

Impact de la phase 1 de déconfinement sur la qualité de l'air en Pays de la Loire

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 application des mesures gouvernementales, l'activité de certains secteurs a repris mais sans un retour à une situation identique à celle avant le confinement : le déconfinement est donc progressif.

La période entre le 11 mai et le 1 juin 2020 est appelée la phase 1 de déconfinement : les mesures à appliquer sont homogènes sur cette période à l'échelle des Pays de la Loire.

Ce document présente les résultats de qualité de l'air (dioxyde d'azote et particules) pour l'ensemble de la phase 1.

à savoir

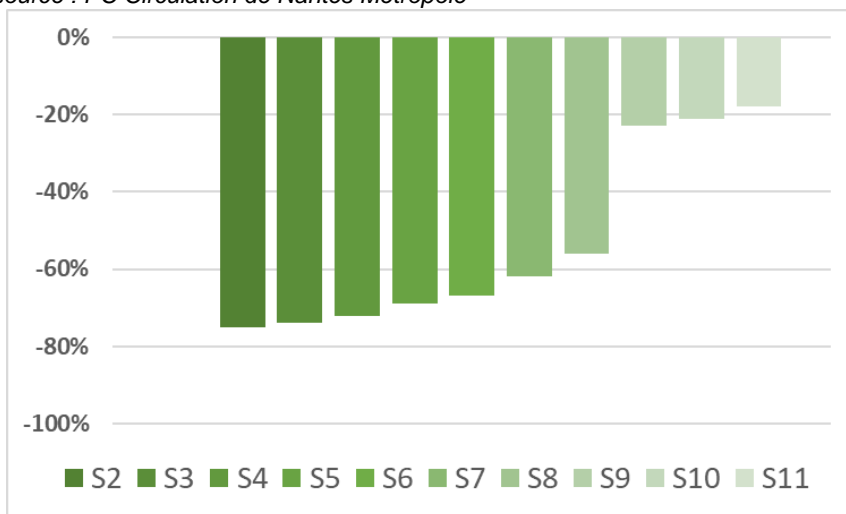
L'évaluation de la réduction des concentrations en polluants atmosphériques liée à la baisse d'activité est obtenue en comparant les niveaux mesurés sur les stations de mesure à une situation de référence « hors confinement ». Cette situation de référence correspond à la même période de l'année 2019.

Par exemple, pour calculer l'impact de l'ensemble de la période de la phase 1 de déconfinement, les concentrations moyennes relevées pour un polluant donné durant cette période (du 11 mai au 1^{er} juin 2020) sont comparées par rapport à celles mesurées entre le 11 mai et le 1^{er} juin 2019.

Se reporter à l'annexe pour le détail des explications techniques.

évolution du trafic routier sur le territoire de Nantes Métropole pendant le confinement et la 1^{re} phase de déconfinement

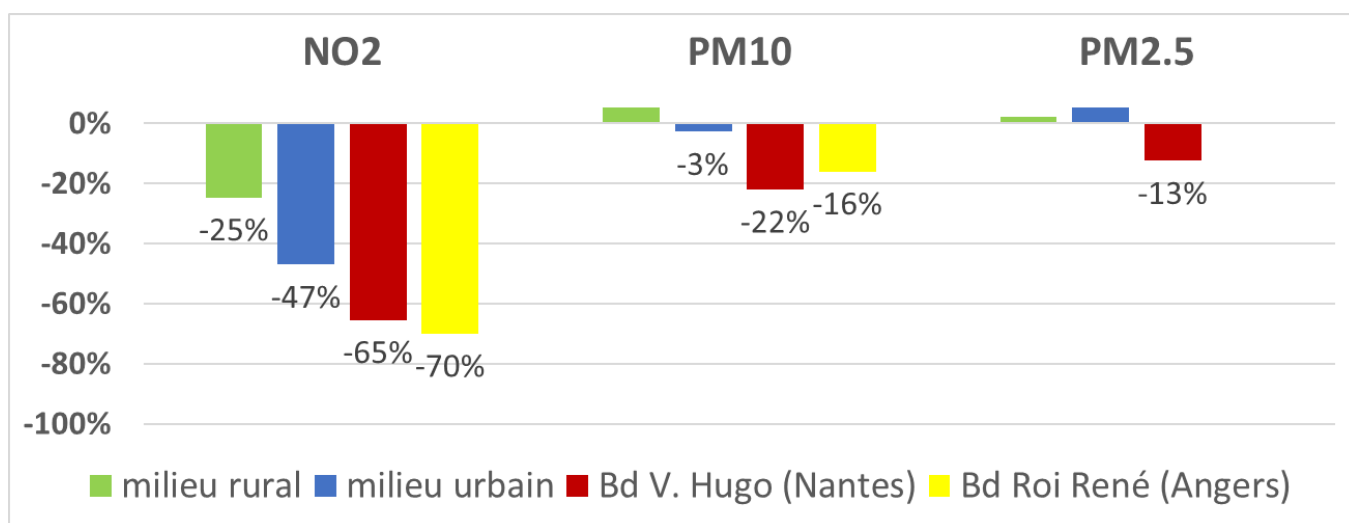
estimation, en moyenne sur les stations de comptage routier de Nantes Métropole, des réductions de trafic par rapport aux jours ouvrables 2019, sur les périodes du 23 au 27 mars (S2), du 30 mars au 3 avril (S3), du 6 au 10 avril (S4), du 13 au 17 avril (S5), du 20 au 24 avril (S6), du 27 avril au 30 avril (S7), du 4 au 7 mai (S8), et pour la phase 1 de déconfinement, du 11 au 15 mai (S9), du 18 au 20 mai (S10) et du 25 au 29 mai (S11) - source : PC Circulation de Nantes Métropole



Au cours des trois premières semaines de confinement, la réduction du trafic routier est d'environ 70 % dans l'agglomération nantaise puis décroît très graduellement de 5 à 6 % chaque semaine. Durant la première phase du déconfinement, cette réduction n'est plus que d'environ 20 %, montrant une forte reprise de la circulation routière qui s'approche progressivement du niveau initial sans l'atteindre.

bilan global de l'effet de la période de confinement (pour mémoire)

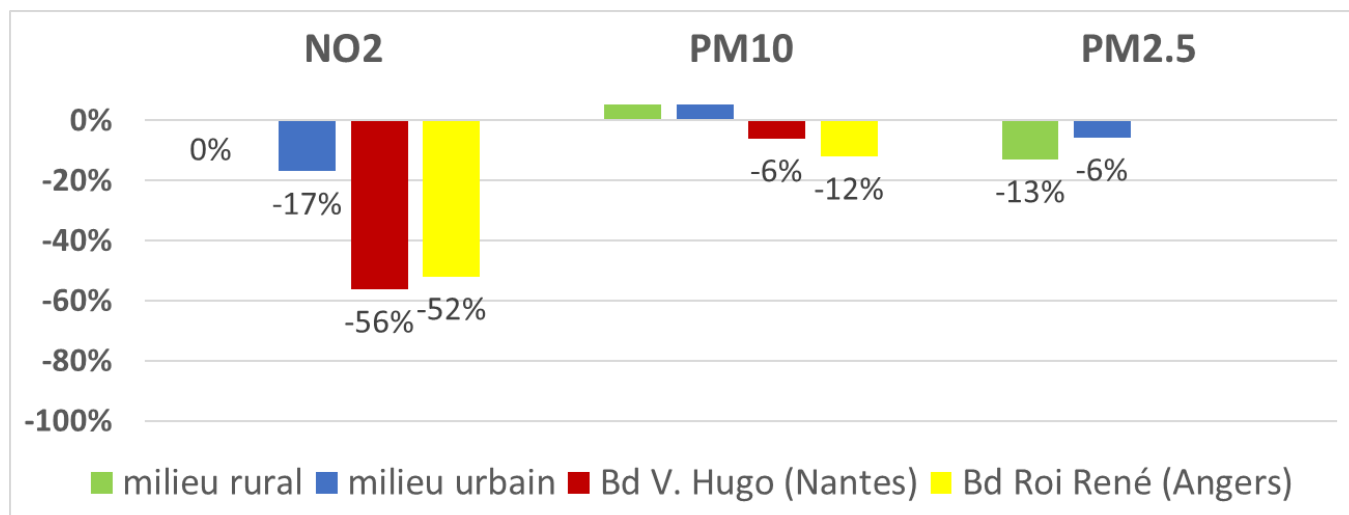
estimation pour les Pays de la Loire, sur l'ensemble de la période de confinement (entre le 18 mars et le 10 mai 2020), de la réduction des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et en particules fines PM10 et très fines PM2.5 par rapport à la situation de référence (période du 18 mars au 10 mai 2019)



- **dioxyde d'azote** : par rapport à la situation de référence, l'effet de l'ensemble de la période de confinement sur la réduction des concentrations s'établit à environ **- 25 % en milieu rural, à - 45 % en milieu urbain situé à l'écart des voies de circulation et à - 70 % à proximité immédiate des axes routiers**. Cette progression est logique car ce polluant est émis très majoritairement par le transport routier, secteur particulièrement impacté par les mesures de restriction d'activité ;
- **pour les particules**, dont moins de 20 % provient du trafic routier, l'effet est peu visible en particulier dans les secteurs éloignés des voies de circulation. Ce n'est qu'au niveau des axes circulés que l'impact du confinement apparaît, avec une réduction de l'ordre de - 15 % à - 20 % des concentrations en particules ;
- **ces résultats sont cohérents** avec les évaluations produites dans les autres régions par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) et au niveau national par l'Institut National de l'Environnement et des Risques (INERIS).

bilan de la première phase de déconfinement

estimation pour les Pays de la Loire, sur les trois premières semaines de déconfinement (entre le 11 mai et le 1 juin 2020), de la réduction des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et en particules fines PM10 et très fines PM2.5 par rapport à la situation de référence (période du 11 mai au 1 juin 2019)



- **dioxyde d'azote** : durant la phase 1 de déconfinement, la réduction des concentrations reste visible par rapport à la même période de 2019 (de l'ordre de - 15 % en milieu urbain à - 55 % au niveau des voies de circulation) mais elle est moins importante que pendant le confinement en

raison de la reprise progressive des activités. Il y a même « un retour à la normale » sur les sites ruraux (pas d'évolution entre la première phase de déconfinement et la même période de 2019);

• **particules** : aucune évolution majeure¹ par rapport à la période de confinement ne se dessine. Ces polluants sont émis par plusieurs types de sources (agriculture, transport, industries, émissions naturelles,...) dont certaines ne sont pas impactées par les restrictions d'activité.

perspectives

Ces résultats, obtenus à l'échelle des Pays de la Loire, sont à prendre comme des ordres de grandeur.

Courant juin, des évaluations des impacts du confinement et de la première phase de déconfinement seront conduites pour les principales agglomérations de la région.

A l'issue de la phase 2 du déconfinement, un bilan final sera réalisé.

Infos en +

« Pourquoi parle-t-on d'une amélioration de la qualité de l'air du fait du confinement alors qu'il y a eu un pic de pollution la journée du 28 mars ? »

Un pic de pollution est souvent la conjugaison de plusieurs facteurs : des émissions de polluants (localement et sur d'autres territoires), des conditions météorologiques propices à l'accumulation de la pollution dans l'air et au transport de polluants à longue distance.

Le pic de pollution dû aux particules fines PM10 du 28 mars dernier a concerné le nord de la France et est lié à un import de particules fines en provenance des pays d'Europe centrale, liées aux activités agricoles (épandages), au chauffage et à l'érosion des sols.

« Pourquoi parle-t-on d'une amélioration en lien avec le confinement alors que des indices de qualité de l'air moins bons ont été observés en avril ? »

Au mois d'avril, pendant le confinement, des indices de valeur 5, correspondant à une qualité de l'air moyenne, ont été observés dans la région des Pays de la Loire.

Ces indices s'expliquent par les concentrations en ozone entre le 8 et le 13 avril et par les concentrations en particules PM10 entre le 21 et 25 avril. Les niveaux enregistrés restent néanmoins inférieurs aux critères de déclenchement d'un pic de pollution.

L'élévation des niveaux d'ozone s'explique par des conditions météorologiques ensoleillées et celle des niveaux de PM10 par de l'arrivée masses d'air chargées en particules en provenance de l'extérieur de la région. Dans la région des Pays de la Loire, la pollution par l'ozone et les particules est généralement d'ampleur régionale, voire nationale en lien avec des transports à longue distance. De ce fait, les mesures de restriction d'activité ont moins d'influence sur ces polluants.

¹ Le chiffre pour les particules PM2.5 sur le Boulevard Victor Hugo n'apparaît plus en raison d'un taux de fonctionnement insuffisant sur la période du 11 mai au 1 juin 2019

annexe : à savoir

Les polluants considérés dans cette évaluation sont le dioxyde d'azote (NO₂), les oxydes d'azote (NO_x), ainsi que les particules PM₁₀ et PM_{2.5}. Ils sont réglementés dans l'air ambiant et sont des indicateurs majeurs de la pollution atmosphérique. L'ozone, polluant secondaire issu de la transformation chimique, en présence de lumière, des oxydes d'azote et des composés organiques volatils n'est pas pris en compte. Dans la région des Pays de la Loire, la présence d'ozone résulte en effet essentiellement de transport à grande distance et sa production locale est minoritaire. Sa présence dans l'air est peu influencée par le confinement.

les sources d'émission

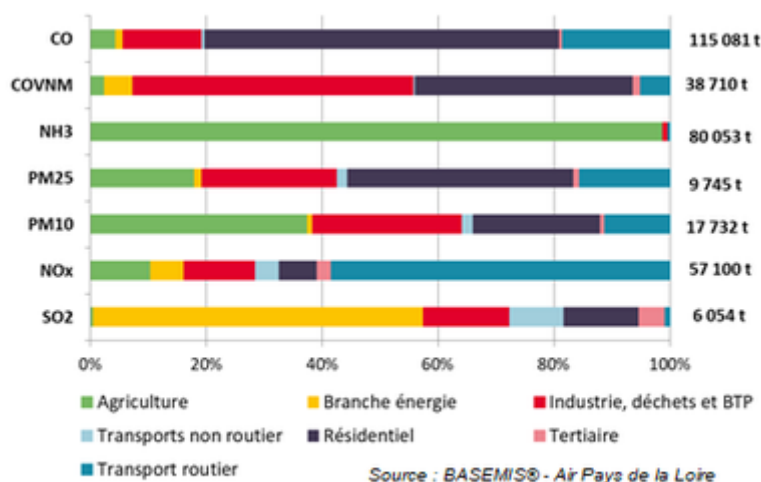


Figure 5 : répartition des émissions de polluants par secteur (2016)

les oxydes d'azote

Selon l'inventaire des émissions BASEMIS® d'Air Pays de la Loire, l'origine des oxydes d'azote dans les Pays de la Loire provient à près de 60 % du transport routier. Ces polluants sont donc de bons indicateurs pour évaluer l'impact du confinement.

les particules

Selon BASEMIS®, l'origine des particules dans les Pays de la Loire est beaucoup plus diverse : moins de 20 % provenant du trafic routier, une part agricole et industrielle importante ainsi qu'une part du chauffage résidentiel majeure pour les PM_{2.5} (chauffage au bois domestique principalement).

émissions versus concentrations

Il ne faut pas confondre :

- Les émissions de polluants qui correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture...) ou par des sources naturelles (volcans, ou composés émis par la végétation et les sols) exprimées par exemple en kilogrammes ou tonnes par an ou par heure.
- Avec les concentrations de polluants qui caractérisent la qualité de l'air que l'on respire, et qui s'expriment le plus souvent en microgrammes par mètre cube (µg/m³).

La qualité de l'air que l'on respire correspondant aux concentrations de polluants dans l'air, dépend à la fois de l'intensité des émissions polluantes et de la météorologie, qui conditionne notamment la dispersion, la formation, le dépôt et l'accumulation des polluants dans l'atmosphère.

données de l'impact du confinement sur l'activité humaine

En France, la réduction de l'activité liée à la mise en place du confinement a été estimée par l'INERIS² en moyenne à :

- 70 % pour le trafic routier des particuliers ;
- 20 % pour le trafic routier à vocation commerciale ;
- 30 % des activités industrielles ;
- 90 % pour le trafic non routier (aviation, ferroviaire, fluvial).

méthodologie d'évaluation

- pour les sites ruraux, les sites urbains et le boulevard Victor Hugo (Nantes) : comparaison des avec la même période en 2019 (18 mars au 10 mai dans le cas du confinement et du 11 mai au 1 juin dans le cas de la phase 1 du déconfinement)
- boulevard du Roi René (Angers) : ce site ayant été installé à l'automne 2019, il n'y a pas de données durant le printemps 2019. La situation de référence correspond à la semaine avant le confinement.

² <https://www.ineris.fr/fr/ineris/actualites/confinement-environnement-nouvel-outil-visualiser-quotidiennement-effets>