

# Nantes Métropole : impact sur la qualité de l'air du confinement et des phases 1 & 2 de déconfinement

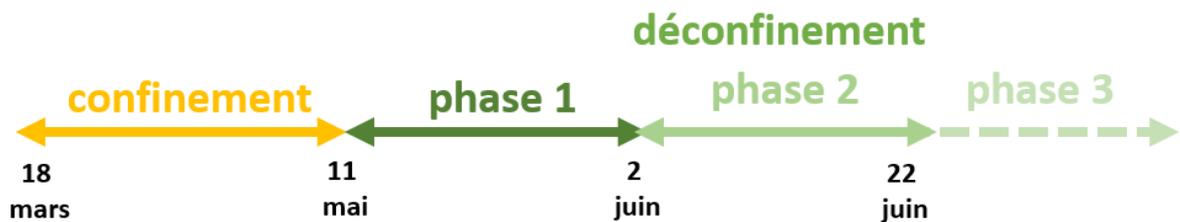
juillet 2020

## contexte

Pour limiter la propagation du coronavirus SARS-CoV-2, les mesures de confinement ont été mises en place à l'échelle nationale à partir du mardi 17 mars 2020.

Ces mesures ont entraîné une baisse considérable de l'activité sur le territoire national et ailleurs en Europe et à l'échelle mondiale.

A partir du 11 mai 2020, en France, l'activité de certains secteurs a repris progressivement (phase 1 du déconfinement) avec un retour plus proche de la situation habituelle à partir du 2 juin (phase 2). Une nouvelle étape du déconfinement (phase 3) s'est ouverte à partir du 22 juin (reprise de l'ensemble des activités avec notamment le retour en classe de tous les élèves des écoles et des collèges).



**Ce document présente les résultats de l'impact sur la qualité de l'air sur le territoire de Nantes Métropole pendant l'ensemble de la période de confinement et pendant la phase 1 puis la phase 2 de déconfinement.**

## méthodologie

L'évaluation de l'impact du confinement et des phases de déconfinement est obtenue en comparant les niveaux mesurés en 2020 sur les stations de mesure de la qualité de l'air de l'agglomération de Nantes à la même période en 2019 (situation de référence) soient :

- du 18 mars au 10 mai pour la période de confinement ;
- du 11 mai au 1<sup>er</sup> juin pour la phase 1 de déconfinement ;
- du 2 au 21 juin pour la phase 2 de déconfinement.

**Les résultats, exprimés en pourcentage de réduction des concentrations en polluants, sont à prendre comme des tendances. Par exemple, une réduction des concentrations affichée à hauteur de - 40 % doit être lue comme étant comprise entre - 30 % et - 50 %.**

Les résultats ne peuvent être exploités pour la phase 3, les conditions météorologiques entre la situation de référence (à partir du 22 juin 2019) et la situation à partir du 22 juin 2020 étant trop différentes.

## informations sur les baisses d'activité

### à l'échelle nationale

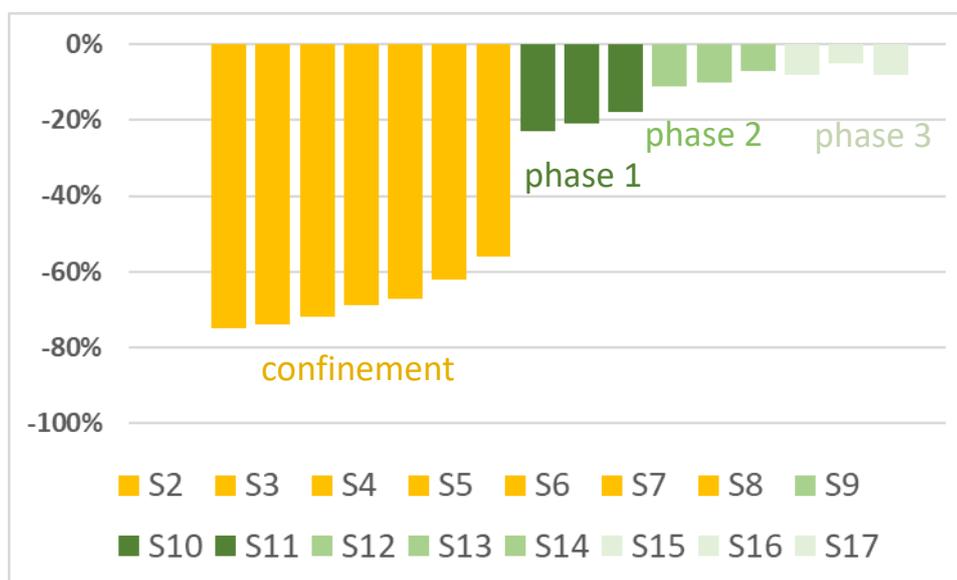
En France, la réduction de l'activité pendant la période de confinement a été estimée par l'INERIS<sup>1</sup> en moyenne à :

- 80 % pour le trafic routier ;
- 95 % pour le trafic non routier (aviation, ferroviaire, fluvial) ;
- 29 % pour les activités industrielles.

### baisse du trafic routier à l'échelle de Nantes Métropole

estimation, en moyenne sur les stations de comptage routier de Nantes Métropole, des réductions de trafic par rapport aux jours ouvrables 2019

source des données : PC Circulation - Nantes Métropole

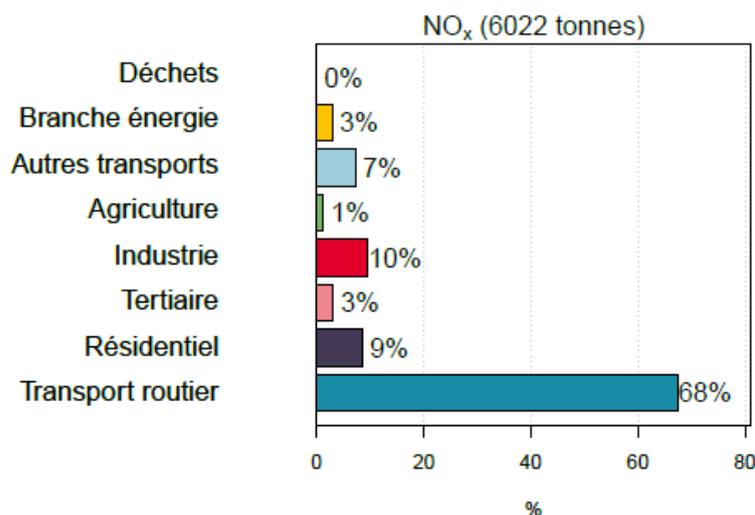


Au cours des huit semaines de confinement, la réduction du trafic routier est importante (de - 70 % à - 50 %). Durant la 1<sup>ère</sup> phase du déconfinement, cette réduction n'est plus que d'environ - 20 %, montrant une forte reprise de la circulation routière qui s'approche progressivement, durant les phases 2 et 3 du niveau initial sans l'atteindre (il subsiste une baisse de 5 à 10 % par rapport aux jours ouvrés 2019).

<sup>1</sup><https://www.ineris.fr/fr/ineris/actualites/confinement-environnement-nouvel-outil-visualiser-quotidiennement-effets>

## dioxyde d'azote

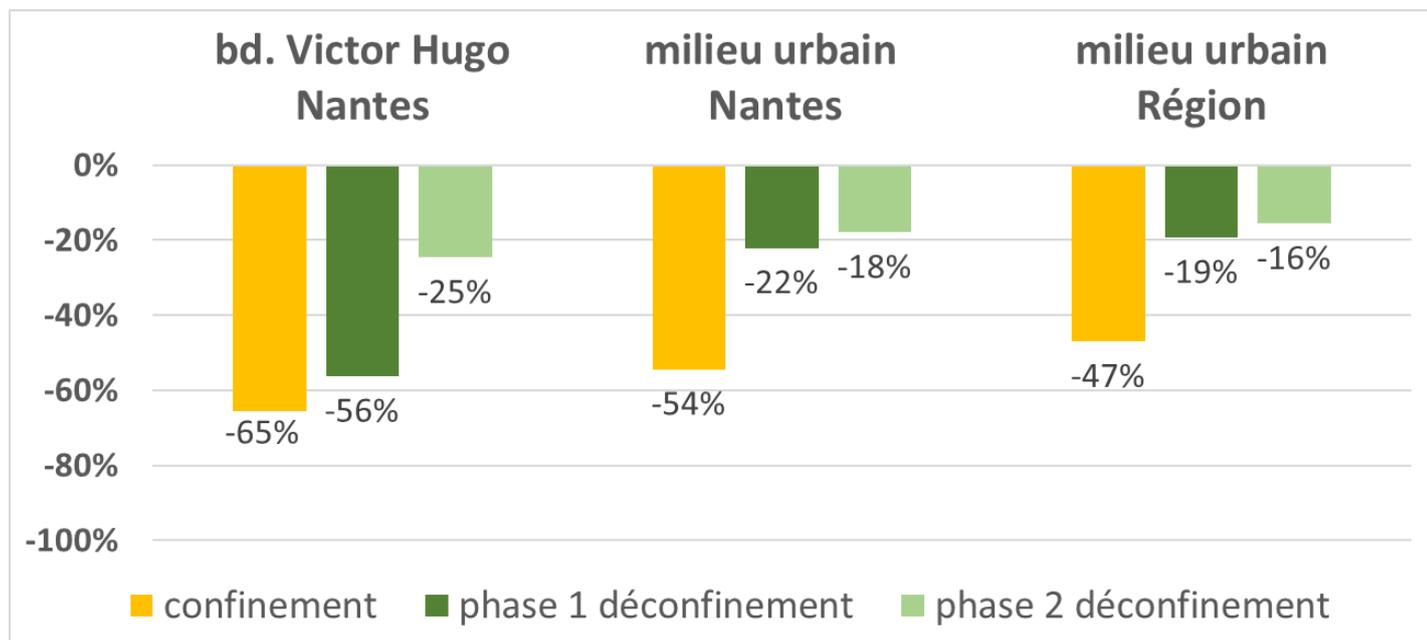
### émissions d'oxydes d'azote à Nantes Métropole (Basemis® - 2016)



Sur le territoire de Nantes Métropole, en 2016, le transport routier est responsable de près de 70 % des émissions d'oxydes d'azote. Ces polluants sont par conséquent de très bons indicateurs de la pollution atmosphérique liée au trafic routier, activité particulièrement influencée par les restrictions liées au confinement.

### une diminution marquée des concentrations en dioxyde d'azote

estimation de la réduction des concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) par rapport à la situation de référence (même période en 2019), au niveau du Bd. Victor Hugo et en moyenne en milieu urbain à Nantes, pendant la période de confinement et pendant les phases 1 et 2 de déconfinement – comparaison avec la moyenne régionale en milieu urbain

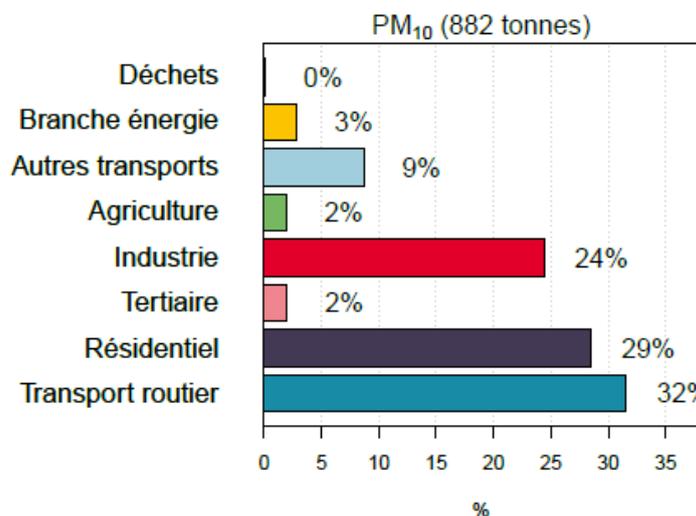


- l'effet est plus marqué à proximité immédiate du boulevard Victor Hugo (site de trafic) par rapport à ce qui est observé en moyenne en milieu urbain à Nantes, ce qui est logique car ce polluant est émis très majoritairement par le transport routier. Par analogie, cette forte réduction a très certainement eu lieu sur d'autres axes très fréquentés de l'agglomération nantaise. Par ailleurs, les résultats à Nantes sont cohérents avec la moyenne régionale ;

- la réduction est maximale pendant la période de confinement et atteint – 65 % au niveau du boulevard Victor Hugo et – 54 % en moyenne dans l'agglomération. Cet effet se réduit durant la phase 1 (du 11 mai au 1 juin) puis la phase 2 du déconfinement (du 2 au 21 juin 2020), en raison de la reprise progressive des activités. Mais le retour à la « normale » n'est pas atteint en phase 2 puisqu'il subsiste une baisse d'environ 20 % des concentrations par rapport à 2019.

## particules PM10

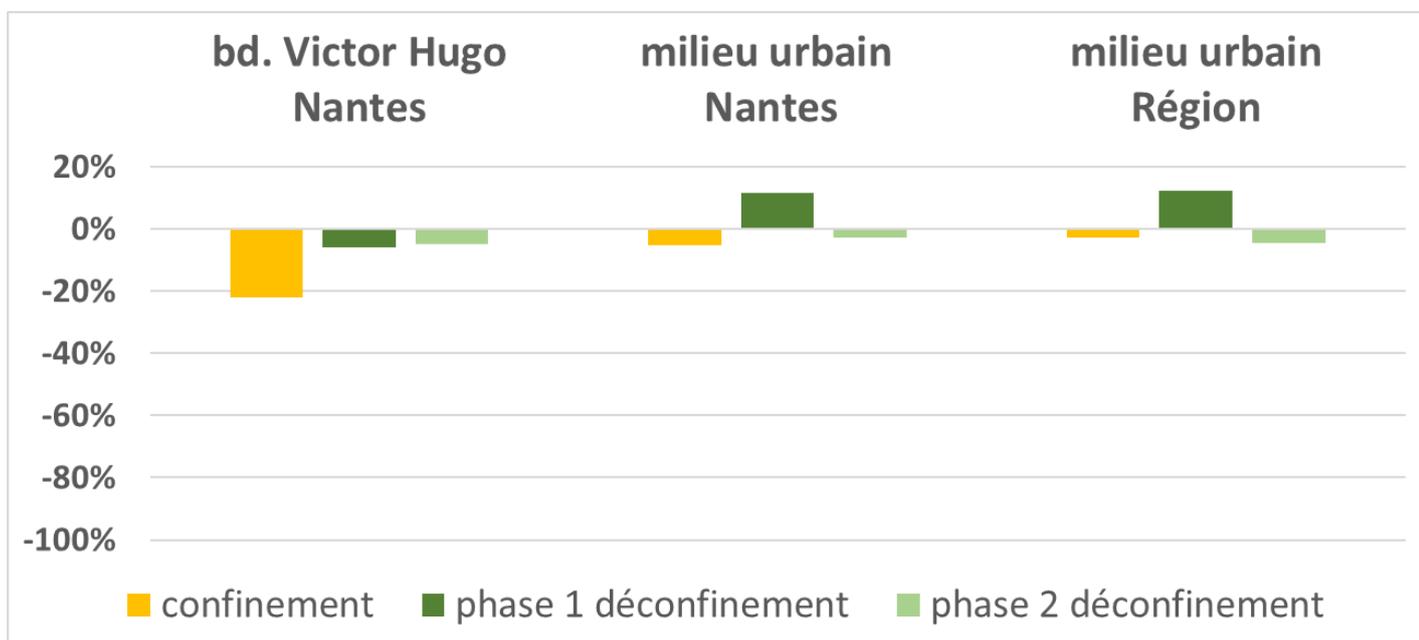
### émissions de particules PM10 à Nantes Métropole (Basemis® - 2016)



Sur le territoire de Nantes Métropole, en 2016, les émissions de particules PM10 se partagent à hauteur d'environ 25 à 30 % entre l'industrie, le secteur résidentiel et le transport routier. Les particules PM10 sont donc émises par une variété de sources, plus ou moins influencées par les restrictions liées au confinement.

### pour les particules PM10, un léger effet observé pendant le confinement au niveau du boulevard Victor Hugo

estimation de la réduction des concentrations en particules PM10, par rapport à la situation de référence (même période en 2019) au niveau du Bd. Victor Hugo et en moyenne en milieu urbain à Nantes, pendant la période de confinement et pendant les phases 1 et 2 de déconfinement, – comparaison avec la moyenne régionale en milieu urbain



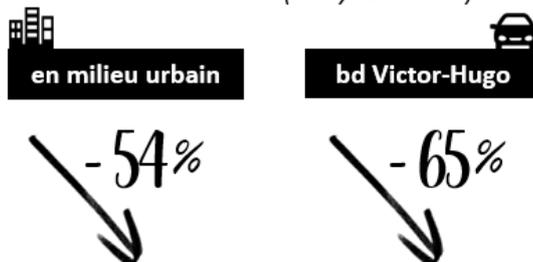
- pour les particules fines PM10, l'effet est quasi inexistant à l'échelle moyenne du territoire, comme à l'échelle de la région (rappelons que la précision des résultats est d'environ 10 %). A noter cependant qu'au voisinage du boulevard Victor Hugo, l'impact du confinement apparaît, avec une réduction de l'ordre de – 20 % mais l'effet disparaît au moment du déconfinement ;
- pour les particules très fines PM2.5, des résultats partiels ont été obtenus et confirment la quasi-absence de l'effet des mesures de restriction d'activité.

## conclusion

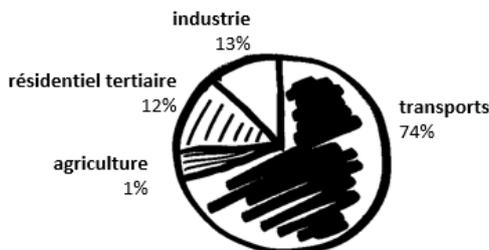
# Quel effet du confinement sur la qualité de l'air à Nantes Métropole ?

## Concentrations en NO<sub>2</sub>

(dioxyde d'azote)

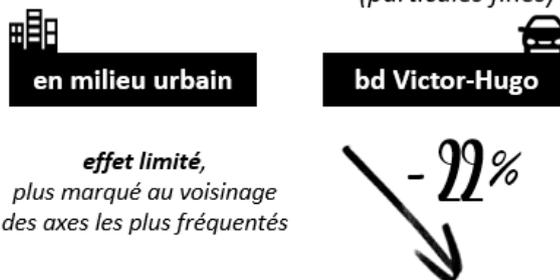


Les oxydes d'azote sont émis par :  
Source : BASEMIS, 2016, Nantes Métropole

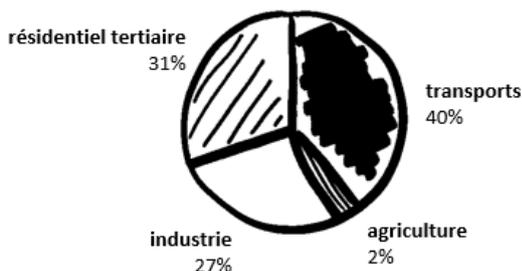


## Concentrations en PM<sub>10</sub>

(particules fines)



Les particules fines PM<sub>10</sub> sont émises par :  
Source : BASEMIS, 2016, Nantes Métropole



Le confinement a un impact positif sur les polluants émis majoritairement par le trafic, comme les oxydes d'azote. Les effets connus sur la santé du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont des irritations et, à hautes concentrations, une altération de la fonction respiratoire.

Cependant, pour les particules, dont les sources sont multiples, l'impact est décelable près des voiries, mais n'est pas perceptible sur l'ensemble du territoire de Nantes Métropole. En effet, certaines activités émettrices de particules ont continué pendant cette période, comme les activités agricoles, des brûlages à l'air libre, des activités industrielles et le chauffage (en début de confinement). Des phénomènes d'import de particules à grande échelle ont également concerné la région et l'agglomération nantaise.

La situation actuelle met en évidence l'efficacité de la baisse de trafic routier sur les polluants liés à ce secteur, mais aussi que la diversité des sources de pollution pour d'autres polluants (particules fines, par exemple) rend la recherche d'une meilleure qualité de l'air plus complexe : tous les secteurs (notamment le chauffage résidentiel et le secteur industriel) sont concernés et doivent se mobiliser pour une amélioration durable de la qualité de l'air.

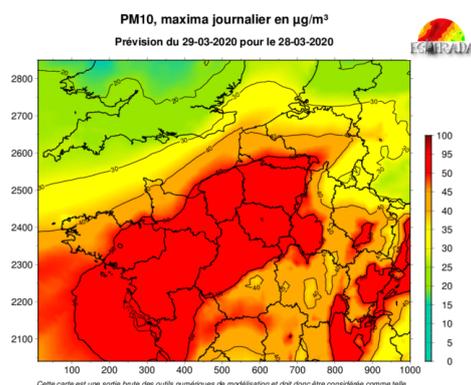
## infos en +

### « Pourquoi parle-t-on d'une amélioration en lien avec le confinement alors qu'un épisode de pollution aux particules a été détecté le 28 mars 2020 ? »

Le 28 mars, pendant le confinement, le seuil de recommandation-information pour les particules PM10 a été dépassé en Loire-Atlantique et un indice de valeur 8 (mauvaise qualité de l'air) a été observé à Nantes.

Cette situation s'explique par les concentrations en particules PM10 dont les origines sont diverses et qui peuvent dans certains cas provenir de transports à longue distance.

#### Le 28 mars 2020



Anticyclone placé sur l'Islande. Pas de vent, températures froides (5°C). Episode d'ampleur nationale : la pollution observée à Nantes et dans les Pays de la Loire est importée à 90 % de l'extérieur et est issue de particules naturelles, d'activités agricoles (épandages) et du chauffage. Les fortes concentrations en PM10 conduisent à l'activation en Loire Atlantique de la procédure pour dépassement du seuil d'information-recommandation

#### et l'ozone ?

Des indices de qualité de l'air moyens attribués à la présence d'ozone ont été observés lors de 11 journées à Nantes pendant le confinement. L'ozone est un polluant qui se forme à partir de composés émis par le trafic routier et les industries, et dont la formation est amplifiée par les rayonnements UV et les fortes chaleurs.

L'élévation des niveaux d'ozone s'explique par des conditions météorologiques ensoleillées et des températures estivales observées durant le début du printemps 2020 et s'observent à large échelle (territoire national). Les concentrations mesurées à Nantes et dans la région proviennent principalement de l'extérieur des Pays de la Loire (transport grande échelle, émissions naturelles des végétaux, transfert depuis les couches d'altitude) et sont peu influencées par les baisses locales d'activité liées au confinement.

## à propos de deux élévations de concentrations en particules PM10 sur le boulevard Victor Hugo fin juin 2020

Des élévations significatives des concentrations en particules PM10 ont été observées sur la station du boulevard Victor Hugo localisée sur l'île de Nantes les 25 juin et 1 juillet 2020, avec des niveaux journaliers respectivement de 43 et 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Le seuil d'information-recommandation est fixé à 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La carte ci-dessous localise la station Victor Hugo (point en jaune à droite) et la zone d'aménagements de l'ouest de l'île de Nantes (en bleu) qui comprend notamment le périmètre du futur CHU.



Ces pics ont été enregistrés par vents de sud-ouest et mettent en avant la possible origine des émissions liées aux chantiers en cours dans cette zone. Les diamètres des particules mesurées au niveau de la station (peu de particules très fines PM2.5) confirmeraient l'hypothèse de poussières émises en lien avec des actions mécaniques (ré-entrainement de plus grosses particules, par exemple).

La livraison complète du futur CHU étant prévue pour 2026, un suivi particulier sera réalisé par Air Pays de la Loire au niveau de la station du boulevard Victor Hugo.