

BILAN ANNUEL DE LA QUALITE DE L'AIR

Poitou-Charentes
2009



Sommaire

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN ZONE URBAINE.....	6
1.1 POITIERS.....	7
1.2 ANGOULÊME.....	15
1.3 COGNAC.....	19
1.4 LA ROCHELLE.....	23
1.5 NIORT.....	27
1.6 AIRVAULT.....	31
2 BILAN DES MESURES D'OZONE SUR LA ZONE RÉGIONALE.....	33
2.1 PROTECTION DE LA SANTÉ HUMAINE.....	33
2.2 PROTECTION DE LA VÉGÉTATION.....	37
3 BILAN DES PROCÉDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE.....	40
3.1 DÉCLENCHEMENTS DE LA PROCÉDURE D'INFORMATION POUR LES PARTICULES FINES PM10 EN JANVIER 2009.....	40
3.2 DÉCLENCHEMENTS DE LA PROCÉDURE D'INFORMATION POUR LES PARTICULES FINES PM10 EN AVRIL 2009.....	42
CONCLUSIONS.....	43
TABLE DES FIGURES.....	44
TABLE DES TABLEAUX.....	44
ANNEXE I.....	45
RÉCAPITULATIF DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES.....	45
ANNEXE II.....	49
HISTORIQUES DES MESURES EN POITOU-CHARENTES ET INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN 2009.....	49
RÉSUMÉ.....	50

ATMO Poitou-Charentes se dégage de toute responsabilité quant à une utilisation ultérieure de ses données par un tiers. Elle rappelle que toute utilisation partielle ou totale de ses données doit faire mention de la source, à savoir ATMO Poitou-Charentes.

Introduction

Ce document présente un bilan exhaustif de la qualité de l'air en région Poitou-Charentes au regard des valeurs réglementaires pour l'année 2009. Ce bilan est basé sur les 16 stations de mesures du dispositif permanent :

- 4 sur l'agglomération de Poitiers (Sont prises également en compte les mesures de la station de trafic installée pour l'année 2009 au niveau de la « Porte de Paris »),
- 3 sur l'agglomération d'Angoulême,
- 4 sur l'agglomération de La Rochelle,
- 2 sur l'agglomération de Niort,
- 1 sur la ville de Cognac,
- 1 sur la ville d'Airvault,
- 1 en zone rurale dans la forêt de Chizé.

Ce bilan a pour objectif de faire une comparaison de ces mesures par rapport à l'ensemble des valeurs réglementaires applicables sur les différents polluants :

- ozone,
- dioxyde d'azote,
- particules fines PM_{10} et $PM_{2,5}$,
- dioxyde de soufre,
- monoxyde de carbone,
- métaux lourds,
- hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Ce bilan est structuré par agglomération (La Rochelle, Poitiers, Angoulême et Niort) ou ville (Cognac et Airvault).

La problématique de l'ozone, polluant dont les concentrations résultent de phénomènes d'échelle inter régionale sera abordée avec une vision régionale.

L'ozone, les particules (PM_{10}), le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre sont des polluants pour lesquels il existe des arrêtés préfectoraux visant à prévenir et protéger les personnes en cas de pic de pollution. Un bilan des procédures d'information et de recommandation ou d'alerte intervenues en 2009 est également présenté.

Dans ce chapitre, le bilan de la qualité de l'air est décliné pour les différentes zones urbaines surveillées par le dispositif permanent de mesures :

- l'agglomération de Poitiers,
- l'agglomération d'Angoulême,
- la ville de Cognac,
- l'agglomération de La Rochelle,
- l'agglomération de Niort,
- la ville d'Airvault.

Ce bilan porte sur les polluants d'origine anthropique, c'est à dire directement émis dans l'atmosphère par l'activité humaine (trafic routier, chauffage, industries ..). Il s'agit donc du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre, du monoxyde de carbone, des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques et dans une moindre mesure des particules fines PM_{10} et $PM_{2.5}$. En effet, concernant les particules fines, les concentrations mesurées dans les zones urbaines sont dues à des émissions locales auxquelles s'ajoutent des apports provenant d'échelle géographique plus grande.

1.1 Poitiers

1.1.1 Dispositif de surveillance

La surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération de Poitiers est réalisée au moyen de trois stations de mesures permanentes. Parmi ces trois stations, l'une est de type 'urbain' et les deux autres de type 'péri-urbain'.

La station urbaine est installée au niveau de la place du Marché de Poitiers. Elle est dite 'urbaine' car les mesures qui y sont réalisées sont représentatives de la pollution du centre urbain de l'agglomération. Les polluants faisant l'objet d'un suivi dans cette station sont le benzène, les particules très fines (PM_{2,5}) et le dioxyde d'azote qui sont principalement des traceurs de la circulation automobile.

Les stations péri-urbaines sont installées dans le quartier des Couronneries et la commune de Chasseneuil du Poitou. Les mesures qui y sont réalisées sont caractéristiques de la qualité de l'air en zone urbanisée périphérique, ce qui correspond à la typologie majoritaire en surface de l'agglomération de Poitiers. Chacune de ces deux stations assure le suivi permanent des concentrations en particules fines (PM₁₀) et en dioxyde d'azote.

En 2009, une station temporaire visant à caractériser la qualité de l'air sous influence du trafic (station trafic) a été installée au niveau de la Porte de Paris (cf. 1.1.2).

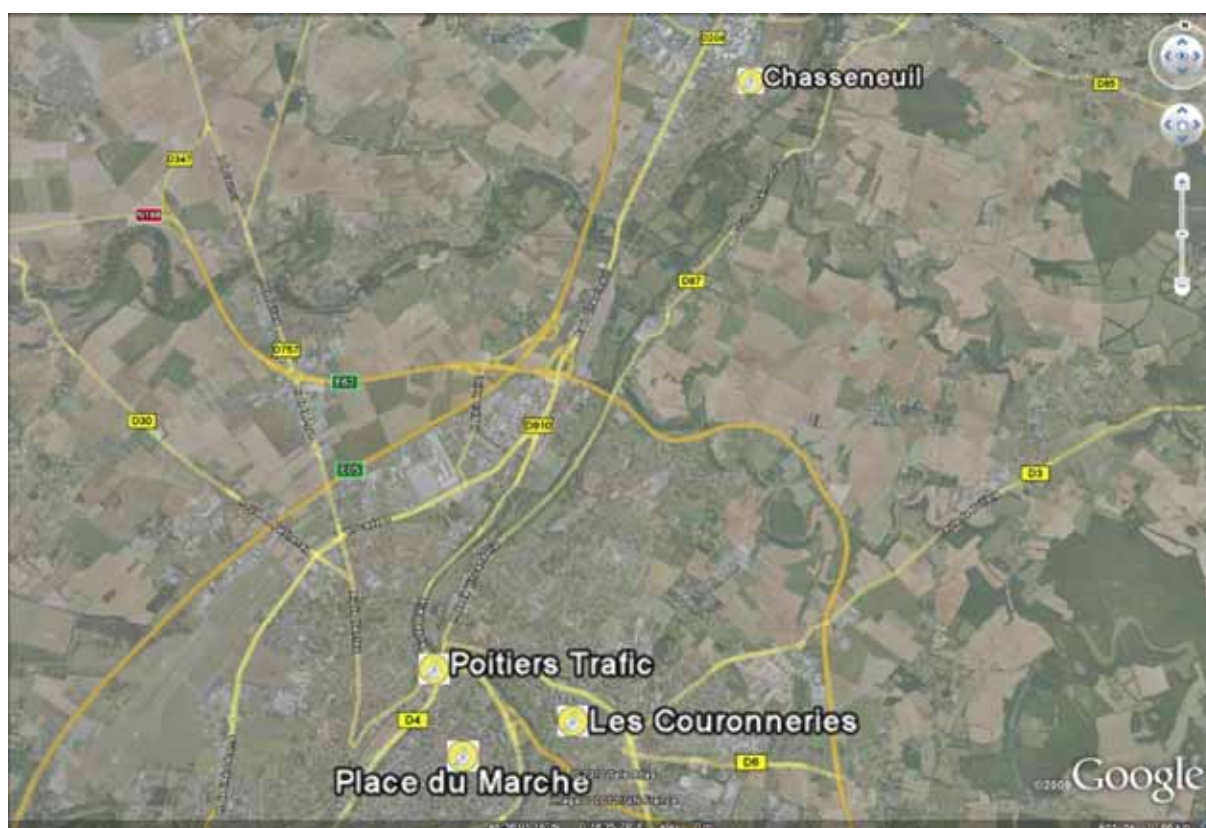


Figure 1 : implantation des stations sur l'agglomération de Poitiers

1.1.2 Bilan des indices de la qualité de l'air

Les mesures précédentes, complétées par celle de l'ozone permettent la détermination d'un indice de la qualité de l'air sur l'agglomération de Poitiers. En 2009, cet indice a été très bon à bon pendant 310 jours. Il a été moyen pendant 39 jours, médiocre pendant 13 jours et mauvais pendant 3 jours. Une des journées qualifiées de 'médiocre' l'a été à cause du dioxyde d'azote et une autre à cause de l'ozone. Les autres journées 'médiocres' ainsi que les journées 'mauvaises' l'ont été en raison des concentrations de particules fines.

1.1.3 Bilan réglementaire

Les polluants cités précédemment sont soumis à des valeurs réglementaires : leurs niveaux dans l'air ambiant ne doivent pas dépasser certains seuils.

Les graphiques de la page suivante présentent de manière synthétique la proximité des niveaux relevés sur chacune des stations par rapport aux seuils applicables. Le seuil réglementaire est matérialisé sur ces graphiques par la limite rouge. Ainsi, si une valeur réglementaire n'est pas respectée, cette limite sera dépassée.

Les valeurs réglementaires n'ont pas toutes le même poids : certaines sont impérativement à respecter tandis que d'autres sont à atteindre, pourvu que cela n'entraîne pas la mise en place de mesures disproportionnées (cf. annexe I). Ainsi, les valeurs limites sont plus 'impératives' que ne le sont les objectifs de qualité ou les valeurs cibles. Pour un même polluant, les deux derniers types de valeurs réglementaires sont, en règle générale, plus exigeants que les valeurs limites.

1.1.3.1 Benzène

Les niveaux de benzène sont surveillés dans le centre de l'agglomération de Poitiers (place du Marché) et au niveau de la Porte de Paris et soumis, en concentration moyenne annuelle, à une valeur limite (à partir de 2010) et un objectif de qualité (en vigueur) fixés respectivement à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La concentration moyenne calculée pour le benzène sur la station de la place du Marché est de $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au cours de l'année 2009, elle est de $1.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à la Porte de Paris. Ainsi, aucun des deux seuils réglementaires n'est dépassé pour le benzène.

1.1.3.2 Dioxyde d'azote

Les niveaux de dioxyde d'azote sont surveillés au moyen de deux valeurs limites, la première s'intéressant au caractère aigu de la pollution par le dioxyde d'azote et la seconde au caractère chronique de cette pollution. Le deuxième critère réglementaire porte sur la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote qui fait également l'objet d'un objectif de qualité.

Sur les quatre sites de l'agglomération de Poitiers, les trois valeurs réglementaires applicables aux concentrations de dioxyde d'azote sont respectées.

Il est intéressant de noter que les niveaux en dioxyde d'azote sont équivalents pour les stations de Chasseneuil et des Couronneries, plus importants pour la station de la place du Marché (les niveaux de dioxyde d'azote sont à peu près doublés) et encore légèrement plus forts à la Porte de Paris.

1.1.3.3 Particules en suspension

Les valeurs réglementaires auxquelles sont soumises les concentrations de particules dépend de la fraction considérée. Ainsi, les particules fines (PM_{10}) doivent respecter une valeur limite caractérisant les phénomènes importants de pollution, une valeur limite et un objectif de qualité portant sur la pollution chronique. Les particules très fines ($\text{PM}_{2.5}$) ne sont concernées que par une valeur cible (cette valeur cible n'est applicable réellement qu'à partir de 2010).

Les particules très fines sont mesurées sur les stations urbaine et trafic car elles sont plus spécifiques de la pollution automobile qui est la principale source de pollution des centres urbains. La valeur cible qui leur est applicable est respectée en 2009.

Les trois seuils réglementaires applicables aux particules fines mesurées sur les stations de Chasseneuil et des Couronneries sont également respectées en 2009. Une fois encore, les niveaux moyens annuels observés sur ces deux stations sont comparables.

À la Porte de Paris en revanche, seuls les valeurs limites en PM_{10} sont respectées : l'objectif de qualité fixé en moyenne annuelle à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y est dépassé par une valeur de $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

1.1.3.4 Benzo[a]pyrène

Pour le benzo[a]pyrène, le suivi réalisé en 2009 au niveau de la Porte de Paris montre que la valeur cible fixée à $6 \text{ ng}/\text{m}^3$ à compter du 31/12/12 est respectée. En effet, la moyenne annuelle des concentrations en B[a]P y atteint $0,3 \text{ ng}/\text{m}^3$.

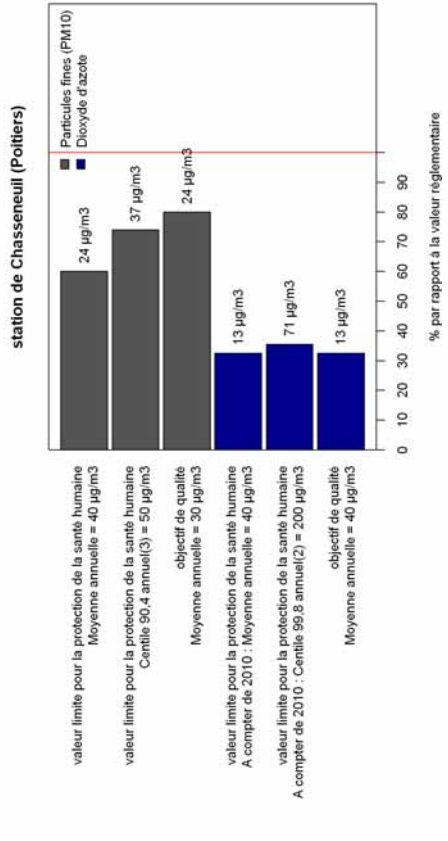
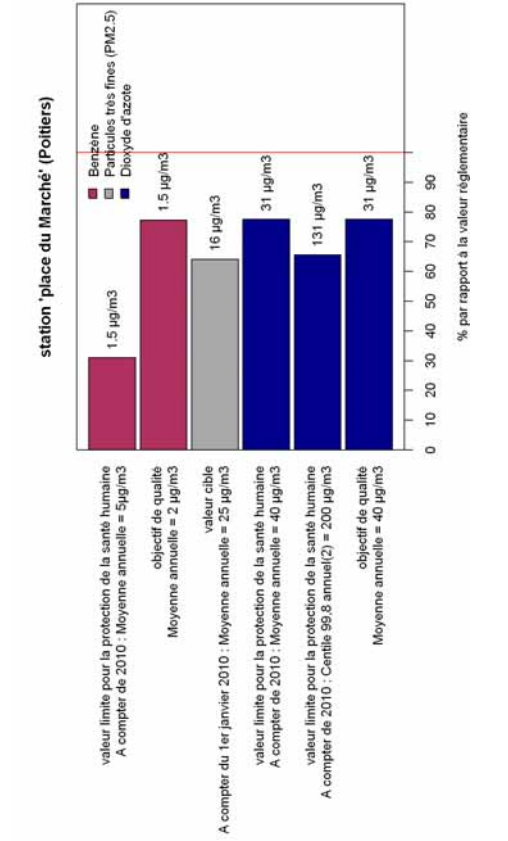
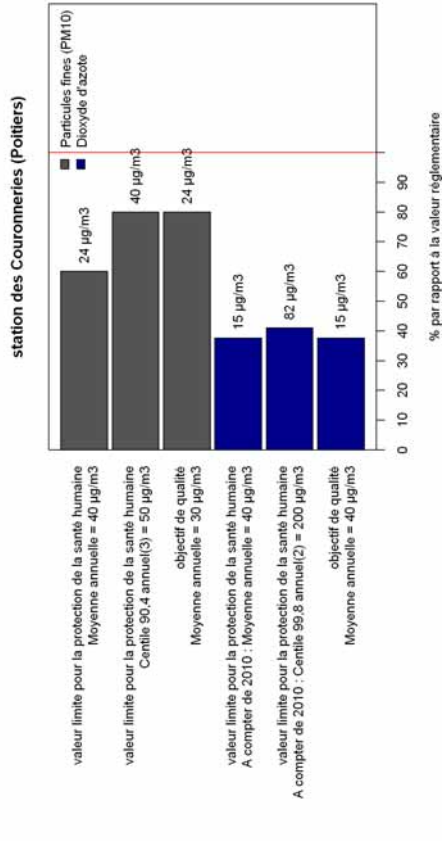
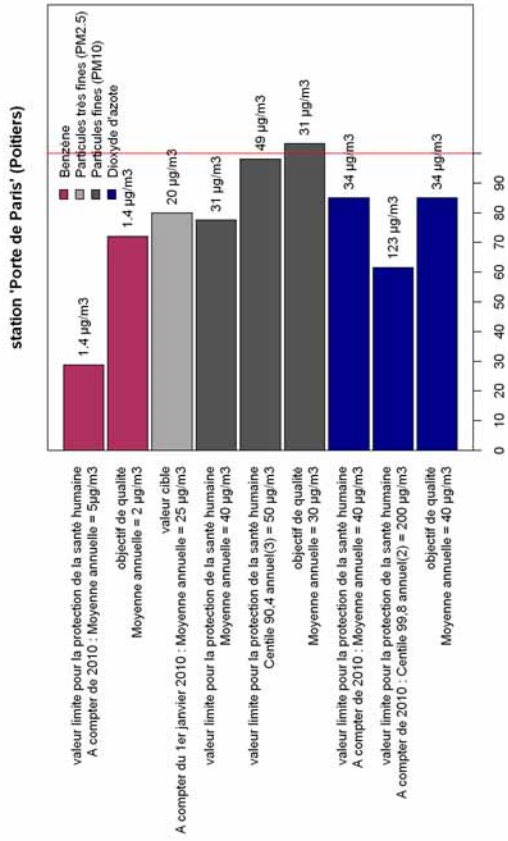


Figure 2 : confrontation des mesures à Poitiers avec les valeurs réglementaires

1.1.3.5 Métaux particuliers

La pollution atmosphérique par les métaux particuliers réglementés (arsenic, cadmium, nickel et plomb) respecte également leurs valeurs cibles sur cette même station de surveillance. C'est l'arsenic qui s'approche le plus de sa valeur cible avec une moyenne annuelle de 0,66 ng/m³ représentant 10% de la valeur cible.

1.1.4 Bilan des mesures à la Porte de Paris

ATMO Poitou-Charentes a mesuré cette année, la qualité de l'air près de la Porte de Paris à Poitiers. Cette surveillance a été décidée en application du code de l'environnement et des directives européennes qui demandent de surveiller la qualité de l'air près des axes de circulation automobile.

La station de la Porte de Paris a permis de compléter pendant un an, le réseau permanent de surveillance de la qualité de l'air de l'agglomération de Poitiers. En effet, les sites permanents de surveillance permettent d'évaluer la pollution atmosphérique de fond sur l'ensemble de l'agglomération. La station de la Porte de Paris a fourni, quant à elle, des informations sur les concentrations mesurées dans une zone représentative du niveau maximum d'exposition auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.

Pourquoi avoir choisi la Porte de Paris ?

Dans le cadre de la caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air pour le Plan de Déplacements Urbains, ATMO Poitou-Charentes avait réalisé des campagnes de mesures de la pollution atmosphérique en proximité automobile sur plusieurs sites de l'agglomération de Poitiers. Il était ressorti de cette étude que le site « Porte de Paris » était celui sur lequel l'impact de la circulation automobile était le plus fort. Le dépassement des valeurs limites, notamment pour le dioxyde d'azote était envisageable. Il a donc semblé pertinent de densifier les mesures sur ce site.

Plusieurs polluants, principalement d'origine automobile, ont été surveillés :

- 2 oxydes d'azote : monoxyde et dioxyde d'azote,
- des particules en suspension de diamètres différents : particules fines PM10 et très fines PM2,5,
- 4 métaux : arsenic, cadmium, nickel, plomb
- 1 hydrocarbure aromatique polycyclique : benzo[a]pyrène
- 5 composés organiques volatils (Cov): benzène, éthyl-benzène, toluène, o-xylène et m,p-xylènes.

Pour cela, ATMO Poitou-Charentes a utilisé du 20 février 2009 au 12 janvier 2010, plusieurs de ses moyens mobiles de mesure :

- une remorque laboratoire contenant des analyseurs automatiques d'oxydes d'azote et particules en suspension,
- un préleveur de particules PM10 sur filtres pour l'analyse du BaP et des métaux,
- des échantillonneurs passifs pour le suivi de la pollution par les Cov.

Leur mise en place a pu être réalisée grâce au concours technique de la Mairie et de la Communauté d'agglomération de Poitiers.



Illustration 1 : vue aérienne de la station de mesure de la Porte de Paris



Illustration 2 : Vue d'ensemble du site de mesure



Illustration 3 : remorque laboratoire installée Porte de Paris

NB : La situation de la Porte de Paris par rapport aux seuils réglementaires de qualité de l'air est disponible au paragraphe « bilan réglementaire ». Le graphique suivant compare les concentrations des métaux et du benzo[a]pyrène aux seuils réglementaires. Il complète celui du paragraphe « bilan réglementaire ».

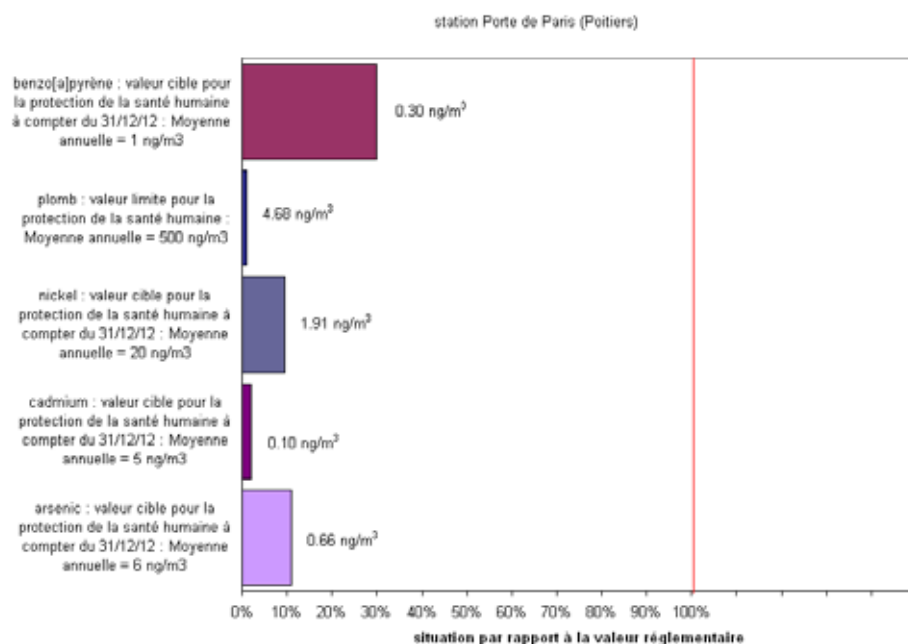


Illustration 4 : confrontation des mesures de métaux et benzo[a]pyrène à Poitiers avec les valeurs réglementaires

Les résultats de dioxyde d'azote enregistrés sur la Porte de Paris sont caractéristiques des situations proches des voies de circulation automobile : les niveaux des polluants d'origine automobile y montrent des hausses très nettes aux heures de forte circulation, en début et fin de journée. Et à l'échelle de la semaine, les concentrations sont maximales en milieu de semaine et diminuent nettement le week-end.

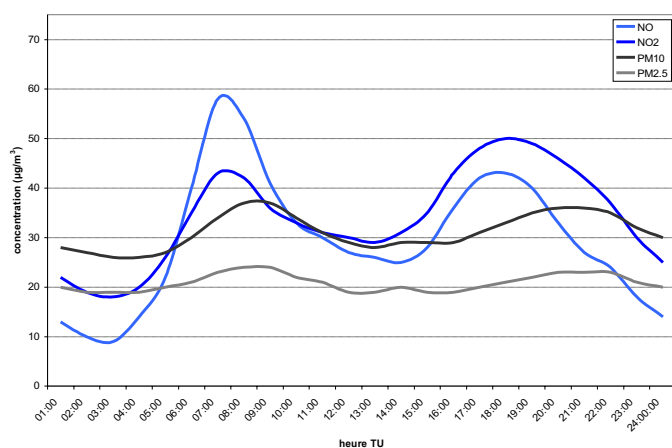


Illustration 5: profil moyen de pollution à l'échelle d'une journée sur la Porte de Paris

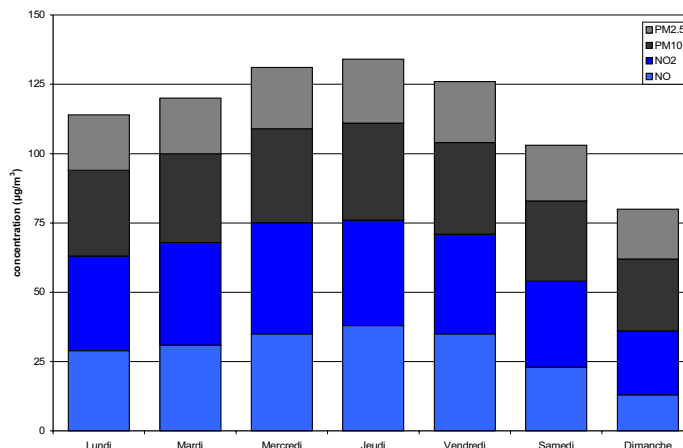


Illustration 6: profil moyen de pollution à l'échelle hebdomadaire sur la Porte de Paris

Au fil de l'année, les niveaux de pollution atmosphérique sont plus élevés pendant l'automne et l'hiver. Les températures plus basses lors de ces saisons concourent en effet à davantage d'émissions polluantes, à travers notamment les chauffages. De plus, les situations anticycloniques hivernales favorisent la stagnation des masses d'air et donc l'augmentation des concentrations des polluants dans l'air.

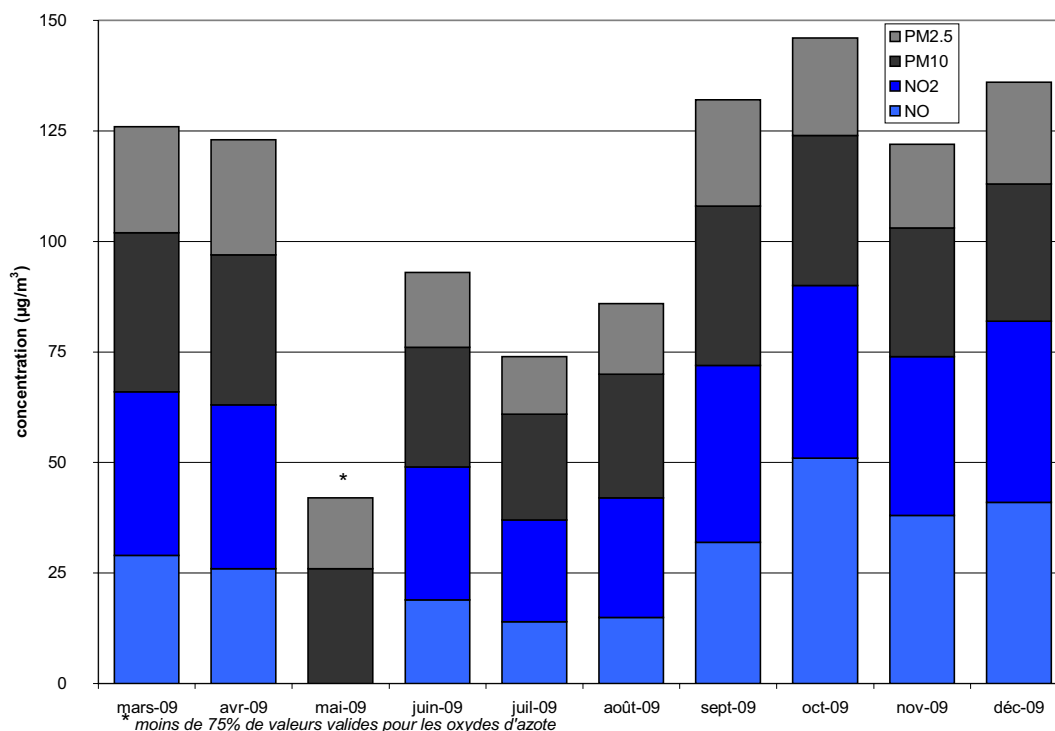


Illustration 7: évolution des niveaux de pollution au fil des mois sur la Porte de Paris

Par comparaison aux trois autres sites de surveillance de l'agglomération de Poitiers, la station de la Porte de Paris montre des niveaux plus élevés de pollution.

L'écart est particulièrement net pour les particules très fines PM2,5 et le monoxyde d'azote : respectivement + 40 % et + 38 % par rapport à la station de centre-ville (Place du Marché).

	Porte de Paris	Place du marché	Couronneries	Chasseneuil
	trafic	urbain	périurbain	périurbain
monoxyde d'azote	29	21	3	3
dioxyde d'azote	34	30	14	12
particules PM10	31	-	24	23
particules PM2.5	21	15	-	-

Illustration 8: concentrations moyennes de pollution (exprimées en µg/m3) dans l'agglomération de Poitiers pendant la campagne de mesures du 20 février 2009 au 12 janvier 2010

1.2 Angoulême

1.2.1 Dispositif de surveillance

La qualité de l'air sur l'agglomération d'Angoulême est surveillée au moyen de trois stations de mesures permanentes. Une de ces trois stations est dite 'urbaine' car elle permet le suivi des concentrations de plusieurs polluants au cœur de l'agglomération : elle est installée dans le Square Pablo Casals à Angoulême. Les deux autres stations sont dites 'péri-urbaines' car elles permettent de surveiller en continu l'évolution des concentrations de certains polluants en zone périphérique. Elles sont installées dans les communes de La Couronne et de l'Isle d'Espagnac.

La station du Square Pablo Casals assure le suivi des concentrations en benzène, dioxyde d'azote et particules en suspensions. Les particules mesurées dans cette station sont les particules fines (PM_{10}) et très fines ($PM_{2.5}$). Le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les particules fines (PM_{10}) sont mesurés à La Couronne et le dioxyde d'azote est suivi à l'Isle d'Espagnac.



Figure 3 : implantation des stations sur l'agglomération d'Angoulême

1.2.2 Bilan des indices de la qualité de l'air

Les mesures de dioxyde d'azote, de dioxyde de soufre, de particules fines et d'ozone (dont le détail est présenté à part) permettent de diffuser tous les jours un indice de la qualité de l'air. Sur l'agglomération en 2009, cet indice a été bon à très bon pendant 305 jours et mauvais pendant 3 jours. Le reste de l'année, il était moyen (44 jours) à médiocre (13 jours).

À part 2 des journées où l'indice de la qualité de l'air a été médiocre (en raison des concentrations d'ozone), toutes les journées d'indice médiocre à mauvais l'ont été à cause des concentrations de particules fines.

1.2.3 Bilan Réglementaire

Les polluants cités précédemment sont soumis à des valeurs réglementaires : leurs niveaux dans l'air ambiant ne doivent pas dépasser certains seuils.

Les graphiques de la page suivante présentent de manière synthétique la proximité des niveaux effectivement relevés sur chacune des stations par rapport aux seuils applicables. Le seuil réglementaire est matérialisé sur ces graphiques par la limite rouge. Ainsi, si une valeur réglementaire n'est pas respectée, cette limite sera dépassée.

Les valeurs réglementaires n'ont pas toutes le même poids : certaines sont impérativement à respecter tandis que d'autres sont à atteindre, pourvu que cela n'entraîne pas la mise en place de mesures disproportionnées (cf. annexe I). Ainsi, les valeurs limites sont plus 'impératives' que ne le sont les objectifs de qualité ou les valeurs cibles. Pour un même polluant, les deux derniers types de valeurs réglementaires sont, en règle générale, plus exigeants que les valeurs limites.

1.2.3.1 Benzène

Le benzène, mesuré au niveau de la station du Square Pablo Casals, doit respecter une valeur limite et un objectif de qualité portant tous les deux sur la concentration moyenne annuelle. Le plus faible des deux seuils, l'objectif de qualité, est fixé à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle alors que la moyenne calculée est de $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les niveaux de benzène mesurés au Square Pablo Casals respectent donc les valeurs réglementaires.

1.2.3.2 Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote est soumis à trois seuils réglementaires. Le premier est une valeur limite qui porte sur la contamination aiguë de l'air par ce polluant, tandis que les deux autres portent sur la moyenne annuelle et donc sur la contamination chronique de l'air ambiant. Il s'agit d'une valeur limite et d'un objectif de qualité. Ces trois seuils sont respectés sur chacune des trois stations de surveillance de la qualité de l'air implantées dans l'agglomération d'Angoulême. L'Isle d'Espagnac est la station la moins polluée par le dioxyde d'azote alors que celle du Square présente les taux les plus importants.

1.2.3.3 Dioxyde de soufre

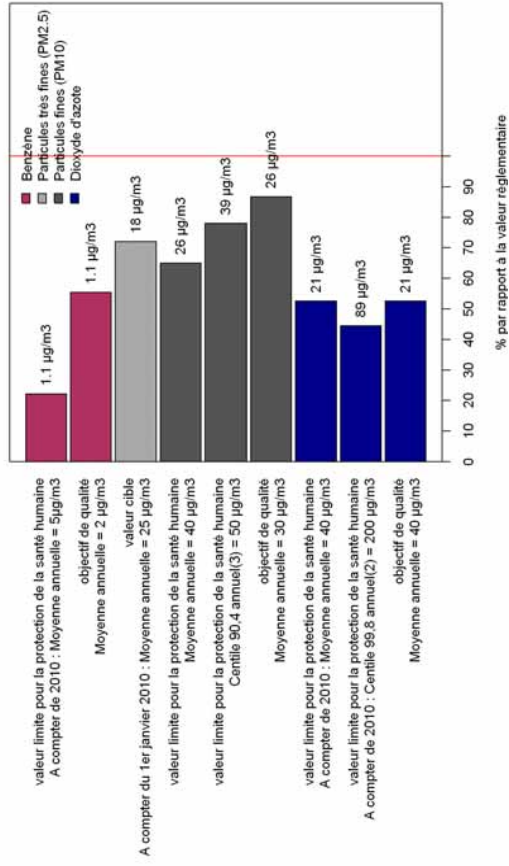
Le dioxyde de soufre, mesuré à la station de La Couronne, est lui aussi soumis à trois seuils réglementaires. Deux de ces seuils concernent la pollution aiguë et sont des valeurs limites. Le troisième est un objectif de qualité et porte sur la contamination chronique de l'air ambiant par le dioxyde de soufre. Ces trois seuils sont largement respectés sur la station de La Couronne où le dioxyde de soufre est pratiquement absent de l'air ambiant ($0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle).

1.2.3.4 Particules en suspension

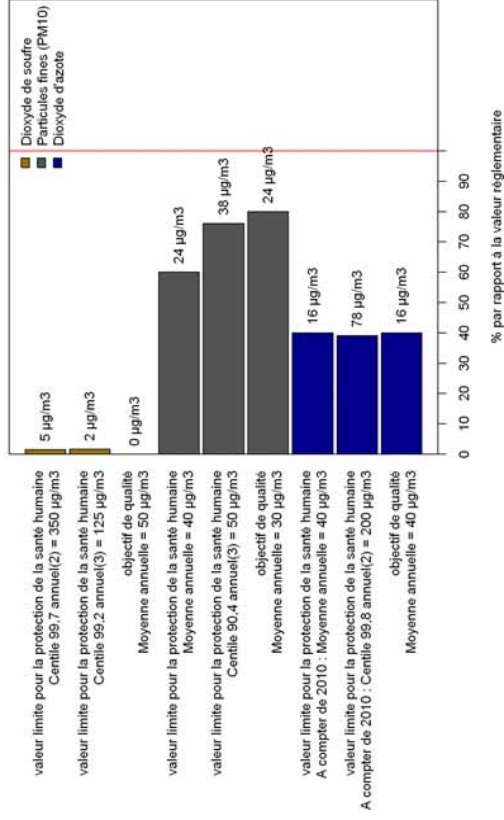
Les particules fines (PM_{10}) sont mesurées sur les stations de La Couronne et du square Pablo Casals où sont également mesurées les particules très fines ($\text{PM}_{2.5}$). Les premières sont soumises au respect de deux valeurs limites et d'un objectif de qualité. Une valeur limite porte sur l'aspect aigu de la pollution par les particules fines ; la seconde valeur limite et l'objectif de qualité portent tous les deux sur l'aspect chronique de la pollution par les particules fines. Les niveaux de particules très fines doivent rester inférieurs à une valeur cible. Cette valeur est applicable à partir de 2010.

Les trois seuils réglementaires portant sur les niveaux de particules fines sont respectés sur les deux stations. Il apparaît qu'en 2009, les concentrations en particules fines sont similaires sur les deux stations. Si la valeur cible portant sur les particules très fines était applicable au cours de l'année 2009, elle serait également respectée.

station 'square Pablo Casals' (Angoulême)



station de La Couronne (Angoulême)



station de l'isle d'Espagnac (Angoulême)

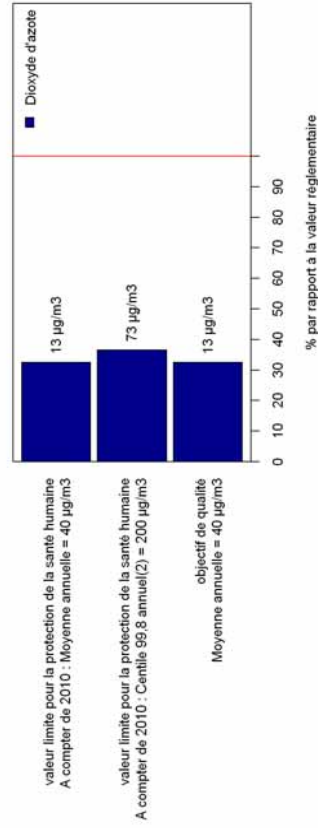


Figure 4 : confrontation des mesures à Angoulême avec les valeurs réglementaires

1.3 Cognac

1.3.1 Dispositif de surveillance

La qualité de l'air à Cognac fait l'objet d'une surveillance depuis de nombreuses années. Cette surveillance est réalisée en particulier sur les concentrations de dioxyde de soufre, de particules fines (PM₁₀) et de dioxyde d'azote.



Figure 5 : implantation de la station à Cognac

1.3.2 Bilan des indices de la qualité de l'air

La mesure de ces différents polluants, ainsi que celle de l'ozone (traitée dans une partie spécifique de ce rapport) permet la diffusion quotidienne d'un indice de la qualité de l'air sur la commune. Cet indice a été, en 2009, bon à très bon pendant 299 jours, moyen pendant 49 jours, médiocre pendant 14 jours et mauvais pendant 3 journées seulement (dont 2 à cause des particules fines et 1 à cause du dioxyde d'azote).

Les journées médiocres sont essentiellement dues aux concentrations de particules fines (2 jours seulement à cause de l'ozone et 1 jour à cause du dioxyde d'azote).

1.3.3 Bilan réglementaire

Les polluants cités précédemment sont soumis à des valeurs réglementaires : leurs niveaux dans l'air ambiant ne doivent pas dépasser certains seuils.

Le graphique suivant présente de manière synthétique la proximité des niveaux effectivement relevés sur la station de Cognac par rapport aux seuils applicables. Le seuil réglementaire est matérialisé sur ces graphiques par la limite rouge. Ainsi, si une valeur réglementaire n'est pas respectée, cette limite sera dépassée.

Les valeurs réglementaires n'ont pas toutes le même poids : certaines sont impérativement à respecter tandis que d'autres sont à atteindre, pourvu que cela n'entraîne pas la mise en place de mesures disproportionnées (cf. annexe I). Ainsi, les valeurs limites sont plus 'impératives' que ne le sont les objectifs de qualité ou les valeurs cibles. Pour un même polluant, les deux derniers types de valeurs réglementaires sont, en règle générale, plus exigeants que les valeurs limites.

1.3.3.1 Dioxyde de soufre

Deux valeurs limites ainsi qu'un objectif de qualité sont applicables aux concentrations de dioxyde de soufre. Les deux valeurs limites portent sur la contamination aiguë de l'air par le dioxyde de soufre ; l'objectif de qualité sur la contamination chronique.

Ces trois valeurs réglementaires sont respectées à Cognac pour l'année 2009.

1.3.3.2 Dioxyde d'azote

Les concentrations en dioxyde d'azote doivent respecter une valeur limite portant sur les concentrations élevées ainsi qu'une valeur limite et un objectif de qualité portant sur les concentrations moyennes.

Comme pour le dioxyde de soufre, les seuils réglementaires applicables au dioxyde d'azote sont respectés en 2009 à Cognac.

1.3.3.3 Particules en suspension

Les niveaux en particules fines (PM₁₀) sont soumis à trois valeurs réglementaires de même nature que celles applicables au dioxyde d'azote : une valeur limite portant sur les fortes concentrations, et une valeur limite et un objectif de qualité portant sur les concentrations moyennes.

Là encore, les valeurs réglementaires sont respectées en 2009 à Cognac.

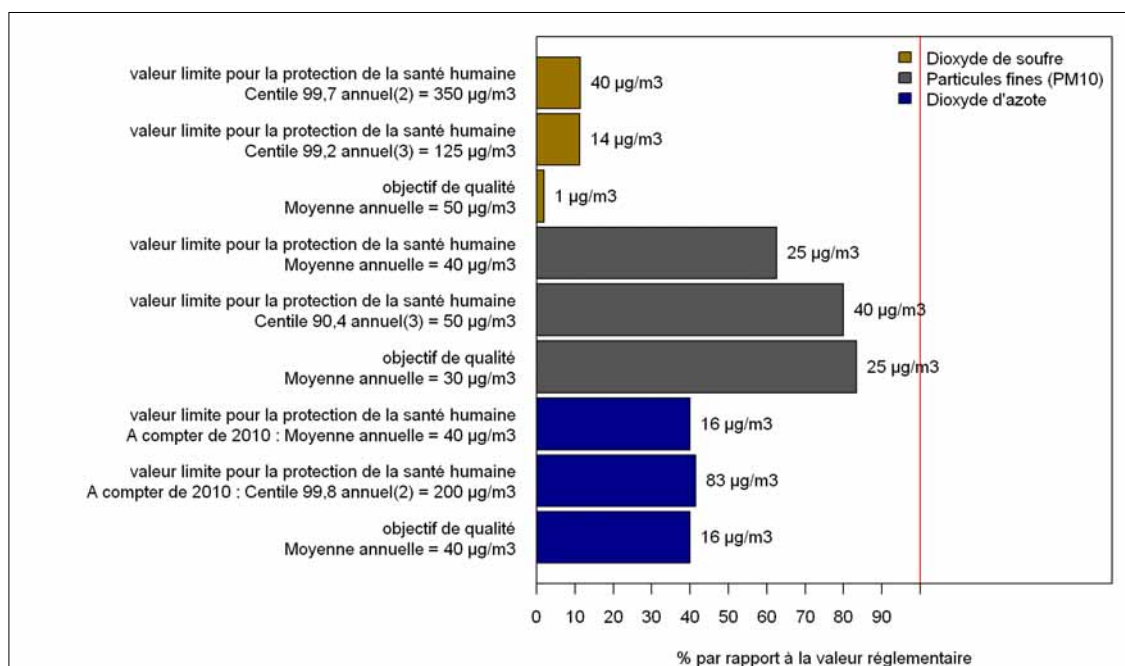


Figure 6 : confrontation des mesures à Cognac avec les valeurs réglementaires

1.3.4 Impact industriel sur les particules fines (PM₁₀)

La présence de l'usine de Saint Gobain Emballage à Cognac a participé à la décision de l'implantation de la station permanente de suivi de la qualité de l'air de Cognac.

La série de graphiques suivante montre les concentrations moyennes annuelles en particules fines sous les vents de l'usine et hors exposition à l'usine.

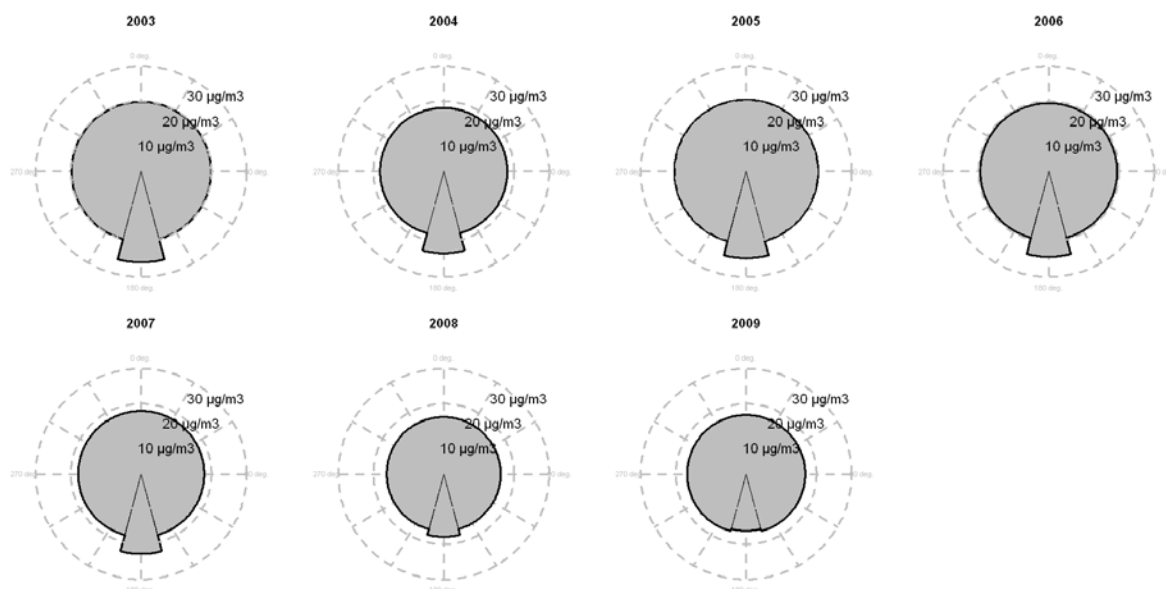


Figure 7 : évolution des roses de concentrations en PM₁₀ à Cognac entre 2003 et 2009

De 2003 à 2007, la différence de niveau entre les deux secteurs de vents varie peu autour de 4 µg/m³.

En 2008, une diminution de cette différence est constatée : elle est comprise entre 1.5 et 2 µg/m³.

En 2009, cette différence a complètement disparu et les niveaux moyens de particules fines dans l'air ambiant sous les vents de Saint Gobain Emballage sont comparables à ceux observés en dehors de l'exposition à l'usine.

Cette série d'observations est concomitante avec le raccordement des trois fours à l'électrofiltre réalisé au cours de l'année 2008 par Saint Gobain Emballage.

Il semblerait donc que cette mesure visant à réduire les émissions de particules soit efficace. Cette conclusion reste néanmoins à confirmer avec le bilan annuel des émissions de l'industriel.

1.4 La Rochelle

1.4.1 Dispositif de surveillance

Historiquement, La Rochelle est la première agglomération dont la qualité de l'air a été surveillée en Poitou-Charentes par Atmo Poitou-Charentes. En 2009, quatre stations permanentes de surveillance étaient en fonctionnement.

La première est implantée dans la rue de la Grille, en centre-ville. Cette station, de type 'trafic', permet le suivi de la pollution maximale causée par la circulation automobile. Pour cette raison, elle assure le suivi des concentrations de dioxyde d'azote et du monoxyde de carbone.

Une autre station de type 'urbain' est également implantée en centre-ville, mais de manière à ne pas être directement sous l'influence de trafic automobile. Il s'agit de la station mesurant la qualité de l'air sur la Place de Verdun. Cette station assure le suivi permanent des concentrations de benzène, de dioxyde d'azote, de particules fines (PM₁₀) et très fines (PM_{2.5}).

Deux stations péri-urbaines sont implantées en périphérie de l'agglomération rochelaise. Elles permettent de suivre les niveaux de pollution dans la zone périphérique de l'agglomération. La première de ces deux stations est installée dans la rue de Vaugoin (quartier de La Pallice-Laleur-La Rossignollette) et permet le suivi du dioxyde de soufre, des particules fines (PM₁₀) et du dioxyde d'azote. La seconde station est installée dans la commune Aytré et assure le suivi permanent des concentrations de dioxyde d'azote.



Figure 8 : implantation des stations sur l'agglomération de La Rochelle

1.4.2 Bilan des indices de la qualité de l'air

Grâce à ces mesures et à celle de l'ozone, Atmo Poitou-Charentes diffuse tous les jours un indice de la qualité de l'air. En 2009, cet indice a été mauvais pendant 2 jours. Il a été médiocre pendant 11 jours, moyen pendant 46 jours et bon à très bon pendant 305 jours.

À l'exception d'une journée 'médiocre', l'ensemble des journées où la qualité de l'air a été qualifiée de mauvaise ou médiocre l'a été à cause des concentrations en particules fines.

1.4.3 Bilan Réglementaire

Les polluants cités précédemment sont soumis à des valeurs réglementaires : leurs niveaux dans l'air ambiant ne doivent pas dépasser certains seuils.

Les graphiques de la page suivante présentent de manière synthétique la proximité des niveaux effectivement relevés sur chacune des stations par rapport aux seuils applicables. Le seuil réglementaire est matérialisé sur ces graphiques par la limite rouge. Ainsi, si une valeur réglementaire n'est pas respectée, cette limite sera dépassée.

Les valeurs réglementaires n'ont pas toutes le même poids : certaines sont impérativement à respecter tandis que d'autres sont à atteindre, pourvu que cela n'entraîne pas la mise en place de mesures disproportionnées (cf. annexe I). Ainsi, les valeurs limites sont plus 'impératives' que ne le sont les objectifs de qualité ou les valeurs cibles. Pour un même polluant, les deux derniers types de valeurs réglementaires sont, en règle générale, plus exigeants que les valeurs limites.

1.4.3.1 Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre est suivi au niveau de la station de la rue de Vaugoin. Sur l'année, ses concentrations doivent respecter deux valeurs limites portant sur les fortes concentrations et un objectif de qualité portant sur les concentrations moyennes. Les niveaux mesurés au cours de l'année 2009 indiquent que les concentrations en dioxyde de soufre respectent largement les valeurs réglementaires.

1.4.3.2 Benzène

Le benzène est soumis à deux valeurs réglementaires : une valeur limite et un objectif de qualité. Ces deux valeurs concernent la concentration moyenne annuelle en benzène et sont toutes deux respectées sur la station de la place de Verdun au cours de l'année 2009.

1.4.3.3 Dioxyde d'azote

Les concentrations en dioxyde d'azote sont suivies sur les quatre stations permanentes de l'agglomération. Leurs niveaux annuels doivent rester inférieurs à une valeur limite portant sur la pollution aiguë et à une valeur limite et un objectif de qualité portant sur la pollution chronique. Aucun de ces trois seuils n'est dépassé en 2009 sur les stations permanentes de l'agglomération de La Rochelle.

La station 'trafic' (rue de la Grille) présente les taux de dioxyde d'azote les plus importants, suivie de la station 'urbaine' (place de Verdun). Les deux stations péri-urbaines présentent quant à elles des niveaux de dioxyde d'azote comparables et inférieurs aux deux autres stations.

1.4.3.4 Particules en suspension

Les concentrations en particules fines (PM₁₀) sont suivies dans la rue de Vaugoin et sur la place de Verdun. Les niveaux de particules sur ces deux stations sont similaires au cours de l'année 2009. Ils sont soumis à une valeur limite et un objectif de qualité portant sur la concentration moyenne annuelle et une valeur limite portant les concentrations horaires les plus fortes. Ces trois seuils réglementaires sont respectés sur les deux stations assurant leur suivi.

A partir de 2010, les particules très fines (PM_{2.5}), suivies sur la place de Verdun, devront respecter une valeur cible. En 2009, cette valeur est déjà respectée à La Rochelle.

1.4.3.5 Monoxyde de carbone

Les concentrations en monoxyde de carbone sont soumises à une valeur limite : aucune valeur en moyenne sur 8 heures ne doit dépasser 10 mg/m³. Sur la station de la rue de la Grille, la moyenne maximale sur 8 heures en 2009 est de 1.9 mg/m³. La valeur réglementaire est donc largement respectée.

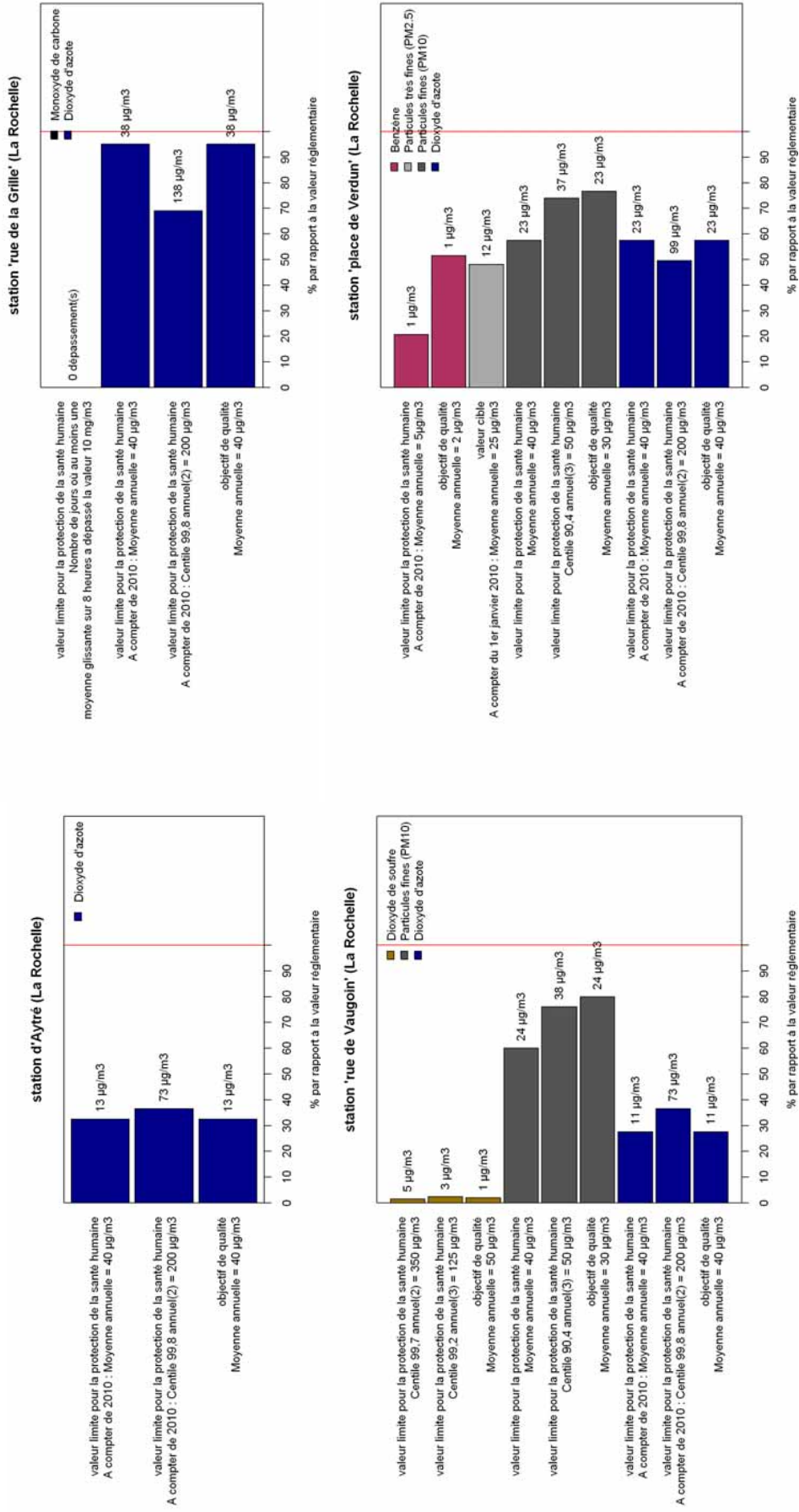


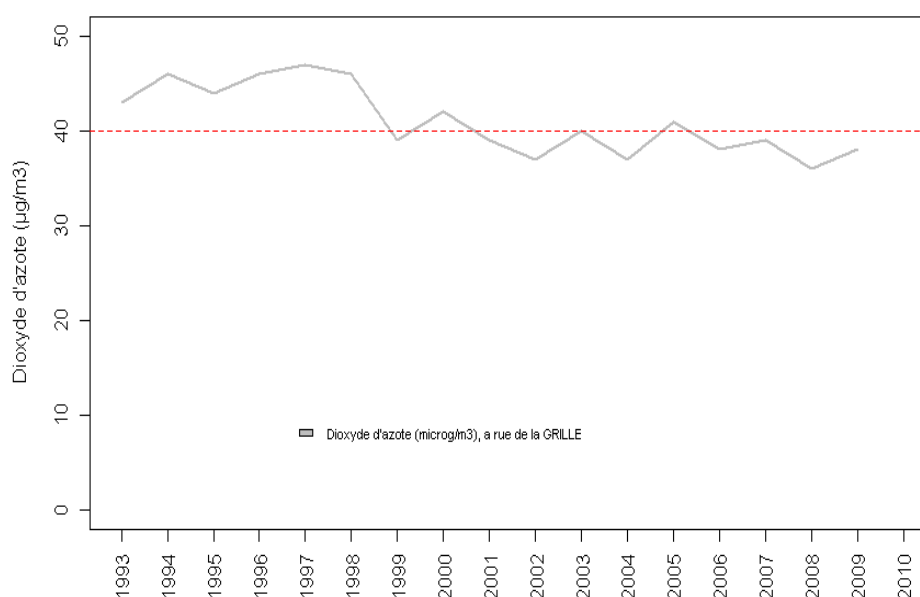
Figure 9 : confrontation des mesures à La Rochelle avec les valeurs réglementaires

1.4.4 Bilan du fonctionnement de la station de la rue de la Grille

La station « Rue de la Grille » était jusqu'au 1^{er} janvier 2010, l'unique site de mesures en proximité trafic du dispositif permanent d'ATMO Poitou-Charentes. La vocation de ces stations de mesures dites « de proximité trafic » est de suivre les niveaux de pollution maximaux attendus sur une agglomération. En effet, même si les stations de mesures de fond (Place de Verdun, Aytré ou Vaugoin) montrent le respect des valeurs réglementaires, ce constat n'est plus valable en proximité trafic où les fortes émissions du trafic automobile induisent des sur-concentrations. Ainsi, sur toutes les grandes agglomérations de Poitou-Charentes ou de France, il existe des sites de proximité automobile où des dépassements de valeurs réglementaires peuvent être constatés.

À la création de la station de mesures « Rue de la Grille » en 1992, la rue de la Grille était l'une des rues les plus fréquentées de la ville. Le bâti continu et haut favorisait l'accumulation des polluants émis par la circulation automobile. Les diverses modifications de circulation ont progressivement contribué à désenclaver cette rue. Depuis début 2010, hormis le transport collectif, toute autre circulation est quasiment interdite dans la rue. Cette station ne répond donc plus aux critères d'une station de proximité trafic. De plus la réglementation impose le suivi des concentrations en particules fines PM₁₀ sur les stations de proximité automobile. Or, la configuration même de la station de la « rue de la Grille » ne permettait pas l'installation de cette mesure. Son déplacement avait donc déjà été programmé.

La figure suivante donne l'évolution des concentrations moyennes de dioxyde d'azote de la station « Rue de la Grille » depuis 1993



La valeur limite pour la protection de la santé humaine et l'objectif de qualité sont actuellement fixés à 40 µg/m³ (cette valeur n'était pas applicable avant 2002). Cette valeur n'a plus été atteinte depuis 2006, la baisse de la circulation induite par le nouveau plan de circulation conduira encore à faire diminuer ces valeurs.

Les autres valeurs réglementaires pour le dioxyde d'azote et celle concernant le monoxyde de carbone sont fournies en annexe. Pour tous les polluants suivis, les mesures confirment le respect des valeurs réglementaires.

En 2010, ATMO Poitou-Charentes en collaboration avec la Communauté d'Agglomération définira un nouveau site de mesures en proximité trafic. Ce site devra permettre de suivre la concentration de dioxyde d'azote, particules fines, métaux lourds et hydrocarbures polycycliques afin de répondre à l'ensemble des exigences réglementaires. Son implantation devra se situer sur une rue à forte densité de trafic et en cohérence avec le nouveau Plan de Déplacements Urbains (2010 – 2020) de l'agglomération.

1.5 Niort

1.5.1 Dispositif de surveillance

L'agglomération de Niort fait l'objet d'une surveillance de sa qualité de l'air. Dans ce but, en 2009 deux stations permanentes sont équipées de capteurs permettant le suivi des concentrations dans l'air ambiant pour différents polluants. La première station est installée dans l'école Jules Ferry (quartier Nord) et assure le suivi des teneurs en benzène, particules fines (PM₁₀) et dioxyde d'azote. La typologie de cette station est 'urbaine' car elle représentative de la qualité de l'air en centre-ville. La seconde station, de typologie péri-urbaine, est hébergée par l'école primaire Jean Zay (quartier du Clou Bouchet). Cette deuxième station mesure les concentrations de dioxyde d'azote et de particules fines (PM₁₀).



Figure 10 : implantation des stations à Niort

1.5.2 Bilan des indices de la qualité de l'air

La mesure de l'ozone combinée avec celle des polluants présentés au paragraphe précédent permet à Atmo Poitou-Charentes de diffuser quotidiennement un indice de la qualité de l'air sur l'agglomération niortaise. Ainsi en 2009, l'indice de la qualité de l'air y a été très bon à bon pendant 297 jours, moyen pendant 47 jours, médiocre pendant 20 jours, et mauvais pendant 1 jour.

Des concentrations d'ozone importantes ont été responsables de 6 des 20 jours où l'indice de la qualité de l'air a été médiocre. 1 de ces 20 jours d'indice médiocre l'a été en raison des concentrations de dioxyde d'azote. Les autres journées, ainsi que celle où l'indice de la qualité de l'air a été mauvais, doivent cette qualification aux concentrations de particules fines.

1.5.3 Bilan réglementaire

Les polluants cités précédemment sont soumis à des valeurs réglementaires : leurs niveaux dans l'air ambiant ne doivent pas dépasser certains seuils.

Les graphiques de la page suivante présentent de manière synthétique la proximité des niveaux effectivement relevés sur chacune des stations par rapport aux seuils applicables. Le seuil réglementaire est matérialisé sur ces graphiques par la limite rouge. Ainsi, si une valeur réglementaire n'est pas respectée, cette limite sera dépassée.

Les valeurs réglementaires n'ont pas toutes le même poids : certaines sont impérativement à respecter tandis que d'autres sont à atteindre, pourvu que cela n'entraîne pas la mise en place de mesures disproportionnées (cf. annexe I). Ainsi, les valeurs limites sont plus 'impératives' que ne le sont les objectifs de qualité ou les valeurs cibles. Pour un même polluant, les deux derniers types de valeurs réglementaires sont, en règle générale, plus exigeants que les valeurs limites.

1.5.3.1 Benzène

Les concentrations en benzène dans l'air ambiant doivent respecter une valeur limite ainsi qu'un objectif de qualité portant tous deux sur la concentration moyenne annuelle. Les mesures réalisées à l'école Jules Ferry indiquent qu'en 2009, ces deux valeurs ne sont pas dépassées.

1.5.3.2 Particules en suspension

Les concentrations en particules fines (PM₁₀) sont soumises à trois valeurs réglementaires dont une valeur limite s'appliquant aux valeurs de concentrations les plus fortes, et une valeur limite et un objectif de qualité s'appliquant aux concentrations moyennes. Ces trois seuils sont respectés sur chacune des deux stations de mesures de l'agglomération de Niort. Les niveaux atteints par les particules fines sur les deux stations sont identiques.

1.5.3.3 Dioxyde d'azote

La présence du dioxyde d'azote dans l'air ambiant est réglementée de manière similaire à celle des particules fines : une valeur limite porte sur les concentrations les plus fortes, tandis qu'une valeur limite et un objectif de qualité ciblent les concentrations moyennes en dioxyde d'azote. Sur les deux stations (Jules Ferry et Jean Zay), aucun des trois seuils réglementaires n'est dépassé.

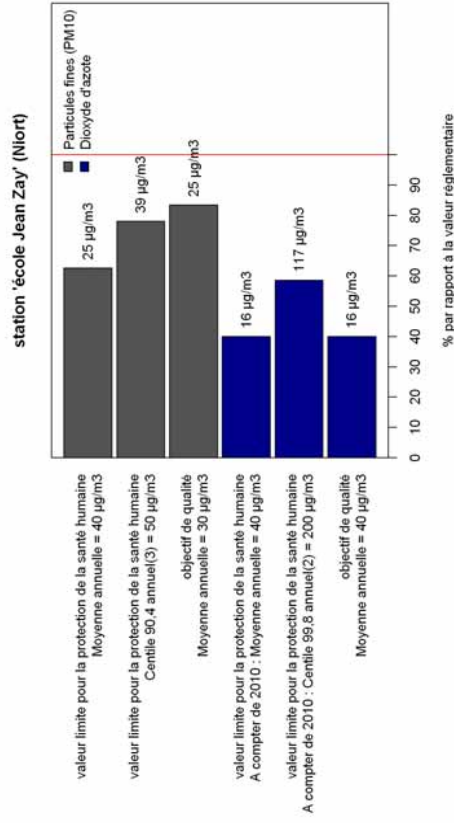
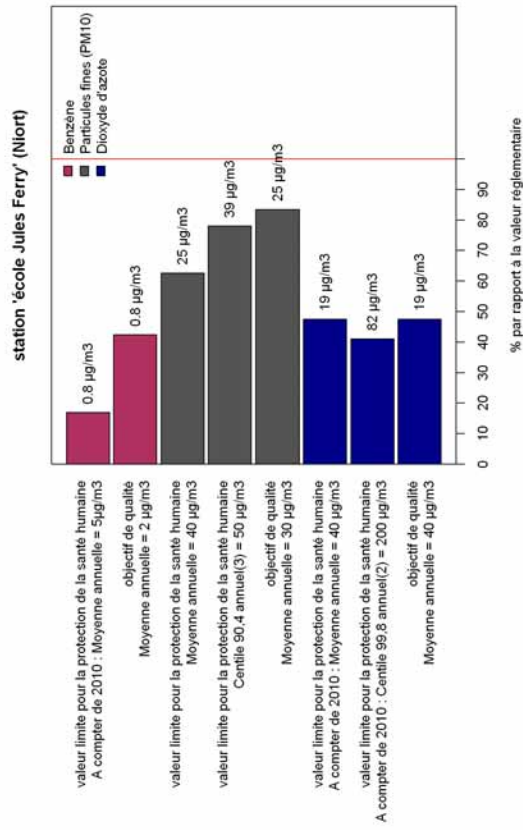


Figure 11 : confrontation des mesures à Niort avec les valeurs réglementaires

1.6 Airvault

1.6.1 Dispositif de surveillance

Depuis plus de 10 ans, Airvault accueille sur son territoire une station permanente de surveillance de la qualité de l'air. En 2009, cette station a permis de suivre les concentrations dans l'air ambiant du dioxyde de soufre, du dioxyde d'azote et des particules fines (PM₁₀).



Figure 12 : implantation des stations sur la commune d'Airvault

1.6.2 Bilan des indices de la qualité de l'air

Les mesures réalisées permettent de diffuser quotidiennement un indice de la qualité de l'air. Ainsi à Airvault en 2009, l'air a été qualifié de bon à très bon pendant plus de 87 % du temps et moyen à médiocre le reste de l'année.

Une seule des journées où la qualité de l'air a été qualifiée de médiocre l'a été à cause des concentrations d'ozone. Les concentrations en particules fines ont été responsables des autres journées où l'indice a été médiocre.

1.6.3 Bilan réglementaire

Les polluants cités précédemment sont soumis à des valeurs réglementaires : leurs niveaux dans l'air ambiant ne doivent pas dépasser certains seuils.

Les graphiques de la page suivante présentent de manière synthétique la proximité des niveaux effectivement relevés sur chacune des stations par rapport aux seuils applicables. Le seuil réglementaire est matérialisé sur ces graphiques par la limite rouge. Ainsi, si une valeur réglementaire n'est pas respectée, cette limite sera dépassée.

Les valeurs réglementaires n'ont pas toutes le même poids : certaines sont impérativement à respecter tandis que d'autres sont à atteindre, pourvu que cela n'entraîne pas la mise en place de mesures disproportionnées (cf. annexe I). Ainsi, les valeurs limites sont plus 'impératives' que ne le sont les objectifs de qualité ou les

valeurs cibles. Pour un même polluant, les deux derniers types de valeurs réglementaires sont, en règle générale, plus exigeants que les valeurs limites.

1.6.3.1 Dioxyde de soufre

Les concentrations en dioxyde de soufre ne doivent pas dépasser certaines valeurs au cours d'une année civile. Ces valeurs sont au nombre de trois, deux étant des valeurs limites liées aux concentrations les plus importantes, la troisième étant un objectif de qualité lié aux concentrations moyennes. En 2009 à Airvault, ces trois valeurs réglementaires sont respectées pour le dioxyde de soufre.

1.6.3.2 Dioxyde d'azote

Trois seuils réglementaires sont applicables aux concentrations de dioxyde d'azote. Il s'agit d'une valeur limite portant sur la pollution aiguë et d'une valeur limite et d'un objectif de qualité portant sur la pollution chronique. Aucun de ces trois seuils n'est dépassé à Airvault en 2009.

1.6.3.3 Particules en suspension

Les particules fines sont soumises à trois niveaux réglementaires ne devant pas être dépassés au cours d'une année. Comme pour le dioxyde d'azote, l'un de ces niveaux est une valeur limite et porte sur la contamination aiguë de l'air ambiant, tandis deux autres (une valeur limite et un objectif de qualité) portent sur la contamination chronique de l'air ambiant. Là encore, l'ensemble des valeurs réglementaires est respecté en 2009 à Airvault.

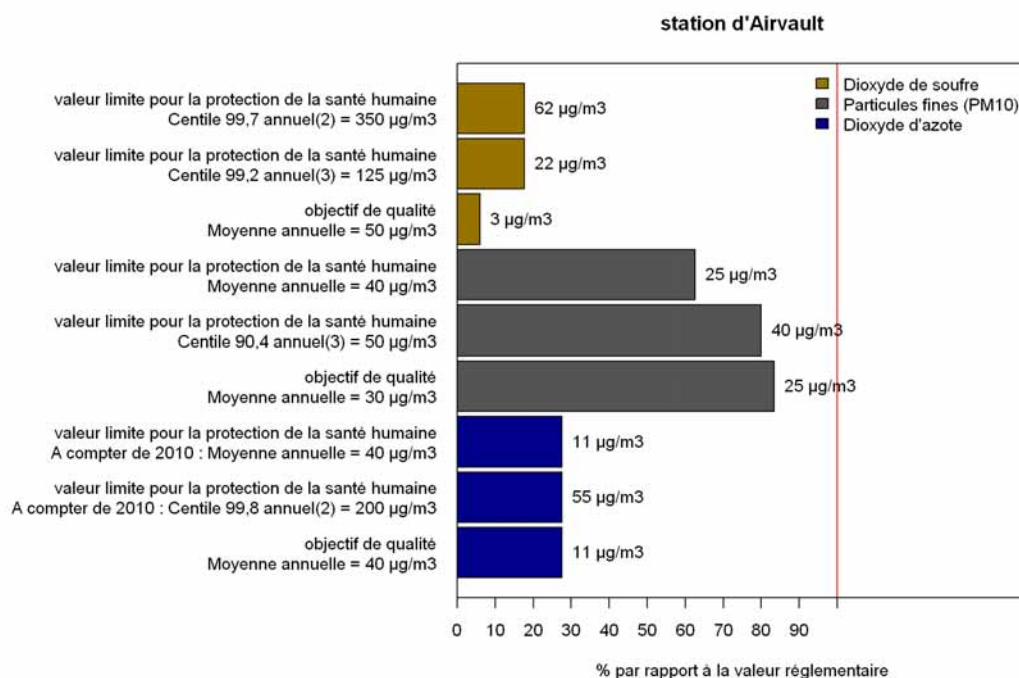


Figure 13 : confrontation des mesures à Airvault avec les valeurs réglementaires

Dans le cadre de la surveillance permanente de la pollution par l'ozone, ATMO Poitou-Charentes réalise des mesures en continu de ce polluant depuis de nombreuses années. Les mesures réalisées le sont en des points fixes, ponctuels, et généralement intégrés à des tissus urbains plus ou moins denses. Ils répondent ainsi à la problématique de la surveillance de l'exposition des populations urbaines.

Par leur implantation (zone urbaine) et la nature même de la mesure (ponctuelle), ces points de mesures ne permettent pas de suivre l'exposition de la population totale de la région Poitou-Charentes.

Depuis 2006, ATMO Poitou-Charentes récupère l'ensemble des prévisions horaires de concentration en ozone sur la région. Ces prévisions sont issues de la plateforme nationale PREV'AIR.

En croisant ces deux types de données (prévisions spatiales sur l'ensemble du territoire et mesures ponctuelles), il est possible d'accéder à une information statistiquement fiable des concentrations en ozone sur la région.

Ainsi, ATMO Poitou-Charentes dispose d'une estimation des concentrations d'ozone sur l'ensemble de la région pour les années 2006 à 2009. En intégrant cette information avec la répartition de la population et la couverture végétale de la région, il est possible de dresser un bilan d'exposition de la population et de la végétation par rapport aux valeurs réglementaires définies pour leur protection (objectifs de qualité, valeur limite).

La surveillance de l'ozone s'appuie sur des valeurs réglementaires dont les objectifs sont doubles : la protection de la santé humaine et la protection de la végétation. Ces deux objectifs sont traités séparément dans les paragraphes suivants.

2.1 Protection de la santé humaine

En vue de protéger la santé humaine, la réglementation française définit un objectif de qualité et une valeur cible pour l'ozone (cf. annexe I).

Le graphique de la page suivante confronte les mesures d'ozone faites aux stations permanentes en milieu urbain aux valeurs réglementaires applicables pour la protection de la santé humaine.

Alors que la valeur cible est respectée sur chacune des stations de mesures de l'ozone, l'objectif de qualité est dépassé sur 9 des stations. Les seules stations où l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est respecté sont les stations de centre-ville de La Rochelle, Angoulême et Poitiers. Ceci s'explique par le fait que la source principale de pollution en centre urbain est la circulation automobile. Cette source de pollution émet des oxydes d'azote qui consomment par réaction chimique l'ozone.

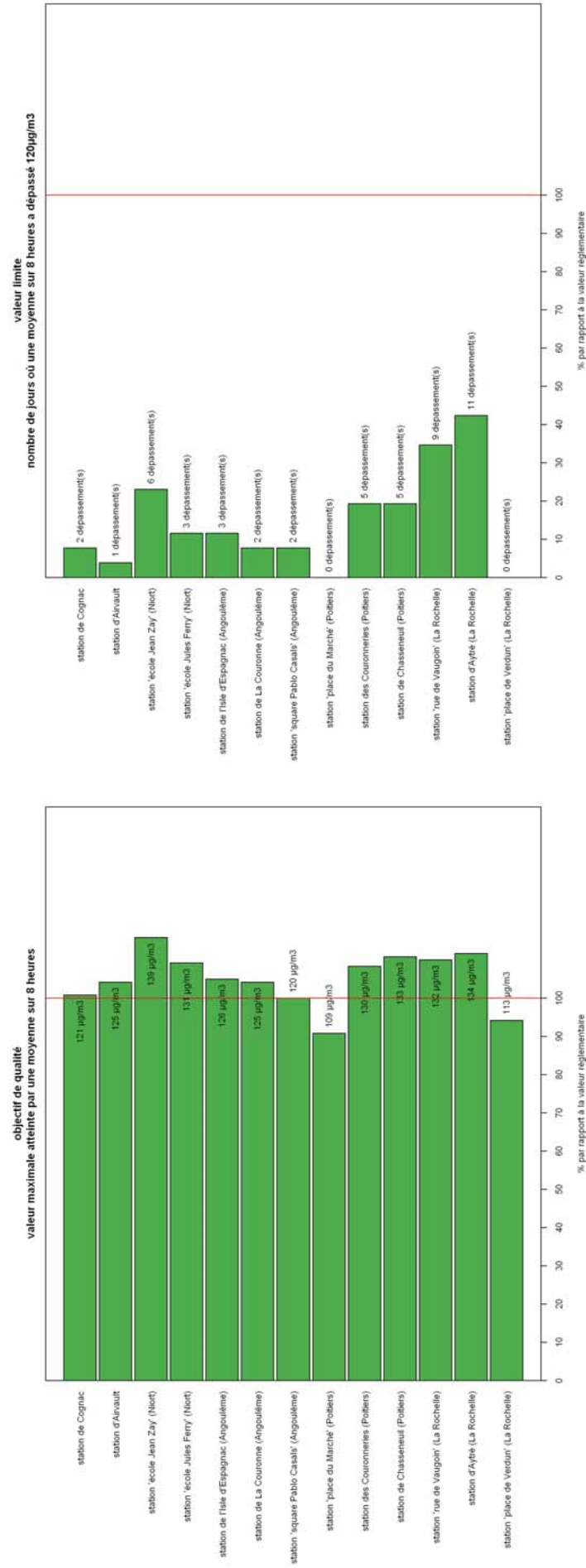


Figure 14 : bilan des mesures d'ozone pour la protection de la santé humaine (ozone en 2009)

Comme indiqué en préambule du chapitre, le croisement des données mesurées aux stations avec les résultats de modélisation permet d'estimer les concentrations en ozone en tout point de la région à toute heure de l'année. À partir de ces estimations il est possible de cartographier les indicateurs auxquels s'appliquent les valeurs réglementaires pour la protection de la santé humaine.

Les graphiques suivants présentent les cartographies de ces indicateurs pour l'année 2009.

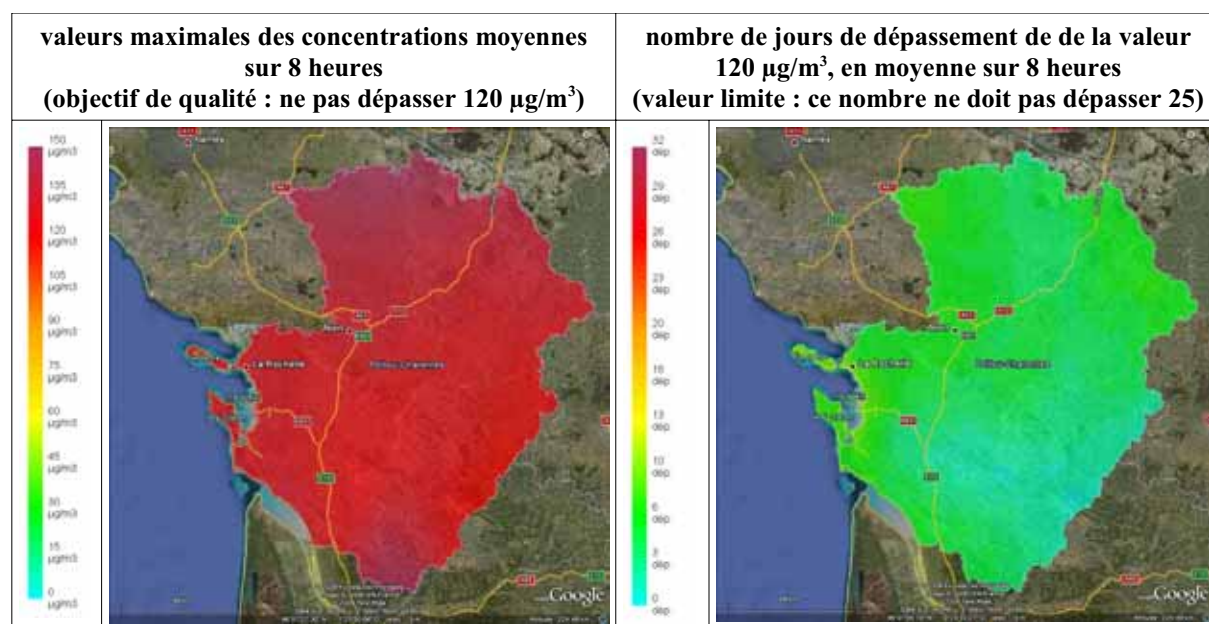


Figure 15 : cartographies des indicateurs réglementaires pour la protection de la santé humaine (ozone en 2009)

Le tableau suivant donne les pourcentages de la population de la région Poitou-Charentes concernés par un non-respect de l'objectif de qualité ou de la valeur cible. La population concernée par un dépassement de la valeur cible est automatiquement touchée par un dépassement de l'objectif de qualité.

% de la population :	2006	2007	2008	2009
pour lequel l'objectif de qualité est respecté	0	0	21	0
concerné uniquement par un non-respect de l'objectif de qualité	91	100	79	100
pour lequel la valeur cible est dépassée	9	0	0	0

Tableau 1 : estimation de la proportion de la population concernée par un non-respect des valeurs réglementaires en ozone

Chaque année depuis 2006, la grande majorité (voire la totalité) de la population de la région Poitou-Charentes est concernée par un non-respect de l'objectif de qualité. Si la valeur cible avait été applicable en 2006, 9% de la population auraient été concernés par un non-respect de cette valeur.

Les cartes suivantes présentent de manière spatialisée les mêmes indicateurs que ci-dessus :

- les zones qui ne présentent aucun dépassement des valeurs réglementaires (en vert),
- les zones qui présentent uniquement un dépassement de l'objectif de qualité (en jaune),
- les zones qui présentent (ou auraient présenté) un dépassement de l'objectif de qualité et de la valeur cible (en rouge).

Par rapport à l'impact sur la santé humaine, l'année 2006 a été la plus mauvaise et l'année 2008, la moins nocive. En effet, d'une manière générale, l'objectif de qualité est dépassé sur l'ensemble de la région (sauf en 2008, où il est respecté dans le Sud-Est), alors que la valeur cible est respectée (sauf en 2006, dans le Nord-Nord-Est de la région).

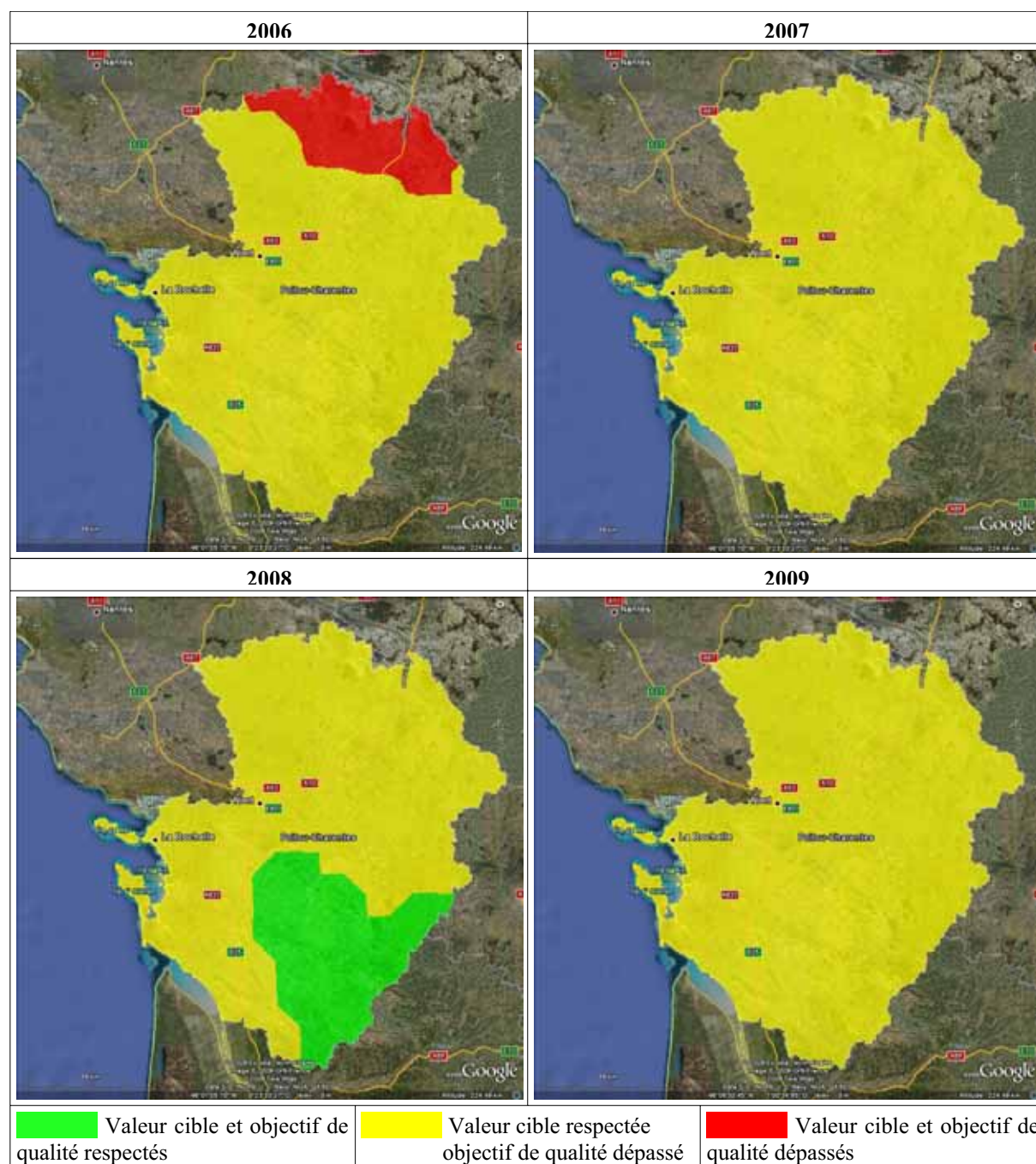


Figure 16 : synthèse du respect des valeurs réglementaires applicables à l'ozone en vue de protéger la santé humaine

2.2 Protection de la végétation

En vue de protéger la végétation, la réglementation française définit un objectif de qualité et une valeur cible pour l'ozone (cf. annexe I).

Le graphique suivant confronte les mesures d'ozone faites à la station permanente de Chizé (Zoodyssée) avec les valeurs réglementaires applicables pour la protection de la végétation.

La valeur limite pour la protection de la végétation est respectée sur la station de Chizé en 2009. En revanche, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation y est largement dépassé.

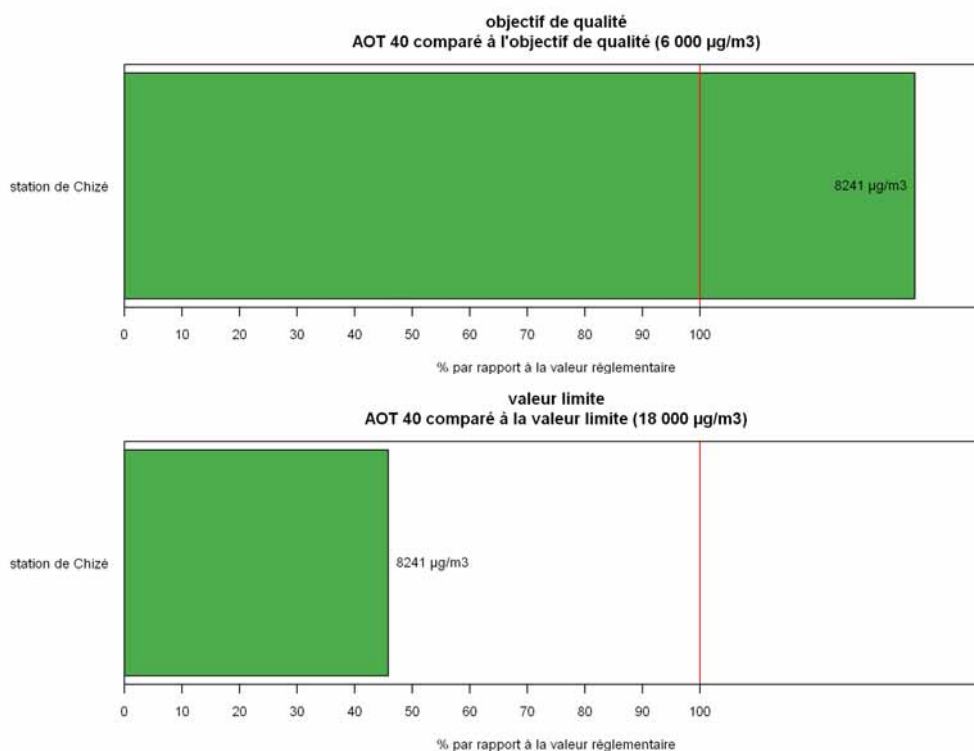


Figure 17 : bilan des mesures d'ozone pour la protection de la végétation (ozone en 2009)

Comme indiqué en préambule du chapitre, le croisement des données mesurées aux stations avec les résultats de modélisation permet d'estimer les concentrations en ozone en tout point de la région à toute heure de l'année. À partir de ces estimations il est possible de cartographier les indicateurs auxquels s'appliquent les valeurs réglementaires pour la protection de la végétation.

Les graphiques suivants présentent les cartographies de ces indicateurs pour l'année 2009.

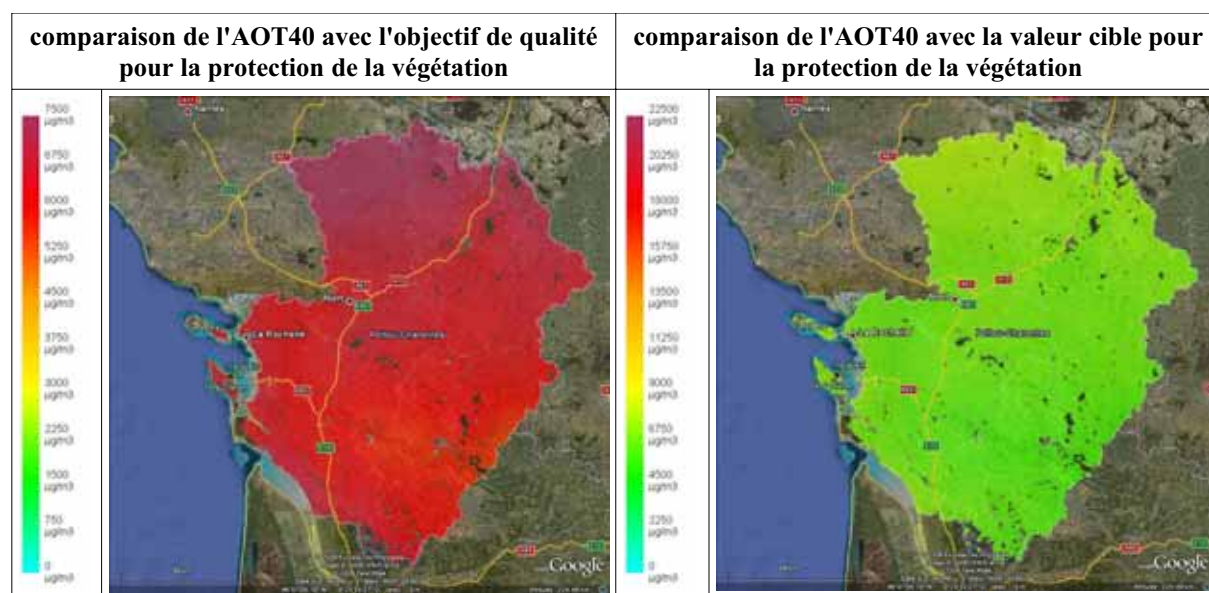


Figure 18 : cartographies des indicateurs réglementaires pour la protection de la végétation (ozone en 2009)

Le tableau suivant donne les pourcentages de la surface végétale de la région Poitou-Charentes concernés par un non-respect de l'objectif de qualité ou de la valeur cible. La végétation concernée par un dépassement de la valeur cible est automatiquement touchée par un dépassement de l'objectif de qualité.

% de la surface couverte par de la végétation :	2006	2007	2008	2009
pour lequel l'objectif de qualité est respecté	0	100	0	13
concerné uniquement par un non-respect de l'objectif de qualité	0	0	100	87
pour lequel la valeur cible est dépassée	100	0	0	0

Tableau 2 : estimation de la proportion de la végétation concernée par un non-respect des valeurs réglementaires en ozone

En 2006, la totalité des zones végétales de la région sont concernées par un dépassement de l'objectif de qualité et de la valeur cible fixés en vue de la protection de la végétation. En 2007, le phénomène inverse est observé : la totalité de la zone végétale respecte ces deux valeurs.

En 2008 et 2009, la tendance est à un non-respect uniquement de l'objectif de qualité.

Les cartes suivantes présentent les zones de la région Poitou-Charentes concernées par un dépassement des seuils réglementaires applicables à l'ozone en vue de protéger la végétation :

- en vert, les zones qui ne présentent aucun dépassement des valeurs réglementaires,
- en jaune, les zones qui présentent uniquement un dépassement de l'objectif de qualité,
- en rouge, les zones qui présentent (ou auraient présenté) un dépassement de l'objectif de qualité et de la valeur cible.

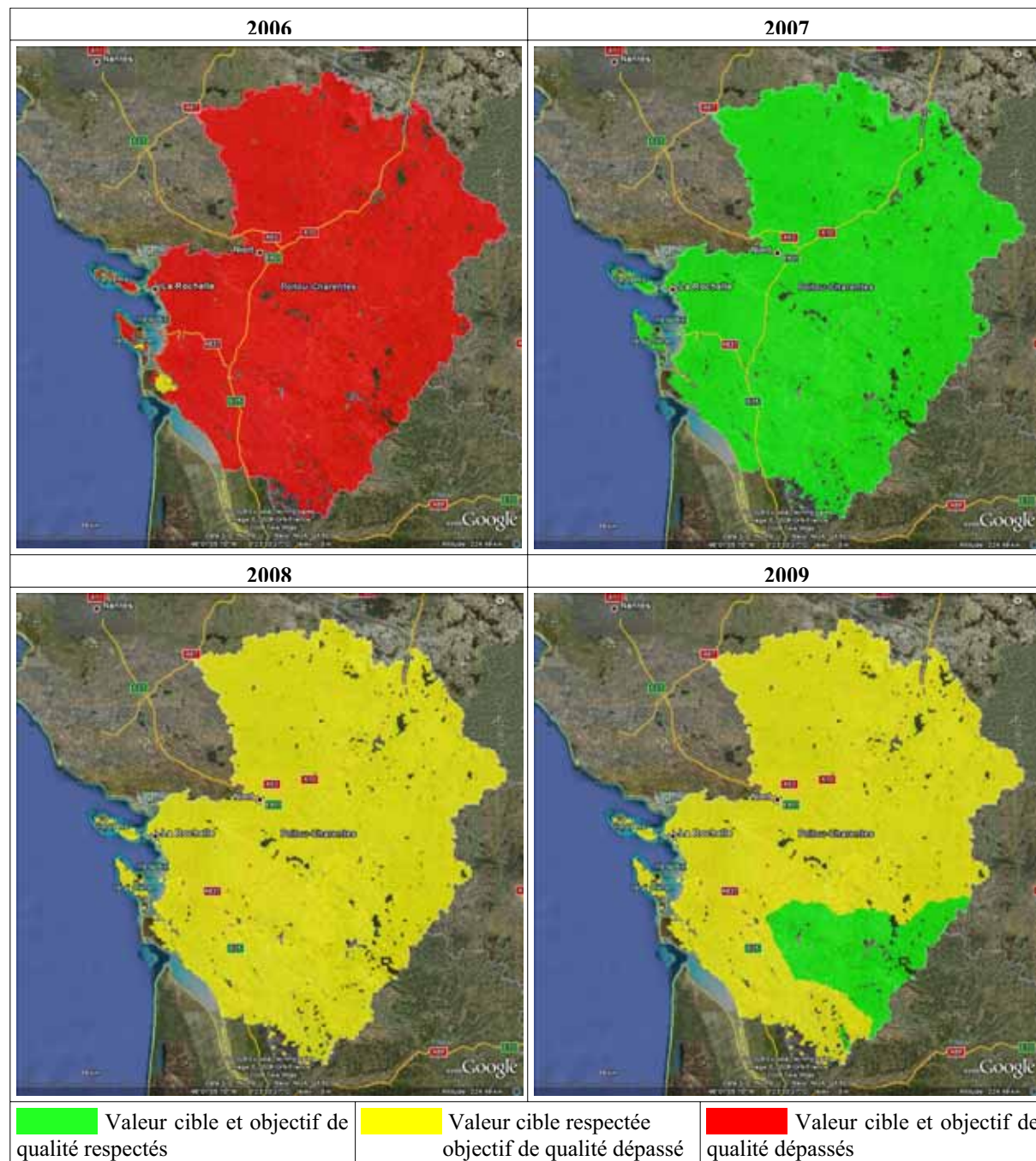


Figure 19 : synthèse du respect des valeurs réglementaires applicables à l'ozone en vue de protéger la végétation

La situation de la région Poitou-Charentes par rapport aux valeurs réglementaires applicables en vue de la protection de la végétation est extrêmement variable d'une année à l'autre. Ainsi, en 2006, l'ensemble de la région est concerné par un non-respect des deux valeurs réglementaires, alors qu'en 2007, ces valeurs sont respectées sur toute la surface de la région. En 2008, seul l'objectif de qualité n'est pas respecté, et en 2009, cet objectif n'est respecté que dans le Sud-Est de la région.

Chapitre III

Bilan des procédures d'information et d'alerte

En 2009, la région Poitou-Charentes a connu un déclenchement de la procédure d'information-recommandation pendant 4 journées, en raison de pics de pollution par les particules PM10. Le seuil d'alerte n'a toutefois pas été atteint.

Les niveaux de pollution des trois autres polluants concernés par la procédure d'information et d'alerte (ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre) n'ont conduit à aucun déclenchement des procédures d'information ou d'alerte.

3.1 Déclenchements de la procédure d'information pour les particules fines PM10 en janvier 2009

Du 10 au 12 janvier 2009, ATMO Poitou-Charentes a enregistré une forte hausse de la pollution par les particules en suspension PM10 (de diamètre inférieur à 10 μm). Pendant ces trois journées, le seuil de recommandation et d'information de la population, fixé à 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24 heures, a été dépassé dans la région. C'est dans la Vienne que l'épisode a duré le plus longtemps : du samedi matin au mardi matin. Dans les trois autres départements, l'épisode de pollution a débuté le dimanche pour se terminer le lendemain.

ATMO Poitou-Charentes a diffusé des communiqués d'information aux services de l'État (préfectures, Drire, Drass, Ddass, Ademe, ministère de l'écologie) et aux collectivités concernées (agglomérations, conseils généraux). L'information a été relayée auprès du grand public à travers les médias.

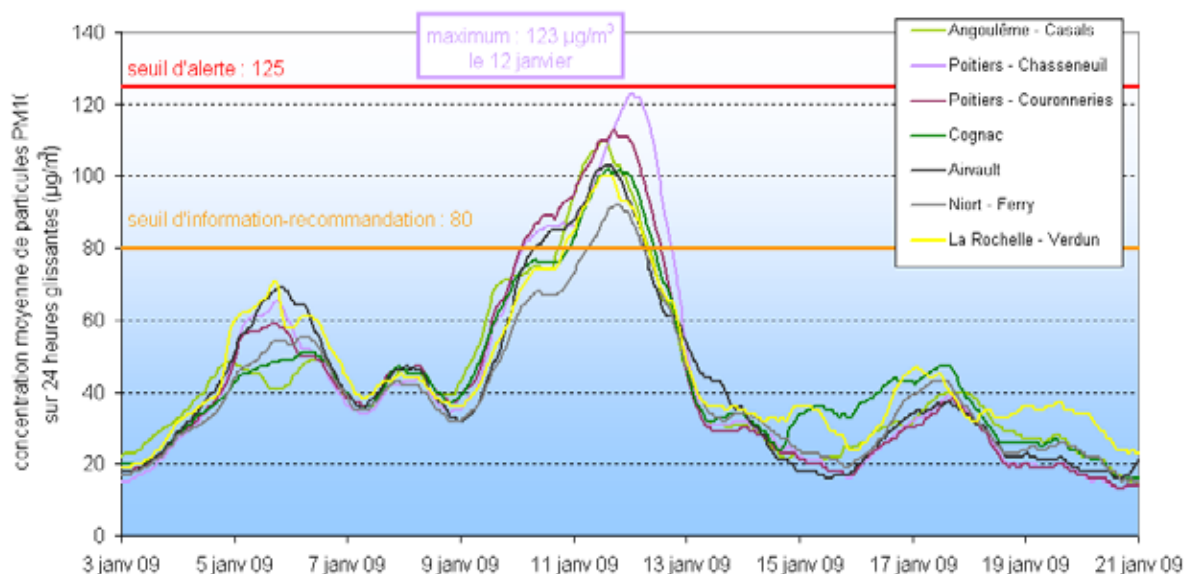


Illustration 9 : Du 10 au 12 janvier 2009 en Poitou-Charentes, les niveaux de pollution par les particules en suspension ont franchi le 1er seuil des dispositifs départementaux d'alerte.

département	date de début	date de fin
Charente	11/01/09 8h	12/01/09 14h
Deux-Sèvres	11/01/09 8h	12/01/09 8h
Charente-Maritime	11/01/09 8h	12/01/09 8h
Vienne	10/01/09 8h	13/01/09 8h

Tableau 3 : dates de début et fin des procédures d'information et recommandations en janvier 2009 dans la région Poitou-Charentes

département :	Vienne		Deux-Sèvres			Charente				Charente-Maritime	
agglomération :	Poitiers		Airvault	Niort		Cognac	Angoulême			La Rochelle	
site :	Chas-seneuil	Couron-neries	Airvault	Zay	Ferry	Cognac	Casals	L'Isle d'E.	La Couronne	Vaugoin	Verdun
10/01/09 8h	84	86	80	69	67	77	75	76	78	66	74
10/01/09 14h	86	89	84	68	67	76	74	79	75	68	74
11/01/09 8h	96	104	97	86	81	94	106	96	86	83	95
11/01/09 14h	106	110	103	94	88	101	110	97	93	88	100
12/01/09 8h	117	96	79	81	78	87	82	79	79	63	81
12/01/09 14h	97	80	65	69	68	73	67	71	63	49	69

Tableau 4 : concentrations atmosphériques moyennes sur 24 heures des particules PM10 du 10 au 12 janvier 2009 en Poitou-Charentes (exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

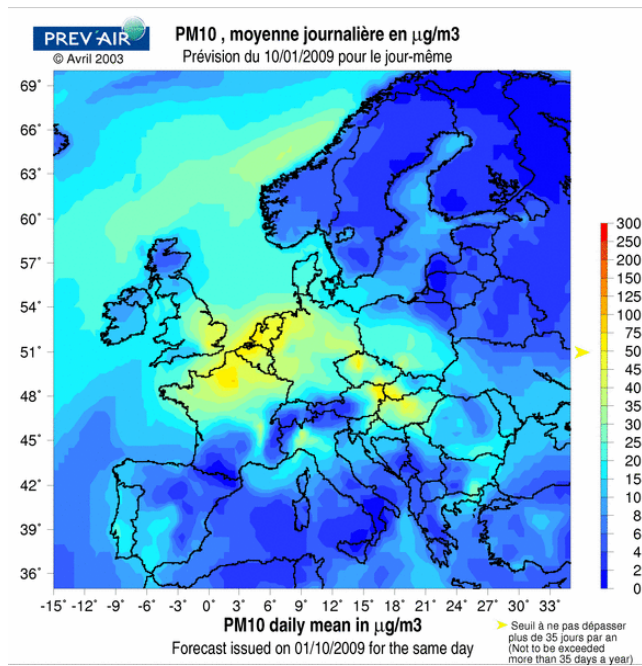


Illustration 10 : Pendant l'épisode de janvier 2009, la pollution par les particules PM10 a concerné une majeure partie du nord de l'Europe (source : Prév'Air).

La quasi-totalité du territoire français a connu simultanément une situation comparable. Le bilan établi par l'Ademe¹, sur la base des informations transmises par les Aasqa², montre que l'épisode de pollution en particules PM10 a touché la quasi-totalité du territoire français (excepté le Sud-Ouest). D'après l'Ademe, « Ces différents épisodes s'expliquent notamment par les températures particulièrement basses en ce début

1 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
2 Association agréée de surveillance de la qualité de l'air

d'année qui ont généré des émissions polluantes liées aux besoins de chauffage faisant appel à divers types de combustibles (fioul, charbon, gaz, bois, etc) dans les secteurs domestiques et industriels. Les conditions météorologiques de la première quinzaine de janvier ont également conduit à des situations anticycloniques et à de mauvaises conditions de dispersion des polluants (vents faibles) favorisant l'accumulation des polluants dans l'atmosphère sur diverses zones du territoire. En effet, alors que la température de l'air décroît habituellement avec l'altitude, permettant ainsi une bonne dispersion verticale des polluants, le froid intense et de longue durée du début d'année a favorisé un refroidissement des basses couches de l'atmosphère et l'apparition de couches d'air plus chaudes en altitude. Les polluants se sont ainsi souvent trouvés bloqués sous une "couche d'inversion" et se sont mal dispersés. »

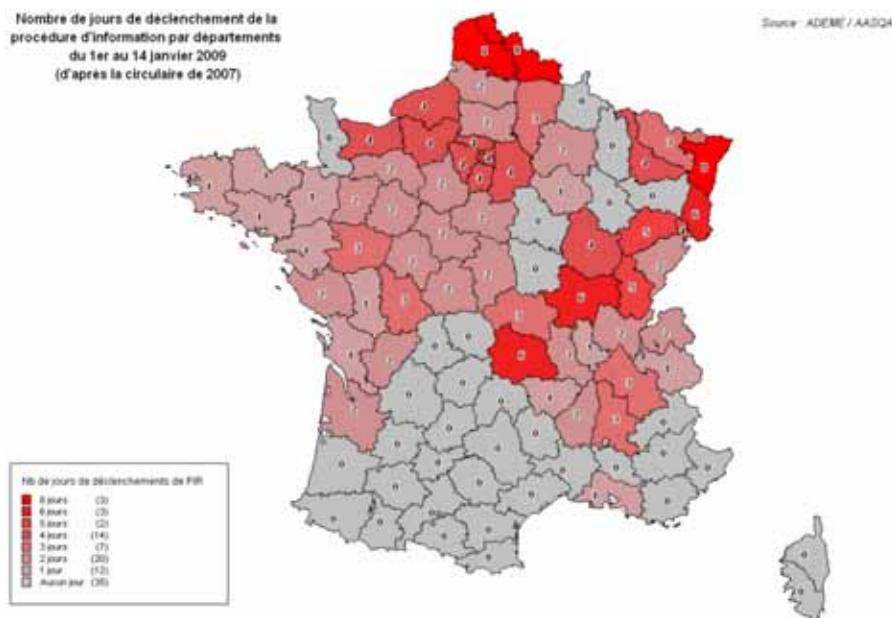


Illustration 11 : Nombre de jours de déclenchements de la procédure d'information par départements d'après la circulaire d'octobre 2007 et les arrêtés préfectoraux adoptés localement (source : Ademe -Aasqa)

3.2 Déclenchements de la procédure d'information pour les particules fines PM10 en avril 2009

Le 3 avril 2009, une hausse importante des concentrations atmosphériques de particules fines PM10 a été observée avec des concentrations dépassant le seuil d'information-recommandation fixé à $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deux départements ont été concernés : la Charente-Maritime et la Vienne.

Conclusions

Ce bilan permet de positionner clairement la qualité de l'air en région Poitou-Charentes au regard des valeurs réglementaires.

Concernant le dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone, ce bilan confirme que ces composés ne sont plus une problématique majeure en région Poitou-Charentes, comme d'ailleurs partout en France, si l'on excepte quelques zones fortement industrialisées dans le nord de la France et autour de l'Étang de Berre par exemple. La politique d'ATMO Poitou-Charentes de réduire la surveillance de ces composés est donc à nouveau confortée en 2009.

Les mesures de dioxyde d'azote, traceur de l'activité humaine en zone urbaine, ne montrent pas de risque de dépassements des valeurs réglementaires en situation de fond.

Toutefois les mesures réalisées sur la rue de la Grille à La Rochelle et Porte de Paris à Poitiers indiquent que les concentrations de dioxyde d'azote à proximité des voies de circulations importantes des agglomérations sont susceptibles de dépasser certaines valeurs limites. Dans le cadre de sa stratégie de surveillance, et afin de respecter la réglementation, ATMO Poitou-Charentes va développer la surveillance de la pollution de proximité automobile. À terme, les quatre agglomérations chef-lieu de la région devraient disposer chacune d'une station permanente de mesures en proximité trafic.

Les particules fines PM_{10} sont le polluant le plus préoccupant actuellement. Les concentrations mesurées dans les zones urbaines sont dues à des émissions locales auxquelles s'ajoutent des apports provenant d'une échelle géographique plus grande. Plusieurs procédures d'information et de recommandation ont d'ailleurs été déclenchées dans la région en janvier et avril 2009. Les mesures réalisées en situation de fond respectent encore les valeurs réglementaires en 2009. Sur la station de proximité automobile de la « Porte de Paris », l'objectif de qualité est dépassé et une des valeurs limites très approchée. De la même façon que pour le dioxyde d'azote, les particules fines seront plus intensément surveillées dans les années à venir sur les zones de trafic importants.

Depuis 2009, la mesure des particules fines PM_{10} est complétée sur La Rochelle, Poitiers et Angoulême par une mesure des particules très fines $PM_{2.5}$. Cette mesure doit permettre de renseigner un Indice d'Exposition Moyenne au niveau national. Pour ce composé, une valeur cible est fixée à partir du 1^{er} janvier 2010.

Sur la ville de Cognac, historiquement les mesures de la station fixe montraient un léger impact de l'activité de Saint Gobain Emballage. En 2009 et suite à la mise en place d'un nouveau système de traitement, la contribution de l'usine n'est plus visible.

Les mesures d'ozone réalisées en Poitou-Charentes indiquent que l'objectif de qualité est dépassé sur l'ensemble de région Poitou-Charente en ce qui concerne la protection de la santé humaine, et sur une large partie de la région en ce qui concerne la protection de la végétation. Il faut remonter en 2006, pour observer une zone au nord des Deux-Sèvres sur laquelle la valeur cible concernant la protection humaine est dépassée. Le dispositif de surveillance de l'ozone est bien adapté à la région Poitou-Charentes et ne subira pas de modifications notables dans les années à venir.

Table des figures

Figure 1 : implantation des stations sur l'agglomération de Poitiers.....	7
Figure 2 : confrontation des mesures à Poitiers avec les valeurs réglementaires.....	9
Figure 3 : implantation des stations sur l'agglomération d'Angoulême.....	15
Figure 4 : confrontation des mesures à Angoulême avec les valeurs réglementaires.....	17
Figure 5 : implantation de la station à Cognac.....	19
Figure 6 : confrontation des mesures à Cognac avec les valeurs réglementaires.....	20
Figure 7 : évolution des roses de concentrations en PM10 à Cognac entre 2003 et 2009.....	21
Figure 8 : implantation des stations sur l'agglomération de La Rochelle.....	23
Figure 9 : confrontation des mesures à La Rochelle avec les valeurs réglementaires.....	25
Figure 10 : implantation des stations à Niort.....	27
Figure 11 : confrontation des mesures à Niort avec les valeurs réglementaires.....	29
Figure 12 : implantation des stations sur la commune d'Airvault.....	31
Figure 13 : confrontation des mesures à Airvault avec les valeurs réglementaires.....	32
Figure 14 : bilan des mesures d'ozone pour la protection de la santé humaine (ozone en 2009).....	34
Figure 15 : cartographies des indicateurs réglementaires pour la protection de la santé humaine (ozone en 2009).....	35
Figure 16 : synthèse du respect des valeurs réglementaires applicables à l'ozone en vue de protéger la santé humaine.....	36
Figure 17 : bilan des mesures d'ozone pour la protection de la végétation (ozone en 2009).....	37
Figure 18 : cartographies des indicateurs réglementaires pour la protection de la végétation (ozone en 2009).....	38
Figure 19 : synthèse du respect des valeurs réglementaires applicables à l'ozone en vue de protéger la végétation.....	39

Table des tableaux

Tableau 1 : estimation de la proportion de la population concernée par un non-respect des valeurs réglementaires en ozone.....	35
Tableau 2 : estimation de la proportion de la végétation concernée par un non-respect des valeurs réglementaires en ozone.....	38
Tableau 3 : dates de début et fin des procédures d'information et recommandations en janvier 2009 dans la région Poitou-Charentes.....	41
Tableau 4 : concentrations atmosphériques moyennes sur 24 heures des particules PM10 du 10 au 12 janvier 2009 en Poitou-Charentes (exprimées en µg/m3).....	41
Tableau 5 : dates de début et fin des procédures d'information et recommandations en avril 2009 dans la région Poitou-Charentes.....	42
Tableau 6 : concentrations atmosphériques moyennes sur 24 heures des particules PM10 le 3 avril 2009 en Poitou-Charentes (exprimées en µg/m3).....	43