	56	2
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	20	64	4
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 83 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM10

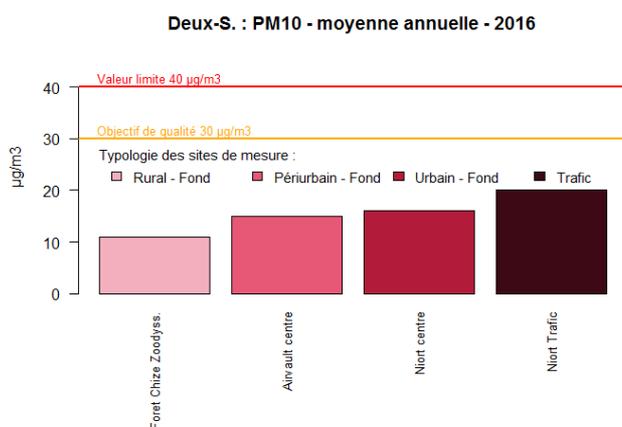


Figure 103 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en PM10

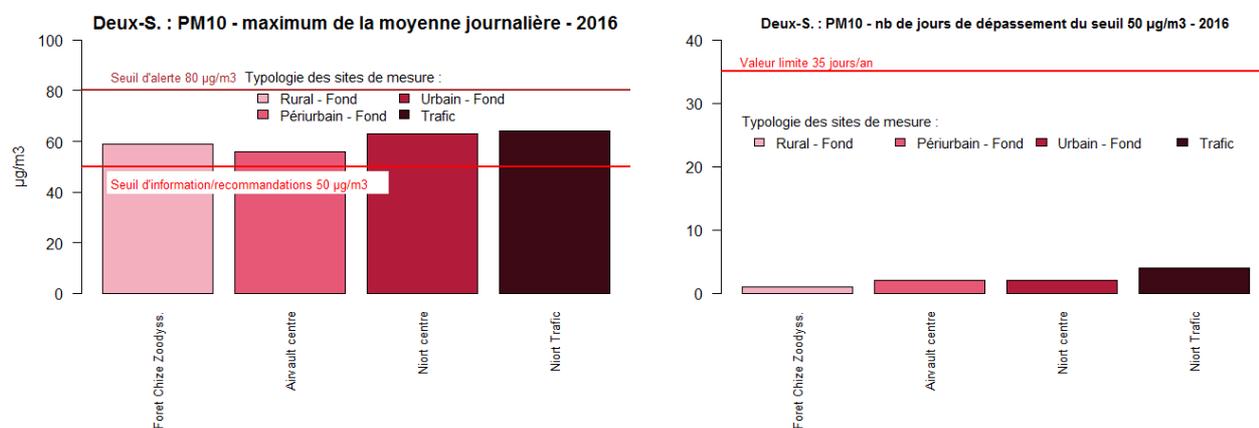


Figure 104 : Deux-S. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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/m³ au niveau de la station de Niort-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (4 jours, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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.

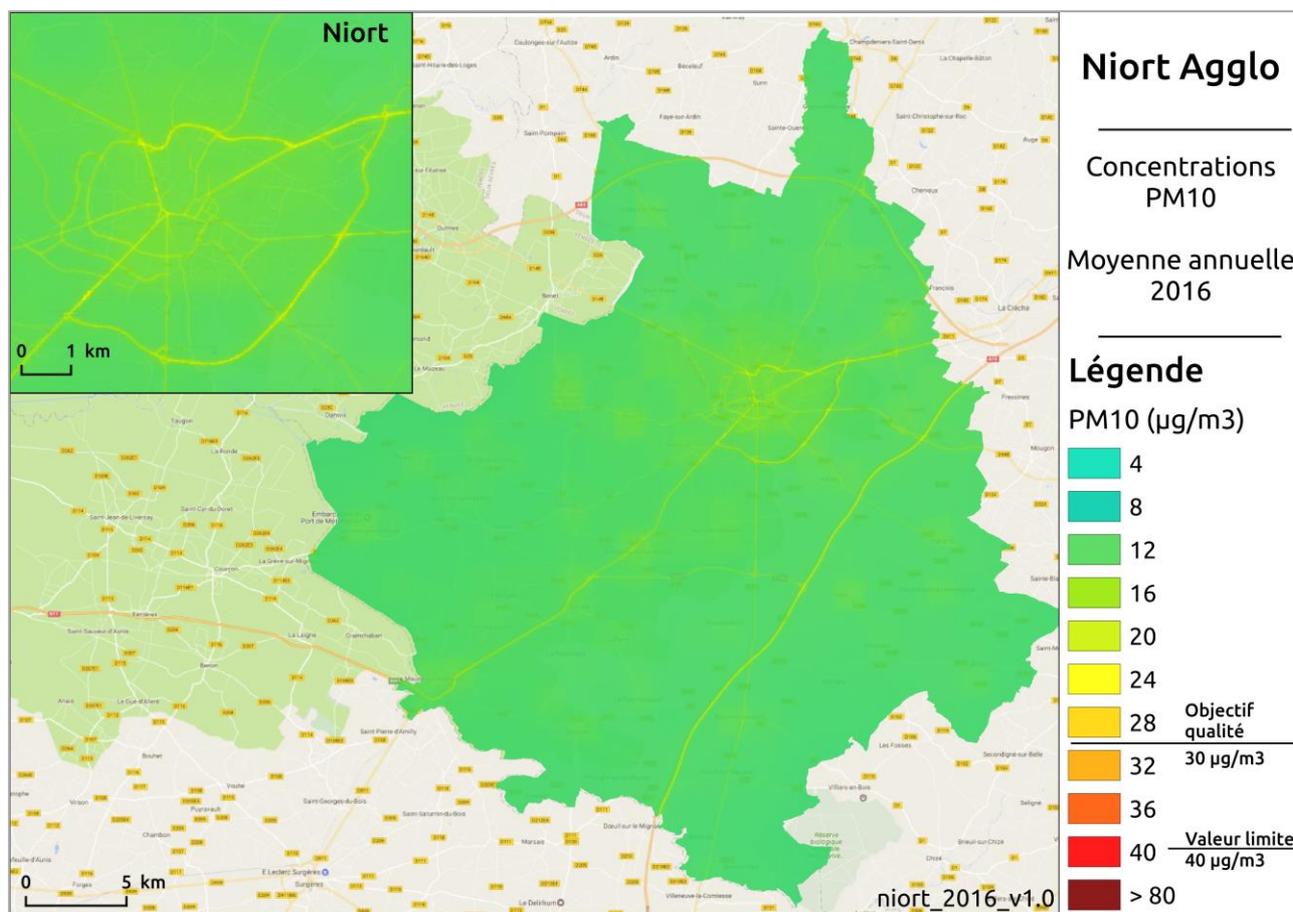


Figure 105: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Niort en 2016.

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 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 2016 sur l'agglomération de Niort. L'objectif qualité établi à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est également respecté.

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
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valeur cible :		$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 84 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2016, 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 respectés⁸ sur ce site de mesure.

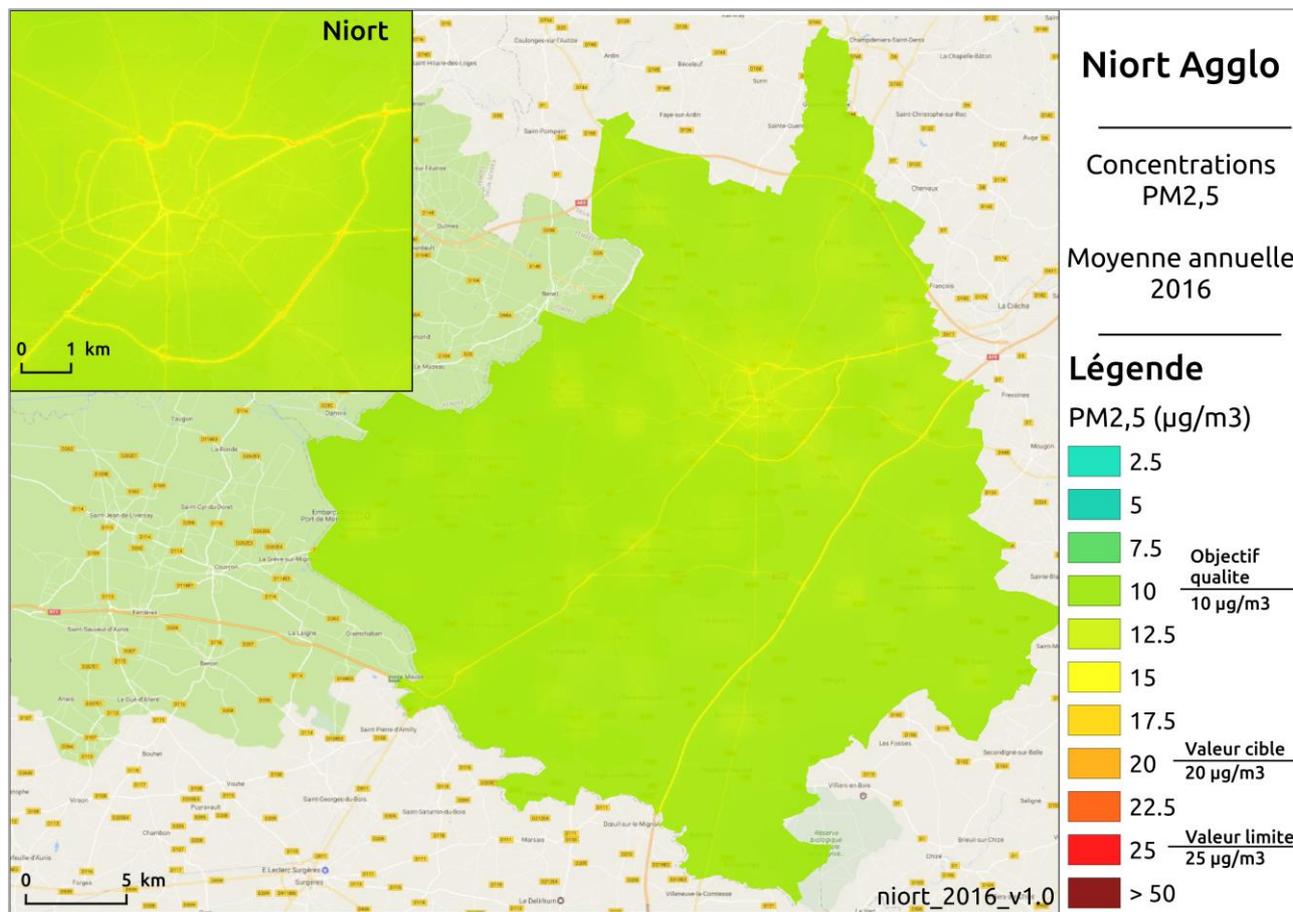


Figure 106: Modélisation des concentrations de PM_{2,5} sur l'agglomération de Niort en 2016.

Tout comme les PM₁₀, les PM_{2,5} 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 PM_{2,5} de l'agglomération de Niort montre des niveaux de PM_{2,5} 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 2016.

⁸ L'objectif de qualité est atteint, mais n'est pas dépassé. Il est donc considéré comme respecté.

2.10.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
79	09302	Forêt Chizé Zoodyssée	Fond	Rurale	133	121	4	3 219	8 059
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	135	124	3		
	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	147	139	7	5 228	8 291
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	180 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³			
					Objectif de qualité :	120 µg/m ³		6 000 µg/m ³ /h	
					Valeur cible :		25 j max		18 000 µg/m ³ /h

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

Tableau 85 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en O₃

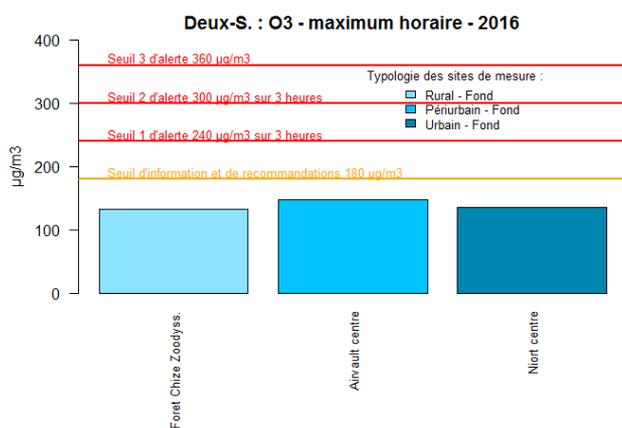


Figure 107 : Deux-Sèvres - Maxima horaires en O₃

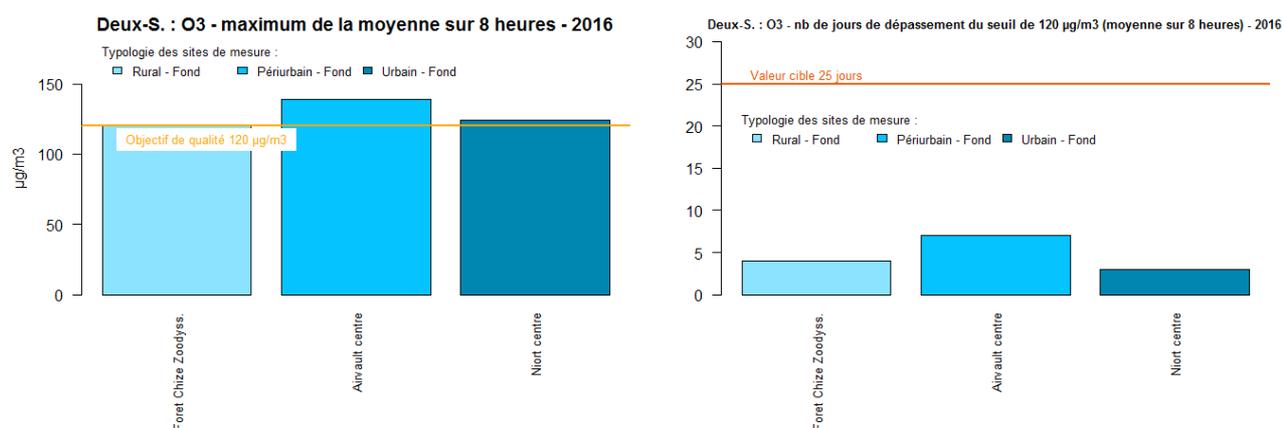


Figure 108 : Deux-S. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

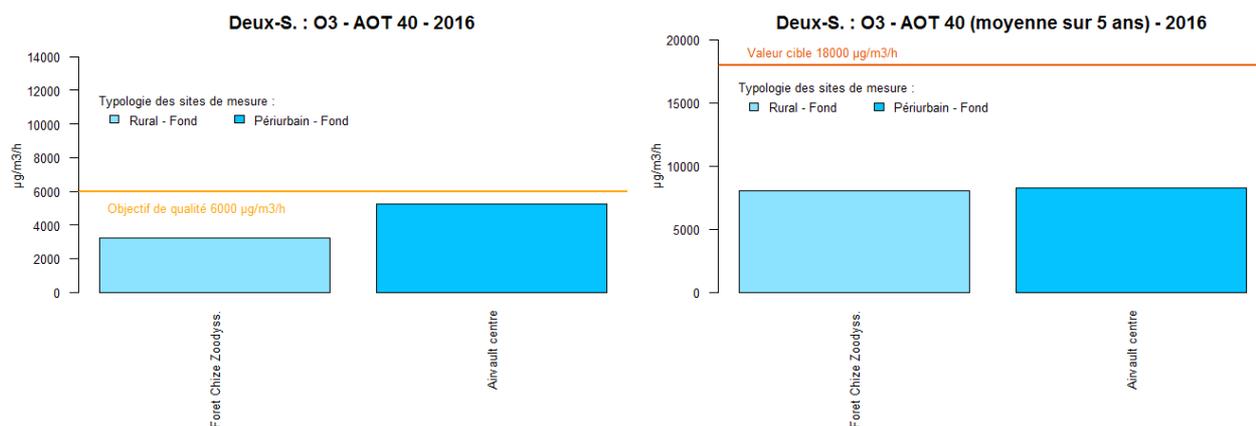


Figure 109 : Deux-Sèvres - AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O₃

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur les trois sites de mesure des Deux-Sèvres. En revanche, l'AOT40 respecte l'objectif de qualité (6 000 µg/m³.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/m³ en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : 18 000 µg/m³.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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2016.

2.10.7. Dioxyde de soufre (SO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO ₂ - max. horaire	SO ₂ - nb. heures > 350 µg/m ³	SO ₂ - nb. jours > 125 µg/m ³	SO ₂ - moy. annuelle*	SO ₂ - moy. hivernale**
79	09301	Airvault centre	Industrielle	Périurbaine	79	0	0	2	3
Seuils réglementaires :			Seuil d'info/recommandations :		300 µg/m ³				
			Seuil d'alerte :		500 µg/m ³ (sur 3h)				
			Valeur limite :			24 h max	3 j max		
			Valeur critique :					20 µg/m ³	20 µg/m ³
			Objectif de qualité					50 µg/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 86 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO₂

En 2016, 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/m³ (objectif de qualité : 50 µg/m³, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- La moyenne hivernale s'élève à 3 µg/m³ (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m³ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

2.10.8. Benzène (C₆H₆)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
79	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	1,4
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 µg/m ³
			Objectif de qualité :		2 µg/m ³

Tableau 87 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur les Deux-Sèvres. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Niort-traffic s'élève à 1,4 µg/m³, et respecte la valeur limite et l'objectif de qualité (respectivement 5 µg/m³ et 2 µg/m³ en moyenne annuelle).

2.11. Vienne

2.11.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
	Poitiers	84,4%	15,0%	0,5%

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

Tableau 88 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

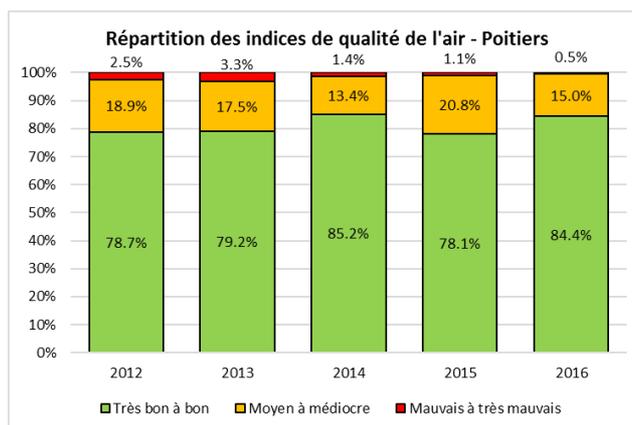


Figure 110 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 309 à Poitiers. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été assez rares en 2016 : 2 jours à Poitiers.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est, avec 2014, l'un des meilleurs des cinq dernières années.

2.11.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	86	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	4	13
dont PAL	2	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 89 : Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, 31% des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département de la Vienne (4 jours sur 13). De plus, les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région ont concerné la Vienne.

Le détail des épisodes est le suivant :

- 13 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 19 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 ;
- 20 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 (alerte) ;
- 21 mars : épisode printanier lié aux particules en suspension PM10 (alerte).

2.11.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³
86	09015	Poitiers Couronneries	Fond	Urbaine	13	89	0
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	20	140	0
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	39	212	1
	09405	Saint Julien Trafic	Trafic	Urbaine	20	107	0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max
			Seuil d'info/recommandations :			200 µg/m ³	
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h	

Tableau 90 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO₂

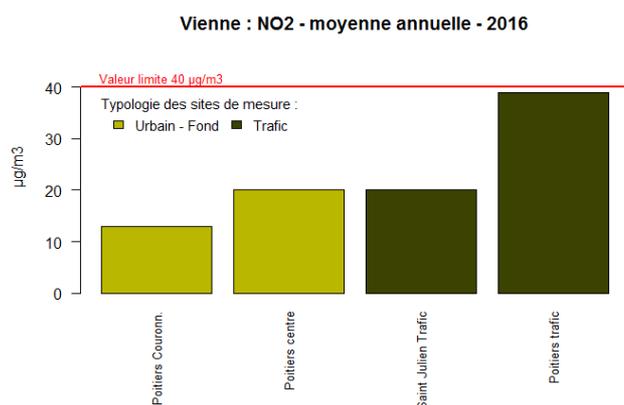


Figure 111 : Vienne - Moyennes annuelles en NO₂

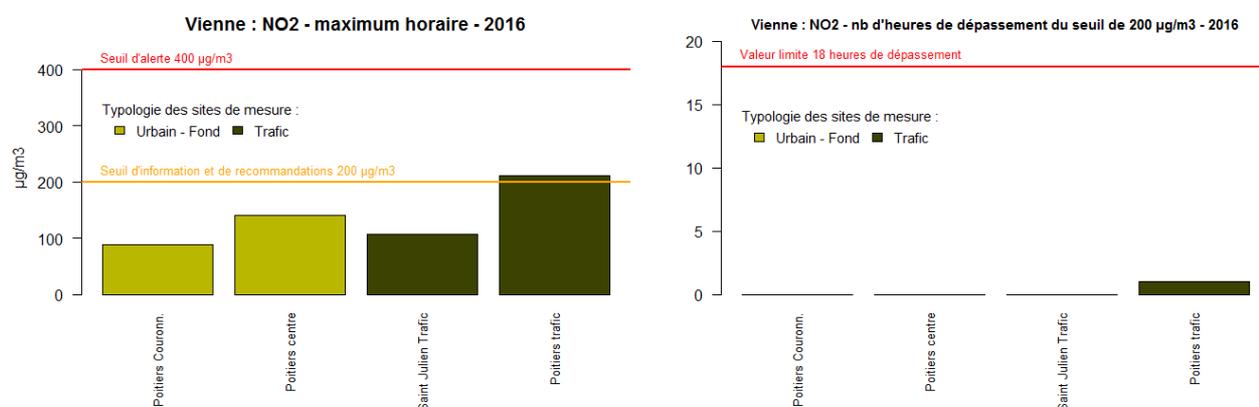


Figure 112 : Vienne - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ en NO₂

En 2016, 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 $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau de la station de Poitiers-traffic (valeur limite : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). ;
- Sur cette même station, le nombre d'heures de dépassement du seuil de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 heure) respecte la valeur limite (18 heures de dépassement maximum) ;

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 de Poitiers-traffic⁹. Le seuil d'alerte ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) n'a quant à lui pas été approché.

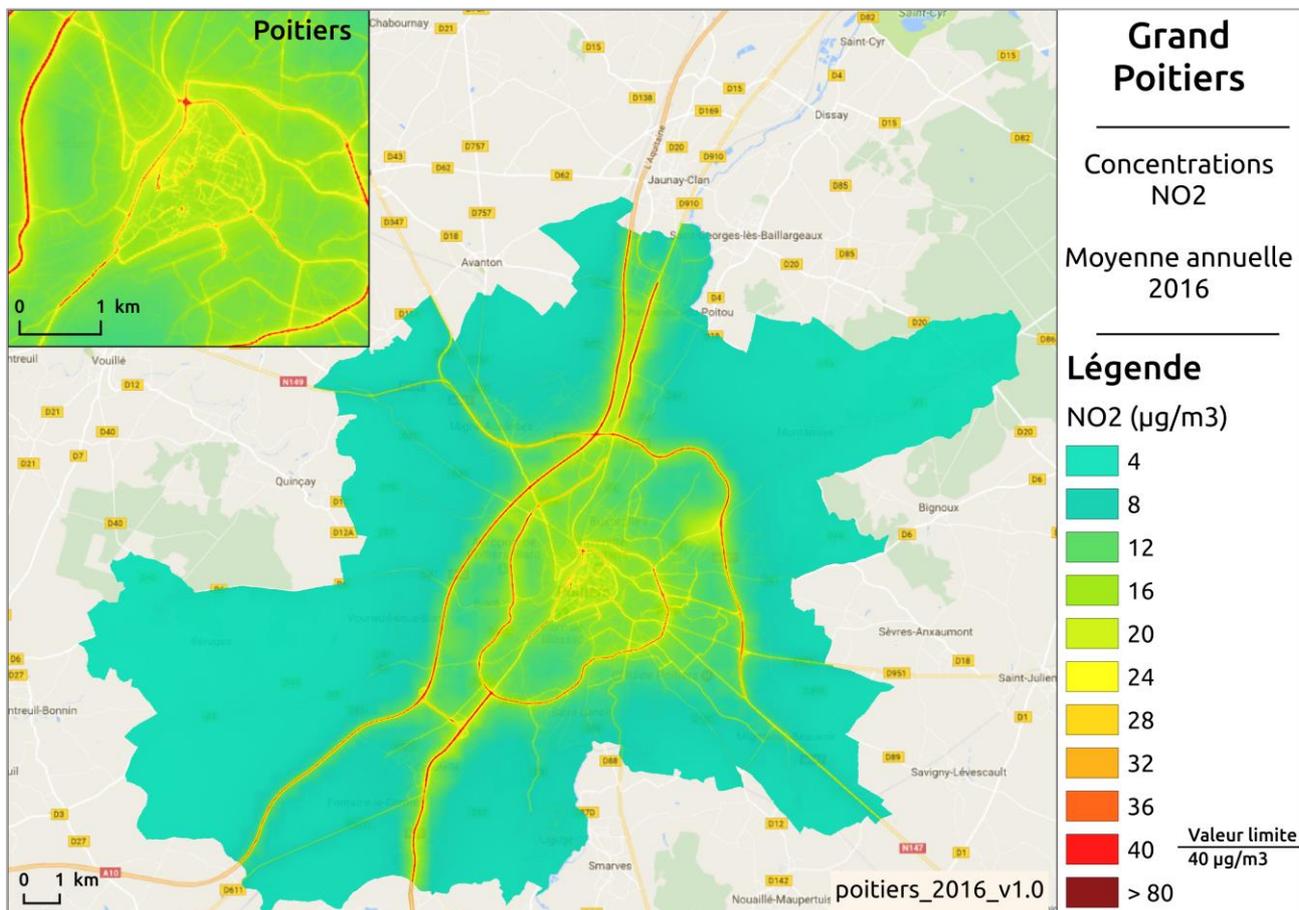


Figure 113: Modélisation des concentrations de NO₂ sur le Grand Poitiers en 2016.

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 NO₂ du Grand Poitiers, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10, la rocade, les nationales N10 et N147 et certains 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 reporting européen).

⁹ Ce dépassement n'a pas engendré de procédure d'information/recommandation, car ces dernières nécessitent un dépassement en situation de fond.

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 ³
86	09015	Poitiers Couronneries	Fond	Urbaine	14	63	2
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	17	64	2
	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	25	80	16
	09405	Saint Julien Trafic	Trafic	Urbaine	18	69	3
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 µg/m ³	35 j max
					Objectif de qualité :	30 µg/m ³	
					Seuil d'information/recommandations :	50 µg/m ³	
					Seuil d'alerte :	80 µg/m ³	

Tableau 91 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

Vienne : PM10 - moyenne annuelle - 2016

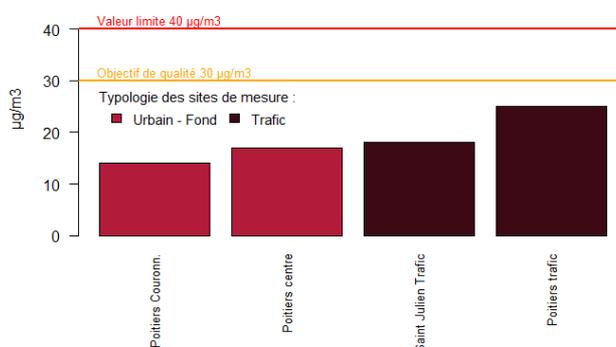


Figure 114 : Vienne - Moyennes annuelles en PM10

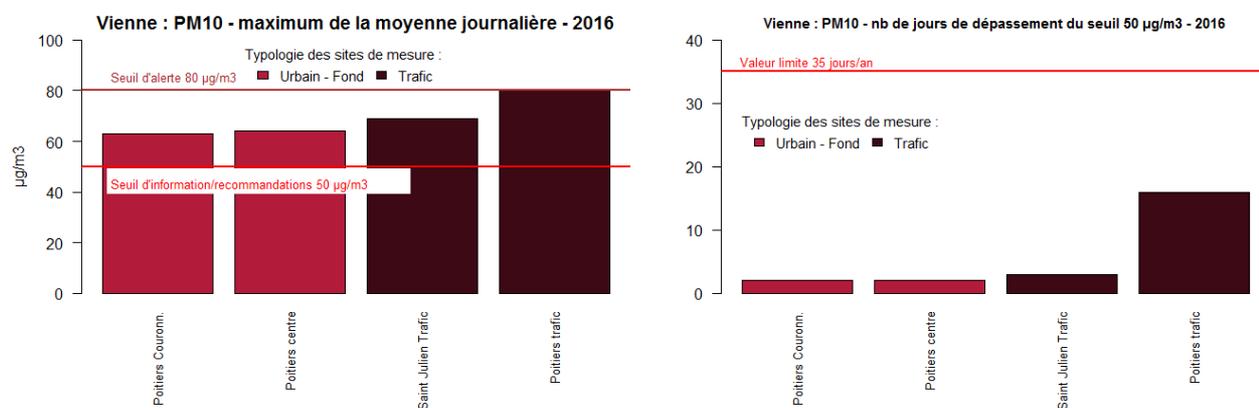


Figure 115 : Vienne - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

En 2016, 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/m³ au niveau de la station de Poitiers-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (16 jours, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ 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 le site de Poitiers-traffic, sans toutefois être dépassé.

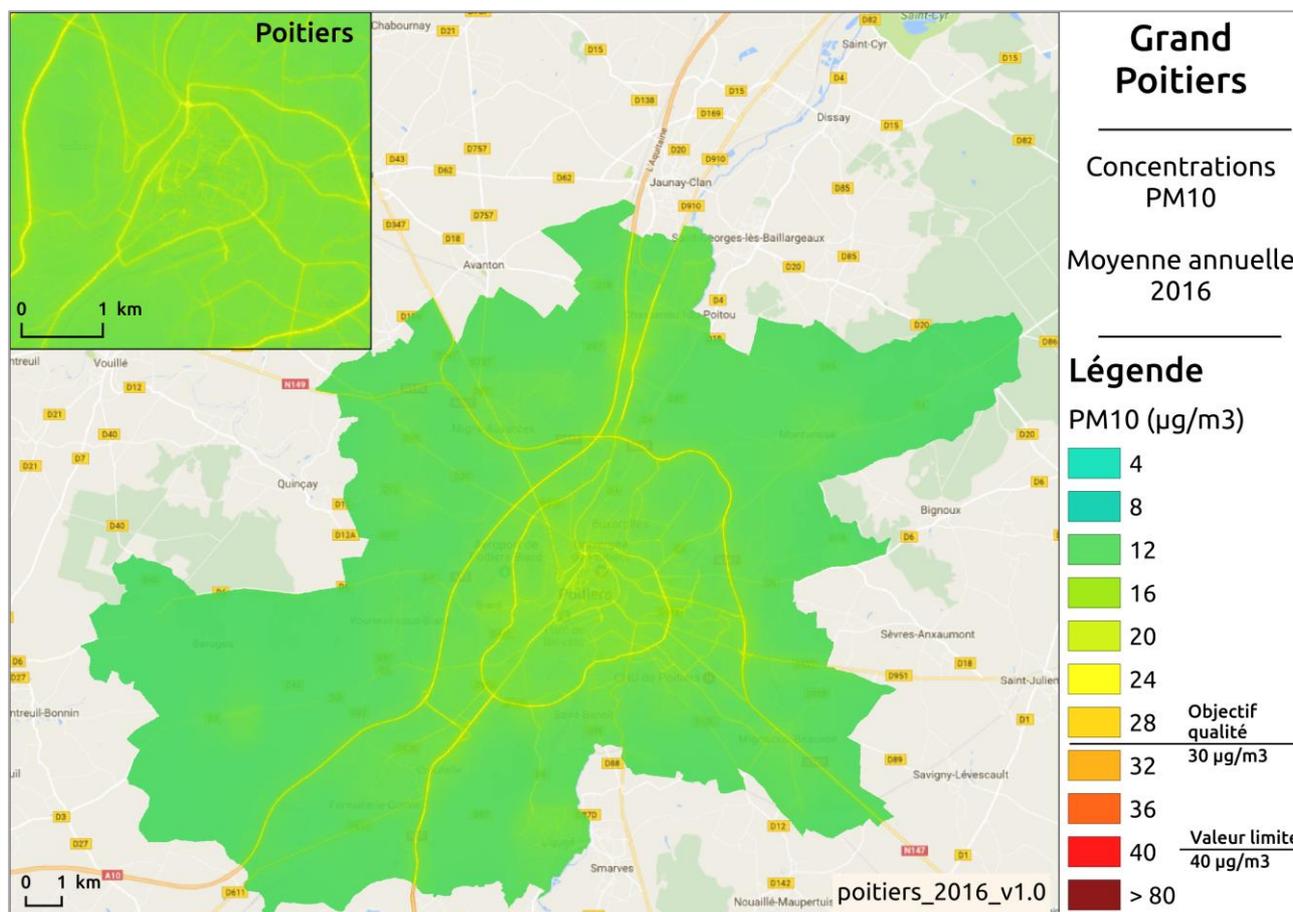


Figure 116: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Poitiers en 2016.

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 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 2016 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	
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	25 µg/m ³
					Valeur cible :	20 µg/m ³
					Objectif de qualité :	10 µg/m ³

Tableau 92 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ 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/m³. De même, la valeur cible (20 µg/m³ en moyenne annuelle) est respectée sur ce site de mesure.

En revanche, l'objectif de qualité (10 µg/m³ en moyenne annuelle) est dépassé.

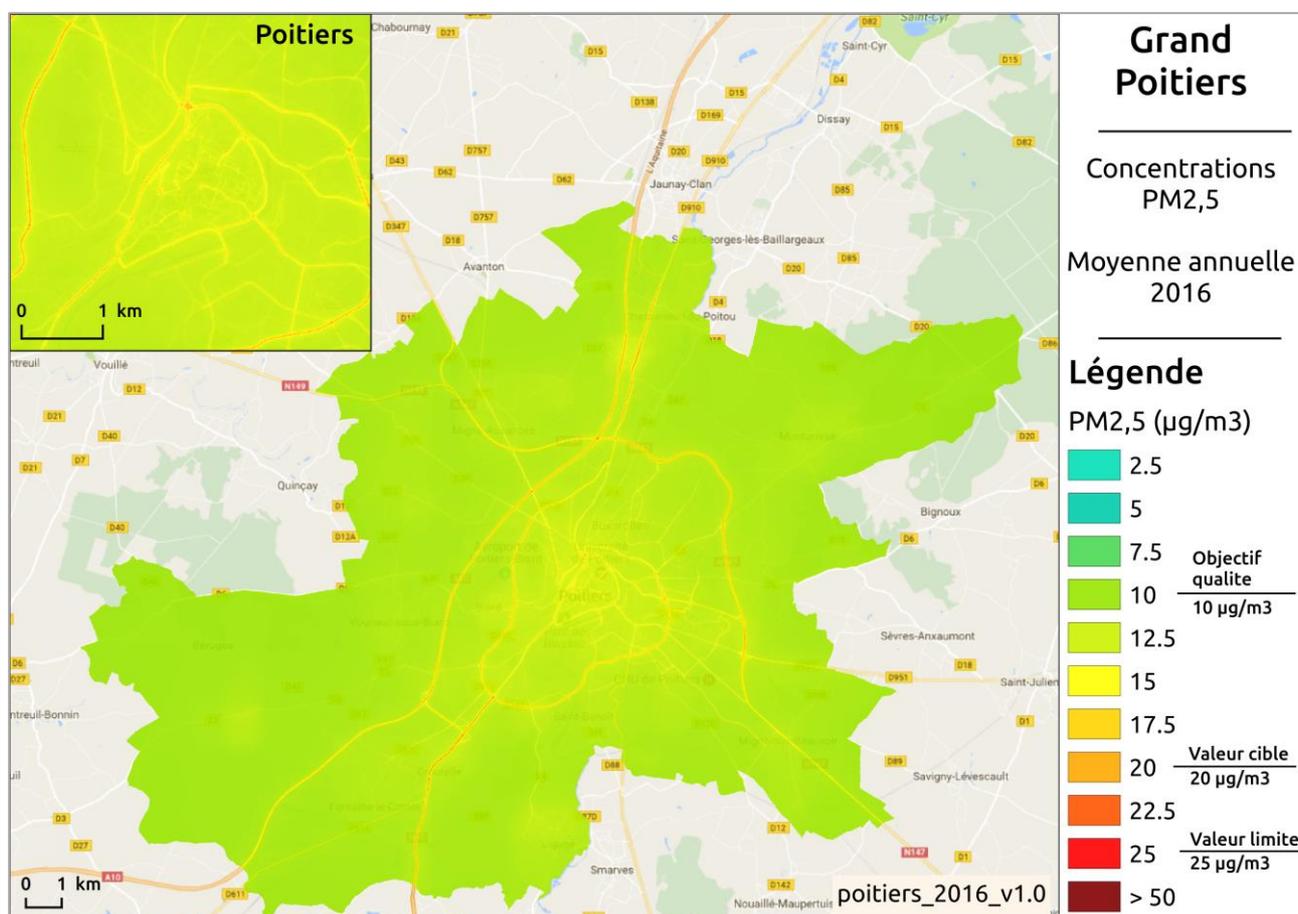


Figure 117: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Poitiers en 2016.

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/m³, est localement dépassée le long des axes. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m³, est quant à elle respectée.

2.11.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
86	09015	Poitiers Couronneries	Fond	Urbaine	146	133	7		
	09404	Poitiers centre	Fond	Urbaine	131	120	1		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	180 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³			
					Objectif de qualité :	120 µg/m ³		6 000 µg/m ³ .h	
					Valeur cible :		25 j max		18 000 µg/m ³ .h

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

Tableau 93 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O₃

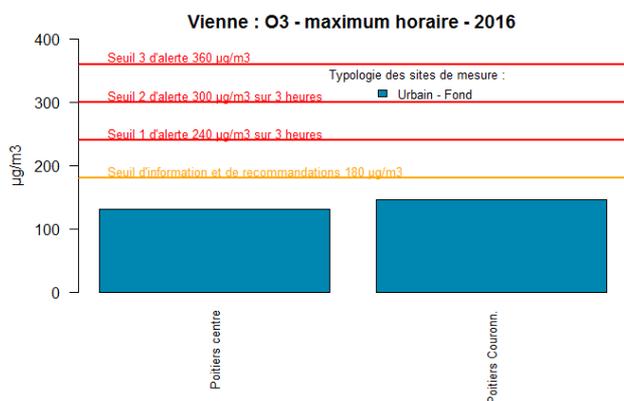


Figure 118 : Vienne - Maxima horaires en O₃

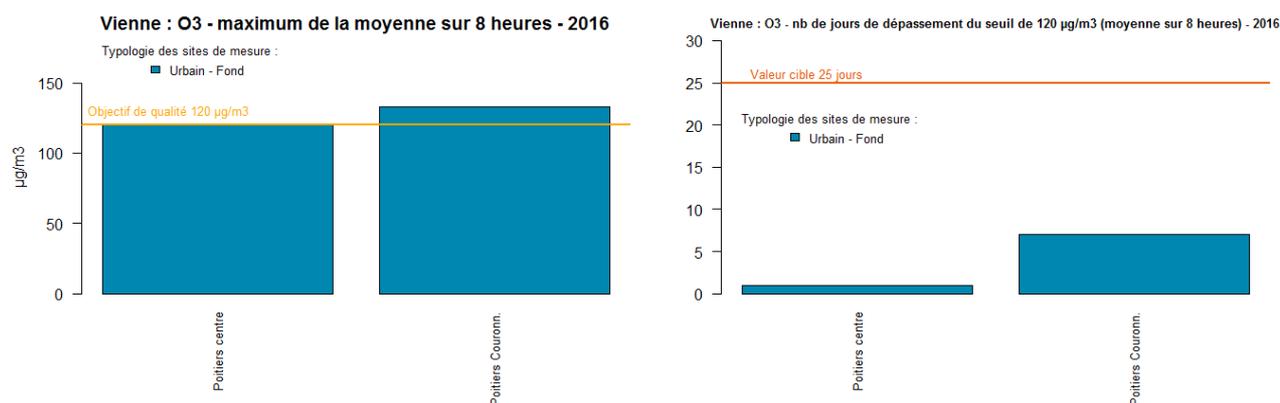


Figure 119 : Vienne - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) 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/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d’alerte (plusieurs seuils) n’ont pas été dépassés en 2016.

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	1,6
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		10 mg/m ³

Tableau 94 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO

En 2016, la valeur limite relative au monoxyde de carbone (10 mg/m³ 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 1,6 mg/m³.

2.11.8. Benzène (C₆H₆)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
86	09402	Poitiers trafic	Trafic	Urbaine	1,4
	09405	Saint Julien Trafic	Trafic	Urbaine	1,0
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 µg/m ³
			Objectif de qualité :		2 µg/m ³

Tableau 95 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

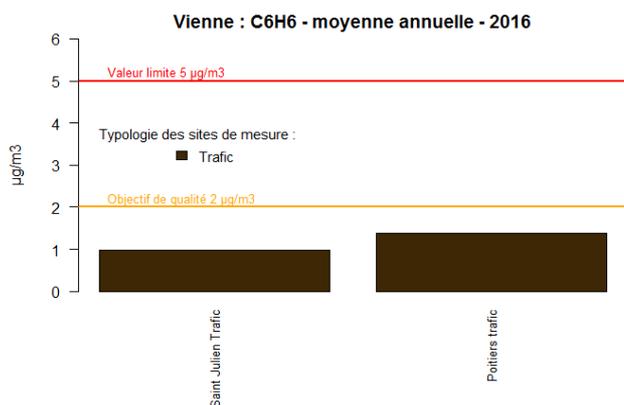


Figure 120 : Vienne - Moyennes annuelles en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées 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/m³. Elle respecte donc la valeur limite et l’objectif de qualité (respectivement 5 µg/m³ et 2 µg/m³ 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
Seuils réglementaires :			Valeur cible :		1 ng/m³

Tableau 96 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

En 2016, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m³ 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/m³.

2.11.10. Pesticides

Les mesures de pesticides dans la Vienne ont eu lieu en 2016 dans le quartier des Couronneries à Poitiers, un site urbain dans un environnement agricole dominé par les grandes cultures.

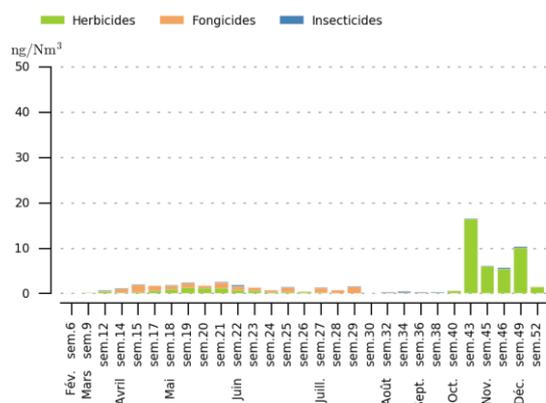


Figure 121: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Poitiers

Les concentrations les plus élevées mesurées en 2016 dans l'air de Poitiers, correspondent à des herbicides pendant les mois d'octobre à décembre, lors du désherbage des céréales d'hiver.

Les fongicides dominent avec de plus faibles concentrations sur les mois d'avril à juillet. Quant aux 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.

2.12. Haute-Vienne

2.12.1. Indices de qualité de l'air

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2016		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
87	Limoges	85,0%	15,0%	0,0%
	Saint-Junien	86,2%	13,8%	0,0%

Tableau 97 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016

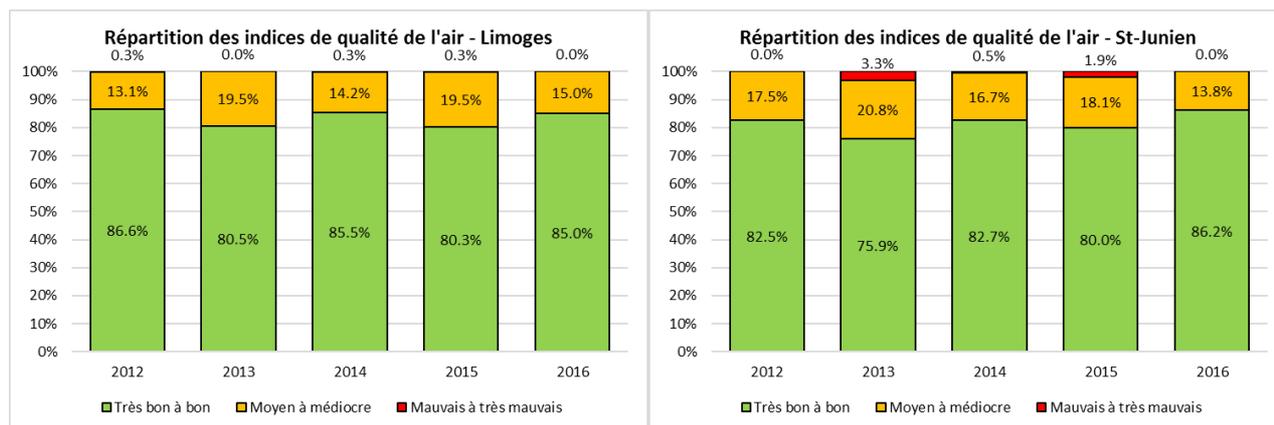


Figure 122 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

En 2016, 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 311 à Limoges et de 313 à Saint-Junien. Aucun indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) n'a été recensé en 2016.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2016 est globalement bon, comparable avec les bilans 2012 et 2014, et meilleur que ceux des années 2013 et 2015.

2.12.2. Episodes de pollution

Nombre de jours de procédure	87 (Limoges / St Junien)	Nouvelle-Aquitaine
PIR ou PAL	0	13
dont PAL	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'ALerte

Tableau 98 : Haute-Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016

En 2016, aucun jour de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine n'a concerné le département de la Haute-Vienne. De même, parmi les deux jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, aucun n'a concerné la Haute-Vienne.

2.12.3. Dioxyde d'azote (NO₂)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³	NOx - moy. annuelle*
87	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	20	138	0	
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	9	79	0	
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	8	57	0	
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	28	227	3	
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 µg/m ³		18 heures max	
			Valeur critique :					30 µg/m ³ eq. NO ₂
			Seuil d'information/recommandations :			200 µg/m ³		
			Seuil d'alerte :			400 µg/m ³ sur 3 h		

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

Tableau 99 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO₂ et en NOx

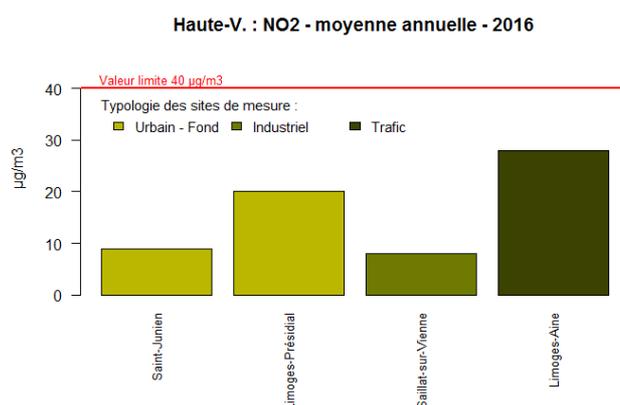


Figure 123 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en NO₂

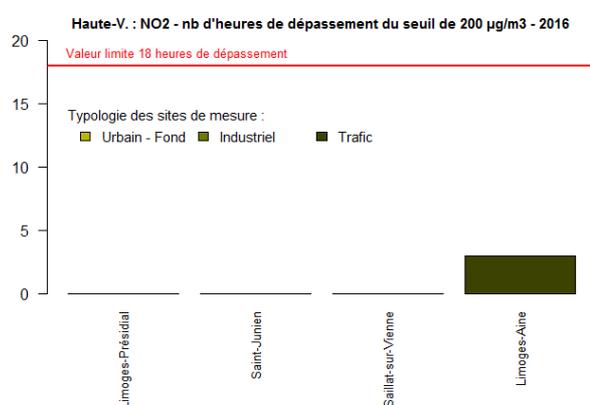
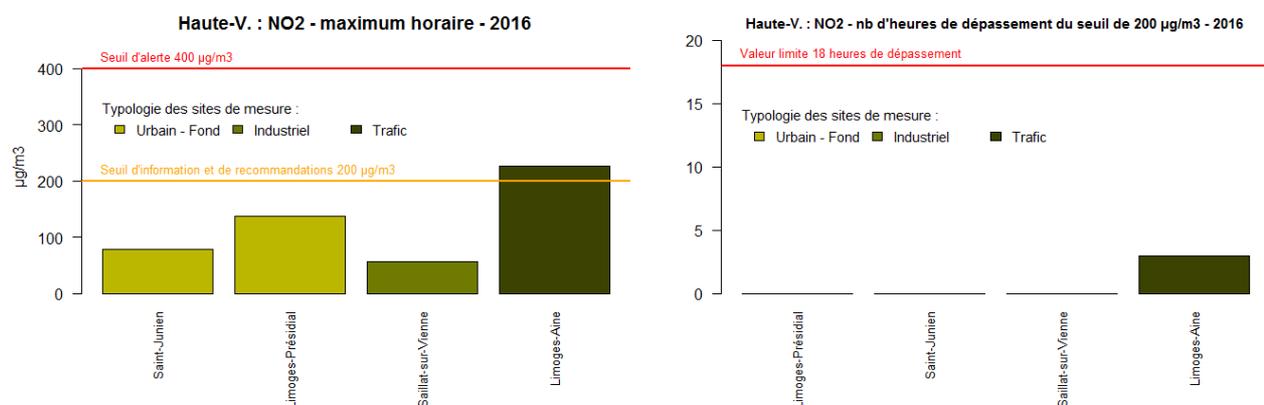


Figure 124 : Haute-Vienne- Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m³ en NO₂

En 2016, 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 $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau de la station sous influence trafic de Limoges-Aine (valeur limite : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- Sur cette même station, le nombre d'heures de dépassement du seuil de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3 heures) respecte la valeur limite (18 heures de dépassement maximum).

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 de Limoges-Aine¹⁰. Le seuil d'alerte ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) n'a quant à lui pas été approché.

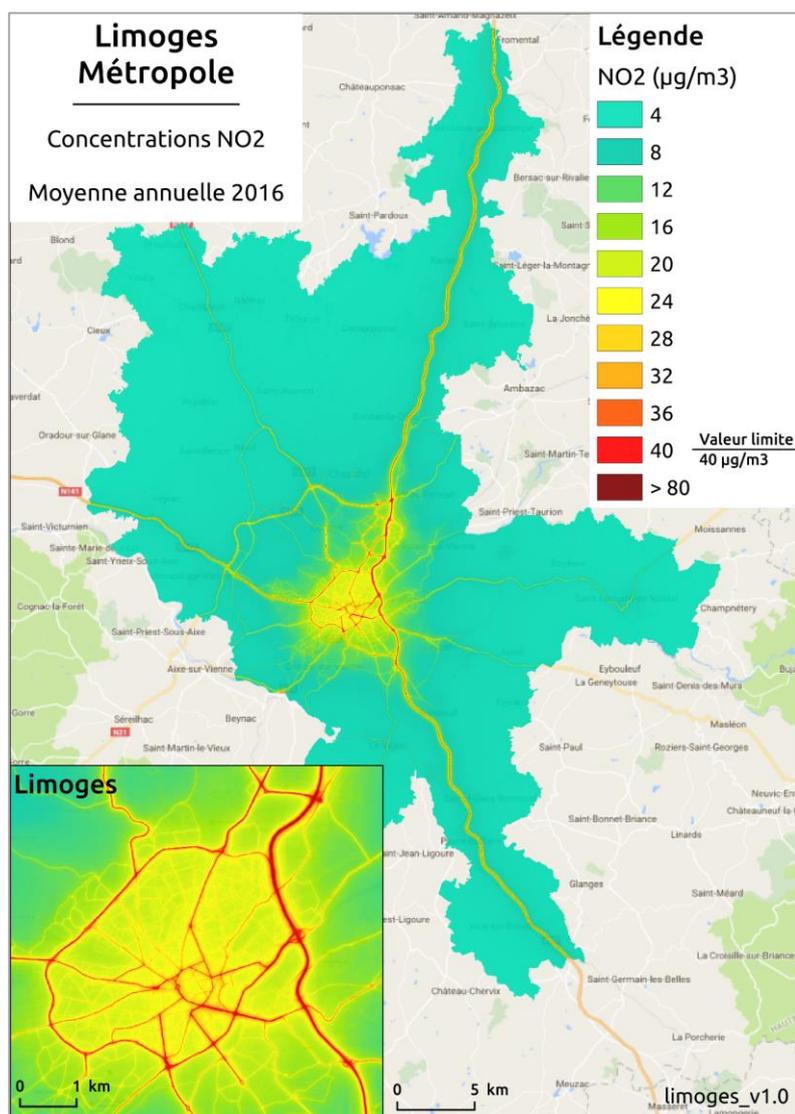


Figure 125: Modélisation des concentrations de NO₂ sur Limoges Métropole en 2016.

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 NO₂ 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, ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), est dépassée (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le reporting européen).

¹⁰ Ce dépassement n'a pas engendré de procédure d'information/recommandations, car ces dernières nécessitent un dépassement en situation de fond.

2.12.4. Particules en suspension (PM10)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10- moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	11	37	0
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	14	39	0
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	14	50	0
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	18	54	2
	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	14	43	0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 j max
					Objectif de qualité :	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					Seuil d'information/recommandations :	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
					Seuil d'alerte :	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tableau 100 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM10

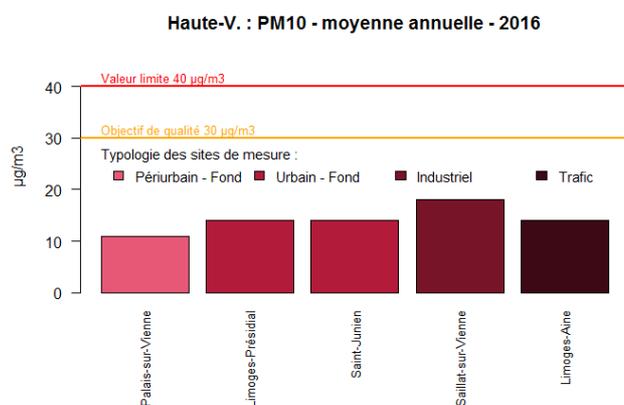


Figure 126 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en PM10

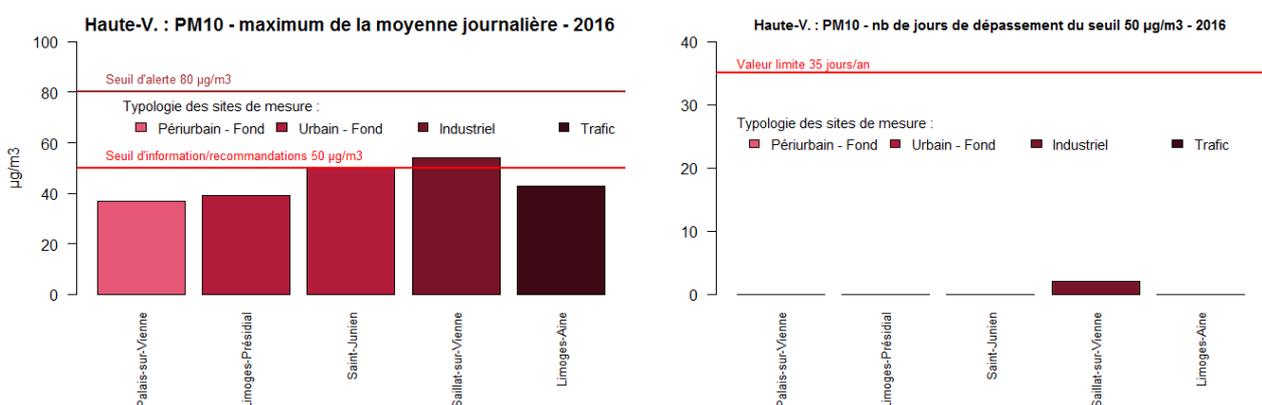


Figure 127 : Haute-V. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10

En 2016, 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 sous influence industrielle de Saillat-sur-Vienne (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 (2, 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 le site de Saillet-sur-Vienne. Le seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) n'a quant à lui pas été dépassé.

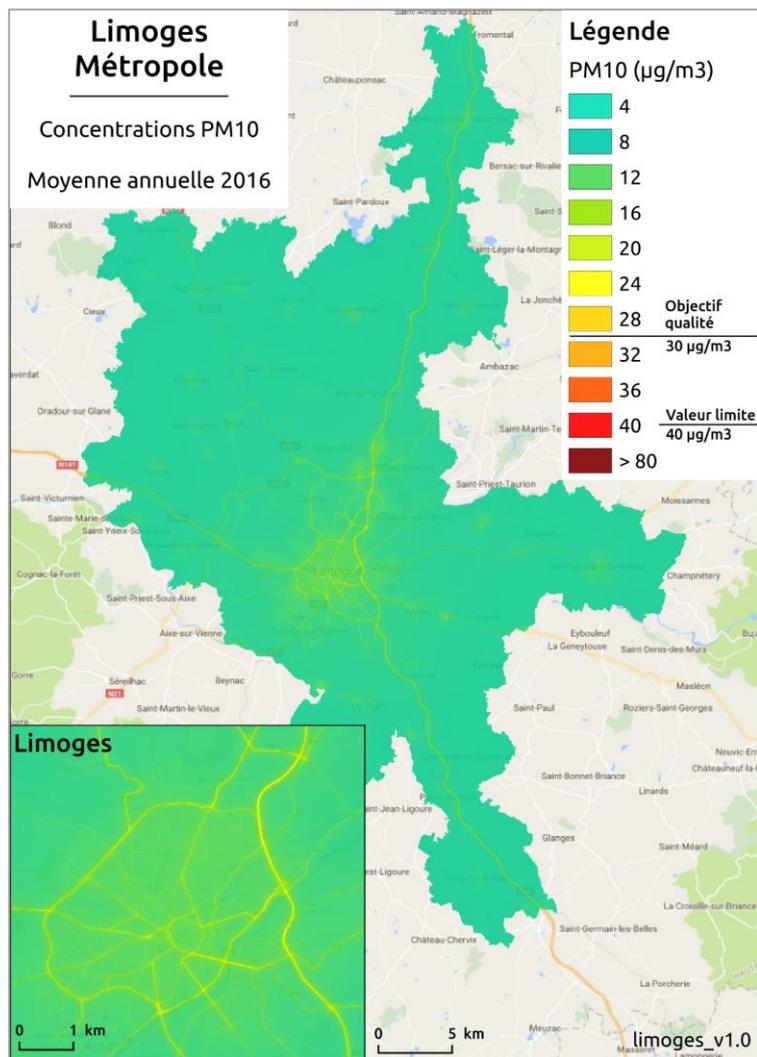


Figure 128: Modélisation des concentrations de PM10 sur Limoges Métropole en 2016.

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 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 2016 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	9
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 µg/m ³
			Valeur cible :		20 µg/m ³
			Objectif de qualité :		10 µg/m ³

Tableau 101 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

En 2016, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 (25 µg/m³ 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 9 µg/m³.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement 20 µg/m³ et 10 µg/m³ en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

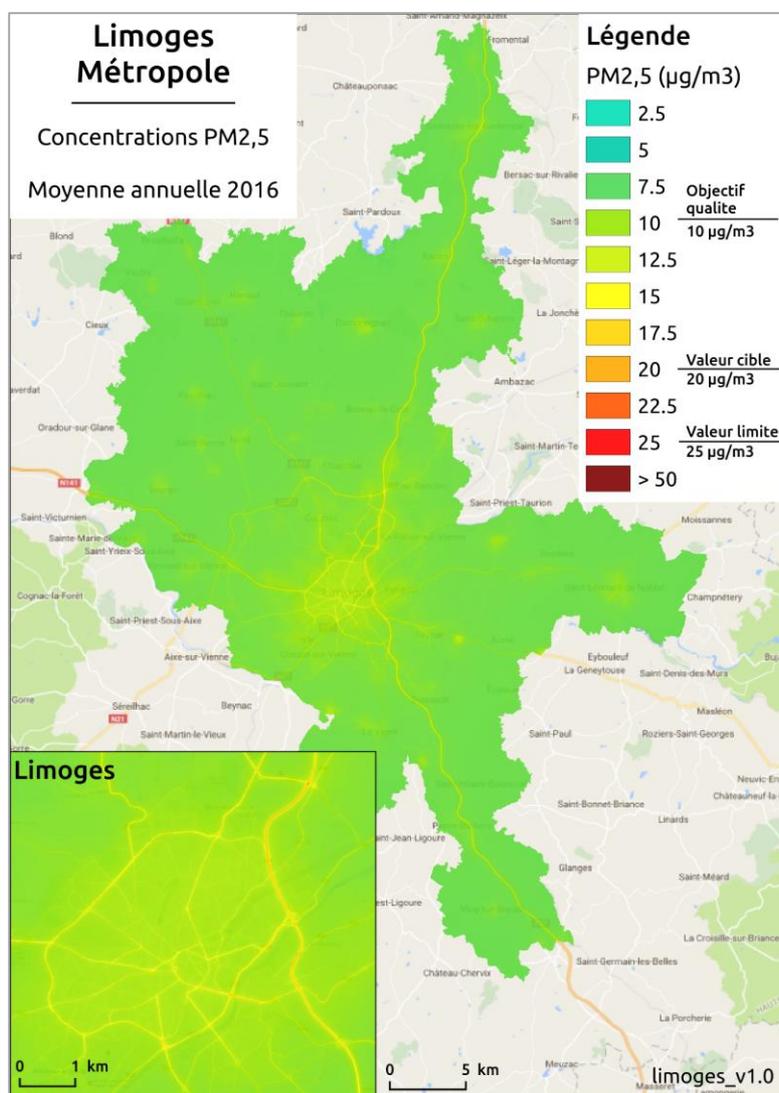


Figure 129: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Limoges Métropole en 2016.

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/m³, est localement dépassée le long de l'axe. La valeur limite annuelle, fixée à 25 µg/m³, est quant à elle respectée.

2.12.6. Ozone (O₃)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. >120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	147	140	12	11 813	11 246
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	137	121	2		
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	130	121	5		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :				
					Seuil d'alerte :				
					3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³ (sur 3h)				
					Objectif de qualité :				
					120 µg/m ³		6 000 µg/m ³ /h		
					Valeur cible :				
							25 j max		
							18 000 µg/m ³ /h		

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

Tableau 102 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O₃

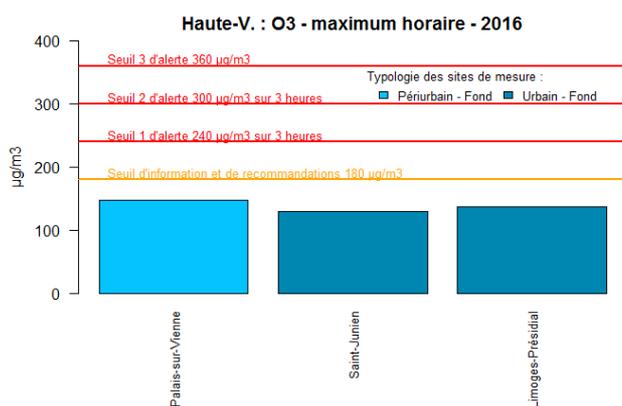


Figure 130 : Haute-Vienne - Maxima horaires en O₃

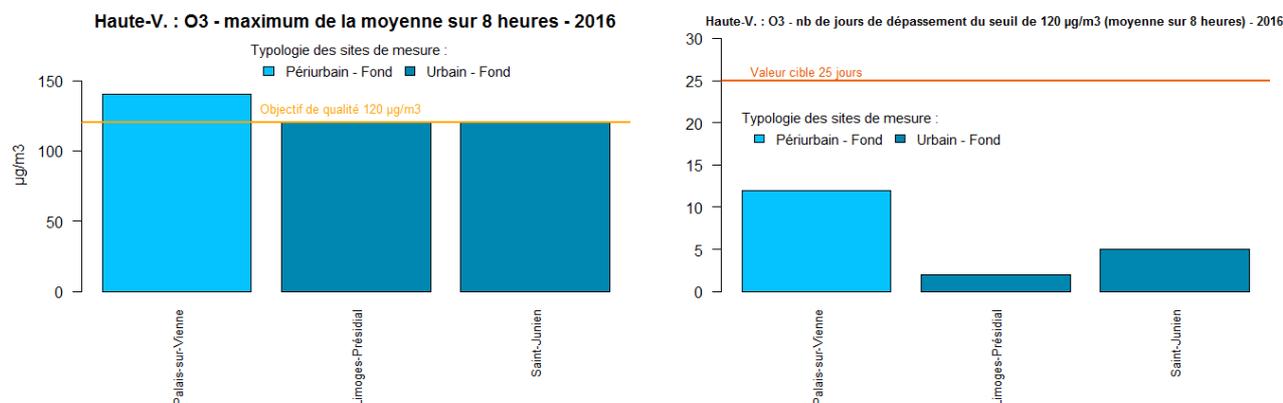


Figure 131 : Haute-V. - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 h en O₃

En 2016, 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 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur les 3 sites ;
- 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 2016.

2.12.7. Dioxyde de soufre (SO_2)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO_2 - max. horaire	SO_2 - nb. heures > $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 - nb. jours > $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 - moy. annuelle*	SO_2 - moy. hivernale**
87	35007	Palais-sur-Vienne	Fond	Périurbaine	8	0	0	0	1
	35002	Saint-Junien	Fond	Urbaine	8	0	0	1	
	35003	Limoges-Présidial	Fond	Urbaine	10	0	0	0	
	35019	Saillat-sur-Vienne	Industrielle	Périurbaine	11	0	0	0	0
Seuils réglementaires :			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 103 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO_2

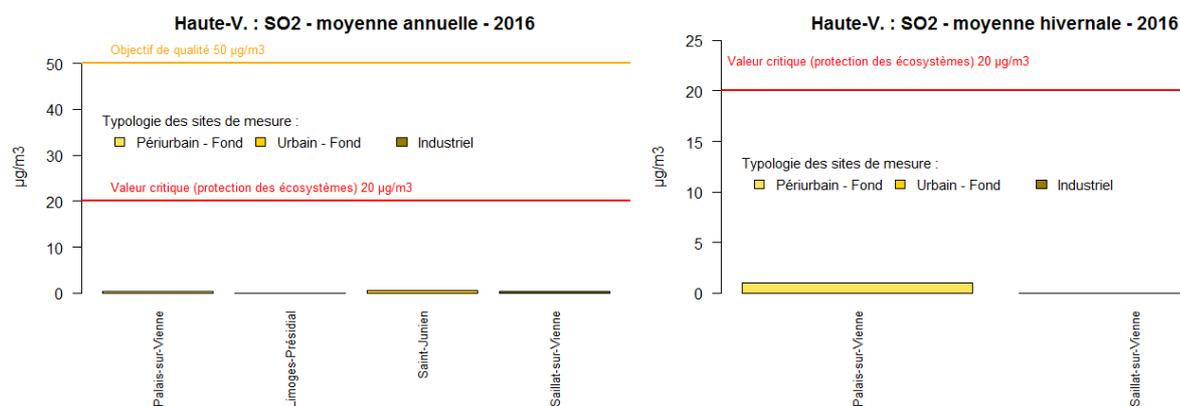


Figure 132 : Haute-Vienne – Moyennes annuelles et hivernales en SO_2

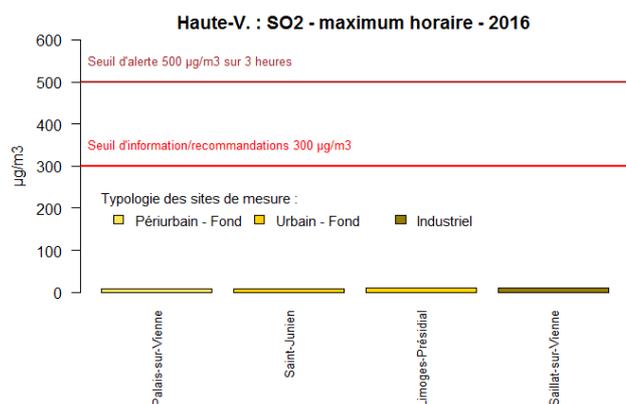


Figure 133 : Haute-Vienne Maxima des valeurs horaires en SO₂

En 2016, 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/m³ (objectif de qualité : 50 µg/m³, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- La moyenne hivernale maximale s'élève à 1 µg/m³ (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m³ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ 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/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

2.12.8. Monoxyde de carbone (CO)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	CO – max. de la moy. sur 8 heures
87	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	1,2
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		10 mg/m ³

Tableau 104 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO

En 2016, la valeur limite relative au monoxyde de carbone (10 mg/m³ en moyenne sur 8 heures) est largement respectée sur la Haute-Vienne. Le site de mesure fixe de Limoges-Aine (influence trafic) a enregistré un maximum de 1,2 mg/m³.

2.12.9. Benzène (C₆H₆)

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	C ₆ H ₆ - moy. annuelle
87	35010	Limoges-Aine	Trafic	Urbaine	1,4
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		5 µg/m ³
			Objectif de qualité :		2 µg/m ³

Tableau 105 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C₆H₆

En 2016, les valeurs réglementaires relatives au benzène sont respectées sur la Haute-Vienne. En effet, la moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Limoges-Aine (influence trafic) s'élève à 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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).

2.12.10. 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	0,1
Seuils réglementaires :			Valeur cible :		1 ng/m³

Tableau 106 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P

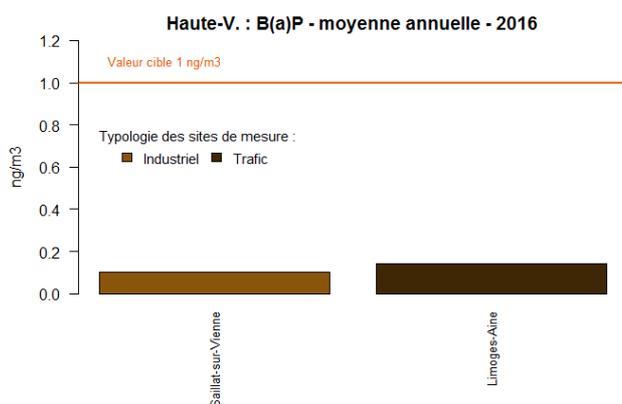


Figure 134 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en B(a)P

En 2016, la valeur cible relative au benzo(a)pyrène (1 ng/m³ en moyenne annuelle) est respectée sur la Haute-Vienne. En effet, les moyennes annuelles mesurées s'élèvent à 0,1 ng/m³ sur les sites de Saillat-sur-Vienne (influence industrielle) et de Limoges-Aine (influence trafic).

2.12.11. Métaux lourds

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	Pb- moy. annuelle	As- moy. annuelle	Cd- moy. annuelle	Ni- moy. annuelle
87	35903	Rivailles	Industrielle	Périurbaine	0,002	0,6	0,1	1,0
Seuils réglementaires :					Valeur limite :	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
					Objectif de qualité :	0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
					Valeur cible :	6 ng/m³	5 ng/m³	20 ng/m³

Tableau 107 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)

En 2016, l'ensemble des valeurs réglementaires relatives aux métaux lourds est respectée sur la Haute-Vienne. Le site de Rivailles (influence industrielle) 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 0,6 ng/m³ et respecte la valeur cible (6 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en cadmium est de 0,1 ng/m³ et respecte la valeur cible (5 ng/m³ en moyenne annuelle) ;
- La moyenne annuelle en nickel est de 1,0 ng/m³ et respecte la valeur cible (20 ng/m³ en moyenne annuelle).

2.12.12. Pesticides

Les mesures de pesticides en Haute-Vienne ont eu lieu en 2016 à Saint Junien, un site urbain dans un environnement agricole dominé par les grandes cultures. Les méthodes d'analyses et les calendriers de prélèvement pour ce site sont différents des trois autres sites de mesures de pesticides en 2016, ainsi les résultats ne sont pas comparables.

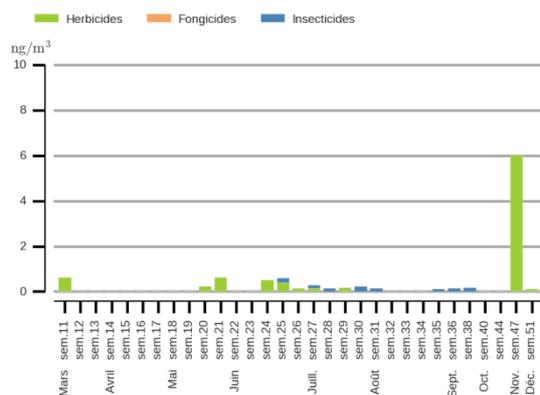


Figure 135: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur St Junien

Le site de Saint-Junien montre des concentrations maximales d'herbicides en fin d'année (début novembre), lors du désherbage des céréales d'hiver, et des concentrations d'herbicides beaucoup plus faibles durant l'été.

Les insecticides, dominés par le Lindane, sont présents de manière éparse entre les mois de juillet, août et septembre.

Aucun fongicide n'a été détecté sur le site de Saint Junien en 2016.

Annexes

Annexe 1 : Synthèse réglementaire

Polluant et nature des normes	Mode de calcul (décret n° 2010-1250 du 21/10/10)	Référence Atmo NA
OZONE (O₃)		
Seuil d'alerte	240 µg/m ³ pour la valeur horaire sur 3 heures consécutives 300 µg/m ³ pour la valeur horaire sur 3 heures consécutives 360 µg/m ³ pour la valeur moyenne sur 1 heure	SA O ₃ 3H 240 SA O ₃ 3H 300 SA O ₃ H 360
Seuil d'information et de recommandations	180 µg/m ³ pour la valeur moyenne sur 1 heure	SIR O ₃ H 180
Objectif de qualité (protection de la santé) Valeur cible (protection de la santé)	120 µg/m ³ pour la valeur moyenne sur 8 heures 120 µg/m ³ pour la valeur moyenne sur 8 heures en moyenne sur 3 ans à ne pas dépasser plus de 25 fois	OQ O ₃ 8H 120 VC O ₃ 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 : 6000 µg/m³ par heure AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³ par heure en moyenne sur 5 ans	OQ O ₃ AOT40 6000 VC O ₃ AOT40 18000
DIOXYDE D'AZOTE (NO₂) et OXYDES D'AZOTE (NO_x)		
Seuil d'alerte	400 µg/m ³ pour la valeur horaire sur 3 heures consécutives (ou 200 µg/m ³ si « SIR » déclenché la veille et le jour même et si risque de dépassement pour le lendemain)	SA NO ₂ 3H 400
Seuil d'information et de recommandations	200 µg/m ³ pour la valeur moyenne sur 1 heure	SIR NO ₂ H 200
Valeurs limites	99,8 % des moyennes horaires doivent être inférieures à 200 µg/m ³ (18 dépassements autorisés) 40 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	VL NO ₂ 18HMAX > 200 VL NO ₂ A 40
Niveau critique (NO _x)	30 µg/m ³ pour la moyenne annuelle (protection de la végétation)	NC NO _x A 30
DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)		
Seuil d'alerte	500 µg/m ³ pour la valeur horaire sur 3 heures consécutives	SA SO ₂ 3H 500
Seuil d'information et de recommandations	300 µg/m ³ pour la valeur moyenne sur 1 heure	SIR SO ₂ H 300
Valeur limite	99,7 % des moyennes horaires doivent être inférieures à 350 µg/m ³ (24 dépassements autorisés)	VL SO ₂ 24HMAX > 350
Valeur limite	99,2 % des moyennes journalières doivent être inférieures à 125 µg/m ³ (3 jours de dépassements autorisés)	VL SO ₂ 3JMAX > 125
Niveau critique Niveau critique	20 µg/m ³ pour la moyenne annuelle (protection des écosystèmes) 20 µg/m ³ pour la moyenne hivernale (du 1/10 au 31/03) (protection des écosystèmes)	NC SO ₂ A 20 NC SO ₂ Hiv. 20
Objectif de qualité	50 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	OQ SO ₂ A 50
PARTICULES EN SUSPENSION (PM10)		
Seuil d'alerte	80 µg/m ³ en moyenne journalière	SA PM10 24H 80
Seuil d'information et de recommandations	50 µg/m ³ en moyenne journalière	SIR PM10 24H 50
Valeur limite	90,4 % des moyennes journalières doivent être inférieures à 50 µg/m ³ (35 jours de dépassements autorisés)	VL PM10 35JMAX > 50
Valeur limite	40 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	VL PM10 A 40
Objectif de qualité	30 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	OQ PM10 A 30
PARTICULES FINES (PM2.5)		
Valeur limite	25 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	VL PM2.5 A 25
Valeur cible	20 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	VC PM2.5 A 20
Objectif de qualité	10 µg/m ³ pour la moyenne annuelle	OQ PM2.5 A 10

PLOMB (Pb), ARSENIC (As), CADMIUM (Cd), NICKEL (Ni)		
Valeur limite	0,5 µg/m³ (Pb) pour la moyenne annuelle	VL Pb A 0.5
Objectif de qualité	0,25 µg/m³ (Pb) pour la moyenne annuelle	OQ Pb A 0.25
Valeur cible	6 ng/m³ (As), 5 ng/m³ (Cd) pour la moyenne annuelle	VC As A 6, VC Cd A 5
	20 ng/m³ (Ni) pour la moyenne annuelle	VC Ni A 20
MONOXYDE DE CARBONE (CO)		
Valeur limite	10 mg/m³ pour la valeur moyenne sur 8 heures	VL CO 8H 10
BENZÈNE (C₆H₆)		
Valeur limite	5 µg/m³ pour la moyenne annuelle	VL C₆H₆ A 5
Objectif de qualité	2 µg/m³ pour la moyenne annuelle	OQ C₆H₆ A 2
BENZO(a)PYRENE		
Valeur cible	1 ng/m³ pour la moyenne annuelle	VC B(a)P A 1

Annexe 2 : Détail des stations de mesure

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)¹¹. 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, ...

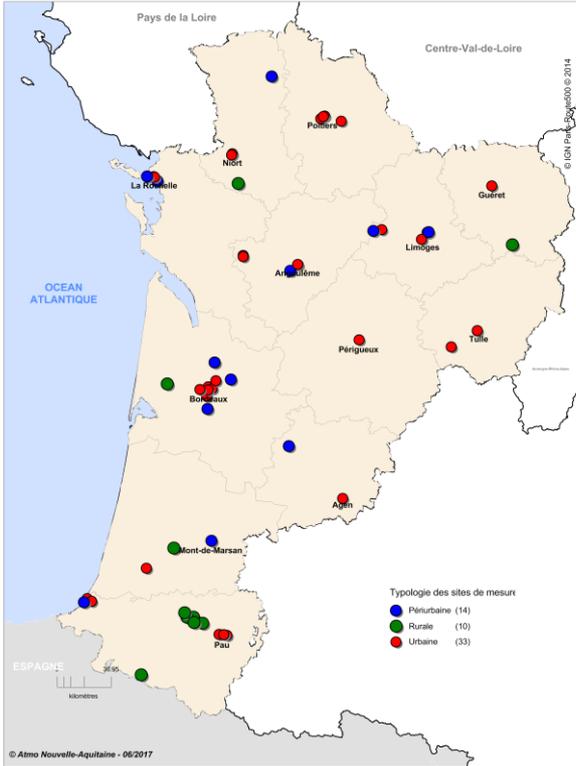
Une station mesurant plusieurs polluants pourra donc cumuler plusieurs types d'influence.

¹¹ « Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air », LCSQA, février 2017

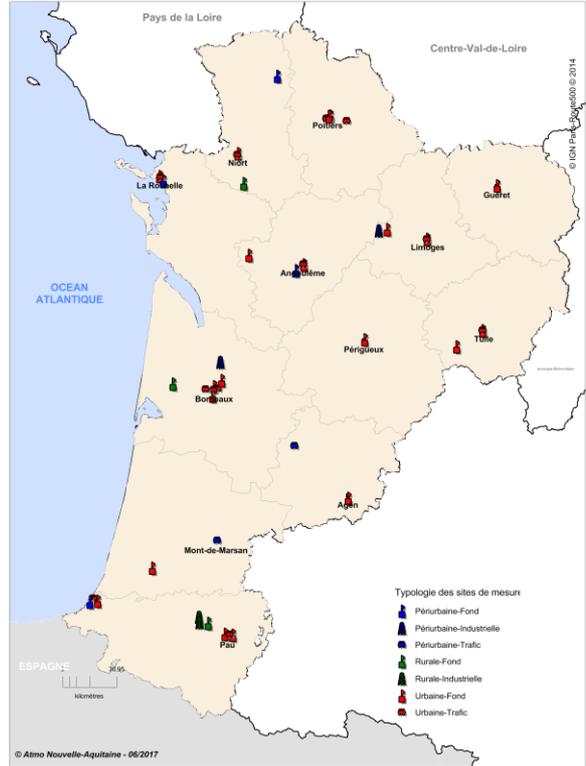
Dépt	Code station	Nom station	Coordonnées (lambert 93)		Implantation	Polluants mesurés et influence (F = Fond, T = Trafic, I = Industrielle)													
			X	Y		NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P		
16	09016	La Couronne	474 016	6 505 198	Périurbaine	F	F		F										
	09017	Cognac centre	441 441	6 515 975	Urbaine	F	F		F	F									
	09103	Angoulême centre	479 401	6 509 278	Urbaine	F	F	F	F										
	09106	Angoulême trafic	479 044	6 509 738	Urbaine	T	T					T							
	09107	Cognac - Aguesseau	441 366	6 515 143	Urbaine								I	I	I	I			
17	09003	La Rochelle centre	379 636	6 570 953	Urbaine	F	F	F	F										
	09008	Aytré	382 293	6 567 765	Périurbaine	F	F		F										
	09202	La Rochelle St Louis	380 188	6 570 570	Urbaine	T	T					T							
	09203	La Rochelle Pallice	375 192	6 571 084	Périurbaine		I	I											
19	35004	Brive	585 076	6 452 105	Urbaine	F	F		F										
	35006	Tulle-Hugo	602 973	6 463 351	Urbaine	F	F		F										
	35023	Tulle-Victor	603 067	6 463 498	Urbaine	T		T											
23	35005	Guéret	613 056	6 564 380	Urbaine	F	F		F		F	F	F	F	F	F	F		
	35012	MERA	627 176	6 523 233	Rurale				F										
24	31033	Périgueux	521 535	6 457 070	Urbaine	F	F		F										
33	31001	Bordeaux - Grand Parc	417 267	6 424 415	Urbaine	F	F		F										
	31002	Bordeaux - Talence	416 248	6 417 707	Urbaine	F	F	F	F									F	
	31003	Bordeaux - Bastide	420 001	6 423 006	Urbaine	T	T												
	31005	Bordeaux - Gambetta	417 127	6 422 232	Urbaine	T	T					T							
	31006	Bordeaux - Mérignac	411 592	6 422 468	Urbaine	T	T												
	31007	Bordeaux - Bassens	422 553	6 428 523	Urbaine	F	F	F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	31008	Le Temple	388 911	6 426 299	Rurale	F			F										
	31010	Bordeaux - Ambès	421 694	6 441 289	Périurbaine	I													
	31030	Bordeaux - Léognan	416 908	6 409 002	Périurbaine				F										
	31031	Bordeaux - St-Sulpice	432 961	6 429 500	Périurbaine				F										
31034	Bordeaux - Ambès2	421 694	6 441 289	Périurbaine				F											
40	31026	Tartas Pelletrin	393 506	6 311 834	Rurale		I			I									
	31036	Dax	374 546	6 297 837	Urbaine	F	F	F	F										
	31041	Mont-de-Marsan	419 545	6 316 987	Périurbaine	T	T	T											
47	31032	Agen	510 097	6 346 557	Urbaine	F	F		F										
	31040	Marmande	472 917	6 382 973	Périurbaine	T	T	T											
64	31013	Pau - Billère	424 772	6 251 649	Urbaine	F	F	F	F	F									
	31014	Pau - Le Hameau	430 300	6 250 989	Urbaine	F	F		F										
	31016	Bayonne - St-Crouts	336 851	6 274 851	Urbaine	F	F		F										
	31017	Bayonne - Anglet	333 742	6 276 612	Urbaine	T	T					T							
	31020	ZI Lacq - Lacq	406 942	6 263 594	Rurale	I				I									
	31021	ZILacq - Labast.-Céz.	413 204	6 259 443	Rurale	F	F		F	F									
	31022	ZILacq - Lagor	402 449	6 263 673	Rurale					I									
	31023	ZILacq - Maslacq	400 821	6 266 707	Rurale					I									
	31024	ZILacq - Mourenx	407 370	6 259 808	Rurale	I				I									
	31027	Iraty	370 848	6 223 354	Rurale					F									
31039	Pau - Tourasse	427 971	6 251 545	Urbaine	T	T													
31043	Bayonne - Biarritz hip.	331 563	6 274 088	Périurbaine	F	F	F	F											
79	09019	Niort centre	433 994	6 586 900	Urbaine	F	F	F	F										
	09301	Airvault centre	461 034	6 640 767	Périurbaine	F	F		F	I									
	09302	Forêt Chizé Zoodyssee	437 935	6 566 008	Rurale	F	F		F										
	09399	Niort Trafic	433 412	6 586 057	Urbaine	T	T					T							
86	09015	Poitiers Couronneries	497 790	6 613 035	Urbaine	F	F		F										
	09402	Poitiers trafic	494 989	6 611 243	Urbaine	T	T					T							
	09404	Poitiers centre	496 786	6 612 740	Urbaine	F	F	F	F		F							F	
	09405	Saint Julien Trafic	509 040	6 609 538	Urbaine	T	T					T							
87	35002	Saint-Junien	537 038	6 533 853	Urbaine	F	F		F	F									
	35003	Limoges-Présidial	564 701	6 527 200	Urbaine	F	F	F	F	F									
	35007	Palais-sur-Vienne	568 760	6 531 814	Périurbaine		F		F	F									
	35010	Limoges-Aine	564 531	6 527 087	Urbaine	T	T					T	T					T	
	35019	Saillat-sur-Vienne	531 234	6 533 011	Périurbaine	I	I			I								I	
35903	Rivailles	569 381	6 532 294	Périurbaine										I	I	I	I		

Tableau 108 : Stations de mesure de qualité de l'air opérationnelles en 2016 en Nouvelle-Aquitaine

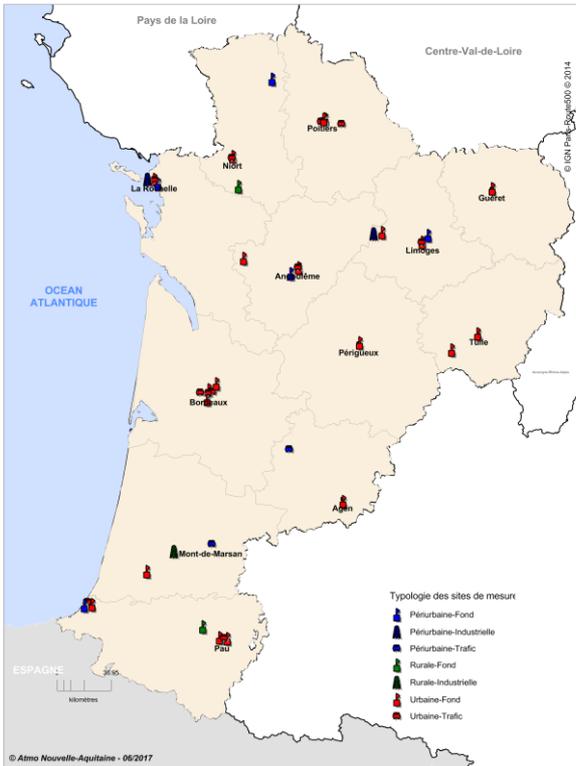
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Ensemble des sites



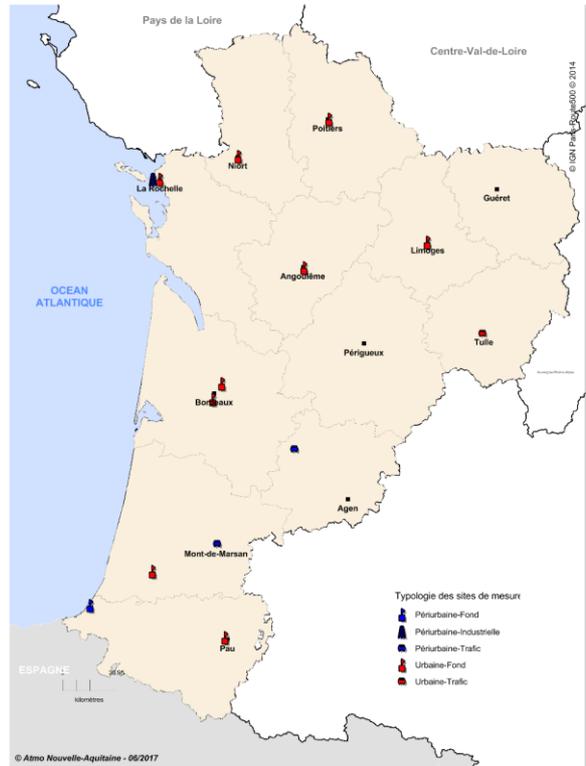
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Dioxyde d'azote (NO2)



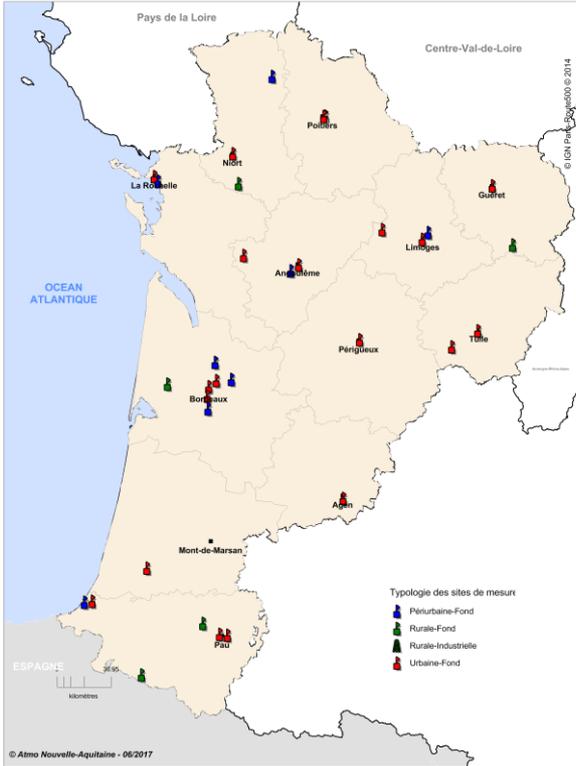
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
particules en suspension (PM10)



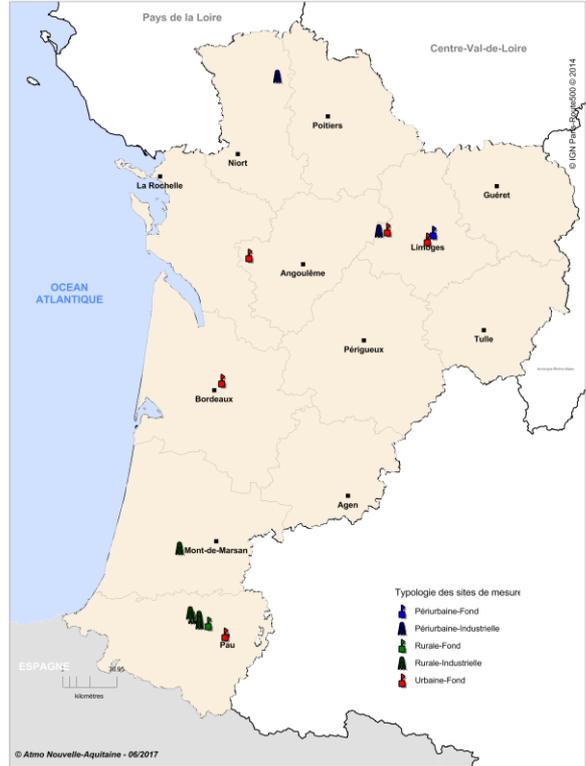
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Particules fines (PM2,5)



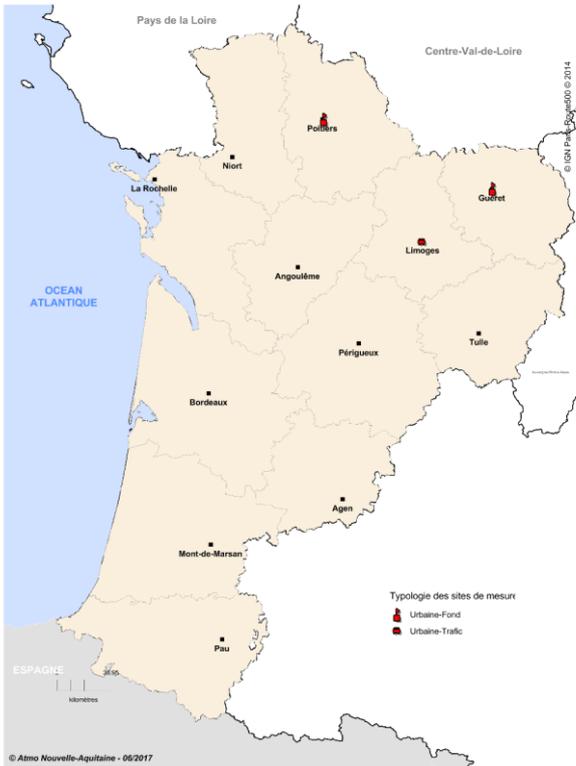
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Ozone (O3)



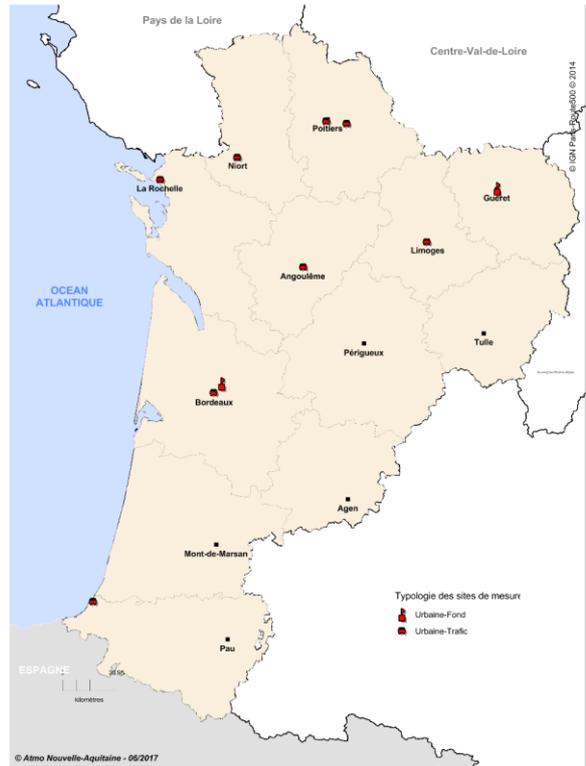
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Dioxyde de soufre (SO2)



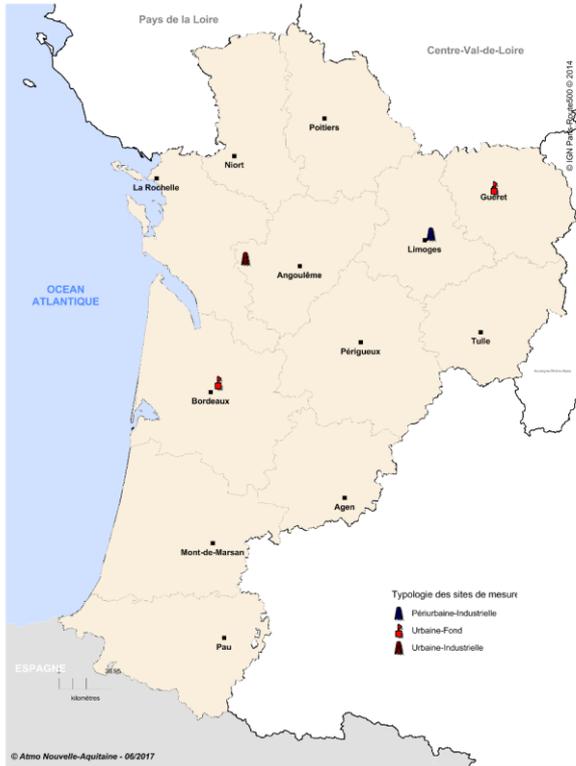
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Monoxyde de carbone (CO)



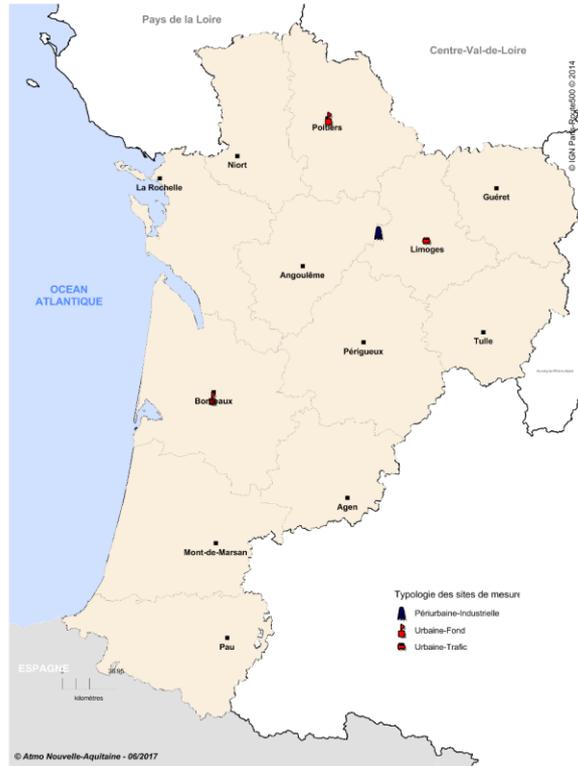
Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Benzène (C6H6)



Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Métaux lourds (As, Cd, Ni, Pb)



Sites de mesure fixe en Nouvelle-Aquitaine en 2016
Benzo(a)pyrène (B[a]P)



Annexe 3 : Généralités sur les polluants

Dioxyde d'azote

Le terme oxydes d'azote (NOx) regroupe le NO et le NO₂ et fait référence à la somme de ces deux composés. Le NO₂ fait l'objet de la plupart des normes réglementaires car il est plus nocif pour la santé que le NO.

Sources d'émissions :

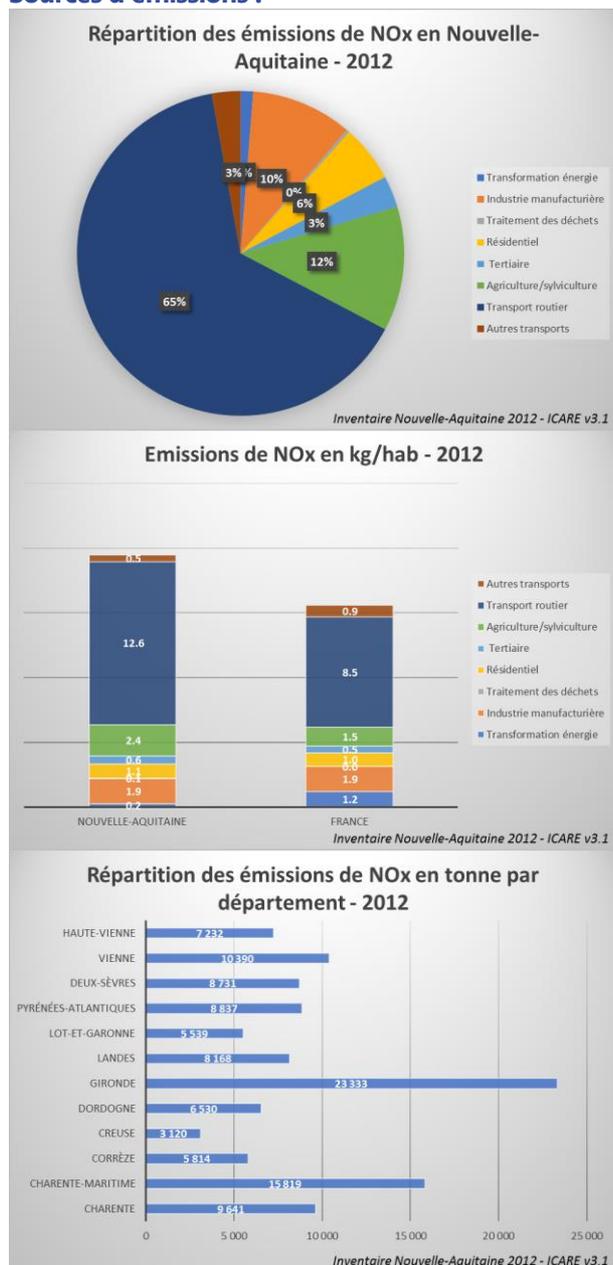
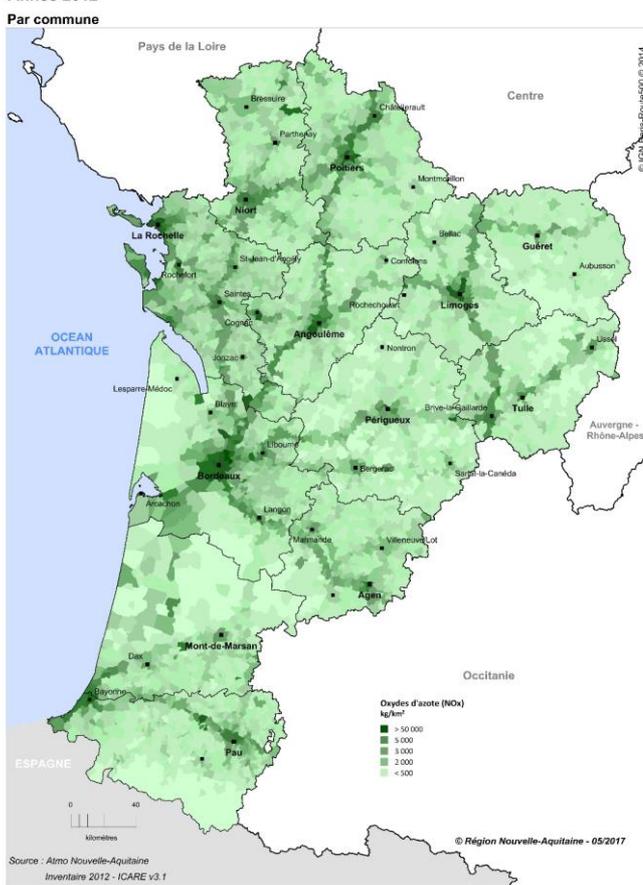


Figure 136 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine

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.

Emissions d'oxydes d'azote (NOx) Année 2012



En 2012, les émissions d'oxyde d'azote s'élevaient à plus de 113 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Le dioxyde d'azote (NO₂) 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 (NO_x) 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 :

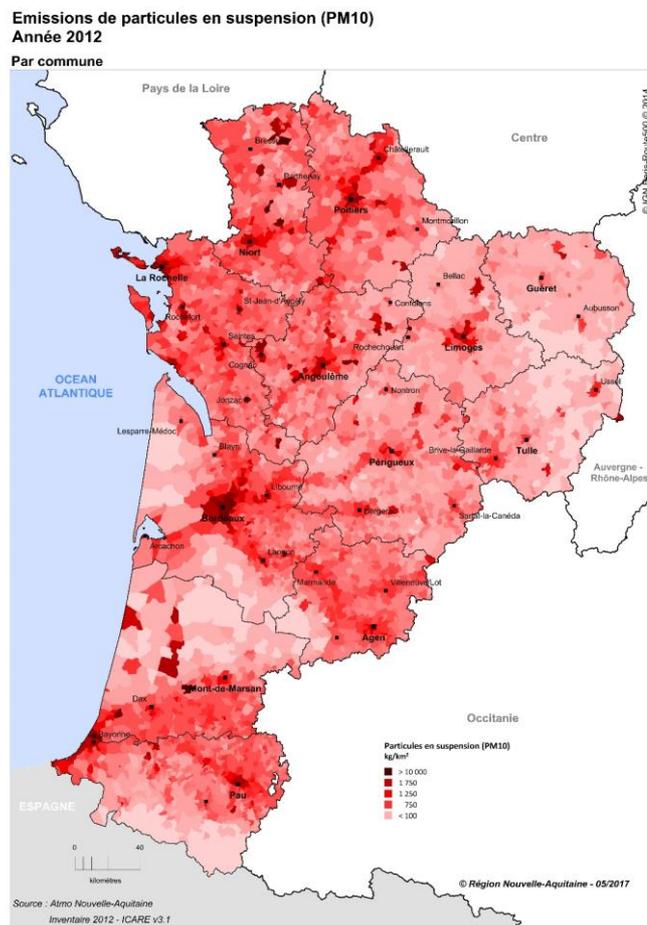
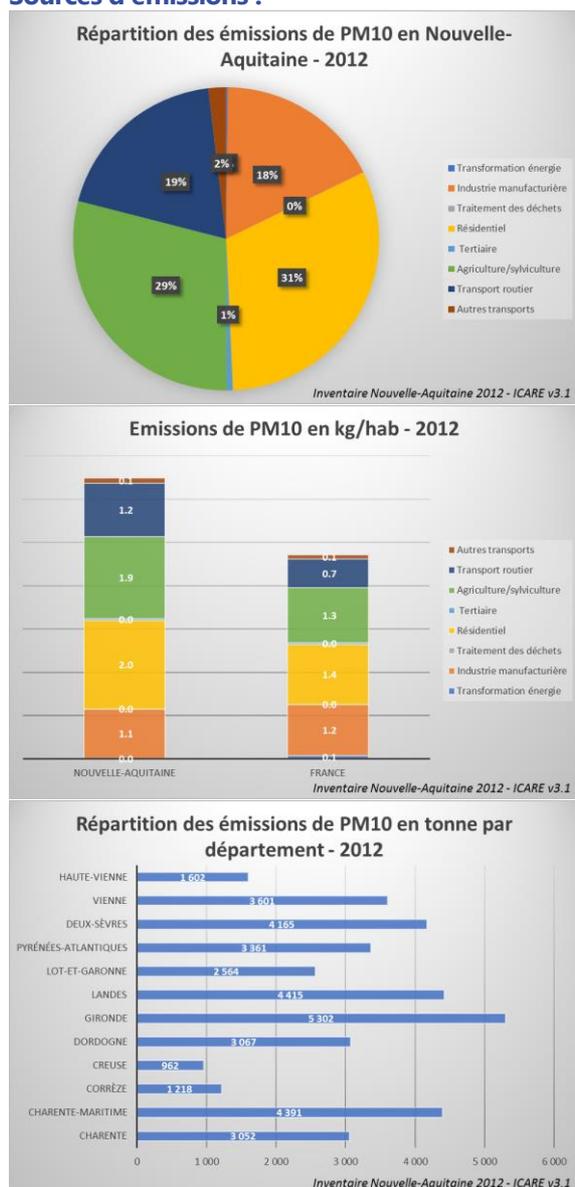


Figure 137 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine

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 2012, les émissions de particules en suspension PM10 s'élevaient à 37 700 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

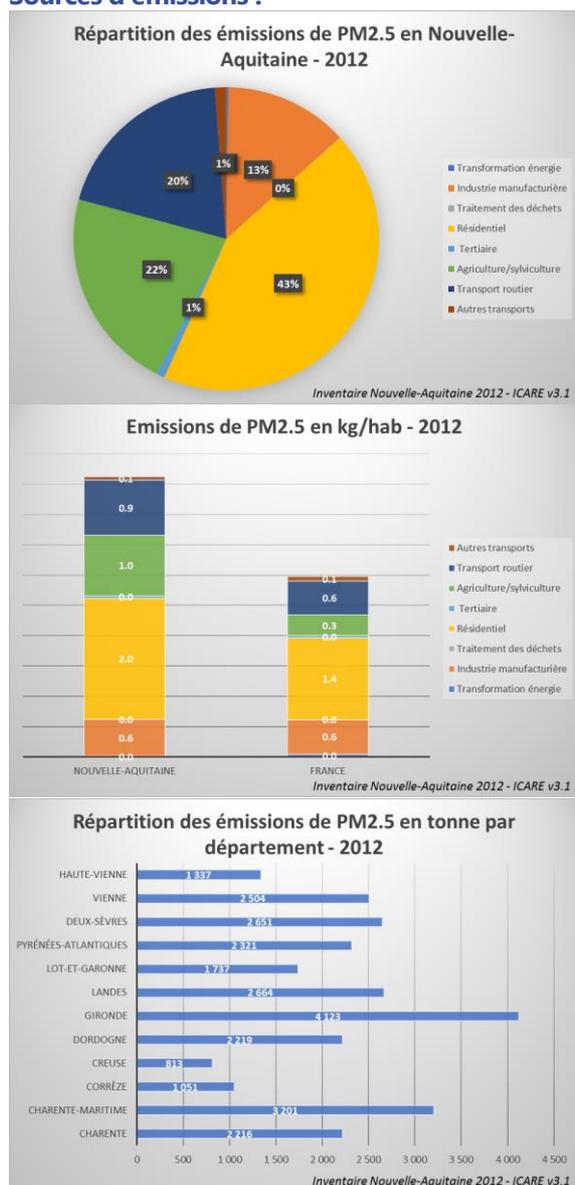
Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

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.

Particules fines (PM2,5)

Sources d'émissions :



Emissions de particules fines (PM2.5) Année 2012

Par commune

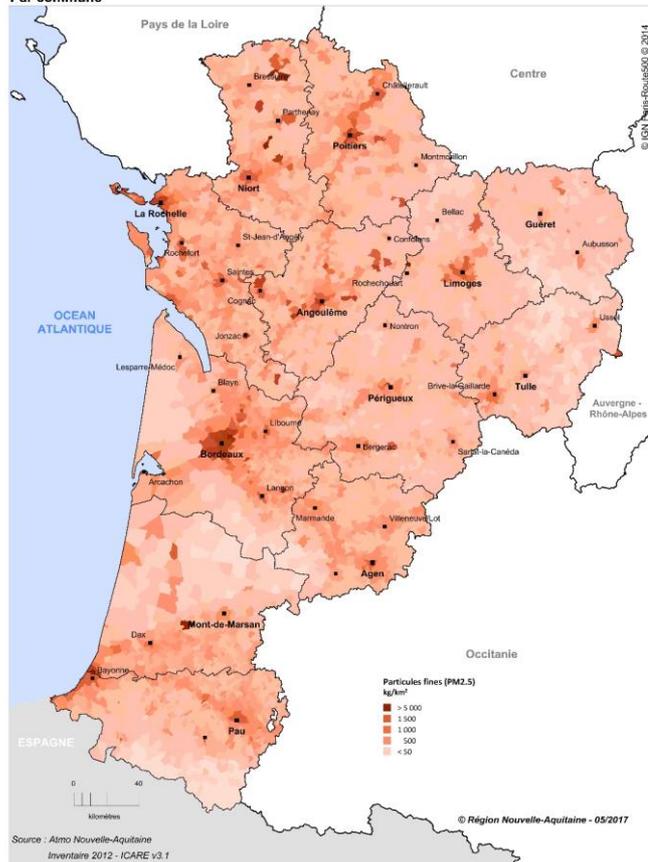


Figure 138 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine

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 2012, les émissions de particules fines PM2,5 s'élevaient à 26 800 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 cancérogènes.

Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

Ozone (O₃)

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-violet.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

L'ozone (O₃) 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 (SO₂)

Sources d'émissions :

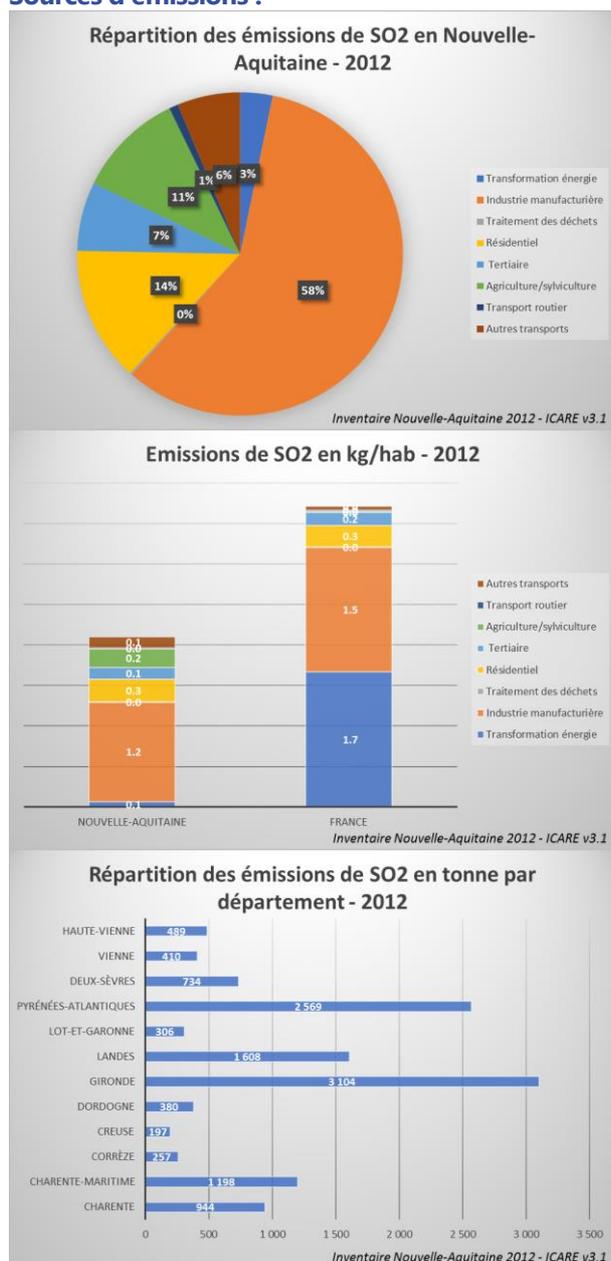


Figure 139 : Synthèse des émissions de SO₂ en Nouvelle-Aquitaine

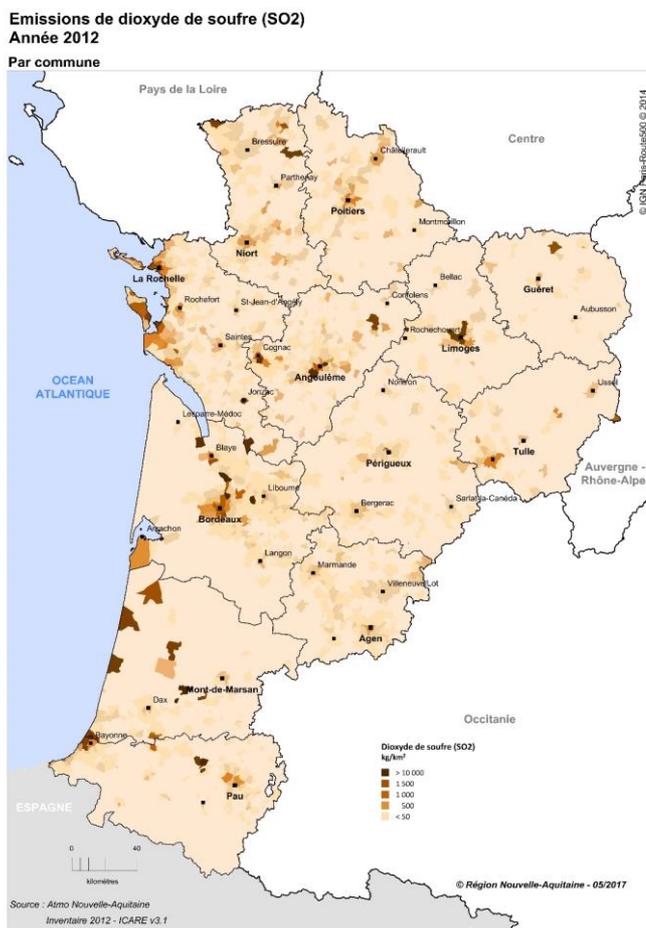
Le dioxyde de soufre est issu de la combustion de matières fossiles (charbon, fuel, gazole, etc.) et de procédés industriels.

En 2012, les émissions de dioxyde de soufre s'élevaient à 12 200 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

Le dioxyde de soufre (SO₂) 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 SO₂ 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 :

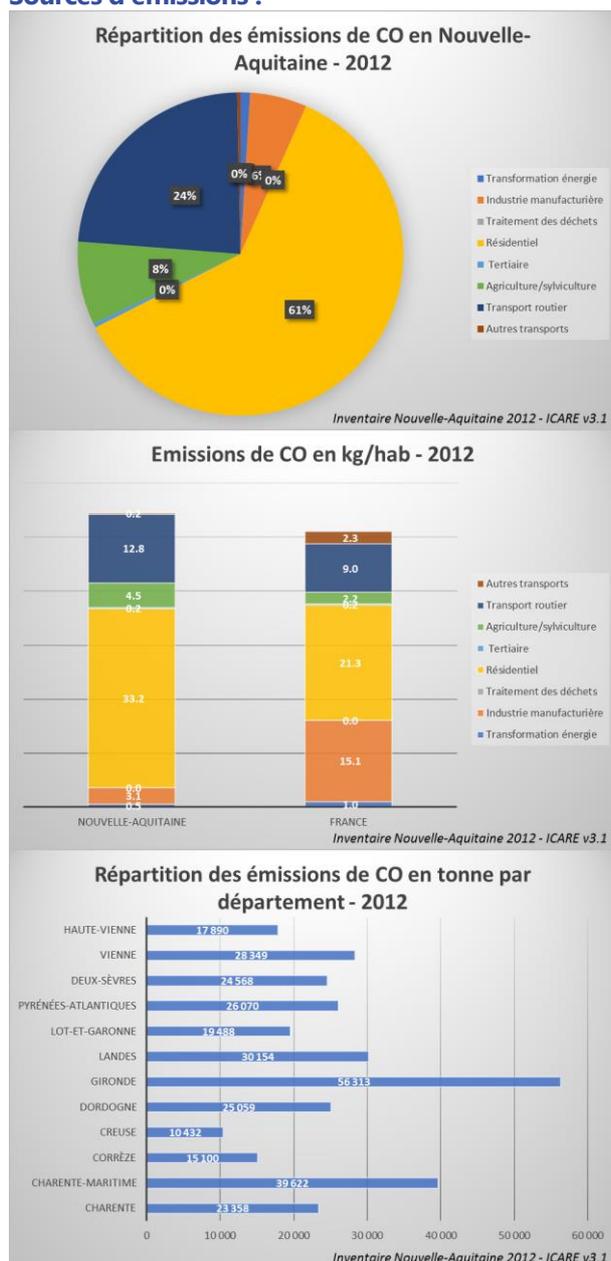


Figure 140 : Synthèse des émissions de CO en Nouvelle-Aquitaine

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 2012, les émissions de monoxyde de carbone s'élevaient à plus de 316 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Écologie) :

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 CO₂ et contribue à l'effet de serre.

Benzène (C₆H₆)

Sources d'émissions :

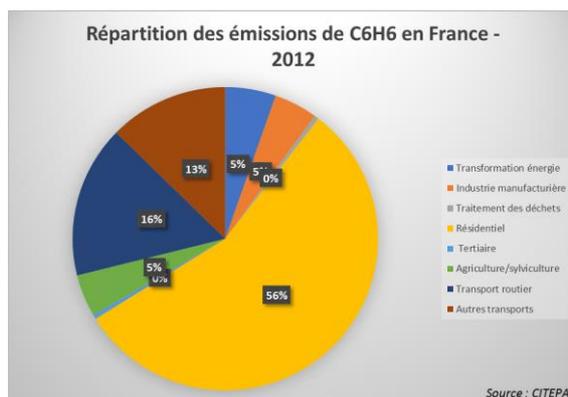


Figure 141 : Synthèse des émissions de C₆H₆ en France métropolitaine

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.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

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 :

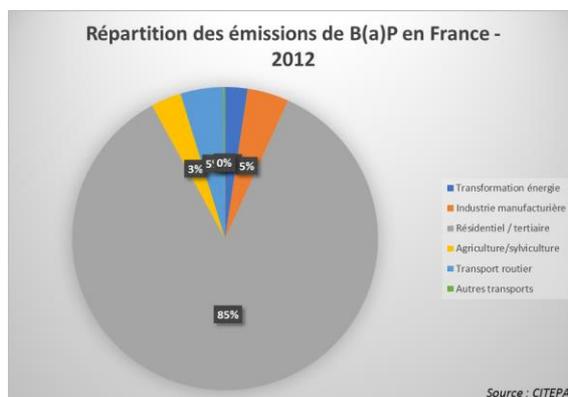


Figure 142 : Synthèse des émissions de B(a)P en France métropolitaine

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).

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 :

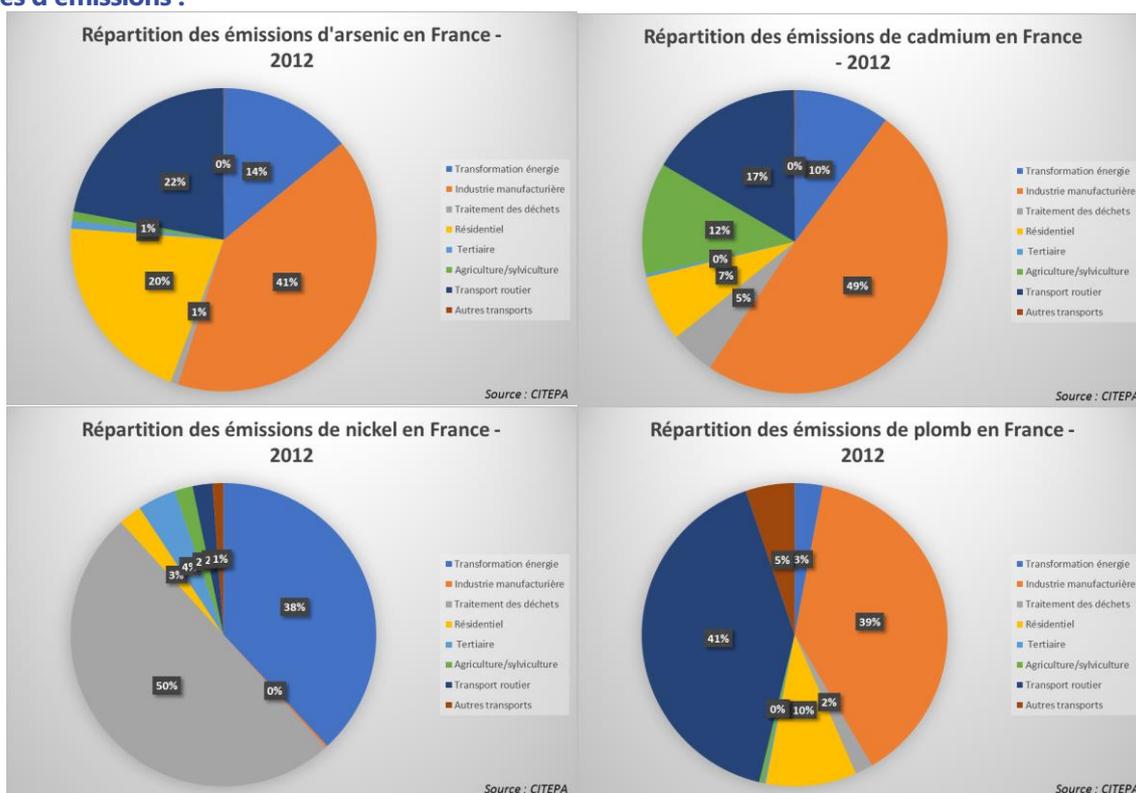


Figure 143 : Synthèse des émissions de métaux lourds en France métropolitaine

Les principaux secteurs émetteurs de métaux lourds sont :

- Pour l'arsenic : l'industrie (41%), le transport routier (22%) et le résidentiel (20%)
- Pour le cadmium : l'industrie (49%)
- Pour le nickel : le traitement des déchets (50%) et la transformation d'énergie (38%)
- Pour le plomb : le transport routier (41%) et l'industrie (39%)

Les émissions de plomb, longtemps dominées par le transport automobile du fait de la présence de plomb dans l'essence, ont fortement diminué.

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 2016.....	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 2016	11
Figure 5 : Moyennes annuelles en NO ₂	13
Figure 6 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m ³ en NO ₂	13
Figure 7 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en NO ₂	14
Figure 8 : Evolution pluriannuelle des moyennes en NO ₂ par typologie de site	14
Figure 9 : Moyennes annuelles en PM10	16
Figure 10 : Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10.....	16
Figure 11 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM10.....	17
Figure 12 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM10 par typologie de site.....	17
Figure 13 : Moyennes annuelles en PM2,5.....	18
Figure 14 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM2,5.....	19
Figure 15 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM2,5 par typologie de site.....	19
Figure 16 : Maxima horaires en O ₃	21
Figure 17 : Maxima des moyennes sur 8 h et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃	21
Figure 18 : AOT40 et moyenne de l'AOT40 sur 5 ans en O ₃	21
Figure 19 : Evolution pluriannuelle des moyennes en O ₃ par typologie de site	22
Figure 20 : Moyennes annuelles et hivernales en SO ₂	23
Figure 21 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 µg/m ³ en SO ₂	24
Figure 22 : Evolution pluriannuelle des moyennes en SO ₂ par typologie de site.....	24
Figure 23 : Maxima des moyennes sur 8 h en CO	25
Figure 24 : Moyennes annuelles en C ₆ H ₆	26
Figure 25 : Evolution pluriannuelle des moyennes en C ₆ H ₆ par typologie de site	27
Figure 26 : Moyennes annuelles en B(a)P	28
Figure 27 : Evolution pluriannuelle des moyennes en B(a)P par typologie de site	28
Figure 28 : Moyennes annuelles en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni).....	29
Figure 29 : Evolution pluriannuelle des moyennes en métaux lourds.....	30
Figure 30 : Sites de mesure de pesticides en Nouvelle-Aquitaine en 2016	31
Figure 31 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2016 des sites de fond - grandes cultures de la Nouvelle-Aquitaine.....	31
Figure 32 : Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 - Charente.....	32
Figure 33 : Charente - Moyennes annuelles en NO ₂	33
Figure 34 : Charente - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m ³ en NO ₂	33
Figure 35: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur le Grand Angoulême en 2016.....	34
Figure 36 : Charente - Moyennes annuelles en PM10.....	35
Figure 37 : Charente - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10	35
Figure 38: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Angoulême en 2016.	36
Figure 39: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Angoulême en 2016.....	37
Figure 40 : Charente - Maxima horaires en O ₃	38
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 ³ sur 8 h en O ₃	38
Figure 42: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Saint-Saturnin.....	40
Figure 43 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	41
Figure 44 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂	42

Figure 45 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération de La Rochelle en 2016.....	43
Figure 46 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM10.....	44
Figure 47 : Char.-Mar. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10	44
Figure 48: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de La Rochelle en 2016.....	45
Figure 49 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM2,5.....	46
Figure 50: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de La Rochelle en 2016.....	46
Figure 51 : Charente-Maritime - Maxima horaires en O ₃	47
Figure 52 : Ch.-Mar. - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃	47
Figure 53 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur La Rochelle (La Pallice).....	49
Figure 54 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	50
Figure 55 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂	51
Figure 56: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur le bassin de Brive en 2016.....	52
Figure 57 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima de la moyenne journalière en PM10.....	53
Figure 58: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le bassin de Brive en 2016.....	55
Figure 59 : Corrèze - Maxima horaires en O ₃	56
Figure 60 : Corrèze - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃	56
Figure 61 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012	57
Figure 62 : Creuse - Maxima horaires en O ₃	59
Figure 63 : Creuse - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃	59
Figure 64 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	62
Figure 65 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	65
Figure 66 : Gironde - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂	66
Figure 67: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur Bordeaux Métropole en 2016.....	67
Figure 68 : Gironde - Moyennes annuelles en PM10.....	68
Figure 69 : Gironde - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10	68
Figure 70: Modélisation des concentrations de PM10 sur Bordeaux Métropole en 2016.....	69
Figure 71 : Gironde - Moyennes annuelles en PM2,5.....	70
Figure 72: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Bordeaux Métropole en 2016.....	71
Figure 73 : Gironde - Maxima horaires en O ₃	72
Figure 74 : Gironde - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃	73
Figure 75 : Gironde – AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O ₃	73
Figure 76 : Gironde - Moyennes annuelles en C ₆ H ₆	74
Figure 77 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012	76
Figure 78 : Landes - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂	77
Figure 79 : Landes - Moyennes annuelles en PM10.....	78
Figure 80 : Landes - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10	78
Figure 81 : Landes - Moyennes annuelles en PM2,5.....	79
Figure 82 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	82
Figure 83 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂	83
Figure 84 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles en PM10.....	84
Figure 85 : Lot-et-G. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10	84
Figure 86 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	86
Figure 87 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂	88
Figure 88: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération BAB en 2016.....	88
Figure 89 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10	89

Figure 90 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10	89
Figure 91: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération du BAB en 2016.	90
Figure 92 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10	91
Figure 93: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération du BAB en 2016.	92
Figure 94 : Pyrénées-Atlantiques - Maxima horaires en O ₃	93
Figure 95 : 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 ₃	94
Figure 96 : Pyrénées-Atlantiques – AOT40 en O ₃	94
Figure 97 : Pyrénées-Atlantiques – Moyennes annuelles et hivernales en SO ₂	95
Figure 98 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en SO ₂	95
Figure 99 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012	97
Figure 100 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en NO ₂	98
Figure 101 : Deux-Sèvres - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO ₂	98
Figure 102: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération de Niort en 2016.	99
Figure 103 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en PM10.....	100
Figure 104 : Deux-S. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10	100
Figure 105: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Niort en 2016.	101
Figure 106: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Niort en 2016.	102
Figure 107 : Deux-Sèvres - Maxima horaires en O ₃	103
Figure 108 : 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 ₃	103
Figure 109 : Deux-Sèvres - AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O ₃	104
Figure 110 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	106
Figure 111 : Vienne - Moyennes annuelles en NO ₂	107
Figure 112 : Vienne - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO ₂	107
Figure 113: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur le Grand Poitiers en 2016.....	108
Figure 114 : Vienne - Moyennes annuelles en PM10.....	109
Figure 115 : Vienne - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10	109
Figure 116: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Poitiers en 2016.....	110
Figure 117: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Poitiers en 2016.....	111
Figure 118 : Vienne - Maxima horaires en O ₃	112
Figure 119 : Vienne - 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 ₃	112
Figure 120 : Vienne - Moyennes annuelles en C ₆ H ₆	113
Figure 121: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Poitiers	114
Figure 122 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012.....	115
Figure 123 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en NO ₂	116
Figure 124 : Haute-Vienne- Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO ₂	116
Figure 125: Modélisation des concentrations de NO ₂ sur Limoges Métropole en 2016.....	117
Figure 126 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en PM10.....	118
Figure 127 : Haute-V. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10	118
Figure 128: Modélisation des concentrations de PM10 sur Limoges Métropole en 2016.....	119
Figure 129: Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Limoges Métropole en 2016.	120
Figure 130 : Haute-Vienne - Maxima horaires en O ₃	121
Figure 131 : Haute-V. - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h en O ₃	121

Figure 132 : Haute-Vienne – Moyennes annuelles et hivernales en SO ₂	122
Figure 133 : Haute-Vienne Maxima des valeurs horaires en SO ₂	123
Figure 134 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en B(a)P	124
Figure 135: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur St Junien	125
Figure 136 : Synthèse des émissions de NO _x en Nouvelle-Aquitaine.....	134
Figure 137 : Synthèse des émissions de PM ₁₀ en Nouvelle-Aquitaine.....	136
Figure 138 : Synthèse des émissions de PM ₁₀ en Nouvelle-Aquitaine.....	137
Figure 139 : Synthèse des émissions de SO ₂ en Nouvelle-Aquitaine.....	139
Figure 140 : Synthèse des émissions de CO en Nouvelle-Aquitaine	140
Figure 141 : Synthèse des émissions de C ₆ H ₆ en France métropolitaine	141
Figure 142 : Synthèse des émissions de B(a)P en France métropolitaine	141
Figure 143 : Synthèse des émissions de métaux lourds en France métropolitaine	142
Tableau 1 : Synthèse réglementaire 2016 en Nouvelle-Aquitaine.....	6
Tableau 2 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	7
Tableau 3 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016	9
Tableau 4 : Détail des jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air en 2016.....	11
Tableau 5 : Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x	12
Tableau 6 : Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	15
Tableau 7 : Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	18
Tableau 8 : Bilan réglementaire des mesures en O ₃	20
Tableau 9 : Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	23
Tableau 10 : Bilan réglementaire des mesures en CO	25
Tableau 11 : Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	26
Tableau 12 : Bilan réglementaire des mesures en B(a)P	28
Tableau 13 : Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)	29
Tableau 14 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016 - Charente.....	32
Tableau 15 : Charente - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016	32
Tableau 16 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	33
Tableau 17 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	35
Tableau 18 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	36
Tableau 19 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	38
Tableau 20 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	39
Tableau 21 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	39
Tableau 22 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)	40
Tableau 23 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	41
Tableau 24 : Charente-Maritime - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	41
Tableau 25 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	42
Tableau 26 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	43
Tableau 27 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	45
Tableau 28 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	47
Tableau 29 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	48
Tableau 30 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016	50
Tableau 31 : Corrèze- Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016	50
Tableau 32 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	51
Tableau 33 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	53
Tableau 34 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	54
Tableau 35 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en O ₃	55
Tableau 36 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	57
Tableau 37 : Creuse - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	57
Tableau 38 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	58
Tableau 39 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	58
Tableau 40 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	59
Tableau 41 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en CO	60

Tableau 42 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	60
Tableau 43 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni).....	61
Tableau 44 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	62
Tableau 45 : Dordogne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	62
Tableau 46 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	63
Tableau 47 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	63
Tableau 48 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	64
Tableau 49 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	65
Tableau 50 : Gironde - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	65
Tableau 51 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x	66
Tableau 52 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	68
Tableau 53 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	70
Tableau 54 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	72
Tableau 55 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	74
Tableau 56 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	74
Tableau 57 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P.....	75
Tableau 58 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni).....	75
Tableau 59 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	76
Tableau 60 : Landes - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	76
Tableau 61 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	77
Tableau 62 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	78
Tableau 63 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	79
Tableau 64 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	80
Tableau 65 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	81
Tableau 66 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	82
Tableau 67 : Lot-et-Garonne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	82
Tableau 68 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	83
Tableau 69 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	84
Tableau 70 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	85
Tableau 71 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	85
Tableau 72 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	86
Tableau 73 : Pyrénées-Atlantiques - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	87
Tableau 74 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x	87
Tableau 75 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	89
Tableau 76 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	91
Tableau 77 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	93
Tableau 78 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	95
Tableau 79 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	96
Tableau 80 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	97
Tableau 81 : Deux-Sèvres - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	97
Tableau 82 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x	98
Tableau 83 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	100
Tableau 84 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	101
Tableau 85 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	103
Tableau 86 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	104
Tableau 87 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	105
Tableau 88 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016.....	106
Tableau 89 : Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016.....	106
Tableau 90 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂	107
Tableau 91 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	109
Tableau 92 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	111
Tableau 93 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	112
Tableau 94 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO.....	113
Tableau 95 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	113

Tableau 96 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P	114
Tableau 97 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2016	115
Tableau 98 : Haute-Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2016	115
Tableau 99 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x	116
Tableau 100 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM10.....	118
Tableau 101 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5.....	120
Tableau 102 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃	121
Tableau 103 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	122
Tableau 104 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO	123
Tableau 105 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆	123
Tableau 106 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P	124
Tableau 107 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)	124
Tableau 108 : Stations de mesure de qualité de l'air opérationnelles en 2016 en Nouvelle-Aquitaine.....	130

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

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
17 184 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

