

# BILAN DE LA JOURNEE SANS VOITURE sur la ville de Niort

# SOMMAIRE

<b>I</b>	<b>POINT SUR LA QUALITE DE L'AIR SUR LA VILLE DE NIORT</b>	<b>2</b>
I.1	LE DIOXYDE D'AZOTE : NO <sub>2</sub>	2
I.2	L'OZONE : O <sub>3</sub>	2
I.3	LES PARTICULES FINES : PM <sub>10</sub>	3
I.4	LE DIOXYDE DE SOUFRE : SO <sub>2</sub>	3
<b>II</b>	<b>BILAN DE LA JOURNEE SANS VOITURE</b>	<b>4</b>
II.1	BILAN METEOROLOGIQUE	4
II.2	IMPACT DE LA JOURNEE SANS VOITURE SUR LE DIOXYDE D'AZOTE	5
II.3	INFLUENCE DE LA JOURNEE SANS VOITURE SUR LES AUTRES POLLUANTS	7
II.4	CONCLUSION	8

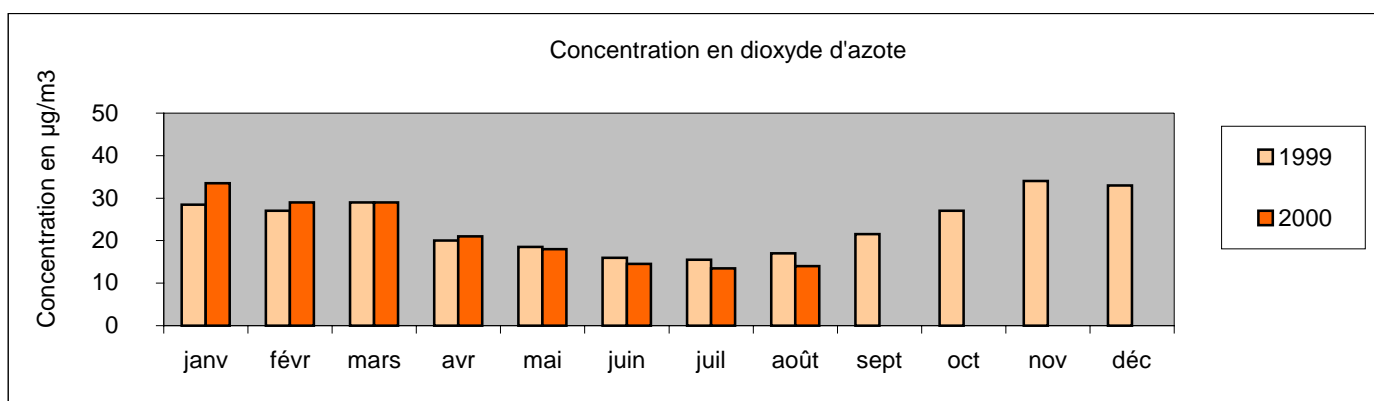
# I Point sur la qualité de l'air sur la ville de Niort

La surveillance de la qualité de l'air sur la ville de Niort a débuté en février 1998 avec la mise en place de deux points de surveillance de la pollution atmosphérique : l'un se situe en centre-ville (station J. Ferry) et le second en périphérie (station J. Zay). Ces deux points permettent le suivi de la pollution domestique, automobile et photochimique. Ainsi les cinq polluants classiques sont mesurés : SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>.



## I.1 Le dioxyde d'azote : NO<sub>2</sub>

Les oxydes d'azote proviennent de la combustion. En milieu urbain, ils sont représentatifs de la pollution automobile. Le cycle annuel montre des niveaux plus élevés en période hivernale et plus faibles en été dus notamment à la participation active du NO<sub>2</sub> dans le cycle de formation de l'ozone en été. De plus, l'hiver, les émissions sont plus importantes avec le fonctionnement des sources fixes de combustion (chauffage). Les niveaux d'information et l'alerte de la population en cas de pic de pollution par le dioxyde d'azote n'ont pas été relevés depuis la mise en place de ces procédures sur Niort.

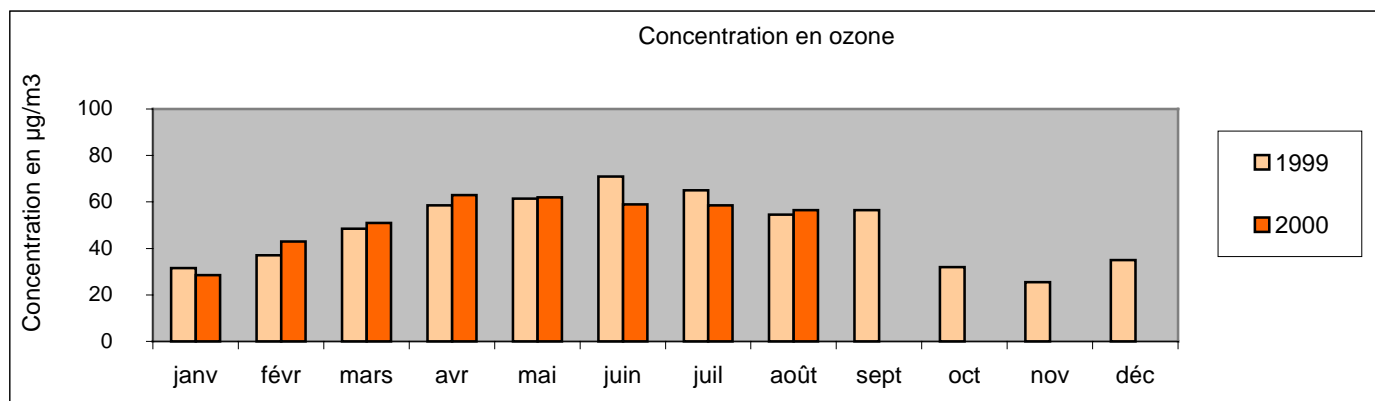


## I.2 L'ozone : O<sub>3</sub>

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme dans la basse atmosphère sous l'effet du rayonnement ultraviolet du soleil en présence d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures (ce sont les précurseurs de l'ozone).

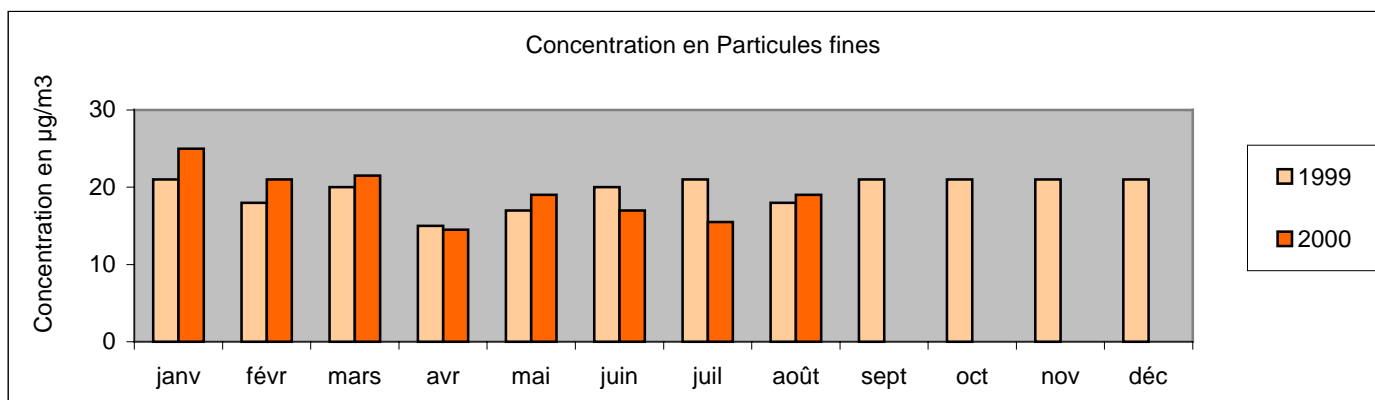
La valeur réglementaire fixe un objectif qualité pour la protection de la santé humaine de 110 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures. En 1999, 23 dépassements de cet objectif ont été relevés.

Sur la région Poitou-Charentes, l'ozone est certainement le polluant le plus marquant et fait l'objet d'une procédure d'information et d'alerte en cas de pic de pollution.



### I.3 Les Particules fines : PM<sub>10</sub>

La mesure de particules fines de diamètre inférieur à 10 µm répond à des exigences sanitaires. Elle permet à ATMO Poitou-Charentes de mettre l'accent sur l'activité automobile et le chauffage domestique. Elles sont suivies sur les sites de J. Ferry et de J. Zay. L'objectif de qualité (30 µg/m³ sur une année) est respecté sur la ville de Niort.



### I.4 Le dioxyde de soufre : SO<sub>2</sub>

La surveillance du dioxyde de soufre, suivi sur le site de J. Zay, montre comme sur l'ensemble de la région Poitou-Charentes, des taux très faibles (2 µg/m³ en moyenne annuelle en 1999) qui respectent très largement les valeurs réglementaires (40 à 60 µg/m³ en moyenne annuelle).

Le niveau de déclenchement de la procédure d'information et d'alerte de la population en cas de pic de pollution par le dioxyde de soufre n'a pas été relevé depuis la mise en place de cette procédure sur Niort.

## II Bilan de la journée sans voiture

Sur la ville de Niort, ATMO Poitou Charentes dispose de deux points de mesure permanents de la qualité de l'air.



Une cabine mobile a été placée sur la place de la Mairie du 14 au 26 septembre 2000, et était équipé d'appareils de mesure du dioxyde d'azote, du monoxyde de carbone. Ce site de mesure se plaçait à l'intérieur du secteur protégé.

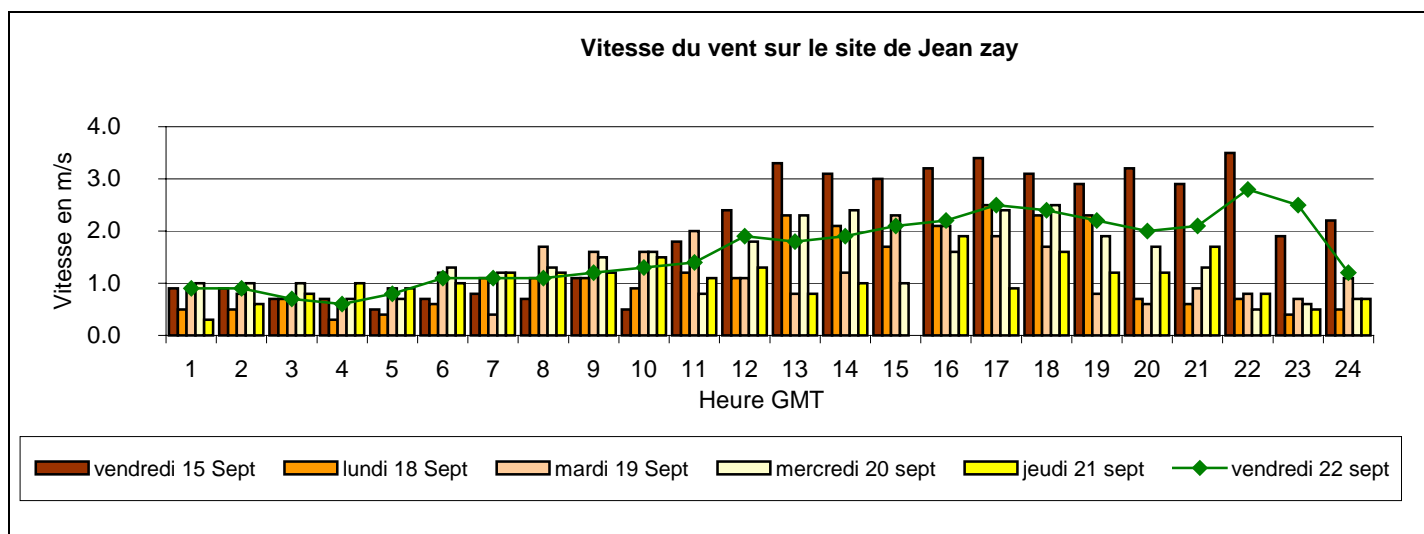
Le site de Jules Ferry permet le suivi de la pollution urbaine, alors que la vocation du site de Jean Zay est le suivi de la pollution périurbaine.

### II.1 Bilan météorologique

Compte tenu de l'influence de la météorologie sur les concentrations dans l'atmosphère des polluants, il est indispensable d'en faire un bilan sur la période considérée avant toute étude plus approfondie.

ATMO Poitou Charentes dispose sur le site de Jean Zay d'une station météorologique, où sont mesurés en continu la vitesse et direction du vent.

La vitesse du vent a une influence importante sur la dispersion des polluants atmosphériques, en effet plus le vent est fort plus la dispersion des polluants particuliers et gazeux est importante. Sur le graphe ci dessous, nous présentons les variations horaires de la vitesse du vent pour les journées du 15, 18, 19, 20, 21 et 22 septembre.



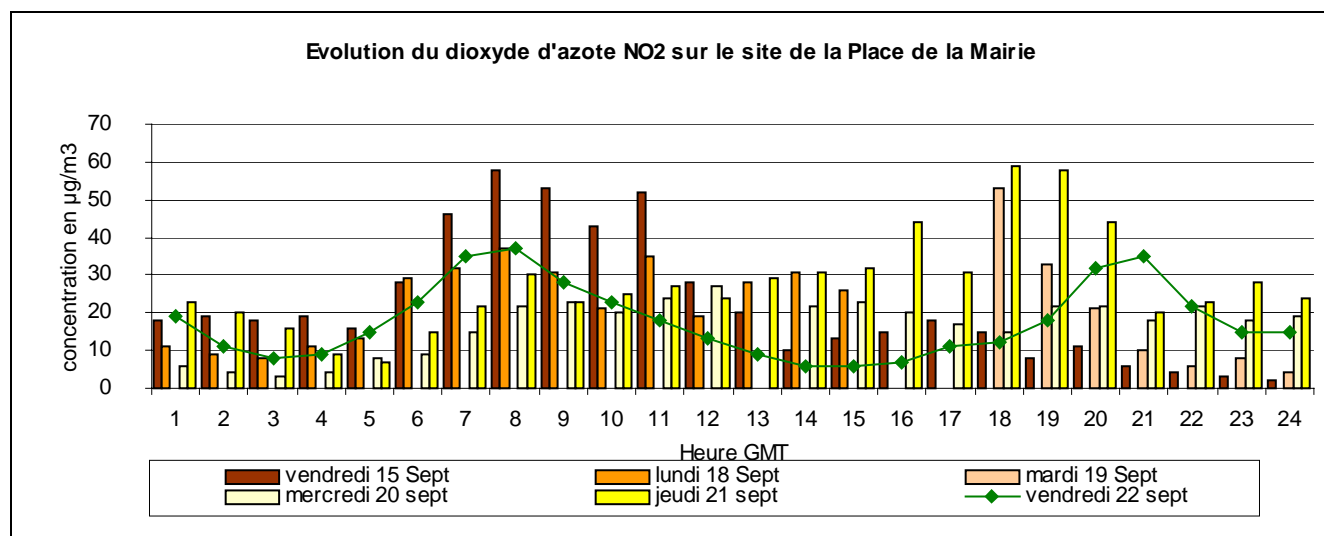
Les différents profils de vent sont relativement similaires durant cette période. Durant l'après midi du 22, on remarque toutefois que les vents sont légèrement plus faibles que pour l'après midi du vendredi 15.

## II.2 Impact de la journée sans voiture sur le dioxyde d'azote

L'étude de ce polluant, traceur de la pollution automobile, semble la plus pertinente afin d'évaluer l'impact de la journée sans voiture sur la qualité de l'air.

- **A l'intérieur du secteur protégé**

Les graphiques suivant présentent l'évolution du dioxyde d'azote durant les journées du 15, 18, 19, 20, 21 et 22 septembre.



L'heure de pointe de matin reste très marquée lors de la journée sans voiture avec des niveaux comparables à ceux d'une journée classique. On observe le vendredi 22 septembre à partir de 8h GMT, une diminution progressive des concentrations de dioxyde d'azote jusqu'à 18h GMT ( $38\mu\text{g}/\text{m}^3$  à 8h GMT,  $7\mu\text{g}/\text{m}^3$  à 18h GMT). Lors d'une journée de circulation normale, les concentrations sont généralement stables pendant cette période ( $25$  à  $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

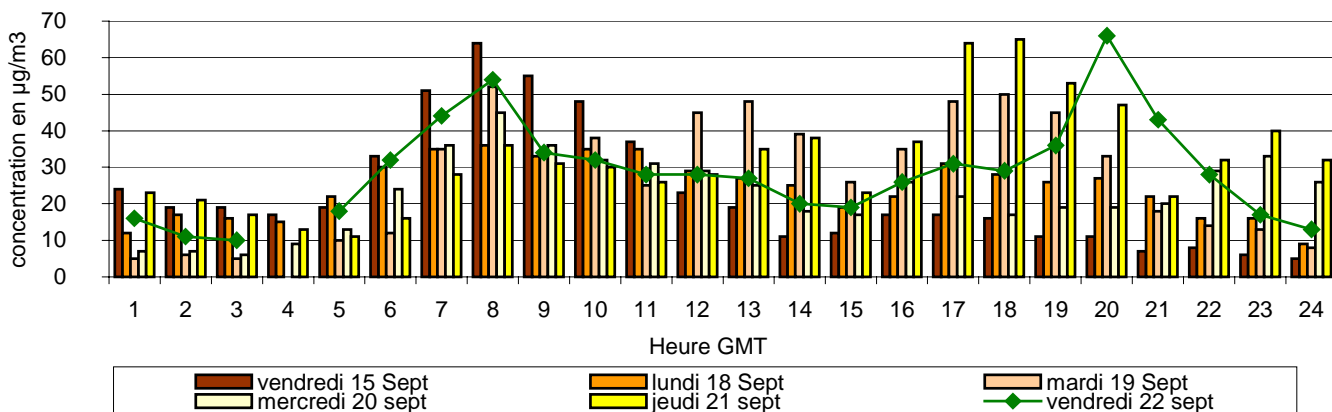
Le vendredi 15 septembre est caractérisé par des vents plus faibles le matin que lors du 22 septembre, et plus forts au cours de l'après midi. Ceci peut permettre d'expliquer le profil des concentrations en dioxyde d'azote relevé le 15 septembre.

Habituellement, l'heure de pointe du soir induit un maximum de concentration en dioxyde d'azote entre 18 et 19h GMT. Lors de la journée sans voiture, il est intéressant de remarquer que cette pointe apparaît entre 20h et 21h GMT, soit l'heure d'ouverture des barrages. Les niveaux de cette pointe du soir restent comparables à une journée classique.

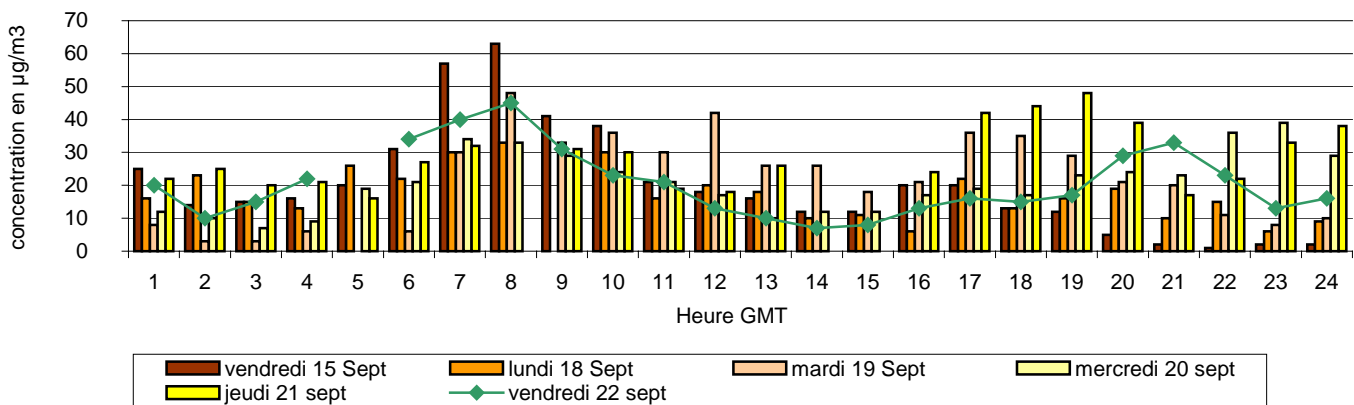
- **A l'extérieur du secteur protégé**

Les graphiques suivants présentent l'évolution du dioxyde d'azote durant les journées du 15, 18, 19, 20, 21 et 22 septembre.

Evolution du dioxyde d'azote NO2 sur le site de Jules Ferry



Evolution du dioxyde d'azote NO2 sur le site de Jean Zay



Sur le site de Jules Ferry et de Jean Zay, les profils horaires sont assez semblables durant la journée sans voiture que lors d'une journée de circulation traditionnelle. Il ne semble donc pas que la limitation de la circulation dans le centre urbain ait eu une influence directe en périphérie de l'agglomération. La diminution de trafic n'a sans doute pas été suffisamment importante pour que son impact sur la qualité de l'air soit réellement mesurable.

En ce qui concerne l'heure de pointe du soir, on peut faire sur ces deux sites la même remarque que sur le site de la place de la mairie. Le vendredi 22 septembre, la pointe du soir est relevée entre 20 et 21h GMT, soit avec deux heures de retard par rapport à une journée de circulation classique.

• **Conclusion**

Le tableau suivant présente les moyennes journalières pour le dioxyde d'azote entre le 15 et le 22 septembre. Les valeurs sont données en µg/m<sup>3</sup>.

	Place de la Mairie	Jules Ferry	Jean Zay
15/09/2000	21	22	19
16/09/2000	14	14	12
17/09/2000	11	11	12
18/09/2000		24	17
19/09/2000		28	22
20/09/2000	17	23	21
21/09/2000	28	32	28
22/09/2000	17	29	20

Les concentrations moyennes journalières ne mettent pas en évidence l'impact de la journée sans voiture. Sur le site de la Place de la Mairie l'analyse des profils horaires a mis en évidence l'influence de la restriction du trafic : pointe du matin assez marquée puis diminution jusqu'à l'ouverture des barrages.

## II.3 Influence de la journée sans voiture sur les autres polluants

- Les Particules fines en suspension

Le tableau suivant présente les moyennes journalières pour les particules fines en suspension entre le 15 et le 22 septembre. Les valeurs sont données en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Jules Ferry	Jean Zay
15/09/2000	23	27
16/09/2000	10	12
17/09/2000	10	12
18/09/2000	15	20
19/09/2000	9	9
20/09/2000	11	13
21/09/2000	18	18
22/09/2000	18	17

L'origine de ce polluant étant essentiellement le trafic routier (compte tenu de la faible activité industrielle de la région), il est difficile de mettre en évidence l'impact de la journée sans voiture, tout comme ce fut le cas pour le dioxyde d'azote. Les mesures réalisées sur ces deux stations ne mettent pas en évidence l'impact de la journée sans voiture sur les concentrations dans l'air ambiant des particules fines.

- Le monoxyde de Carbone

Le tableau suivant présente les moyennes journalières pour le monoxyde carbone entre le 15 et le 22 septembre. Les valeurs sont données en  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

	Place de la Mairie	Jules Ferry
15/09/2000	0.3	0.5
16/09/2000	0.3	0.3
17/09/2000	0.2	0.1
18/09/2000		0.4
19/09/2000		0.6
20/09/2000		0.4
21/09/2000	0.4	0.6
22/09/2000	0.2	0.4

Compte tenu des faibles concentrations de monoxyde de carbone dans l'atmosphère, il est difficile de voir sur ce polluant l'impact de la journée sans voiture.

- L'ozone

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme dans la basse atmosphère sous l'effet du rayonnement ultraviolet du soleil en présence d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures.

Le tableau suivant présente les moyennes journalières pour l'ozone entre le 15 et le 22 septembre. Les valeurs sont données en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Jules Ferry	Jean Zay
15/09/2000	50	47
16/09/2000	52	48
17/09/2000	49	44
18/09/2000	35	33
19/09/2000	38	36
20/09/2000	36	31
21/09/2000	27	25
22/09/2000	43	44

Les concentrations d'ozone relevées lors de la journée sans voiture sont relativement semblables à celles qui ont été mesurées lors des jours précédents. La pollution à l'ozone étant très sensible aux conditions météorologiques et notamment à l'ensoleillement, il est difficile de mettre en évidence une éventuelle réduction des émissions des oxydes d'azote.

## II.4 Conclusion

A l'intérieur du site protégé, la qualité de l'air est suivie par une unité mobile implantée sur la place de la Mairie. Au regard des concentrations moyennes journalières, il n'est pas possible de mettre en évidence l'impact de la journée sans voiture. Cependant, sur les profils horaires, on constate que contrairement à une journée classique les concentrations de dioxyde d'azote dans l'atmosphère décroissent durant la journée, pour remonter brusquement à l'ouverture des barrages.

Sur les autres sites de mesures d'ATMO Poitou-Charentes, l'impact de la journée sans voiture ne peut être mis en évidence que par le retard, d'environ deux heures, d'apparition de la pointe du soir induite par les déplacements travail-domicile.