

Impact sur la qualité de l'air de la réservation du pont de Pierre aux piétons, cyclistes et transports en commun



Contexte

En charge de la surveillance de la qualité de l'air dans sa région, Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose d'un réseau de stations fixes implanté sur l'ensemble de la région afin de suivre en continu l'évolution des polluants réglementés.

En complément, Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose également d'un outil de modélisation haute résolution à l'échelle urbaine pour déterminer la qualité de l'air dans des zones non couvertes par la mesure. A partir de cet outil, il est possible de réaliser un diagnostic de la qualité de l'air sur une zone d'intérêt.

Dans le cadre de l'expérimentation de la réservation du pont de Pierre sur Bordeaux à la demande de Bordeaux Métropole, Atmo Nouvelle-Aquitaine a réalisé une étude d'impact sur la qualité de l'air avant et après la réservation du pont en utilisant la modélisation comme outil d'évaluation. Cela a permis de déterminer l'état de la qualité de l'air ainsi que les populations impactées.

Cette synthèse présente les principaux résultats de l'évaluation de la qualité de l'air réalisée par Atmo Nouvelle-Aquitaine dans le cadre de l'expérimentation par Bordeaux Métropole de la réservation du pont de Pierre aux piétons, cyclistes et transports en commun.

Zone d'étude

Afin d'englober à minima les zones de report majoritaire de trafic liées à la réservation du pont de Pierre, la zone d'étude prend en compte le pont de Pierre et les axes majeurs alentours depuis le pont Chaban-Delmas jusqu'au pont Saint-Jean ainsi que les quais et les axes situés de part et d'autre de la Garonne.



Pont de Pierre

Moyens & méthodologie

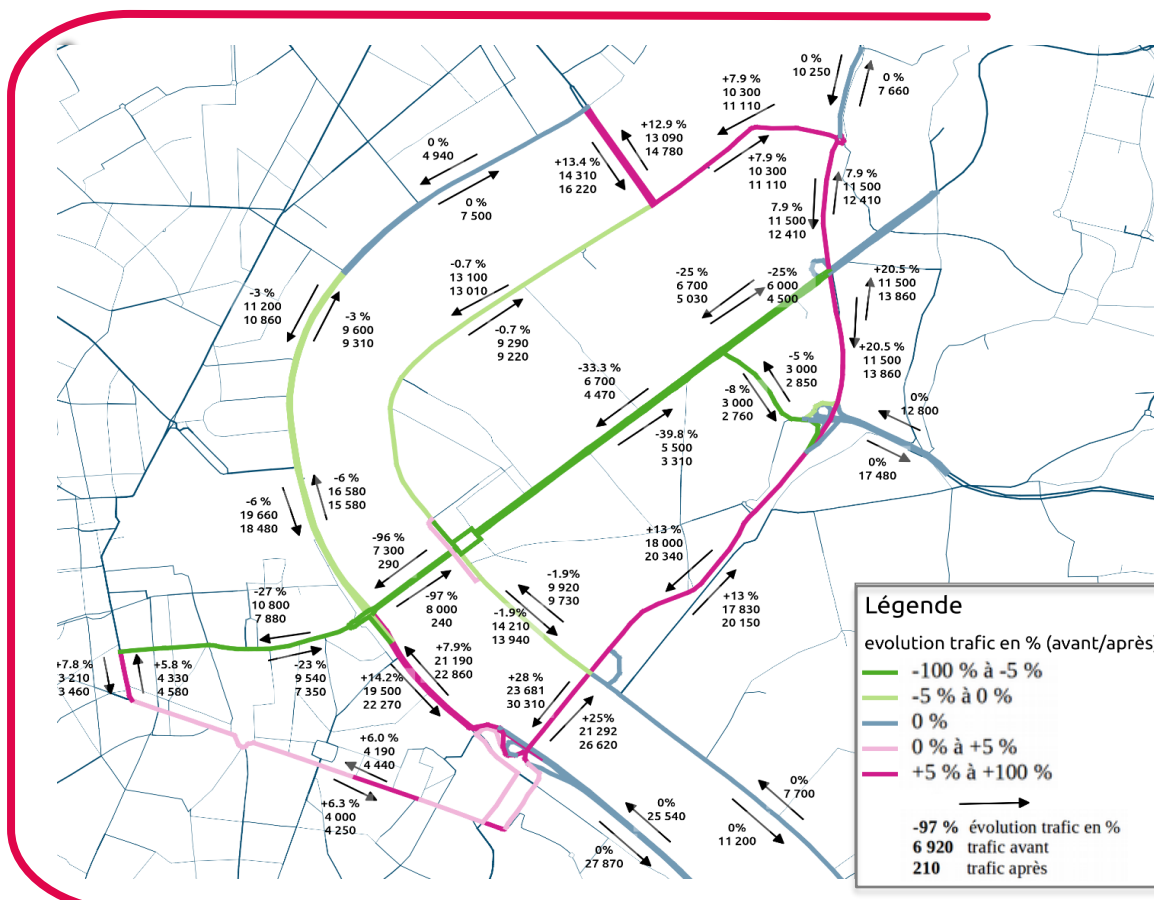
La modélisation des concentrations en NO₂, polluant majoritairement émis par le secteur routier, a été réalisée à partir du logiciel SIRANE (développé par l'Ecole Centrale de Lyon) et prend en compte un certain nombre de paramètres comme :

- Les conditions météorologiques (source : Météo France)
- Le trafic routier (source : Bordeaux Métropole)
- Les émissions en polluants et la pollution de fond sur la zone modélisée (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Réservation du pont et évolution du trafic

Evolution du trafic suite à la réservation du pont de Pierre

Depuis l'expérimentation par Bordeaux Métropole de la **réservation du pont de Pierre débutée le 1^{er} août 2017**, le trafic a nettement évolué sur le pont avec des **réductions de l'ordre de 97%**. Seuls 500 véhicules par jour traversent celui-ci après réservation alors que 15 000 véhicules le franchissaient avant réservation. **Dans le prolongement du pont, des réductions de l'ordre de 25% à 35%** ont donc été respectivement observées sur le cours Victor Hugo rive gauche et sur l'avenue Thiers rive droite.



Les évolutions de trafic prises en compte s'appuient sur les variations observées entre fin 2016 et fin 2017 (sur des périodes comparables). A noter : dès le printemps 2017, avant même la réservation du pont de Pierre, des hausses de trafic en rive droite de la Garonne avaient déjà été constatées suite à des difficultés de circulation accrues sur la rocade et à la remise à 2 voies du sens entrant du boulevard Joliot Curie le long de la zone de travaux de la SNCF.

A contrario, le trafic s'est reporté sur le pont Saint-Jean où une hausse de l'ordre de 25 à 28% a été observée sur ce dernier. Une **augmentation du trafic de l'ordre de 8 à 21%** a été noté sur le boulevard Joliot Curie ainsi que sur le pont Chaban Delmas, chemin désormais majoritairement utilisé par les automobilistes qui utilisaient le pont de Pierre avant sa réservation.

Dans une moindre proportion, des évolutions de trafic à la **baisse de l'ordre de 1 à 6%** sont remarquées le long des quais de part et d'autre des rives de la Garonne au Nord du pont de Pierre, ainsi que des évolutions à la hausse depuis la place de la République jusqu'au pont Saint-Jean, le long du cours d'Albret, du cours Aristide Briand, la place de la Victoire et du cours de la Marne où en **moyenne le trafic augmente de 6% environ**.

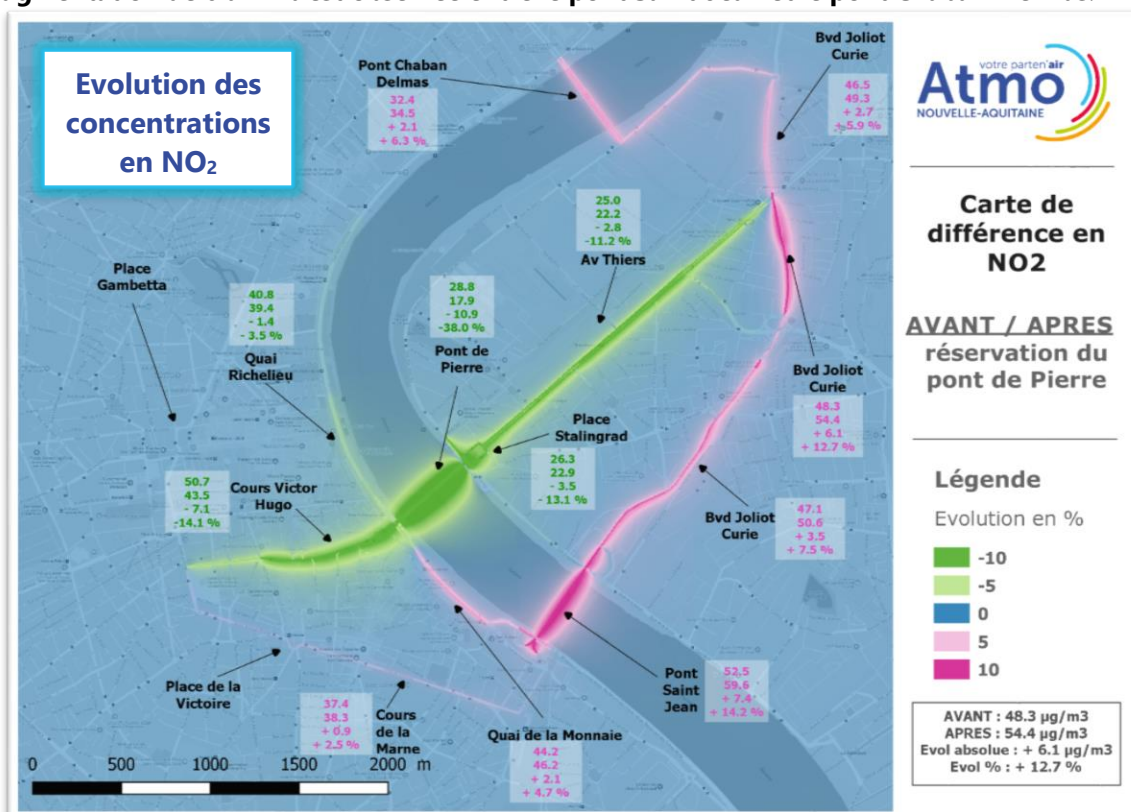
Cartographies de la qualité de l'air

La modélisation de la qualité de l'air par l'intermédiaire des outils de modélisation a permis de réaliser **deux cartographies annuelles 2017 pour le polluant NO₂ avant et après réservation avec le report de trafic** comme indiqué dans le paragraphe précédent. Cela rend compte des résultats au regard de la réglementation européenne définie à l'échelle annuelle. Pour le NO₂, la valeur limite est fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

Evolution de la qualité de l'air avant/après réservation du pont



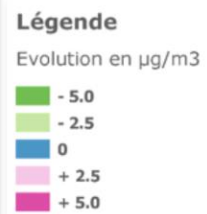
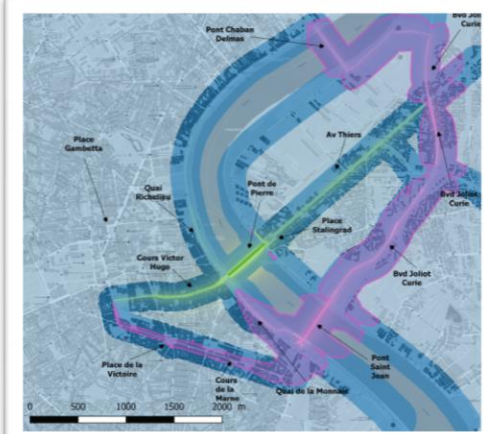
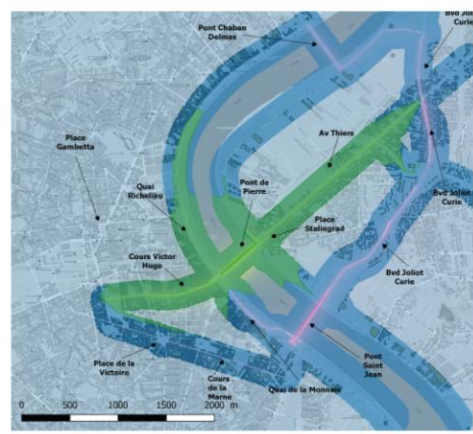
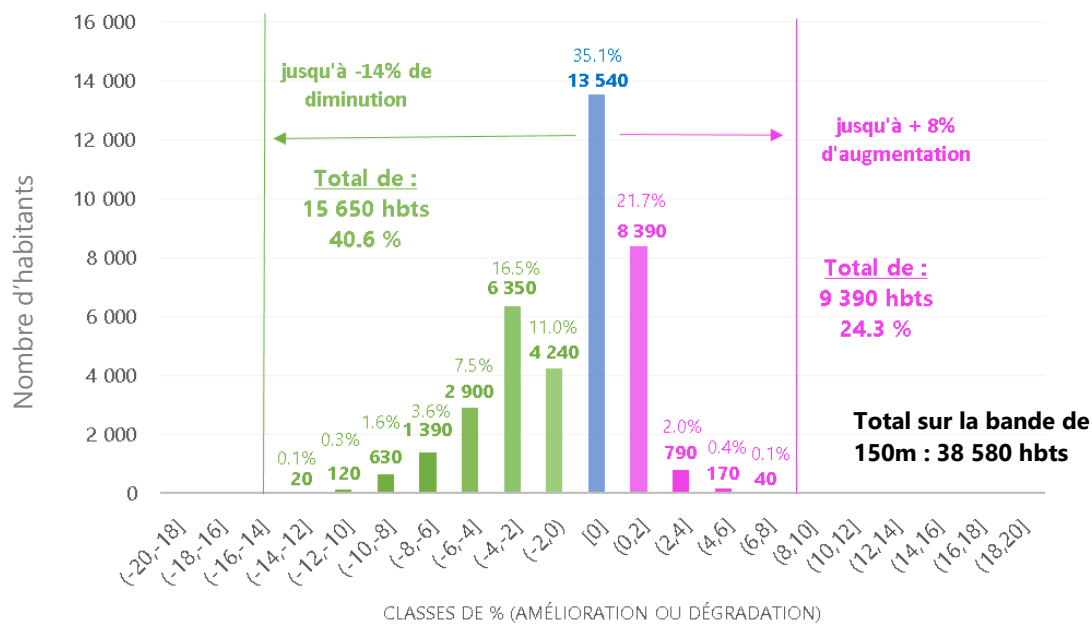
Sur les cartes présentées ci-dessus, on remarque que les évolutions de concentrations suivent l'évolution du trafic avec une **diminution de concentrations en NO₂ sur le pont de Pierre** suite à sa réservation. On note une baisse de 38% des niveaux en NO₂ sur le pont, de 11 % sur l'avenue Thiers et de 7% sur le cours Victor Hugo. En revanche, **une augmentation de 6 à 14% est observée entre le pont Saint-Jean et le pont Chaban-Delmas.**



Impact en matière d'exposition de la population

A partir des résultats de la modélisation et des informations sur la **répartition de la population dans les bâtiments**, il est possible de réaliser un calcul de l'exposition de la population sur la zone d'intérêt dans une bande de 150 m de part et d'autre des axes où une évolution de trafic a été observée (lien avec l'étude Air et Santé Aphekom sur l'impact du trafic routier sur la santé).

Histogramme de répartition de la population exposée aux différentes classes de pourcentage d'amélioration (en vert) et de dégradation (en rose) de la qualité de l'air – calcul réalisé dans une bande de 150 m de part et d'autre des axes impactés par le report de trafic suite à la réservation du pont de Pierre.



Bande de 150 m autour des axes impactés et zones en amélioration (à gauche) et en dégradation (à droite) de la qualité de l'air

L'histogramme ci-dessus révèle que **sur les 38 580 habitants vivants sur une bande de 150 m** de part et d'autre des axes routier impactés par la réservation du pont, environ **24% d'entre eux se situent dans une zone où les concentrations en NO₂ ont augmenté** soit environ **9 400 habitants**, alors que **40% environ se trouvent dans une zone où une diminution est observée** soit environ **15 650 habitants**. Ainsi, l'**effet global est davantage favorable à une amélioration relative de la qualité de l'air plutôt qu'à une dégradation**, d'autant plus que les améliorations sont plus fortes que les dégradations. La majeure partie des populations située dans une zone en dégradation est faiblement impactée (8 390 habitants dans une dégradation de [0,2%] des niveaux en NO₂).

Conclusions

A partir des **outils de modélisation haute résolution**, il a été possible d'évaluer l'impact de la réservation du pont de Pierre sur la qualité de l'air respiré par les habitants. La **cartographie des concentrations en dioxyde d'azote NO₂** a permis de faire un état des niveaux rencontrés **avant et après réservation du pont au regard de la réglementation européenne** (valeur limite fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle) et d'en calculer **l'exposition de la population**.

Evolution du trafic routier suite à la réservation du pont :

L'expérimentation par Bordeaux Métropole de la réservation du pont de Pierre à partir du 1^{er} août 2017 a par conséquent engendré **des modifications de trajet aux alentours du pont**. Le trafic a nettement baissé **sur le pont** avec une **réduction de l'ordre de 97%** mais il a également diminué le long des axes situés dans le prolongement du pont, en particulier sur les cours Victor Hugo rive gauche et sur l'avenue Thiers rive droite. **A contrario, le trafic s'est reporté sur le pont Saint-Jean avec une hausse de 25-28%** du nombre de véhicules par jour. Une augmentation du trafic de l'ordre de 8 à 21% a été observée sur le boulevard Joliot Curie et sur le pont Chaban-Delmas.



Crédit photo : © Bordeaux Métropole / Pierre Mercé

Cartographies des concentrations en NO₂ :

Sur les cartes présentées, on remarque que les évolutions de concentrations suivent l'évolution du trafic avec une **diminution de concentrations en NO₂ sur le pont de Pierre** suite à sa réservation. On note une baisse de 38% des niveaux en NO₂ sur le pont, de 11 % sur l'avenue Thiers et de 7% sur le cours Victor Hugo. En revanche, **une augmentation de 6 à 14% est observée entre le pont Saint-Jean et le pont Chaban-Delmas**. Les baisses et les augmentations de concentrations sont globalement plus faibles que celles du trafic. Ceci s'explique par le fait que la pollution de fond urbaine issue des autres secteurs d'activités (paramètre par ailleurs inchangé dans l'étude) vient s'ajouter à la pollution liée au trafic routier prise en compte dans cette étude.

66

Lexique :

Aphekom : étude Air et Santé évaluant l'impact du trafic routier sur la santé humaine
- InVS - www.aphekom.org
ECL : Ecole Centrale de Lyon
InVS : Institut de Veille sanitaire
NO₂ : dioxyde d'azote
SIRANE : outil de modélisation haute résolution développé par l'ECL

99

Exposition de la population :

En croisant les résultats de la modélisation en NO₂ et la population répartie dans les bâtiments d'habitations, un calcul de la population exposée a permis de montrer que **l'impact de la réservation du pont de Pierre a été globalement bénéfique sur la qualité de l'air respiré**. Sur un total de 38 580 habitants situés dans une bande de 150 m des axes impactés, environ 9 400 se situent dans une zone où la qualité de l'air s'est dégradée, soit environ 40% de la population, contre 15 650 habitants dans une zone où la qualité de l'air s'est améliorée soit environ 24% d'entre eux.



Pour en savoir + Contact Etudes

Benoît Duval

Tél : 09 71 04 63 10

Email : bduval@atmo-na.org

Retrouvez la synthèse sur :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

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 Augustin Fresnel
17 180 Périgny

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

