

Bilan 2017 de la qualité de l'air

en Nouvelle-Aquitaine

Extrait – département du Lot-et-Garonne (47)



Version finale du : 21/06/2018








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

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

Reference : COM_INT_18_034

Version : du 21/06/2018

Nombre de pages : 163

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

Conditions d'utilisation

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

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

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

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

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

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

Sommaire

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

Annexes

| | |
|---|------------|
| Annexe 1 : Synthèse réglementaire | 140 |
| Annexe 2 : Détail des sites de mesure fixe | 142 |
| Annexe 3 : Généralités sur les polluants | 147 |
| Annexe 4 : Tables des illustrations | 157 |

Polluants

- B(a)P benzo(a)pyrène
- BTEX benzène, toluène, éthyl-benzène, xylènes
- C₆H₆ benzène
- CO monoxyde de carbone
- COV composés organiques volatils
- HAP hydrocarbures aromatiques polycycliques
- 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
- HCSP haut conseil de la santé publique
- IEM indicateur d'exposition moyenne (cf. autres définitions)
- Indice ATMO indicateur synthétique quotidien de qualité de l'air spécifique aux agglomérations de plus de 100.000 habitants basé sur les concentrations en 4 polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, particules en suspension et ozone) et caractérisant l'air à l'échelle urbaine sur une échelle de 1 (très bon) à 10 (très mauvais).
- Indice IQA indicateur synthétique quotidien de qualité de l'air adapté aux agglomérations de moins de 100.000 habitants, dont les règles sont basées sur celles de l'indice ATMO
- LCSQA laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
- MERA dispositif national de suivi sur le long terme de la pollution atmosphérique longue distance et transfrontalière, faisant partie du dispositif européen EMEP (European Monitoring and Evaluation Program)
- OMS organisation mondiale de la santé
- PDU plan de déplacements urbains
- PPA plan de protection de l'atmosphère
- PRSQA programme régional de surveillance de la qualité de l'air
- SIG système d'information géographique
- TEOM tapered element oscillating microbalance
- TU temps universel

















Seuils de qualité de l'air

- AOT40 : indicateur spécifique à l'ozone, exprimé en $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{heure}$, calculé en effectuant la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et le seuil de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (pour l'ozone : 40 ppb ou partie par milliard= $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- indicateur d'exposition moyenne (IEM) : concentration moyenne à laquelle est exposée la population et qui est calculée pour une année donnée à partir des mesures effectuées sur trois années civiles consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine répartis sur l'ensemble du territoire
- marge de dépassement : excédent admis par rapport à la valeur limite
- niveau critique ou valeur critique : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains
- objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble
- objectif de réduction de l'exposition : pourcentage de réduction de l'indicateur d'exposition moyenne de la population, fixé pour l'année de référence, dans le but de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, et devant être atteint dans la mesure du possible sur une période donnée
- obligation en matière de concentration relative à l'exposition : niveau fixé sur la base de l'indicateur d'exposition moyenne et devant être atteint dans un délai donné, afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine
- seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence
- seuil d'information et de recommandations : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions
- valeur cible (en air extérieur) : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble
- valeur critique : cf. niveau critique
- valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble

Autres définitions

- année civile : période allant du 1^{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.
- Classification des sites de mesure : se référer à l'Annexe 2

Bilan vis-à-vis des normes :

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

Tableau 1 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine

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

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

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

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

Episodes de pollution :

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

PIR : Procédure d’Information/Recommandations

PAL : Procédure d’ALerte

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

| Nombre de jours de procédure | 16 | 17 | 19 | 23 | 24 | 33 | 40 | 47 | 64 | 79 | 86 | 87 | Nouvelle - Aquitaine |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|
| PM10 | 5 | 6 | 2 | 2 | 4 | 12 | 7 | 5 | 8 | 6 | 6 | 2 | 15* |
| SO₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5* |
| O₃ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

* : Une journée concernée par des procédures aux PM10 et au SO₂

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

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

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

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

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

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

Evolution pluriannuelle :

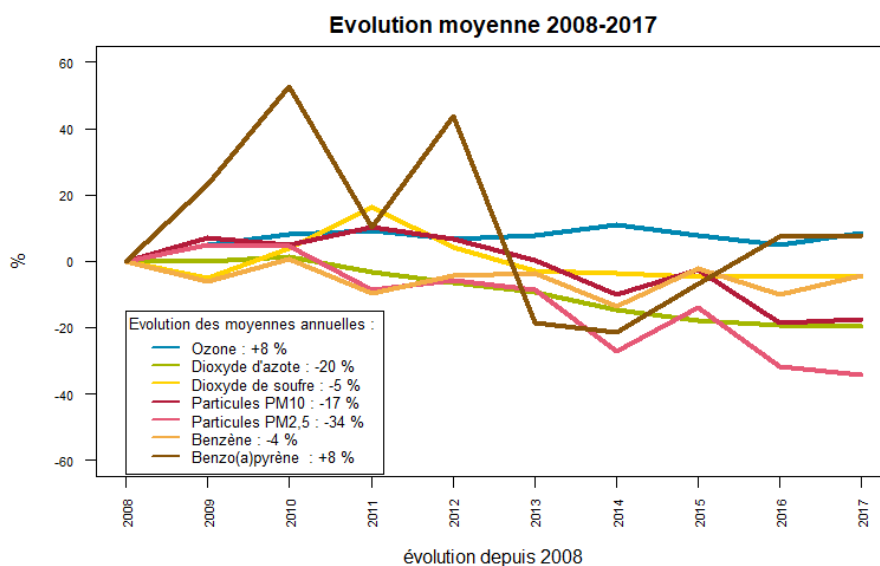


Figure 1 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles

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

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

2.8. Lot-et-Garonne

2.8.1. Indices de qualité de l'air

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

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

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

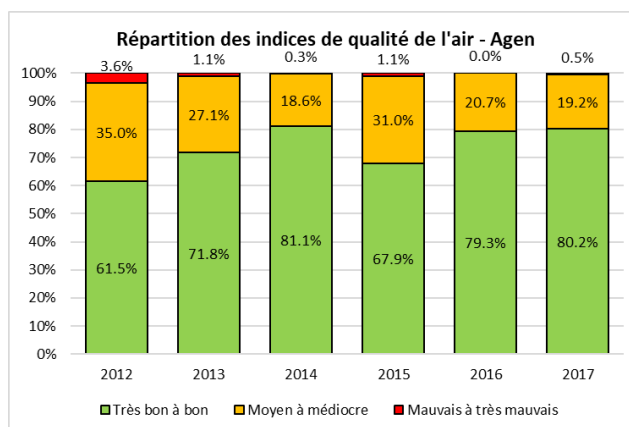


Figure 92 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

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

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

2.8.2. Episodes de pollution

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

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO₂

PAL : Procédure d'ALerte

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

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

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

2.8.3. Dioxyde d'azote (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* |
|--------------------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|--|--------------------------------|--|--|
| 47 | 31032 | Agen | Fond | Urbaine | 14 | 122 | 0 | |
| | 31040 | Marmande | Trafic | Périurbaine | 19 | 145 | 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 périurbains et ruraux

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

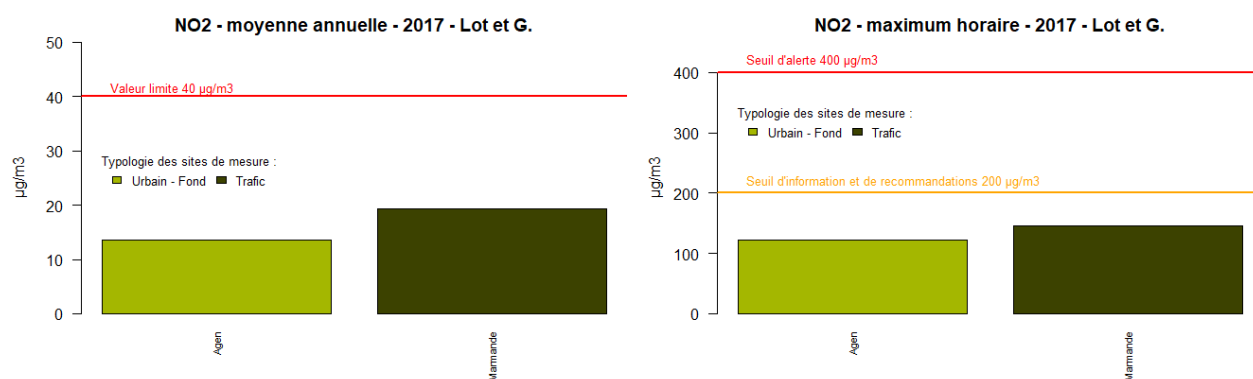


Figure 93 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO₂

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

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 19 µg/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 sur les sites de mesure fixe.

2.8.4. Particules en suspension (PM10)

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

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

PM10 - moyenne annuelle - 2017 - Lot et G.

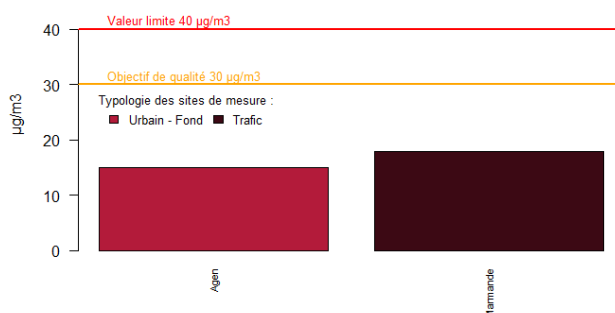


Figure 94 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles en PM10

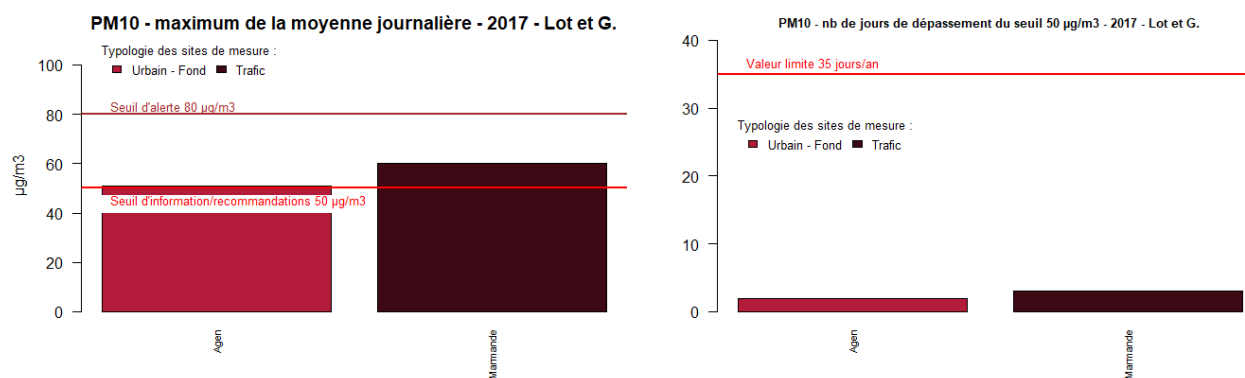


Figure 95 : Lot-et-G. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en PM10

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

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 18 µg/m³ au niveau de la station sous influence trafic de Marmande (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (3, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/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 les 2 sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte (80 µg/m³ 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 2017, 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 | 161 | 146 | 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 2017, 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 2017.

2.8.7. Evolution pluriannuelle

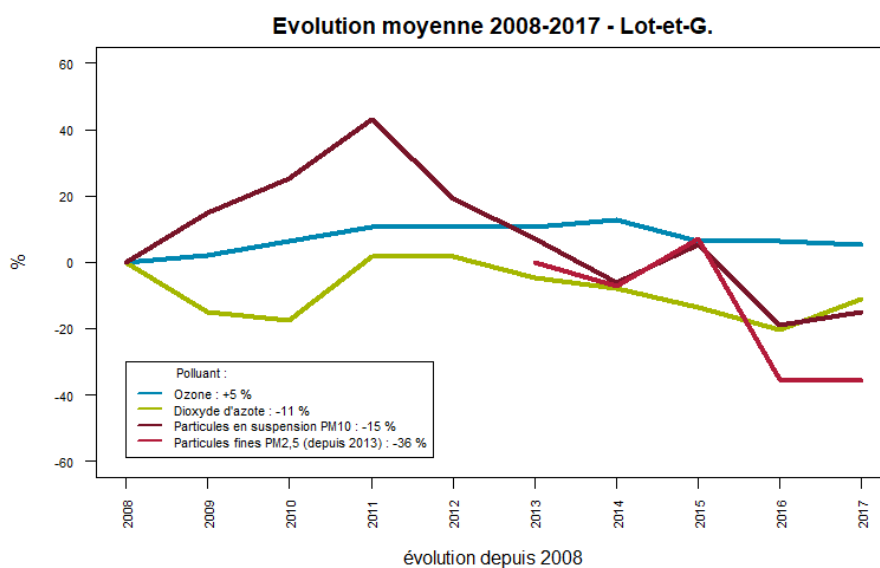


Figure 96 : Lot-et-Garonne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés

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

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

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/m ³ (Pb) pour la moyenne annuelle | VL Pb A 0.5 |
| Objectif de qualité | 0,25 µg/m ³ (Pb) pour la moyenne annuelle | OQ Pb A 0.25 |
| Valeur cible | 6 ng/m ³ (As), 5 ng/m ³ (Cd) pour la moyenne annuelle | VC As A 6, VC Cd A 5 |
| | 20 ng/m ³ (Ni) pour la moyenne annuelle | VC Ni A 20 |
| MONOXYDE DE CARBONE (CO) | | |
| Valeur limite | 10 mg/m ³ pour la valeur moyenne sur 8 heures | VL CO 8H 10 |
| BENZÈNE (C₆H₆) | | |
| Valeur limite | 5 µg/m ³ pour la moyenne annuelle | VL C ₆ H ₆ A 5 |
| Objectif de qualité | 2 µg/m ³ pour la moyenne annuelle | OQ C ₆ H ₆ A 2 |
| BENZO(a)PYRENE | | |
| Valeur cible | 1 ng/m ³ pour la moyenne annuelle | VC B(a)P A 1 |

Annexe 2 : Détail des sites de mesure fixe

Classification des sites de mesure

L'ensemble des stations fixes du dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine est classifié selon les recommandations décrites dans un guide rédigé par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)⁶. 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.

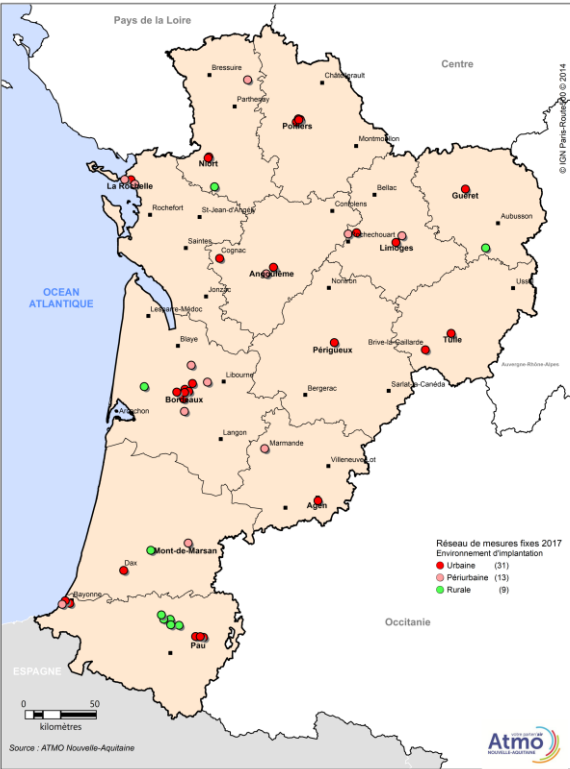
⁶ « Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air », LCSQA, février 2017

| Dept | Code station | Nom station | Coordonnées (Lambert 93) | | Implantation | Polluants mesurés et influence (F = Fond, T = Trafic, I = Industrielle) | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|---------------------------|----------------------------|-----------|--------------|---|------|-------|----------------|-----------------|----|-------------------------------|----|----|----|----|-------|---|---|
| | | | X | Y | | NO 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 | | | | | | | | | | |
| 16 | 09017 | Cognac centre | 441 441 | 6 515 975 | Urbaine | F | F | | F | F | | | | | | | | | |
| 16 | 09103 | Angoulême centre | 479 401 | 6 509 278 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 16 | 09106 | Angoulême trafic | 479 044 | 6 509 738 | Urbaine | T | T | | | | | T | | | | | | | |
| 17 | 09008 | Aytré | 382 293 | 6 567 765 | Périurbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 17 | 09203 | La Rochelle Pallice | 375 192 | 6 571 084 | Périurbaine | | I | I | | | | | | | | | | | |
| 17 | 09003 | La Rochelle centre | 379 636 | 6 570 953 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 19 | 35004 | Brive | 585 076 | 6 452 105 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 19 | 35006 | Tulle-Hugo | 602 973 | 6 463 351 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 19 | 35023 | Tulle-Victor | 603 067 | 6 463 498 | Urbaine | T | | T | | | | | | | | | | | |
| 23 | 35012 | MERA | 627 176 | 6 523 233 | Rurale | | | | F | | | | | | | | | | |
| 23 | 35005 | Guéret | 613 056 | 6 564 380 | Urbaine | F | F | | F | | | F | F | F | F | F | F | F | |
| 24 | 31033 | Périgueux | 521 535 | 6 457 070 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 33 | 31010 | Bordeaux - Ambès | 421 694 | 6 441 289 | Périurbaine | I | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 31030 | Bordeaux - Léognan | 416 908 | 6 409 002 | Périurbaine | | | | F | | | | | | | | | | |
| 33 | 31031 | Bordeaux - St-Sulpice | 432 961 | 6 429 500 | Périurbaine | | | | F | | | | | | | | | | |
| 33 | 31034 | Bordeaux - Ambès 2 | 421 694 | 6 441 289 | Périurbaine | | | | F | | | | | | | | | | |
| 33 | 31008 | Le Temple | 388 911 | 6 426 299 | Rurale | F | | | F | | | | | | | | | | |
| 33 | 31001 | Bordeaux - Grand Parc | 417 267 | 6 424 415 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 33 | 31002 | Bordeaux - Talence | 416 248 | 6 417 707 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | F |
| 33 | 31003 | Bordeaux - Bastide | 420 001 | 6 423 006 | Urbaine | T | T | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 31005 | Bordeaux - Gambetta | 417 127 | 6 422 232 | Urbaine | T | T | | | | | T | | | | | | | |
| 33 | 31006 | Bordeaux - Mérignac | 411 592 | 6 422 468 | Urbaine | T | T | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 31007 | Bordeaux - Bassens | 422 553 | 6 428 523 | Urbaine | F | F | F | F | F | | F | F | F | F | F | F | F | |
| 40 | 31041 | Mont-de-Marsan | 419 545 | 6 316 987 | Périurbaine | T | T | T | | | | | | | | | | | |
| 40 | 31026 | Tartas Pelletrin | 393 506 | 6 311 834 | Rurale | | I | | | I | | | | | | | | | |
| 40 | 31036 | Dax | 374 546 | 6 297 837 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 47 | 31040 | Marmande | 472 917 | 6 382 973 | Périurbaine | T | T | T | | | | | | | | | | | |
| 47 | 31032 | Agen | 510 097 | 6 346 557 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 64 | 31043 | Bayonne - Biarritz hip. | 331 563 | 6 274 088 | Périurbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 64 | 31020 | ZI Lacq - Lacq | 406 942 | 6 263 594 | Rurale | I | | | | I | | | | | | | | | |
| 64 | 31021 | ZI Lacq - Labast.-Céz. | 413 204 | 6 259 443 | Rurale | F | F | | F | F | | | | | | | | | |
| 64 | 31022 | ZI Lacq - Laqor | 402 449 | 6 263 673 | Rurale | | | | | I | | | | | | | | | |
| 64 | 31023 | ZI Lacq - Maslacq | 400 821 | 6 266 707 | Rurale | | | | | I | | | | | | | | | |
| 64 | 31024 | ZI Lacq - Mourenx | 407 370 | 6 259 808 | Rurale | I | | | | I | | | | | | | | | |
| 64 | 31013 | Pau - Billère | 424 772 | 6 251 649 | Urbaine | F | F | F | F | F | | | | | | | | | |
| 64 | 31014 | Pau - Le Hameau | 430 300 | 6 250 989 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 64 | 31016 | Bayonne - St-Crouts | 336 851 | 6 274 851 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 64 | 31017 | Bayonne - Anglet | 333 742 | 6 276 612 | Urbaine | T | T | | | | | | | | | | | | |
| 64 | 31039 | Pau - Tourasse | 427 971 | 6 251 545 | Urbaine | T | T | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 09301 | Airvault centre | 461 034 | 6 640 767 | Périurbaine | F | F | | F | I | | | | | | | | | |
| 79 | 09302 | Forêt Chizé Zoodyss. | 437 935 | 6 566 008 | Rurale | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 79 | 09019 | Niort centre | 433 994 | 6 586 900 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 79 | 09399 | Niort Trafic | 433 412 | 6 586 057 | Urbaine | T | T | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 09015 | Poitiers Couronn. | 497 790 | 6 613 035 | Urbaine | F | F | | F | | | | | | | | | | |
| 86 | 09402 | Poitiers traf - Libérat. | 494 989 | 6 611 243 | Urbaine | T | T | | | | | T | | | | | | | |
| 86 | 9403 | Poitiers trafic - Le Nain | 496 415 | 6 613 547 | Urbaine | T | T | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 09404 | Poitiers centre | 496 786 | 6 612 740 | Urbaine | F | F | F | F | | F | | | | | | | | F |
| 87 | 35007 | Palais-sur-Vienne | 568 760 | 6 531 814 | Périurbaine | | F | | F | | | | F | F | F | F | F | F | |
| 87 | 35019 | Saillat-sur-Vienne | 531 234 | 6 533 011 | Périurbaine | I | I | | | I | | | | | | | | | I |
| 87 | 35002 | Saint-Junien | 537 038 | 6 533 853 | Urbaine | F | F | | F | F | | | | | | | | | |
| 87 | 35003 | Limoges-Présidial | 564 701 | 6 527 200 | Urbaine | F | F | F | F | | | | | | | | | | |
| 87 | 35010 | Limoges-Aïne | 564 531 | 6 527 087 | Urbaine | T | T | | | | | T | | | | | | | T |

Tableau 105 : Stations de mesure de qualité de l'air opérationnelles en 2017 en Nouvelle-Aquitaine

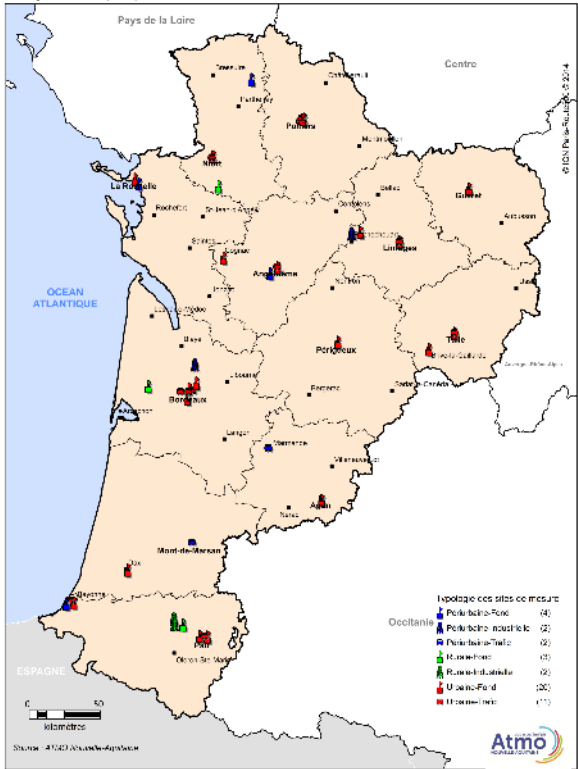
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Ensemble des sites



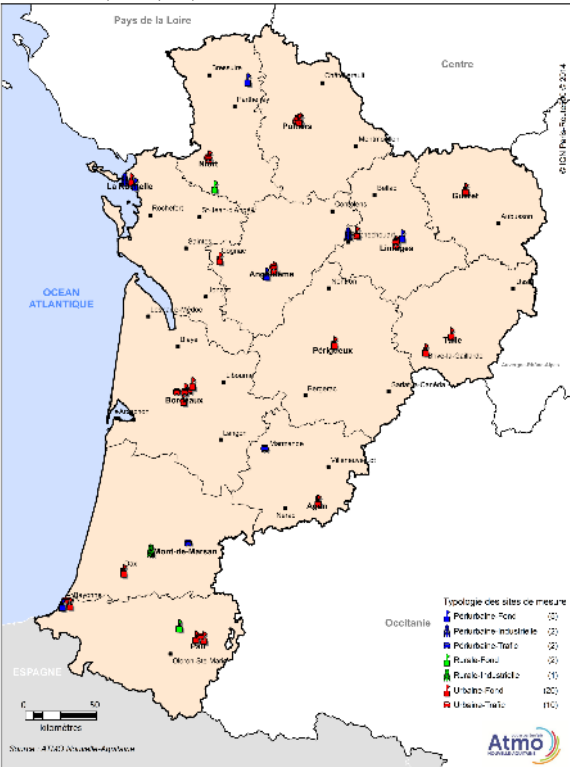
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Dioxyde d'azote (NO2)



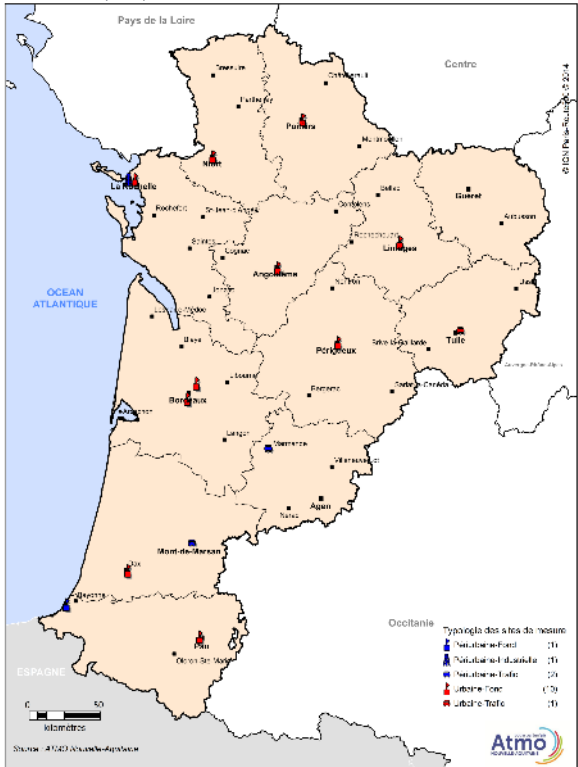
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Particules en suspension (PM10)



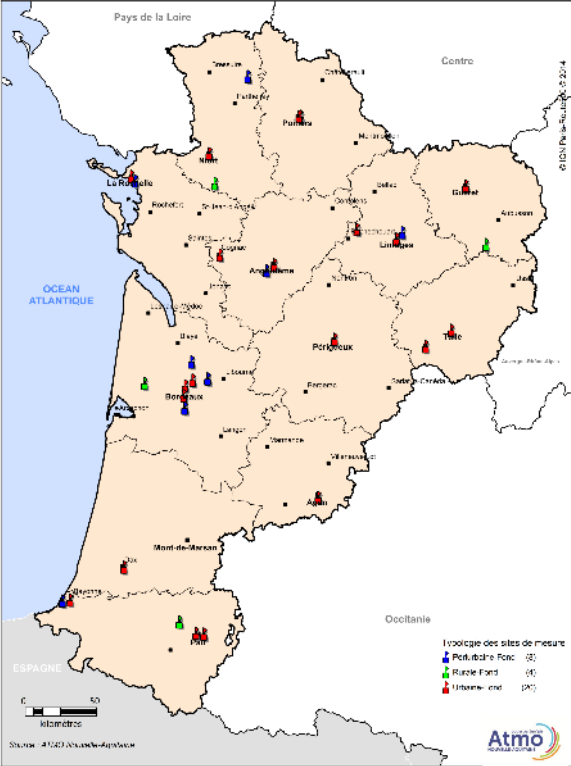
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Particules fines (PM2,5)



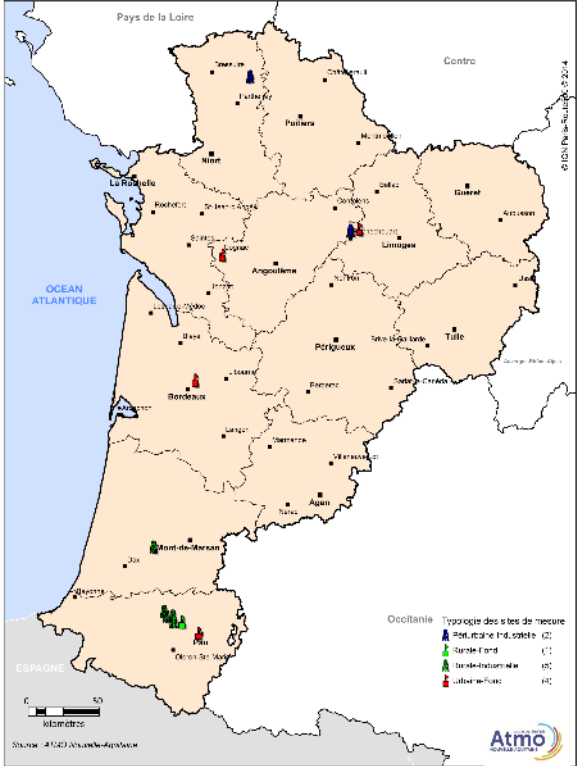
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Ozone (O3)



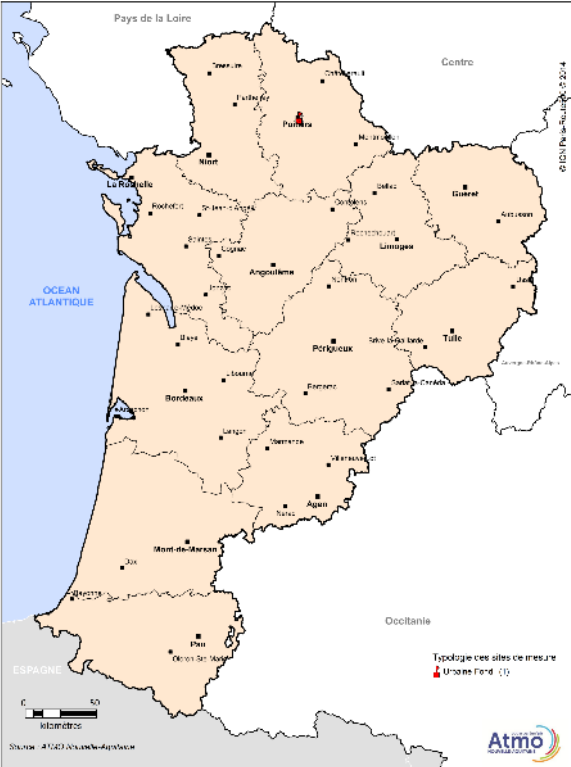
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Dioxyde de soufre (SO2)



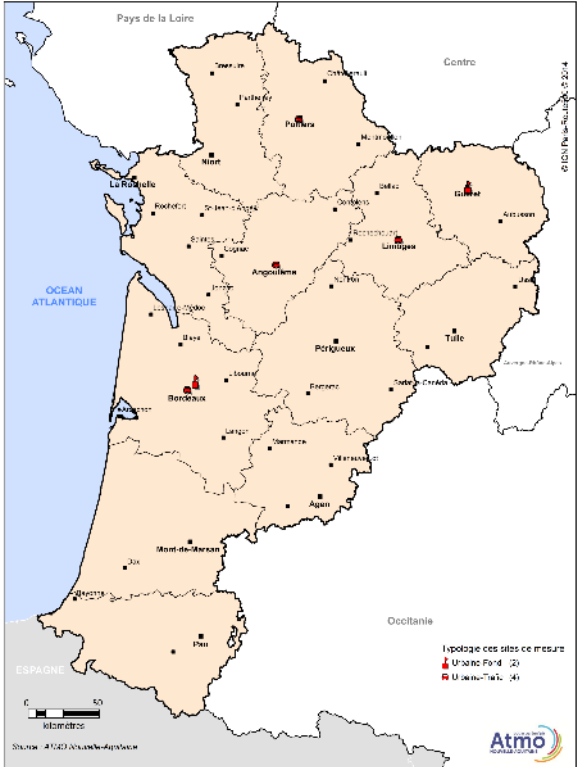
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Monoxyde de carbone (CO)



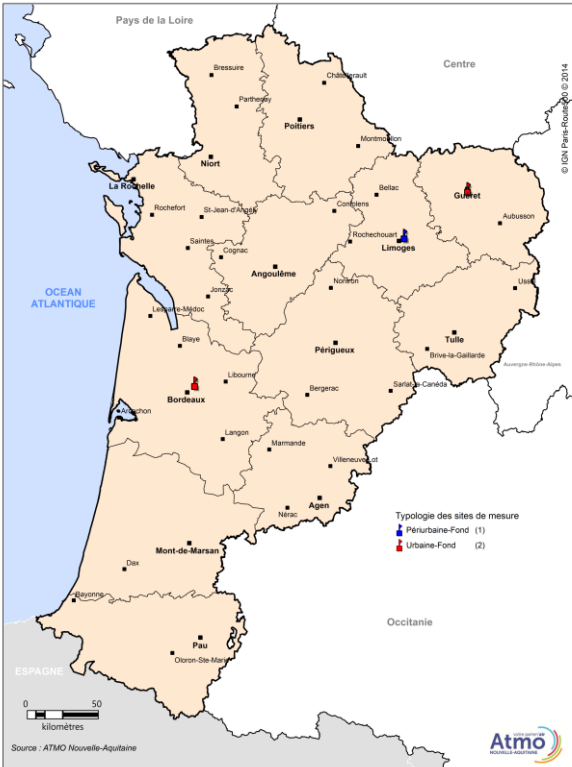
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Benzène (C6H6)



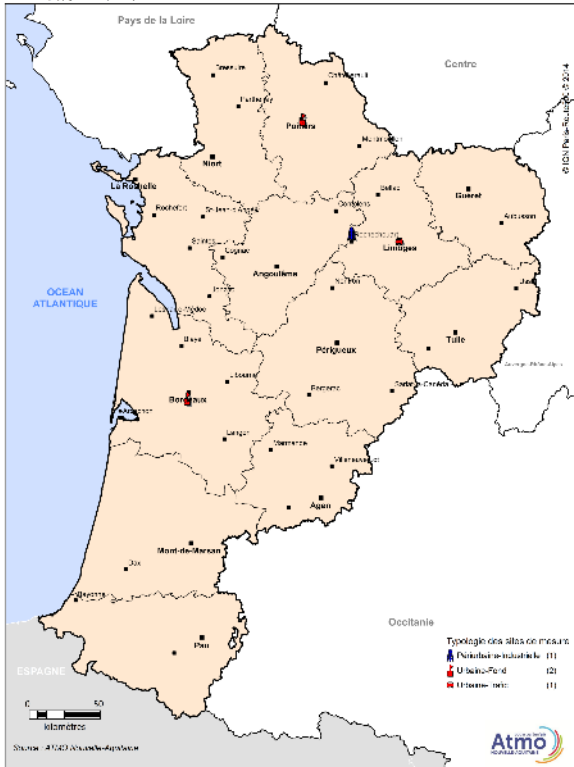
Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Métaux lourds



Sites de mesure fixe au 31/12/2017

Benzo(a)pyrène (BaP)



Annexe 3 : Généralités sur les polluants

Dioxyde d'azote

Le terme oxydes d'azote (NOx) regroupe le NO et le 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 :

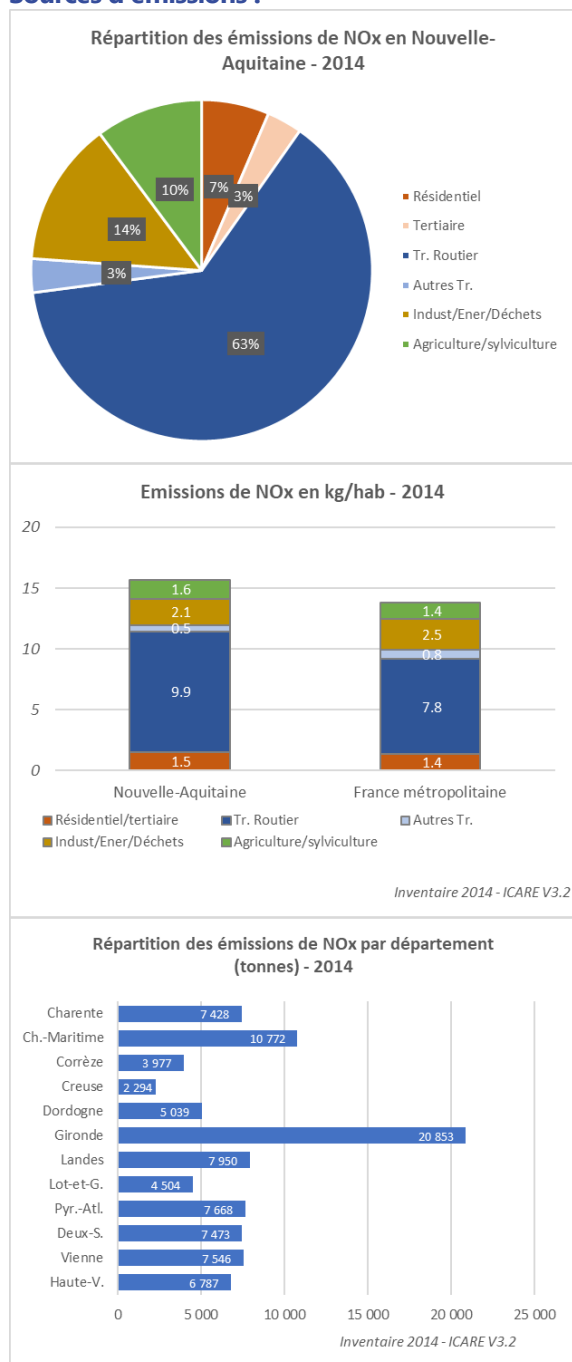
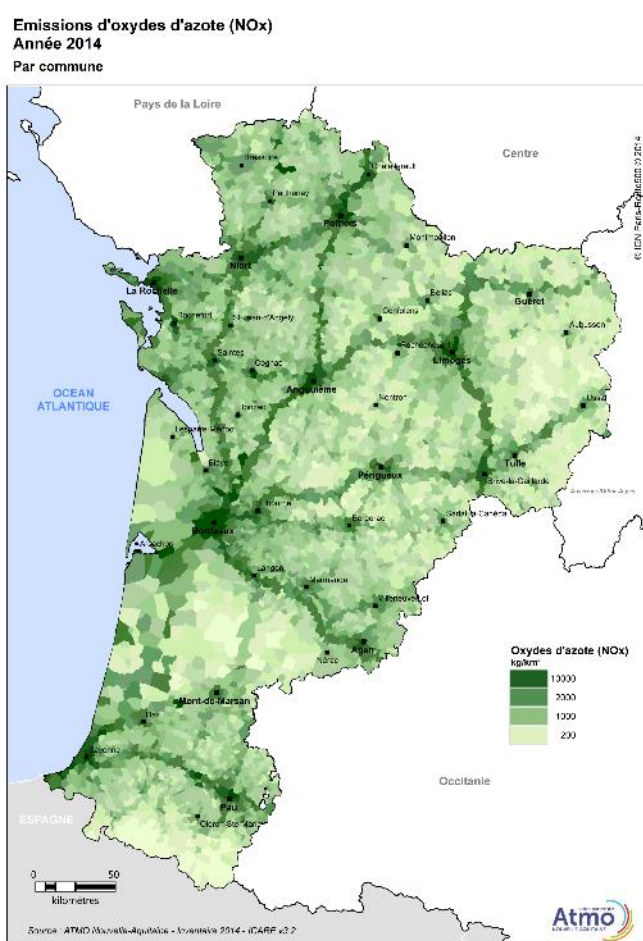


Figure 150 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine



Les oxydes d'azote sont majoritairement issus de procédés de combustion (transports, chauffage, industrie, etc.). C'est un polluant fortement lié au trafic routier (2/3 des émissions régionales proviennent de ce

secteur). Les progrès technologiques observés depuis une vingtaine d'années sur les émissions des véhicules ont favorisé une baisse globale des émissions, limitée toutefois par l'augmentation régulière du trafic.

En 2014, les émissions d'oxyde d'azote s'élevaient à plus de 92 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

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

Le dioxyde d'azote (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 (NOx) participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre.

Particules en suspension (PM10)

Sources d'émissions :

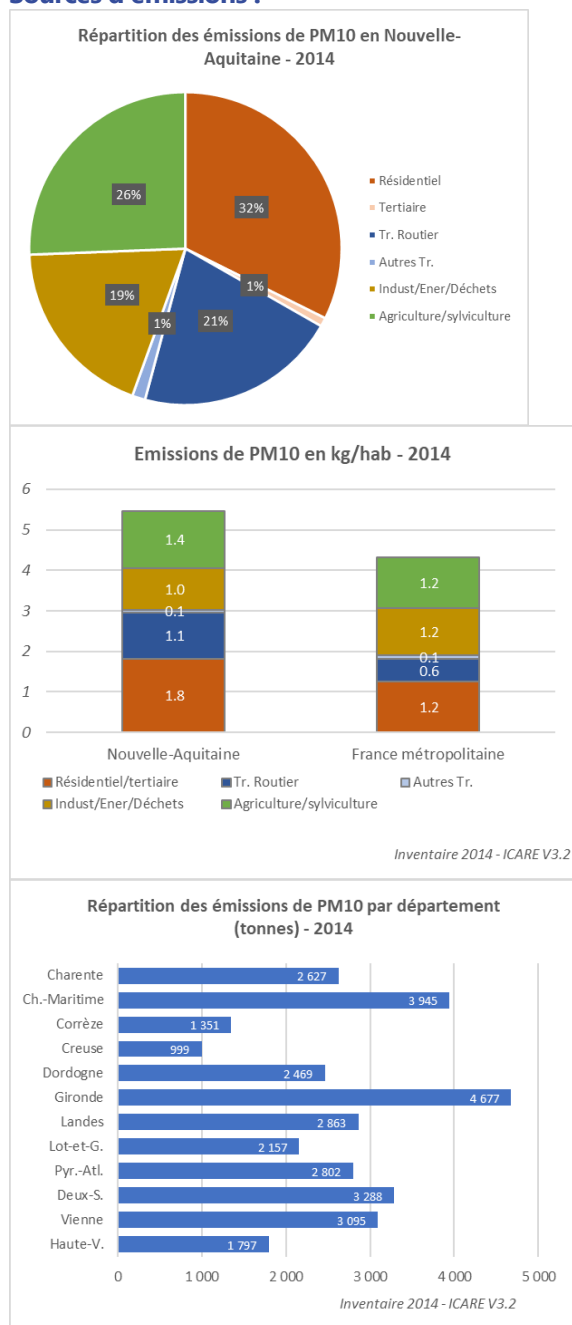


Figure 151 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine

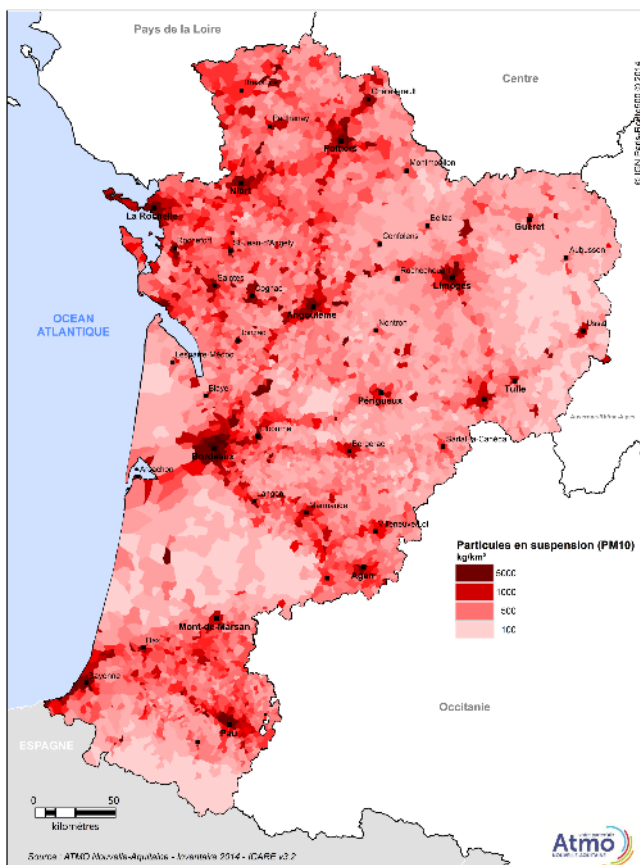
Les particules en suspension sont issues de sources variées comme le chauffage, l'agriculture, les activités industrielles, les transports, les phénomènes naturels (érosion, remise en suspension, pollens, etc.). En 2014, les émissions de particules en suspension PM10 s'élevaient à 32 070 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

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

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

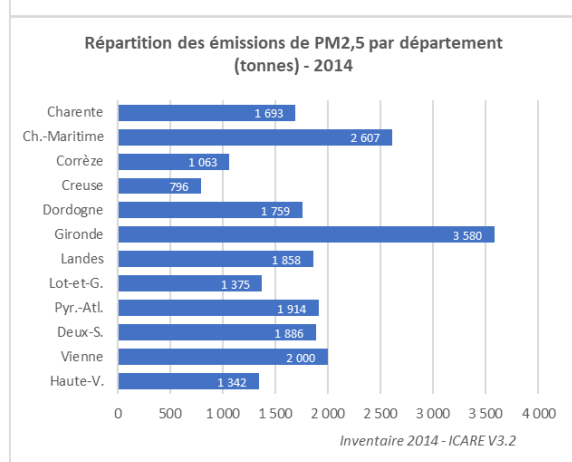
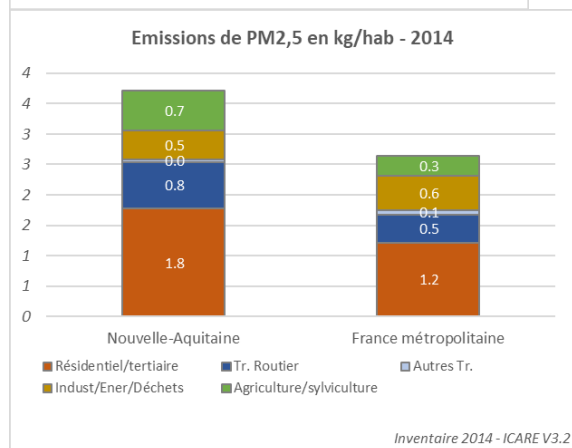
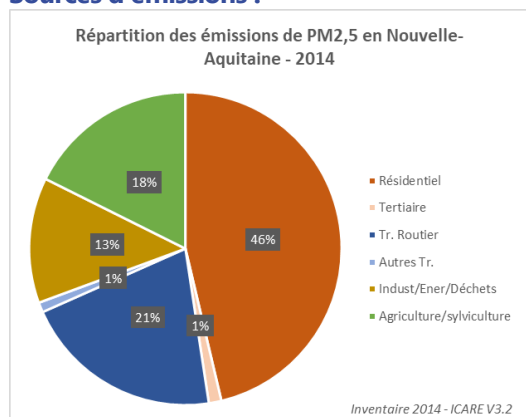
Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

Emissions de particules en suspension (PM10) Année 2014 Par commune



Particules fines (PM2,5)

Sources d'émissions :



Emissions de particules fines (PM2,5) Année 2014 Par commune

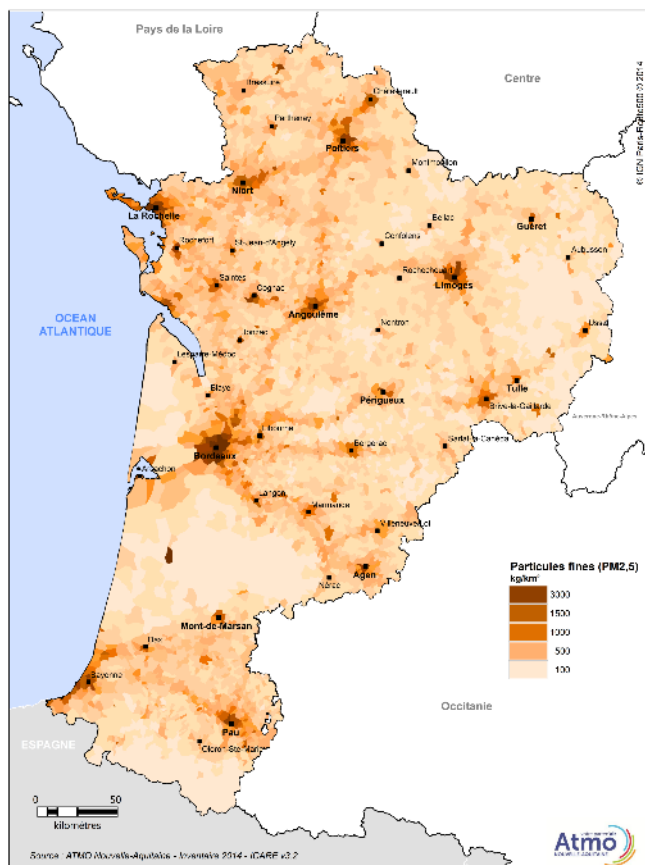


Figure 152 : Synthèse des émissions de PM2,5 en Nouvelle-Aquitaine

Comme pour les particules en suspension PM10, les particules fines PM2,5 sont issues de sources variées (chauffage, agriculture, transport, industrie, ...), mais ici le secteur résidentiel (chauffage au bois à partir d'appareils à faible rendement) est prépondérant.

En 2014, les émissions de particules fines PM2,5 s'élevaient à 21 900 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) : cf. PM10

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et 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-violets.

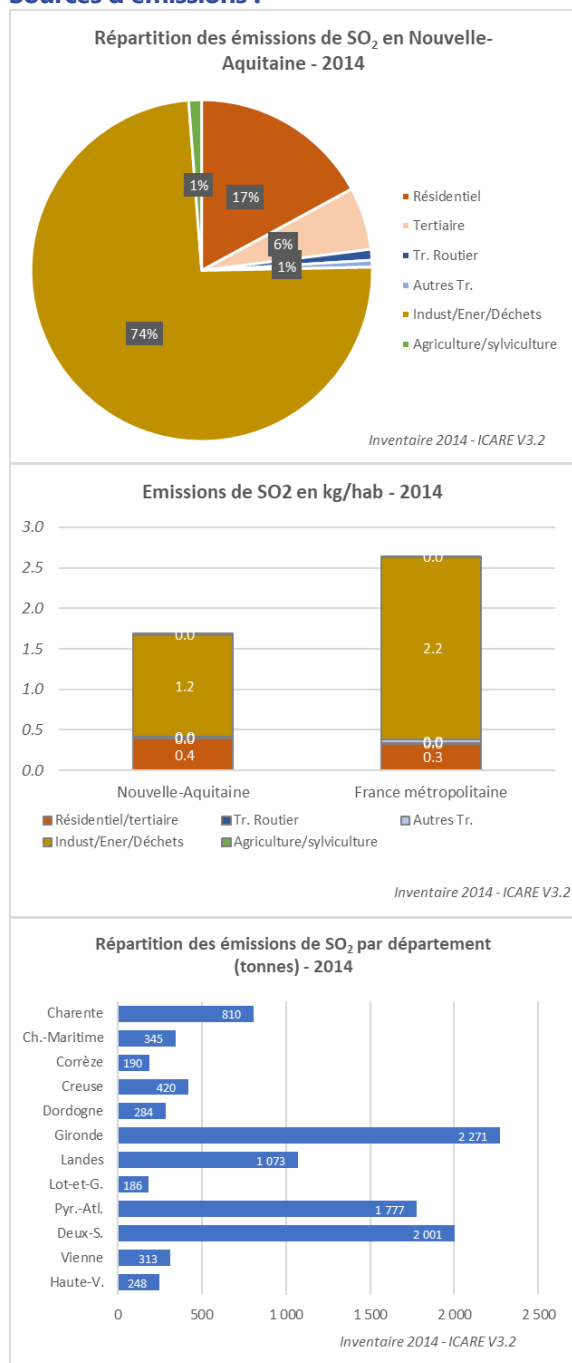
Effets sur la santé et l'environnement (source : Atmo France, ministère de l'Ecologie) :

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 :



**Emissions de dioxyde de soufre (SO₂)
Année 2014
Par commune**

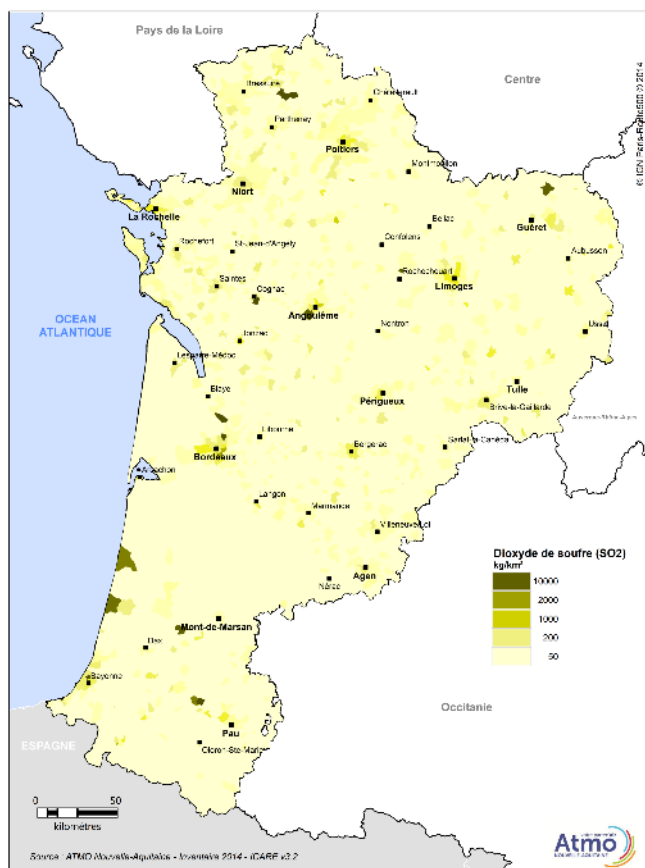


Figure 153 : Synthèse des émissions de SO₂ en Nouvelle-Aquitaine

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

En 2014, les émissions de dioxyde de soufre s'élevaient à 9 900 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

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

Le dioxyde de soufre (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 :

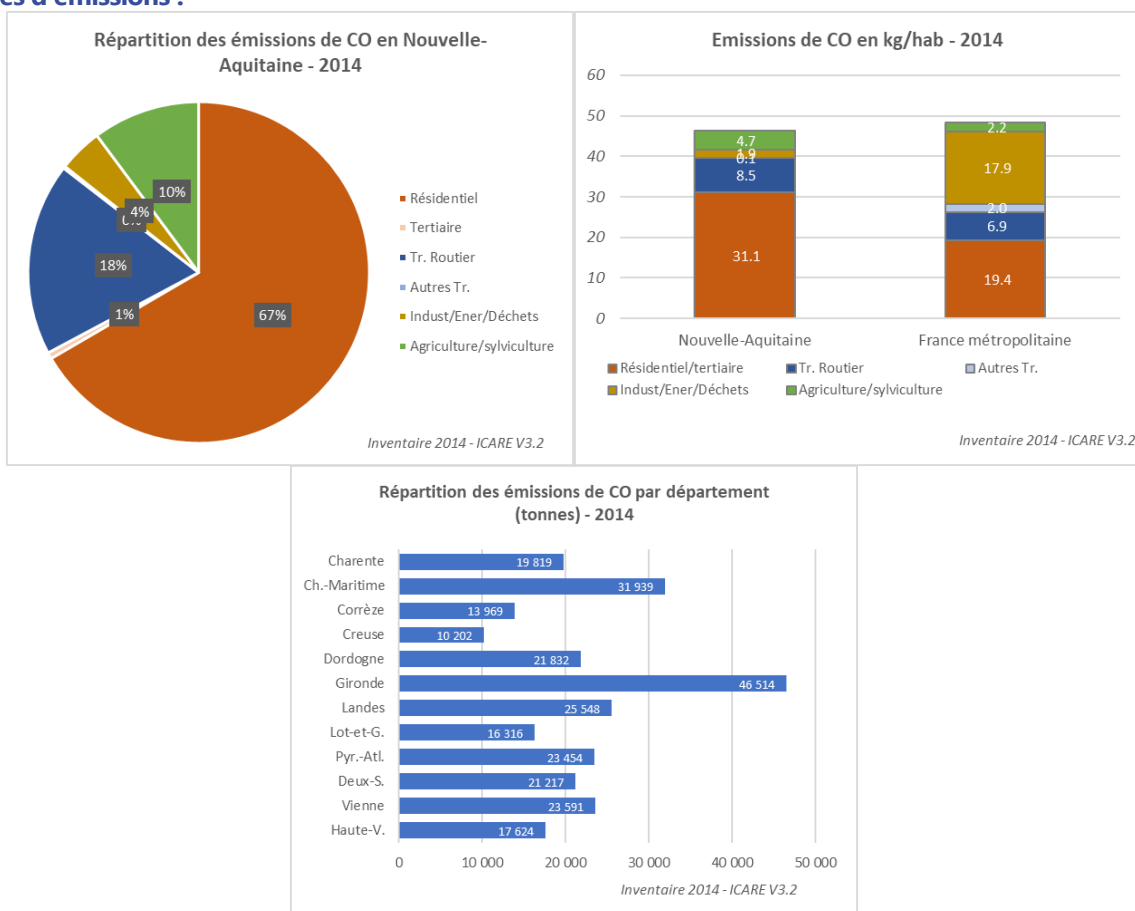


Figure 154 : Synthèse des émissions de CO en Nouvelle-Aquitaine

Le monoxyde de carbone est issu de la combustion incomplète de composés carbonés en présence d'une quantité d'oxygène insuffisante pour que la combustion soit complète.

En 2014, les émissions de monoxyde de carbone s'élevaient à plus de 272 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

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

Le monoxyde de carbone (CO) se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (cœur, cerveau...). Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements...) et peuvent, en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort.

Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO₂ et contribue à l'effet de serre.

Benzène (C₆H₆)

Sources d'émissions :

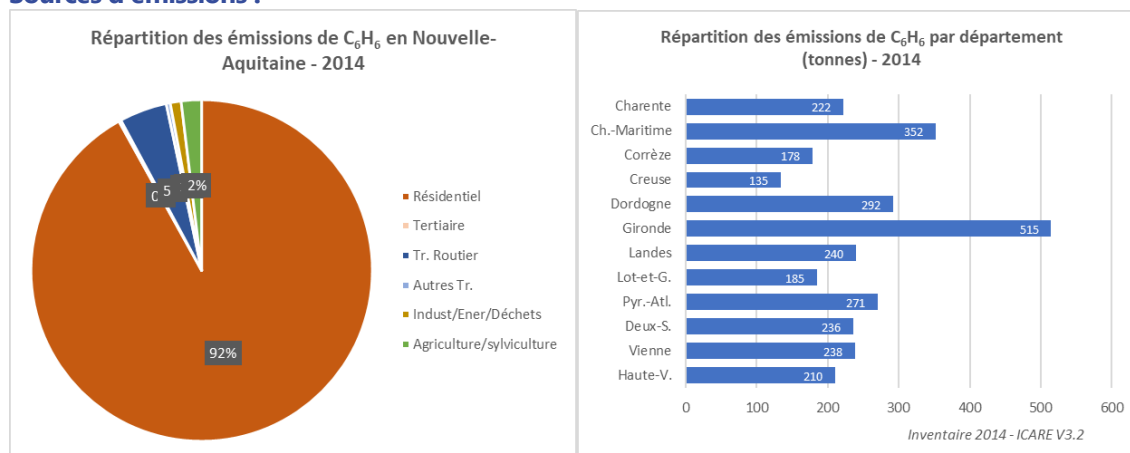


Figure 155 : Synthèse des émissions de C₆H₆ en Nouvelle-Aquitaine

Le benzène appartient à la famille des Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM) et contribue au processus de formation de l'ozone. Les HAM sont des produits extraits du gaz naturel et du pétrole brut.

Le principal secteur émetteur en France est le résidentiel avec plus de la moitié des émissions.

En 2014, les émissions de benzène s'élevaient à plus de 3 000 tonnes en Nouvelle-Aquitaine.

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

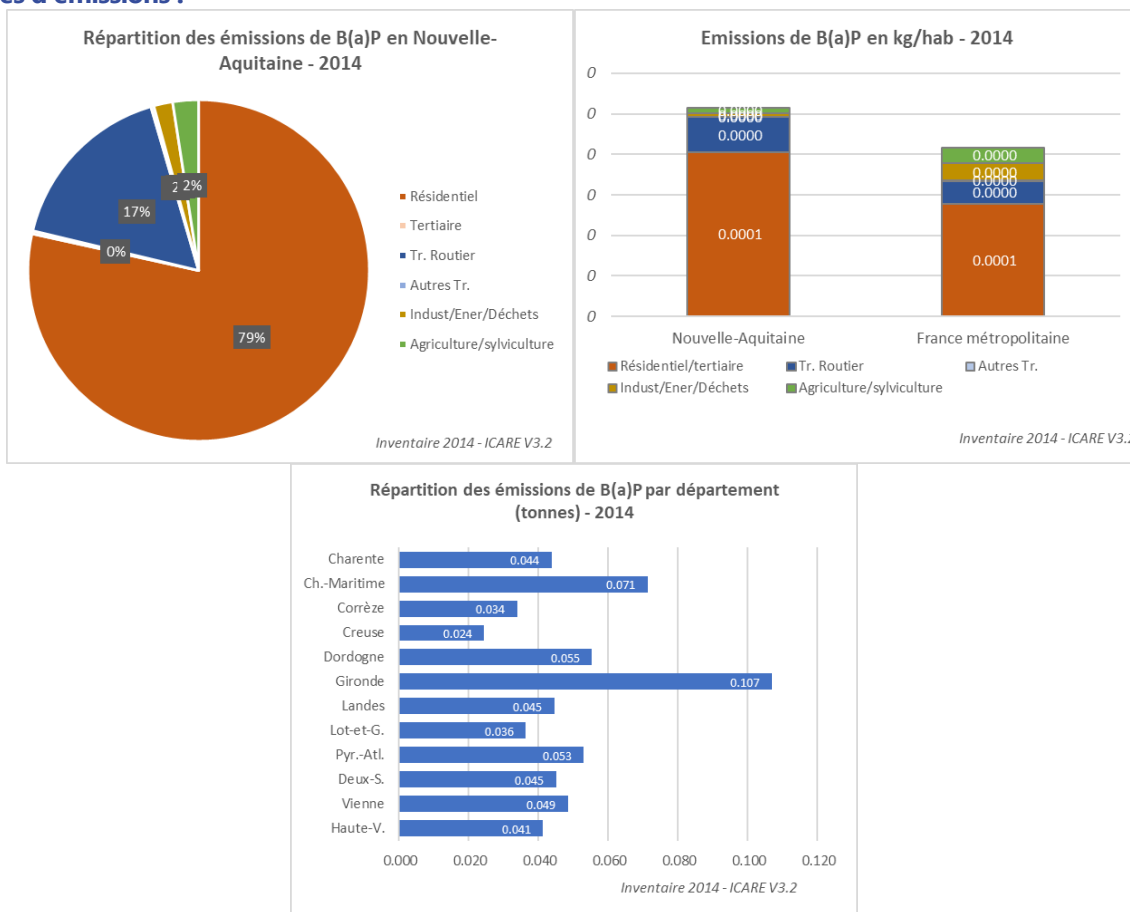


Figure 156 : Synthèse des émissions de B(a)P en Nouvelle-Aquitaine

Le benzo(a)pyrène fait partie de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). La principale source d'émission de B(a)P dans l'air en France est le résidentiel (85% des émissions).

En 2014, les émissions de benzo(a)pyrène s'élevaient à plus de 600 kg en Nouvelle-Aquitaine.

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

Les HAP sont préférentiellement adsorbés sur les particules de diamètre inférieur à 2.5 µm. Ces particules sont susceptibles d'atteindre plus ou moins profondément les voies respiratoires, en véhiculant ainsi tous les composés se trouvant adsorbés. Plusieurs études ont montré un potentiel cancérigène plus important pour la phase particulaire que pour la phase gazeuse

Le risque de cancer lié aux HAP est l'un des plus anciennement connus.

Métaux lourds : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Nickel (Ni) et Plomb (Pb)

Sources d'émissions :

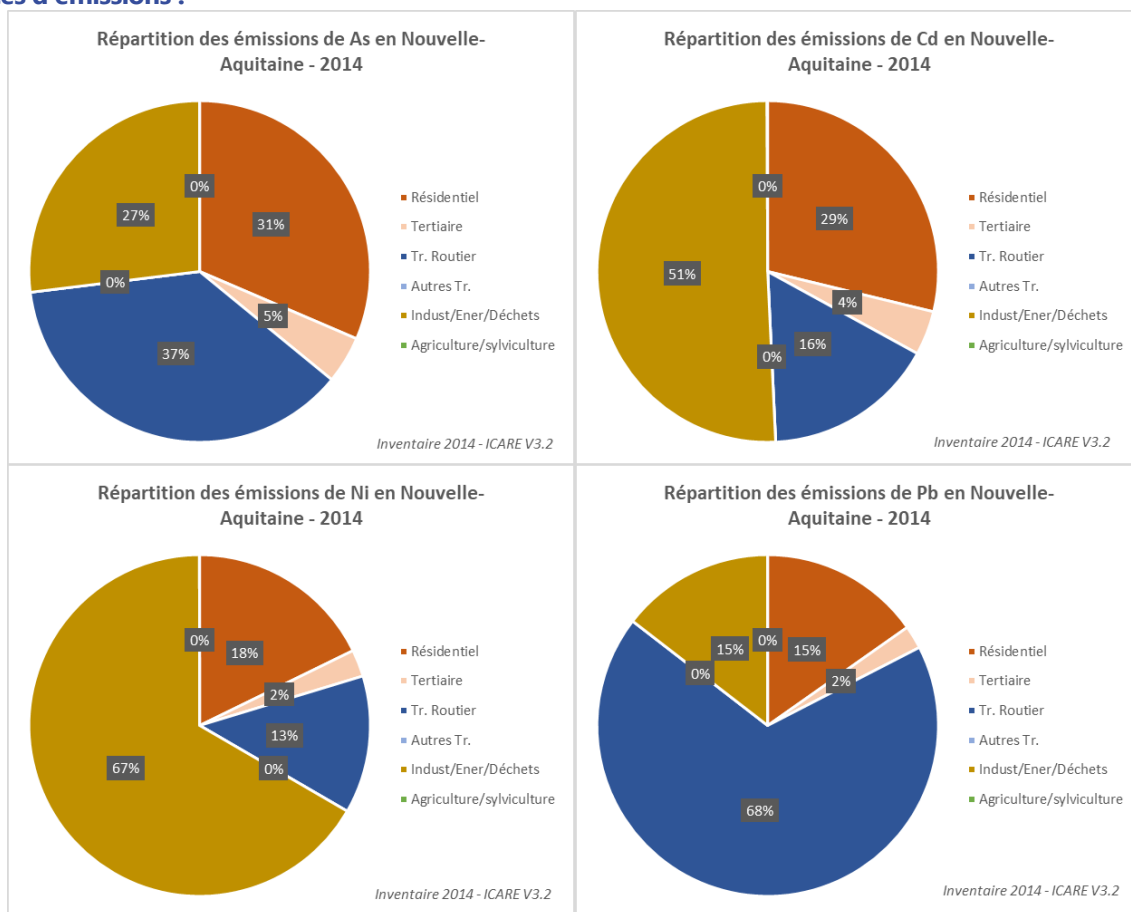


Figure 157 : Synthèse des émissions de métaux lourds en Nouvelle-Aquitaine

Les principaux secteurs émetteurs de métaux lourds sont :

- Pour l'arsenic : le transport routier (37%), le résidentiel (31%) et l'industrie (27%)
- Pour le cadmium : l'industrie (51%) et le résidentiel (29%)
- Pour le nickel : le traitement des déchets et la transformation d'énergie (67% au total)
- Pour le plomb : le transport routier (68%)

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

En 2014, les émissions en Nouvelle-Aquitaine s'élevaient à :

- 475 kg pour l'arsenic
- 74 kg pour le cadmium
- 956 kg pour le nickel
- 9 tonnes pour le plomb

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

Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres... Ces métaux contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques. Certains lichens ou mousses sont couramment utilisés pour surveiller les métaux dans l'environnement et servent de « bio-indicateurs ».

Annexe 4 : Tables des illustrations

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles..... | 8 |
| Figure 2 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017..... | 10 |
| Figure 3 : Répartition moyenne des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 10 |
| Figure 4 : Nombre de jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air par département en 2017..... | 11 |
| Figure 5 : Moyennes annuelles en NO ₂ | 14 |
| Figure 6 : Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m ³ en NO ₂ | 14 |
| Figure 7 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en NO ₂ | 15 |
| Figure 8 : Evolution pluriannuelle des moyennes en NO ₂ par typologie de site..... | 15 |
| Figure 9 : Moyennes annuelles en PM10..... | 17 |
| Figure 10 : Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10..... | 17 |
| Figure 11 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM10..... | 18 |
| Figure 12 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM10 par typologie de site..... | 18 |
| Figure 13 : Moyennes annuelles en PM2,5..... | 19 |
| Figure 14 : Zones couvertes par une modélisation urbaine en PM2,5..... | 20 |
| Figure 15 : Evolution pluriannuelle des moyennes en PM2,5 par typologie de site..... | 20 |
| Figure 16 : Maxima horaires en O ₃ | 22 |
| Figure 17 : Maxima des moyennes sur 8 h et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 22 |
| Figure 18 : AOT40 et moyenne de l'AOT40 sur 5 ans en O ₃ | 22 |
| Figure 19 : Evolution pluriannuelle des moyennes en O ₃ par typologie de site..... | 23 |
| Figure 20 : Moyennes annuelles et hivernales en SO ₂ | 24 |
| 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..... | 25 |
| Figure 23 : Moyennes annuelles en C ₆ H ₆ | 26 |
| Figure 24 : Evolution pluriannuelle des moyennes en C ₆ H ₆ par typologie de site..... | 27 |
| Figure 25 : Moyennes annuelles en B(a)P..... | 27 |
| Figure 26 : Evolution pluriannuelle des moyennes en B(a)P par typologie de site..... | 28 |
| Figure 27 : Moyennes annuelles en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni)..... | 29 |
| Figure 28 : Evolution pluriannuelle des moyennes en métaux lourds..... | 30 |
| Figure 29 : Sites de mesure de pesticides en Nouvelle-Aquitaine en 2017..... | 31 |
| Figure 30 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2017 des sites de fond - grandes cultures de la Nouvelle-Aquitaine..... | 32 |
| Figure 31 : Moyenne des concentrations hebdomadaires de 2007 à 2017 des sites de fond - viticole de la Nouvelle-Aquitaine..... | 32 |
| Figure 32 : Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 - Charente..... | 33 |
| Figure 33 : Charente - Moyennes annuelles en NO ₂ | 34 |
| Figure 34 : Charente - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 200 µg/m ³ en NO ₂ | 34 |
| Figure 35 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur le Grand Angoulême en 2017..... | 35 |
| Figure 36 : Charente – Moyennes annuelles en PM10..... | 36 |
| Figure 37 : Charente – Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10..... | 36 |
| Figure 38 : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Angoulême en 2017..... | 37 |
| Figure 39 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Angoulême en 2017..... | 38 |
| Figure 40 : Charente – Maxima horaires en O ₃ | 39 |
| Figure 41 : Charente – Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 39 |
| Figure 42: Cumul des concentrations hebdomadaires par usage à Saint-Saturnin..... | 41 |
| Figure 43 : Charente - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 42 |

| | |
|---|----|
| Figure 44 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 43 |
| Figure 45 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂ | 44 |
| Figure 46 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération de La Rochelle en 2017..... | 45 |
| Figure 47 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM10..... | 46 |
| Figure 48 : Char.-Mar. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10..... | 46 |
| Figure 49: Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de La Rochelle en 2017..... | 47 |
| Figure 50 : Charente-Maritime - Moyennes annuelles en PM2,5..... | 48 |
| Figure 51 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de La Rochelle en 2017..... | 49 |
| Figure 52 : Charente-Maritime - Maxima horaires en O ₃ | 50 |
| Figure 53 : Ch.-Mar. - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 50 |
| Figure 54 : Charente-Maritime- Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 51 |
| Figure 55 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 52 |
| Figure 56 : Corrèze - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂ | 53 |
| Figure 57 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur le bassin de Brive en 2017..... | 54 |
| Figure 58 : Corrèze - Moyennes annuelles en PM10..... | 55 |
| Figure 59 : Corrèze - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10..... | 55 |
| Figure 60 : Modélisation des concentrations de PM10 sur le Bassin de Brive en 2017..... | 56 |
| Figure 61 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le bassin de Brive en 2017..... | 57 |
| Figure 62 : Corrèze - Maxima horaires en O ₃ | 58 |
| Figure 63 : Corrèze - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 58 |
| Figure 64 : Corrèze - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 59 |
| Figure 65 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 60 |
| Figure 66 : Creuse - Maxima horaires en O ₃ | 62 |
| Figure 67 : Creuse - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 62 |
| Figure 68 : Creuse - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 64 |
| Figure 69 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 65 |
| Figure 70 : Dordogne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 68 |
| Figure 71 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 69 |
| Figure 72 : Gironde - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂ | 70 |
| Figure 73 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur Bordeaux Métropole en 2017..... | 71 |
| Figure 74 : Gironde - Moyennes annuelles en PM10..... | 72 |
| Figure 75 : Gironde - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10..... | 72 |
| Figure 76 : Modélisation des concentrations de PM10 sur Bordeaux Métropole en 2017..... | 73 |
| Figure 77 : Gironde - Moyennes annuelles en PM2,5..... | 74 |
| Figure 78 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Bordeaux Métropole en 2017..... | 75 |
| Figure 79 : Gironde - Maxima horaires en O ₃ | 76 |
| Figure 80 : Gironde - Max des moy. sur 8 h et nb moy sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 76 |
| Figure 81 : Gironde – AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O ₃ | 77 |
| Figure 82 : Gironde - Moyennes annuelles en C ₆ H ₆ | 78 |
| Figure 83 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur le site de Bordeaux..... | 80 |
| Figure 84 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur le site du Médoc..... | 80 |
| Figure 85 : Gironde - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 81 |
| Figure 86 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 82 |
| Figure 87 : Landes - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂ | 83 |
| Figure 88 : Landes - Moyennes annuelles en PM10..... | 84 |

| | |
|--|-----|
| Figure 89 : Landes - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 | 84 |
| Figure 90 : Landes - Moyennes annuelles en PM2,5 | 85 |
| Figure 91 : Landes - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés | 87 |
| Figure 92 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 88 |
| Figure 93 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂ | 89 |
| Figure 94 : Lot-et-Garonne - Moyennes annuelles en PM10..... | 90 |
| Figure 95 : Lot-et-G. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 | 90 |
| Figure 96 : Lot-et-Garonne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés | 92 |
| Figure 97 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 93 |
| Figure 98 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles et maxima horaires en NO ₂ | 95 |
| Figure 99 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération BAB en 2017..... | 96 |
| Figure 100 : Modélisation des concentrations NO ₂ sur l'agglomération de Pau en 2017..... | 97 |
| Figure 101 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM10..... | 98 |
| Figure 102 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 | 98 |
| Figure 103 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération du BAB en 2017..... | 99 |
| Figure 104 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Pau en 2017..... | 100 |
| Figure 105 : Pyrénées-Atlantiques - Moyennes annuelles en PM2,5..... | 101 |
| Figure 106 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération du BAB en 2017..... | 102 |
| Figure 107 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Pau en 2017..... | 103 |
| Figure 108 : Pyrénées-Atlantiques - Maxima horaires en O ₃ | 104 |
| Figure 109 : Pyr.-Atl. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h en O ₃ | 104 |
| Figure 110 : Pyrénées-Atlantiques – AOT40 en O ₃ | 105 |
| Figure 111 : Pyrénées-Atlantiques – Moyennes annuelles et hivernales en SO ₂ | 106 |
| Figure 112 : Pyr.-Atl. - Maxima des valeurs horaires et nombre d'heures de dépassement du seuil de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en SO ₂ | 106 |
| Figure 113 : Pyrénées-Atlantiques - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés..... | 107 |
| Figure 114 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 | 108 |
| Figure 115 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO ₂ | 109 |
| Figure 116 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération de Niort en 2017..... | 110 |
| Figure 117 : Deux-Sèvres - Moyennes annuelles en PM10..... | 111 |
| Figure 118 : Deux-S. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 | 111 |
| Figure 119 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Niort en 2017..... | 112 |
| Figure 120 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Niort en 2017..... | 113 |
| Figure 121 : Deux-Sèvres - Maxima horaires en O ₃ | 114 |
| Figure 122 : Deux-S. - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 h en O ₃ | 114 |
| Figure 123 : Deux-Sèvres - AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O ₃ | 115 |
| Figure 124 : Deux-Sèvres - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés | 116 |
| Figure 125 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 117 |
| Figure 126 : Vienne - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO ₂ | 118 |
| Figure 127 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur le Grand Poitiers en 2017..... | 119 |
| Figure 128 : Vienne - Moyennes annuelles en PM10..... | 120 |
| Figure 129 : Vienne - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 | 120 |
| Figure 130: Modélisation des concentrations de PM10 sur le Grand Poitiers en 2017..... | 121 |
| Figure 131 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur le Grand Poitiers en 2017..... | 122 |

| | |
|---|-----|
| Figure 132 : Vienne - Maxima horaires en O ₃ | 123 |
| Figure 133 : Vienne - Max des moy. sur 8 h et nb moyen sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 123 |
| Figure 134 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Poitiers | 125 |
| Figure 135 : Vienne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés | 126 |
| Figure 136 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012..... | 127 |
| Figure 137 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO ₂ | 128 |
| Figure 138 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur Limoges Métropole en 2017. | 129 |
| Figure 139 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en PM10..... | 130 |
| Figure 140 : Haute-V. - Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM10 | 130 |
| Figure 141 : Modélisation des concentrations de PM10 sur Limoges Métropole en 2017. | 131 |
| Figure 142 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur Limoges Métropole en 2017. | 132 |
| Figure 143 : Haute-Vienne - Maxima horaires en O ₃ | 133 |
| Figure 144 : Haute-V. - Max des moy. sur 8 h et nb moy. sur 3 ans de j de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 h en O ₃ | 133 |
| Figure 145 : Haute-Vienne – Moyennes annuelles et hivernales en SO ₂ | 134 |
| Figure 146 : Haute-Vienne Maxima des valeurs horaires en SO ₂ | 135 |
| Figure 147 : Haute-Vienne - Moyennes annuelles en B(a)P | 136 |
| Figure 148 : Cumul des concentrations hebdomadaires par usage sur Limoges | 137 |
| Figure 149 : Haute-Vienne - Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés | 138 |
| Figure 150 : Synthèse des émissions de NOx en Nouvelle-Aquitaine..... | 147 |
| Figure 151 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine..... | 149 |
| Figure 152 : Synthèse des émissions de PM10 en Nouvelle-Aquitaine..... | 150 |
| Figure 153 : Synthèse des émissions de SO ₂ en Nouvelle-Aquitaine | 152 |
| Figure 154 : Synthèse des émissions de CO en Nouvelle-Aquitaine | 153 |
| Figure 155 : Synthèse des émissions de C ₆ H ₆ en Nouvelle-Aquitaine | 154 |
| Figure 156 : Synthèse des émissions de B(a)P en Nouvelle-Aquitaine | 155 |
| Figure 157 : Synthèse des émissions de métaux lourds en Nouvelle-Aquitaine..... | 156 |
| Tableau 1 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine..... | 6 |
| Tableau 2 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par niveau | 7 |
| Tableau 3 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par polluant..... | 7 |
| Tableau 4 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 9 |
| Tableau 5 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017..... | 11 |
| Tableau 6 : Détail des jours de procédure préfectorale à la pollution de l'air en 2017..... | 12 |
| Tableau 7 : Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NOx..... | 13 |
| Tableau 8 : Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 16 |
| Tableau 9 : Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 19 |
| Tableau 10 : Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 21 |
| Tableau 11 : Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 24 |
| Tableau 12 : Bilan réglementaire des mesures en CO | 26 |
| Tableau 13 : Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆ | 26 |
| Tableau 14 : Bilan réglementaire des mesures en B(a)P | 27 |
| Tableau 15 : Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) | 28 |
| Tableau 16 : Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 - Charente | 33 |
| Tableau 17 : Charente - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 33 |
| Tableau 18 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 34 |
| Tableau 19 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en PM10..... | 36 |
| Tableau 20 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en PM2,5..... | 38 |
| Tableau 21 : Charente – Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 39 |
| Tableau 22 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 40 |
| Tableau 23 : Charente - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆ | 41 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 24 : Charente-Maritime - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 43 |
| Tableau 25 : Charente-Maritime - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 43 |
| Tableau 26 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 44 |
| Tableau 27 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 46 |
| Tableau 28 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 48 |
| Tableau 29 : Charente-Maritime - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 50 |
| Tableau 30 : Corrèze- Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 52 |
| Tableau 31 : Corrèze- Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 52 |
| Tableau 32 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 53 |
| Tableau 33 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 55 |
| Tableau 34 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 56 |
| Tableau 35 : Corrèze- Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 58 |
| Tableau 36 : Creuse - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 60 |
| Tableau 37 : Creuse - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 60 |
| Tableau 38 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 61 |
| Tableau 39 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 61 |
| Tableau 40 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 62 |
| Tableau 41 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆ | 63 |
| Tableau 42 : Creuse - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) | 63 |
| Tableau 43 : Dordogne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 65 |
| Tableau 44 : Dordogne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 65 |
| Tableau 45 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 66 |
| Tableau 46 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 66 |
| Tableau 47 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 67 |
| Tableau 48 : Dordogne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 67 |
| Tableau 49 : Gironde - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 69 |
| Tableau 50 : Gironde - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 69 |
| Tableau 51 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x | 70 |
| Tableau 52 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 72 |
| Tableau 53 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 74 |
| Tableau 54 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 76 |
| Tableau 55 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 78 |
| Tableau 56 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆ | 78 |
| Tableau 57 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P | 79 |
| Tableau 58 : Gironde - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) | 79 |
| Tableau 59 : Landes - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 82 |
| Tableau 60 : Landes - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 82 |
| Tableau 61 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 83 |
| Tableau 62 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 84 |
| Tableau 63 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 85 |
| Tableau 64 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 86 |
| Tableau 65 : Landes - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 86 |
| Tableau 66 : Lot-et-Garonne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 88 |
| Tableau 67 : Lot-et-Garonne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 88 |
| Tableau 68 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 89 |
| Tableau 69 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 90 |
| Tableau 70 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 91 |
| Tableau 71 : Lot-et-Garonne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 91 |
| Tableau 72 : Pyrénées-Atlantiques - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 93 |
| Tableau 73 : Pyrénées-Atlantiques - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 94 |
| Tableau 74 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x | 95 |
| Tableau 75 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM10 | 98 |
| Tableau 76 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en PM2,5 | 101 |
| Tableau 77 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 104 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 78 : Pyrénées-Atlantiques - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 106 |
| Tableau 79 : Deux-Sèvres - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 108 |
| Tableau 80 : Deux-Sèvres - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 108 |
| Tableau 81 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x | 109 |
| Tableau 82 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀ | 111 |
| Tableau 83 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5} | 112 |
| Tableau 84 : Deux-Sèvres - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 114 |
| Tableau 85 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 115 |
| Tableau 86 : Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 117 |
| Tableau 87 : Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017..... | 117 |
| Tableau 88 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ | 118 |
| Tableau 89 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀ | 120 |
| Tableau 90 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5} | 122 |
| Tableau 91 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 123 |
| Tableau 92 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en CO | 124 |
| Tableau 93 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆ | 124 |
| Tableau 94 : Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P | 124 |
| Tableau 95 : Haute-Vienne - Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017 | 127 |
| Tableau 96 : Haute-Vienne - Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 | 127 |
| Tableau 97 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x | 128 |
| Tableau 98 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀ | 130 |
| Tableau 99 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5} | 132 |
| Tableau 100 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en O ₃ | 133 |
| Tableau 101 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en SO ₂ | 134 |
| Tableau 102 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en C ₆ H ₆ | 135 |
| Tableau 103 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en B(a)P | 135 |
| Tableau 104 : Haute-Vienne - Bilan réglementaire des mesures en métaux lourds (Pb, As, Cd et Ni) | 136 |
| Tableau 105 : Stations de mesure de qualité de l'air opérationnelles en 2017 en Nouvelle-Aquitaine..... | 143 |

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

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
17 180 Périgny Cedex

Pôle Limoges
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex



Avec le concours financier
de la Région et de l'Etat

