



Air Breizh : Association agréée par le Ministère (MTES), pour la surveillance de la qualité de l'air en région Bretagne, appartenant à la Fédération ATMO France.

Bilan provisoire du 27/05/20

EVALUATION DE L'IMPACT DU CONFINEMENT SUR LA QUALITE DE L'AIR EN BRETAGNE

Dans le cadre de l'épidémie de Coronavirus COVID-19, des mesures de confinement ont été mises en place sur l'ensemble du territoire à compter du mardi 17 mars 2020 ce qui a entraîné une forte baisse du trafic routier.

A partir du 11 mai 2020, un déconfinement progressif a été instauré par le Gouvernement. Cela a permis de relancer l'activité de certains secteurs sans un retour pour le moment à une situation identique à celle avant le confinement.

Ce document présente l'évolution des concentrations dans l'air pour le dioxyde d'azote et les particules durant cette période de confinement.

Evolution générale des concentrations dans l'air

→ Le **dioxyde d'azote** est majoritairement émis par le secteur du transport. Ce dernier représente 60% des émissions régionales d'oxydes d'azote et près de 80% dans les grandes agglomérations [inventaire spatialisé des émissions – Air Breizh année 2016 v3].

A partir de la 1^{ère} semaine de confinement (semaine S12), les niveaux en dioxyde d'azote mesurés le long des axes routiers habituellement très fréquentés, ont diminué progressivement, rejoignant ceux observés en situation de fond urbain (figure 1a).

A partir de la semaine 20 (déconfinement progressif), la hausse du trafic routier en lien avec la relance progressive des activités, a entraîné une augmentation des concentrations le long des voies (trafic) contrairement aux autres configurations de mesures.

La comparaison des niveaux enregistrés sur la même période entre 2019 et 2020 (figure 1b) met clairement en évidence l'impact positif du confinement sur la qualité de l'air pour ce paramètre. Les écarts entre les concentrations hebdomadaires 2019 et 2020 sont compris entre -50 et -70% pendant le confinement. Lors de la 1^{ère} semaine de déconfinement, l'écart est légèrement plus faible (-45%). Il s'agit d'une première approche qui ne tient pas compte de l'évolution possible des conditions météorologiques entre les années.



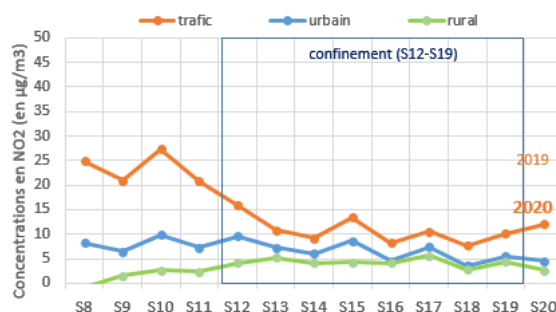
Nos missions

Mesurer
et anticiper les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.

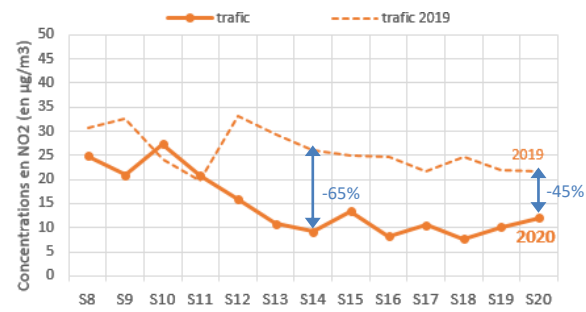
Informier
en permanence les services de l'Etat, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air de la Région.

Etudier
et évaluer la pollution atmosphérique liée aux activités industrielles, agricoles et tertiaires.
→ Sources d'émission
→ Niveaux de pollution
→ Zones d'impact

Sensibiliser
les différents publics pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.



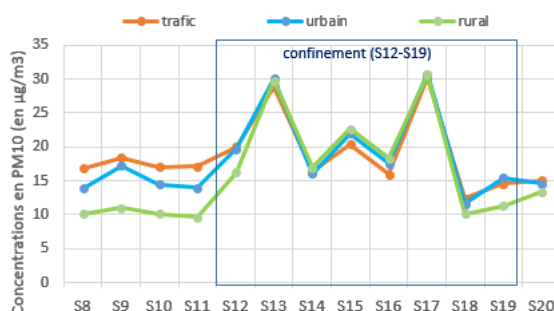
(1a) Evolution des concentrations en NO₂ en 2020 (en µg/m³) avant et après le confinement



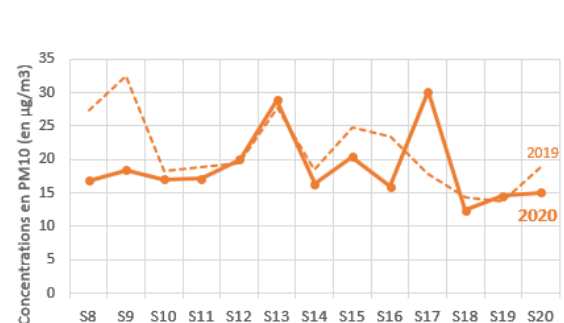
(1b) Comparaison de l'évolution des concentrations en NO₂ en site trafic (en µg/m³) en 2019 et 2020

→ Les **particules fines PM10** sont émises par des sources multiples à savoir l'agriculture (43%), le chauffage du résidentiel tertiaire (23%), le transport (17%) et l'industrie (18%).

[inventaire spatialisé des émissions – Air Breizh année 2016 v3]



Evolution des concentrations en PM10 en 2020 (en µg/m³) avant et après le confinement



Comparaison de l'évolution des concentrations en PM10 en site trafic (en µg/m³) en 2019 et 2020

AIR BREIZH
3 rue du Bosphore – Tour
ALMA 8^{ème} étage
35200 Rennes
Tél. 02 23 20 90 90
www.airbreizh.asso.fr

Contact:
Gaël Lefeuvre (Directeur)

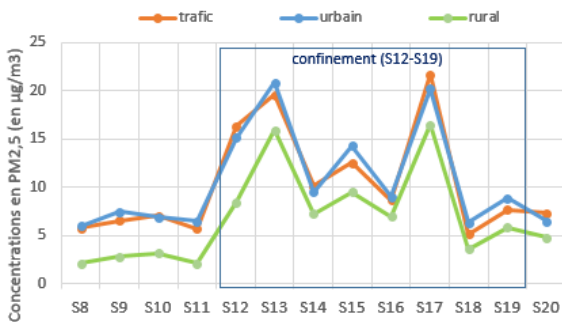
Pendant le confinement, les conditions météorologiques ainsi que l'augmentation des émissions de particules par d'autres secteurs comme l'agriculture par exemple, ont favorisé la hausse des niveaux de concentrations en PM10 (semaines S13, S15, S17) et ce malgré la réduction des émissions du trafic routier.

Des dépassements du seuil d'informations/recommandations ont d'ailleurs été observés pour certains départements bretons lors des semaines 13 et 17.

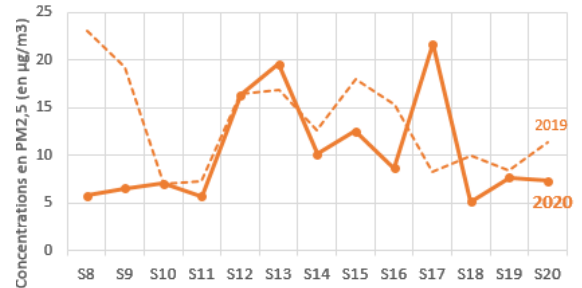
Les effets de la levée du confinement sur l'évolution des niveaux en particules PM10 à partir de la semaine 20 sont peu visibles.

→ Concernant les **particules fines PM2.5**, le chauffage du secteur résidentiel tertiaire est majoritaire dans les émissions (43%), suivi du transport (21%), de l'agriculture (20%) puis de l'industrie (16%).

A l'image des PM10, les impacts du confinement sur les niveaux relevés en PM2.5 sont peu visibles et ce pour les mêmes raisons.



Evolution des concentrations en PM2.5 en 2020 (en µg/m³) avant et après le confinement



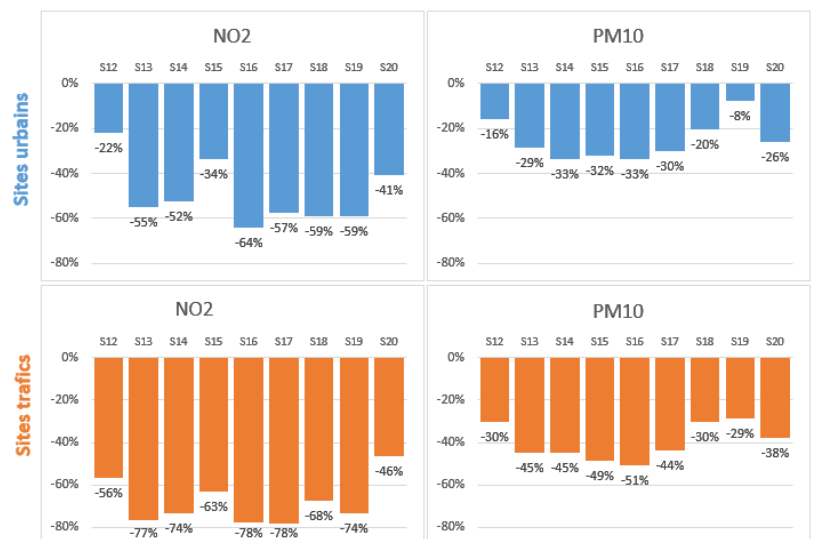
Comparaison de l'évolution des concentrations en PM2.5 en site trafic (en µg/m³) en 2019 et 2020

Quantification de l'impact du confinement sur les niveaux mesurés

L'analyse précédente montre que l'évolution des conditions de dispersion des polluants entre les semaines ne permet pas de quantifier l'impact du confinement sur les niveaux mesurés.

Afin de s'en affranchir, après comparaison des niveaux de chaque semaine à ceux de la semaine avant confinement (semaine 11 prise comme référence), une correction a été apportée sur la base de l'évolution des mesures sur le site rural de Kergoff. En raison de son éloignement des axes routiers, ce dernier est beaucoup moins influencé par l'impact des mesures de confinement. En revanche, les variations des niveaux enregistrés sur ce site témoignent de l'évolution des conditions météorologiques et des contributions d'autres secteurs d'émissions.

Cette évaluation est à considérer à titre indicatif et méritera d'être confortée/ajustée sur la base des données en cours.



Estimation des réductions des concentrations en NO₂ et PM10 en moyenne sur les sites urbains de fond et trafic lors des semaines S12 (1^{ère} semaine de confinement) à S20 (1^{ère} semaine de déconfinement)

■ Une diminution marquée des concentrations en dioxyde d'azote pendant le confinement (S12 à S19)

Pendant le confinement, des baisses de concentrations en dioxyde d'azote de **-60% et -80% ont respectivement été observées sur les sites urbains et trafics par rapport à une situation normale**. Les diminutions ont été moins importantes lors de la 1^{ère} semaine de confinement (S12), tenant compte de la mise en œuvre progressive des mesures de restrictions par la population.

La baisse des concentrations persiste lors de la 1^{ère} semaine de déconfinement (S20) (entre -40 et -50 % selon la typologie des sites) en raison d'un niveau de trafic routier encore inférieur à la normale. Cet écart devrait se réduire peu à peu dans les semaines à venir en lien avec un retour progressif à la normale.

■ Une diminution des concentrations en particules fines PM10 et PM2.5

Pour les particules fines PM10 et PM2.5, la baisse des concentrations est moins importante en raison de la plus faible contribution du trafic routier dans leurs émissions.

Pour les PM10, malgré les épisodes de pollution observés, les baisses des niveaux ont respectivement été estimées à **-30% et -50% environs sur les sites urbains et trafic** pendant le confinement. **Les niveaux auraient donc pu être bien supérieurs à ceux réellement enregistrés lors du confinement avec un trafic routier normal.**

Pour les PM2.5, la baisse des niveaux pendant le confinement a été légèrement plus importante (-50% à -60%) ce qui pourrait s'expliquer par la contribution légèrement supérieure du trafic routier dans les émissions de PM2.5 par rapport aux PM10.

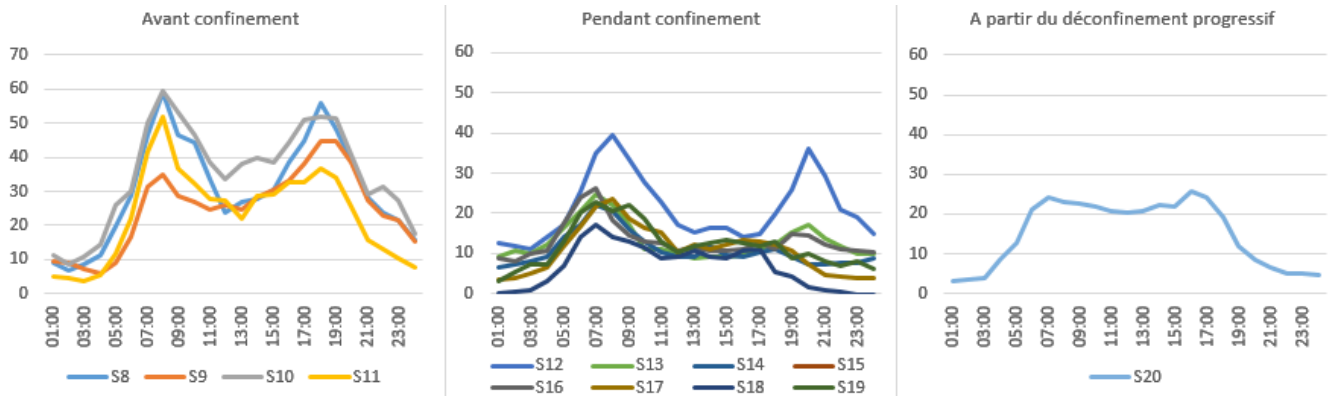
Comparaison des profils journaliers pour le dioxyde d'azote – exemple d'une station trafic à Rennes

La comparaison des profils journaliers moyens par semaine avant/pendant et après le confinement, permet d'illustrer l'impact de la baisse du trafic routier sur les niveaux horaires enregistrés à proximité des voies.

Avant le confinement, les profils journaliers se caractérisent par la présence de deux pics journaliers lors des plus fortes affluences de trafic routier. Les valeurs maximales horaires atteignent 50 à 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en fonction des semaines.

Pendant le confinement, exceptée la semaine 12 (1^{ère} semaine de confinement considérée comme transitoire), ces deux pics sont nettement moins marqués et les niveaux en journée restent inférieurs à ceux observés avant le confinement. Les valeurs horaires maximales sont de l'ordre de 20 à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ soit 2 fois moins importantes que les semaines avant le confinement.

Lors de la 1^{ère} semaine de déconfinement, les niveaux redeviennent plus élevés, essentiellement durant la journée ainsi qu'en fin d'après-midi.



Profils journaliers des concentrations en dioxyde d'azote mesurées sur la station trafic des Halles à Rennes (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Synthèse

La mise en place du confinement pendant 8 semaines a contribué à diminuer significativement le trafic routier.

En première approche, la comparaison des moyennes hebdomadaires 2020 par rapport à celles de l'an passé, permet de mettre en évidence une baisse des niveaux en dioxyde d'azote pendant cette période de confinement.

En revanche, pour les particules, dont les contributions sont multiples contrairement au dioxyde d'azote émis majoritairement par les émissions des véhicules, la baisse n'est pas visible.

Ce constat s'explique par une évolution des conditions de dispersion ainsi que par la contribution plus importante d'autres sources d'émissions comme l'agriculture.



Pour évaluer la baisse des niveaux par polluant en lien avec les mesures de confinement, une correction doit donc être apportée pour tenir compte de l'évolution de ces conditions météorologiques entre les semaines.

Cette correction, qui a été réalisée en première approche à partir des mesures sur le site rural, a permis d'estimer des baisses significatives pour chacun des polluants qui montre que les niveaux auraient pu être bien supérieurs à ceux enregistrés notamment lors des épisodes de pollution aux particules observés fin mars puis fin avril 2020.

Cette analyse sera confortée dans les semaines à venir par une comparaison des concentrations 2020 aux moyennes des mesures durant les 5 dernières années (2015 à 2019) ce qui permettra de réduire l'impact des différences de conditions météorologiques.