

# Evolution de la qualité de l'air sur la rue de la Grille à La Rochelle Influence de la mise en place du programme Elcidis à La Rochelle

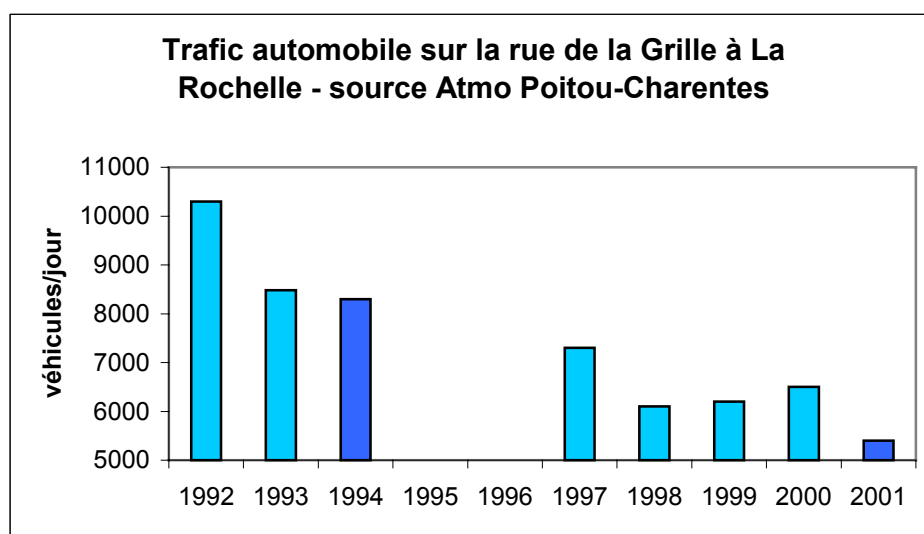
## Les déplacements dans le centre-ville de La Rochelle.

En 1992, le trafic moyen sur la rue de La Grille calculé d'octobre à décembre est d'environ 10 000 véhicules/jour.

En 1997, il descend à 7300 véhicules/jour.

En juin 1998, le parking souterrain de la place de Verdun est ouvert. A cette occasion, le sens de circulation autour de la place est inversé. Ces différentes modifications ont entraîné une baisse d'environ 16 % en 1998 du trafic automobile dans la rue de la Grille : le trafic moyen calculé d'octobre à décembre 1998 est de 6100 véhicules par jour.

Mais le nombre de véhicules passant dans la rue de la Grille tend à augmenter sensiblement chaque année : le trafic moyen en 1999 est de 6200 véhicules par jour calculé pour la même période et de 6500 véhicules par jour en 2000.



En 1994 et 2001, le trafic automobile est calculé avec le seul mois d'octobre.

## Le programme ELCIDIS

La ville de La Rochelle a mis en place une plate-forme où 6 véhicules électriques sont disponibles pour les livraisons de marchandises en centre-ville. 3 à 4 véhicules sont mobilisés par jour. Depuis le 12 février 2001, le programme ELCIDIS est mis en place.

Aujourd'hui, 3 possibilités s'offrent donc aux transporteurs :

- Livrer entre 6h et 7h30 conformément aux arrêtés de circulation.
- Livrer avec des véhicules de 3,5 tonnes, la circulation est possible toute la journée.
- Faire appel au programme ELCIDIS.

Le bilan actuel fait état de 300 colis par jour livrés par ELCIDIS. L'objectif est de 600 colis/jour.

Ce rapport va tenter de voir l'influence du programme sur la circulation automobile à travers les concentrations en polluants atmosphériques qui sont suivis sur le site de la rue de la Grille : NOx, CO.

Cette étude est réalisée pour chaque année sur la période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 15 octobre.

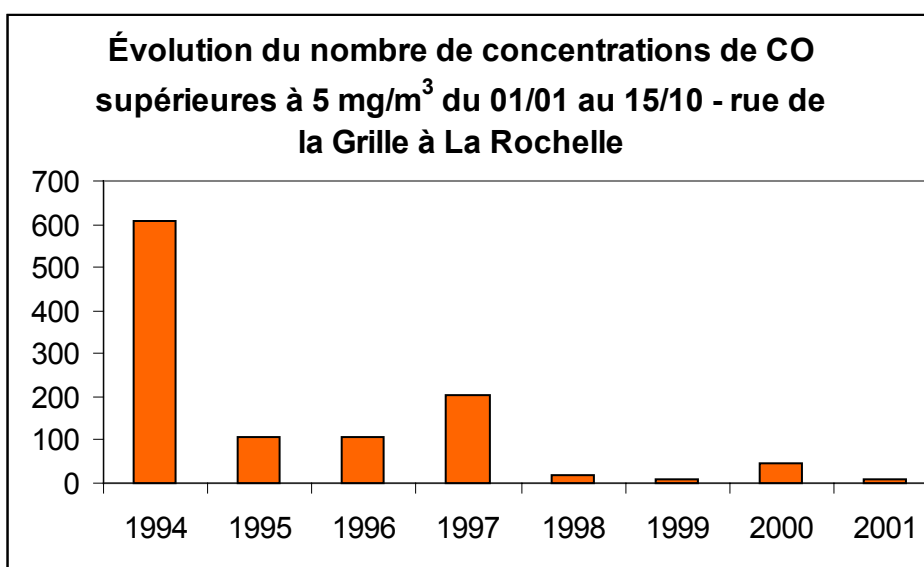
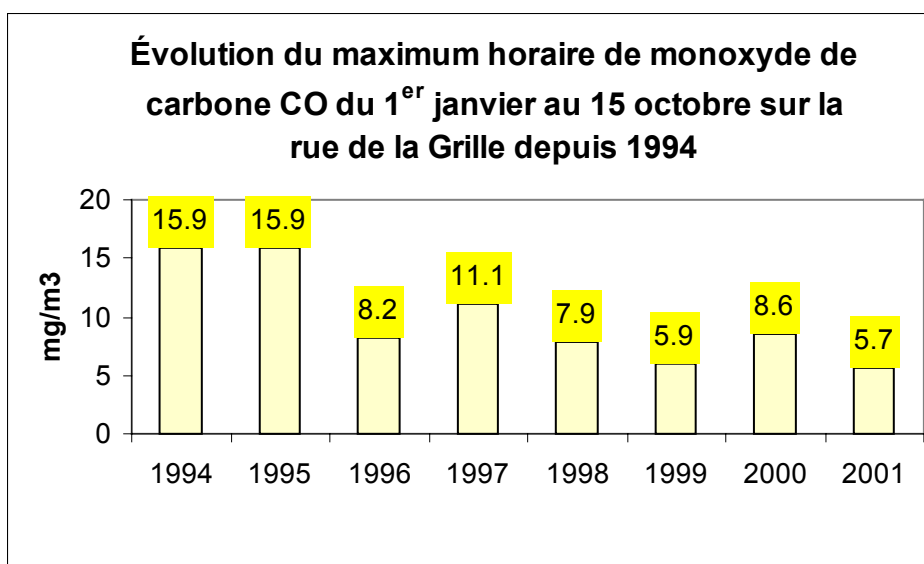
### Le monoxyde de carbone CO

Il s'agit d'un traceur spécifique de la pollution atmosphérique d'origine automobile. Les concentrations baissent très rapidement dès qu'on s'éloigne de la source d'émissions. De ce fait, il est suivi uniquement en milieu urbain.

La concentration horaire maximale en 2001 est comparable à celle relevée en 1999, et inférieure à celle mesurée en 2000 avec 5,7 mg/m<sup>3</sup> (relevée le samedi 3 mars à 19h GMT).

Le suivi du nombre de concentrations horaires supérieures à 5 mg/m<sup>3</sup> peut permettre d'évaluer l'impact des modifications du trafic. Ainsi on observe une forte baisse de ce nombre de valeurs fortes entre 1994 et 1995 puis de nouveau entre 1997 et 1998. Dans ce dernier cas, les modifications apportées au sens de circulation et l'ouverture du parking de Verdun peuvent être à l'origine de cette baisse très sensible.

En 2001, le nombre de concentrations supérieures à 5 mg/m<sup>3</sup> est comparable à celui de l'année 1999. 4 des 9 dépassements de la concentration horaire 5 mg/m<sup>3</sup> en CO sont relevés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 12 février 2001, pendant des épisodes de temps froid.



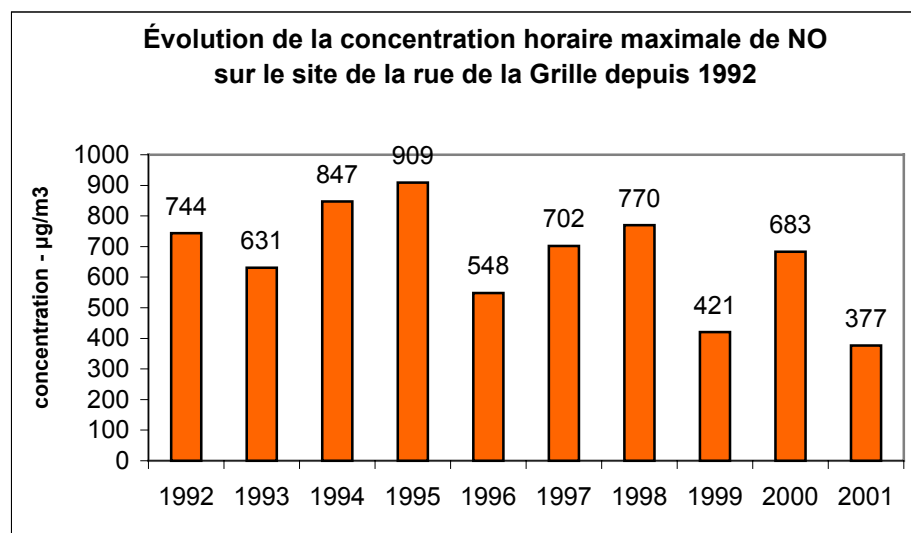
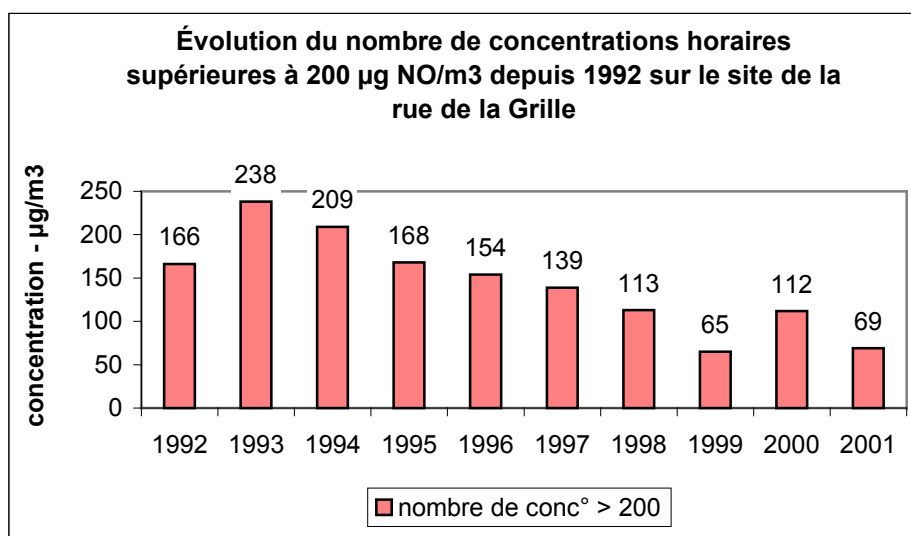
## Le monoxyde d'azote NO

Il s'agit du gaz majoritairement présent dans les gaz d'échappement. Il s'oxyde ensuite rapidement au contact de l'air pour former le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, qui fera l'objet du paragraphe suivant.

On observe une baisse continue du nombre de concentrations horaires supérieures à 200 µg/m<sup>3</sup> en NO depuis 1993 de 8 à 19 % par an. En 1998, la diminution devient plus sensible avec 42 % de baisse du nombre de fortes concentrations.

L'année 2000 est, pour le NO également, marquée par une nouvelle hausse qui peut être rapprochée à l'augmentation du trafic.

En 2001, l'étude du nombre de dépassements de concentrations de NO supérieures à 200 µg/m<sup>3</sup> (valeur prise arbitrairement) est équivalent à celui de 1999 même s'il est en baisse par rapport à 2000. 39 dépassements de la valeur horaire de 200 µg/m<sup>3</sup> sont relevés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 12 février 2001.



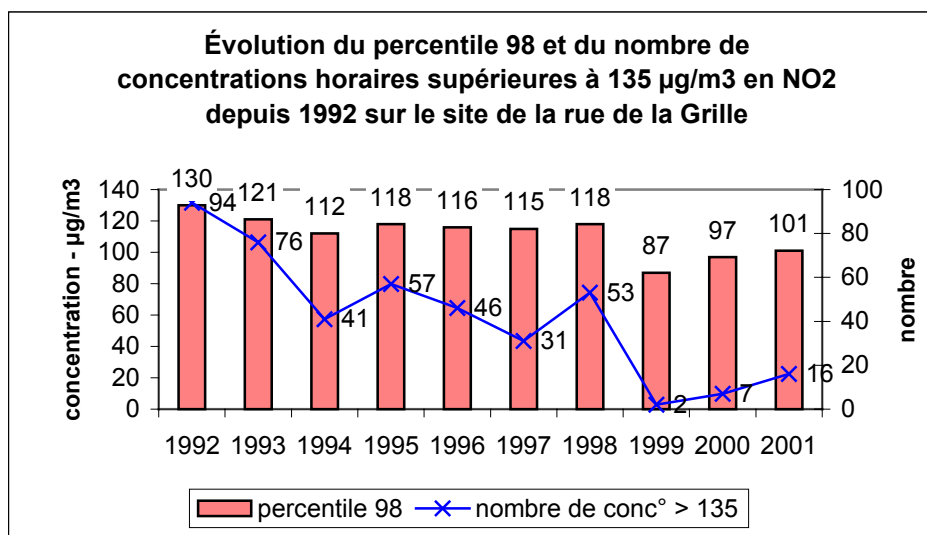
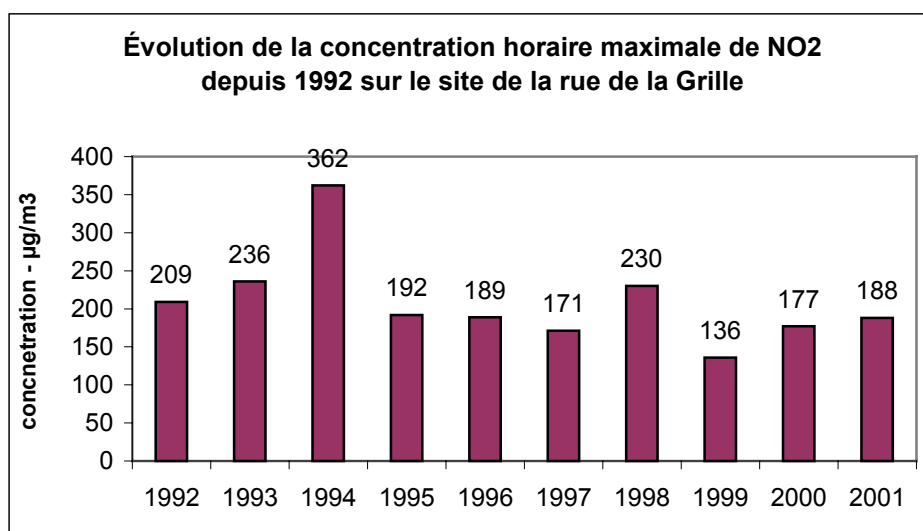
De la même manière, la concentration horaire maximale en 2001 est la plus basse relevée depuis 1992 avec 377 µg/m<sup>3</sup>, relevée le jeudi 11 janvier à 16h GMT (soit 17h, heure locale).

## Le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>

Ce polluant est issu de l'oxydation du monoxyde d'azote NO au contact de l'air à la sortie des gaz d'échappement.

L'évolution de la concentration horaire maximale de NO<sub>2</sub> ne dévoile pas de tendance particulière depuis 1992. Seule l'année 1994 se différencie des autres années avec une valeur maximale horaire de 362 µg/m<sup>3</sup>. Pour les autres années, les valeurs sont proches de 200 µg/m<sup>3</sup>, à l'exception de celle relevée en 1999.

La concentration horaire maximale en 2001 est en progression par rapport aux deux années précédentes avec 188 µg/m<sup>3</sup>. Cette évolution à la hausse par rapport à 1999 et à 2000 se confirme via l'étude du percentile 98 calculé sur la période 1<sup>er</sup> janvier – 15 octobre et celle du nombre de valeurs supérieures à 135 µg/m<sup>3</sup> (objectif de qualité). 7 dépassements de la valeur horaire de 135 µg/m<sup>3</sup> sont relevés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 12 février 2001. La concentration maximale de 188 µg/m<sup>3</sup> est relevée le vendredi 25 mai 2001 à 15h GMT (soit 17h, heure locale).



## Conclusion

L'examen des concentrations relevées pour les trois polluants classiques du trafic urbain ne nous permet pas de conclure quant à une influence particulière liée à la circulation dans la rue de la Grille, à l'exception des modifications inhérentes au parking de Verdun.

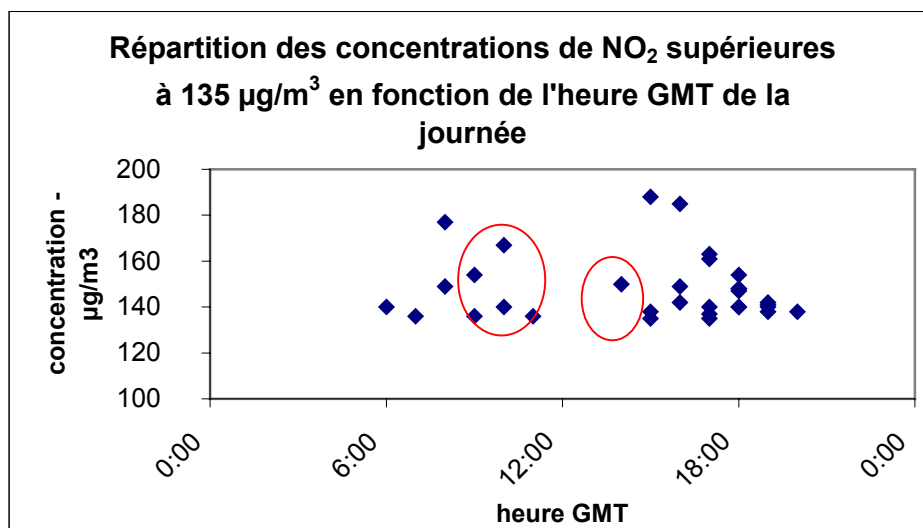
Nous nous proposons donc d'étudier plus précisément les concentrations élevées de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> sur la rue de la Grille depuis 1999.

## Etude des plus fortes concentrations de NO<sub>2</sub> sur la rue de la Grille depuis 1999

- Influence des trajets domicile / travail

La rue de la Grille est une rue traversière qui permet d'accéder au sud et à l'est de la ville via le centre-ville et non par la rocade. Il est attendu d'observer des pointes de pollution atmosphérique lors des trajets domicile – travail.

Comme prévu, on note que les concentrations horaires supérieures à 135 µg/m<sup>3</sup> sont principalement observées de 6 h à 20 h GMT, avec une interruption de 9 à 15 h GMT.



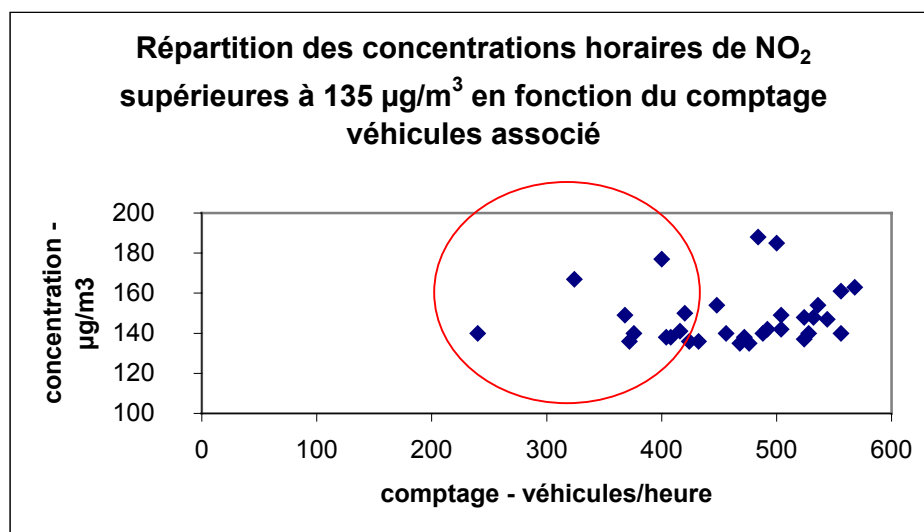
Cependant, on observe 6 dates pour lesquelles les hausses de pollution atmosphérique ont lieu dans ce dernier créneau horaire, à savoir 9 – 15 h GMT, lorsque les trajets domicile – travail ne sont plus en cause. Cela peut être dû aux livraisons en 3,5 tonnes qui ont le droit d'être effectuées à toute heure de la journée.

1999		NO <sub>2</sub> - µg/m <sup>3</sup>
07/09/1999 09:00	Soit 11 heures, heure locale	136
2000		NO <sub>2</sub> - µg/m <sup>3</sup>
02/03/2000 09:00	Soit 10 heures, heure locale	154
2001		NO <sub>2</sub> - µg/m <sup>3</sup>
27/02/2001 10:00	Soit 11 heures, heure locale	140
27/02/2001 11:00	Soit 12 heures, heure locale	136
27/02/2001 14:00	Soit 15 heures, heure locale	150
28/02/2001 10:00	Soit 11 heures, heure locale	167

Il serait intéressant d'analyser le comptage véhicules à ces occasions.

- Influence du trafic

La répartition des concentrations horaires supérieures à 135  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  montre une distribution dense pour les comptages supérieurs à 450 véhicules/heure.



- On observe quelques épisodes particuliers pour lesquels le trafic automobile associé est moins important.

date	Heure GMT	NO <sub>2</sub> - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	comptage véhicules - véhicules/h
27/02/2001	10:00:00	140	376
27/02/2001	11:00:00	136	424
27/02/2001	14:00:00	150	420
28/02/2001	10:00:00	167	324
01/03/2001	19:00:00	141	416
14/08/2001	20:00:00	138	408
02/03/2000	08:00:00	177	400
02/03/2000	09:00:00	154	448
08/03/2000	08:00:00	149	368
19/04/2000	06:00:00	140	240
07/09/1999	07:00:00	136	372
07/09/1999	09:00:00	136	432
16/11/1999	19:00:00	138	404

Un comptage plus faible peut signifier un trafic dense voire des embouteillages. Cependant la boucle de comptage dont nous disposons dans la rue de la Grille est élémentaire et ne nous permet pas d'accéder à la vitesse qui serait pourtant un bon indicateur de fluidité :

- Un trafic automobile de 240 véhicules/heure associé à une concentration horaire de NO<sub>2</sub> de 140  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  : il est 6 h GMT le 19 avril 2000 (en orange dans le tableau)
- Des trafics automobiles inférieurs à 450 véhicules/heure accompagnés de pointe de pollution atmosphérique par le NO<sub>2</sub> parmi lesquels on retrouve nos 6 événements précédents (portés en vert dans le tableau ci-dessus).

## Conclusion

Cette étude réalisée sur la rue de la Grille à La Rochelle, montre une baisse très sensible des valeurs fortes en monoxyde d'azote NO et en monoxyde de carbone CO depuis 1992. Le trafic automobile associé dans ce tronçon de rue est également en baisse, preuve des modifications de circulation apportées en centre-ville.

Cependant, on ne peut pas noter d'évolution sur les concentrations relevées en 2001 par rapport aux années précédentes. L'analyse des comptages véhicules ne nous permet pas de conclure sur les embouteillages, le matériel dont nous disposons dans cette rue ne nous permettant pas d'accéder aux vitesses qui seraient un bon indicateur de fluidité.

Les conditions météorologiques sont des paramètres très influents comme le démontrent les variations importantes entre 1999 et 2000, qui ne peuvent pas être attribuées à la seule hausse du trafic.

Une étude ultérieure sera néanmoins réalisée pour tâcher d'évaluer l'impact à moyen terme du programme Elcidis.