

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

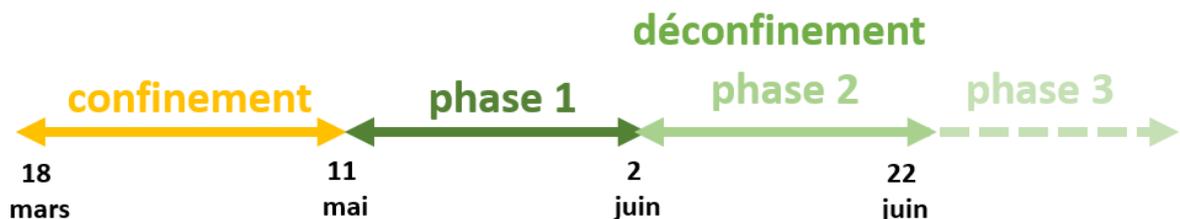
juillet 2020

## 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 du Mans 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 mancelle 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

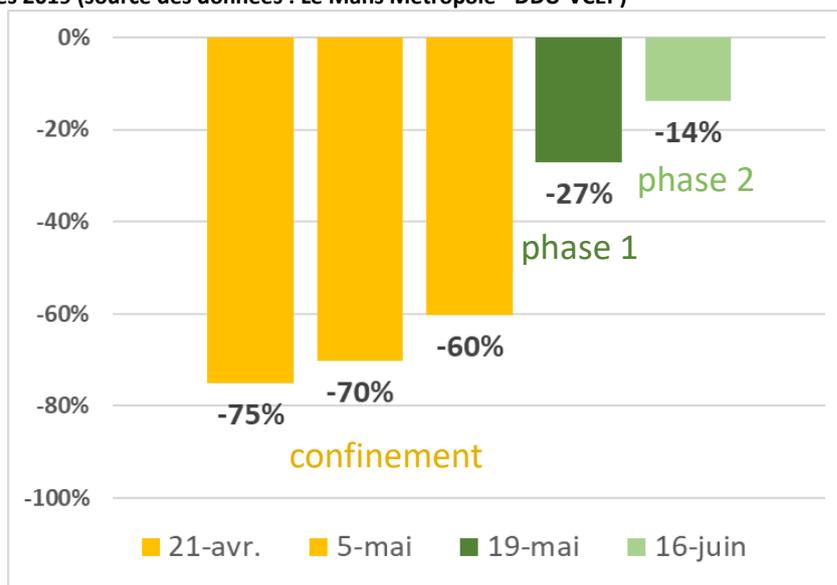
### à l'échelle nationale

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 au Mans

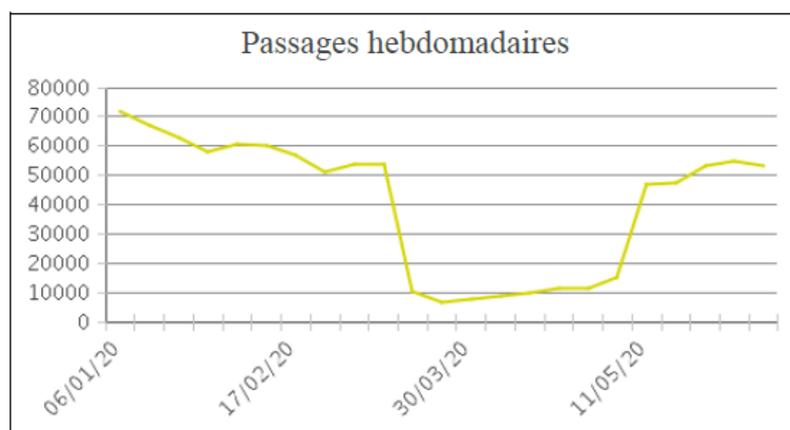
estimation, en moyenne sur 10 stations de comptage routier du Mans Métropole, des réductions de trafic par rapport aux jours ouvrables 2019 (source des données : Le Mans Métropole - DDU-VCEP)



Durant les premières semaines de confinement, le trafic routier est réduit de - 60 à - 75 % mais reprend progressivement. La première semaine de déconfinement, à partir du 19 mai, la reprise est importante et en phase 2, le 16 juin, la réduction n'est plus que de - 14 %. Ces tendances sont proches de celles obtenues sur les territoires de Nantes Métropole et d'Angers Loire Métropole.

### baisse du trafic piéton au Mans

évolution du nombre de passages piétons hebdomadaires sur la station des Minimes (centre-ville du Mans) de janvier à juin 2020 (source : Le Mans Métropole)

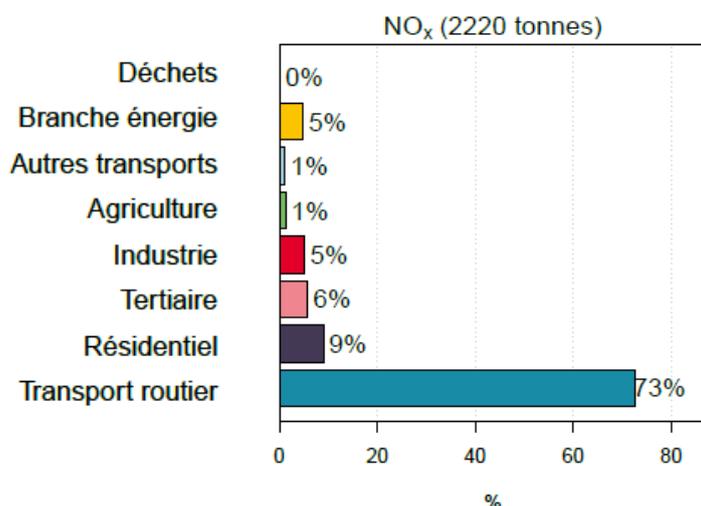


L'évolution est similaire à celle du trafic routier avec une chute très rapide du trafic piétons dès le début du confinement, une tendance légère à l'augmentation durant cette période puis une augmentation rapide au moment du déconfinement sans que le niveau initial ne soit retrouvé. Cette situation, qui a peu d'incidence sur la qualité de l'air, est donnée à titre d'indicateur de baisse d'activité au Mans en lien avec le confinement.

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

## dioxyde d'azote

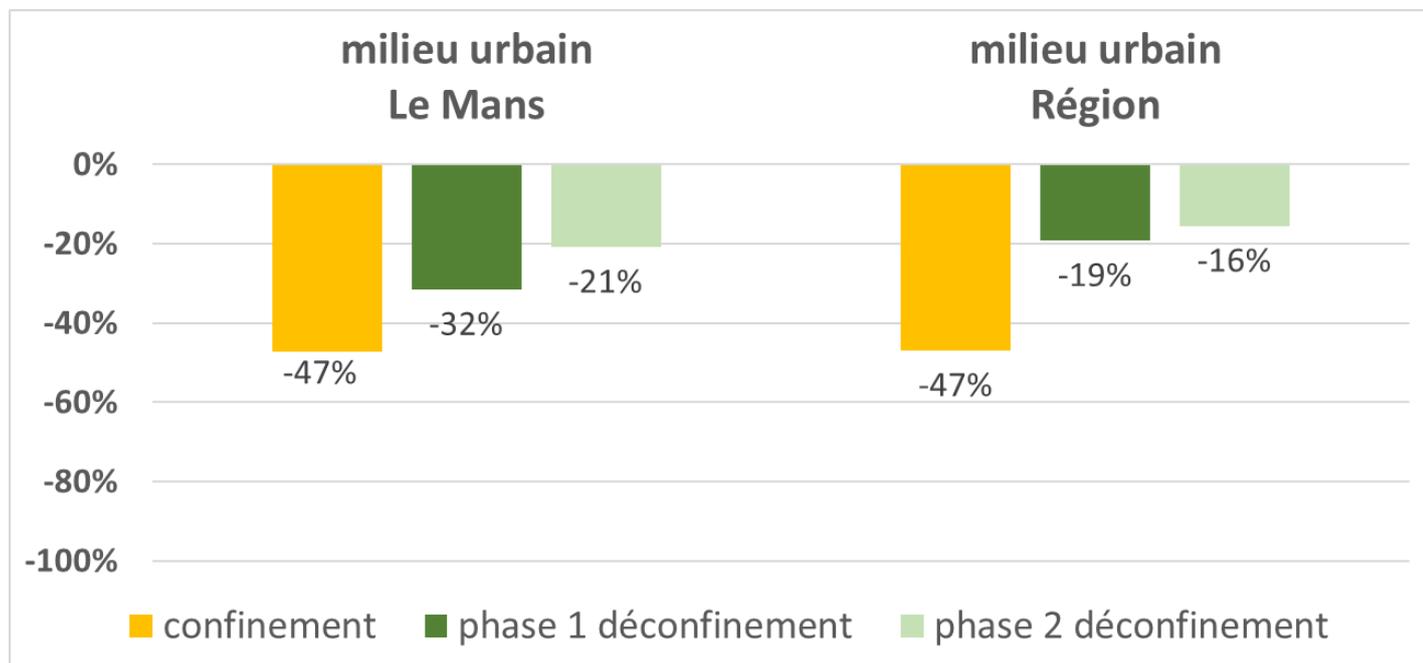
### émissions d'oxydes d'azote au niveau du Mans Métropole (Basemis® - 2016)



Sur le territoire du Mans Métropole, en 2016, le transport routier est responsable de 73 % 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), en moyenne en milieu urbain au Mans, pendant la période de confinement et pendant les phases 1 et 2 de déconfinement – comparaison avec la moyenne régionale en milieu urbain*

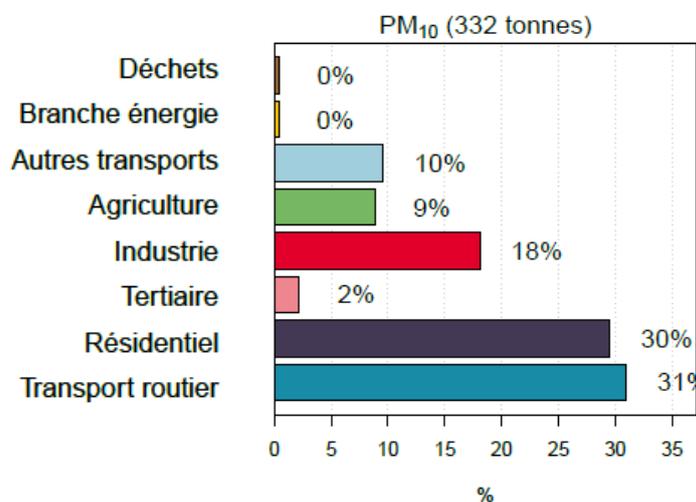


- la réduction est maximale pendant la période de confinement et atteint – 47 % en moyenne dans l'agglomération. Cet effet se réduit durant la phase 1 (- 32 % du 11 mai au 1 juin) puis la phase 2 du déconfinement (- 21 % du 2 au 21 juin 2020), en raison de la reprise progressive des activités. Mais le retour à la « normale » n'est effectivement pas atteint en phase 2. Ces chiffres sont cohérents avec la moyenne régionale ;

- Ces résultats représentent la situation moyenne de l'agglomération mancelle. Dans les agglomérations nantaise et angevine, l'effet est plus marqué à proximité immédiate des voies de circulations fréquentées. On observe ainsi, pendant le confinement, des baisses de concentrations de dioxyde d'azote de – 65 % au niveau du boulevard Victor Hugo à Nantes et de – 70 % près du boulevard du Roi René à Angers. Au Mans, par analogie, l'effet doit être également de cette importance à proximité des axes routiers circulés.

## particules PM10

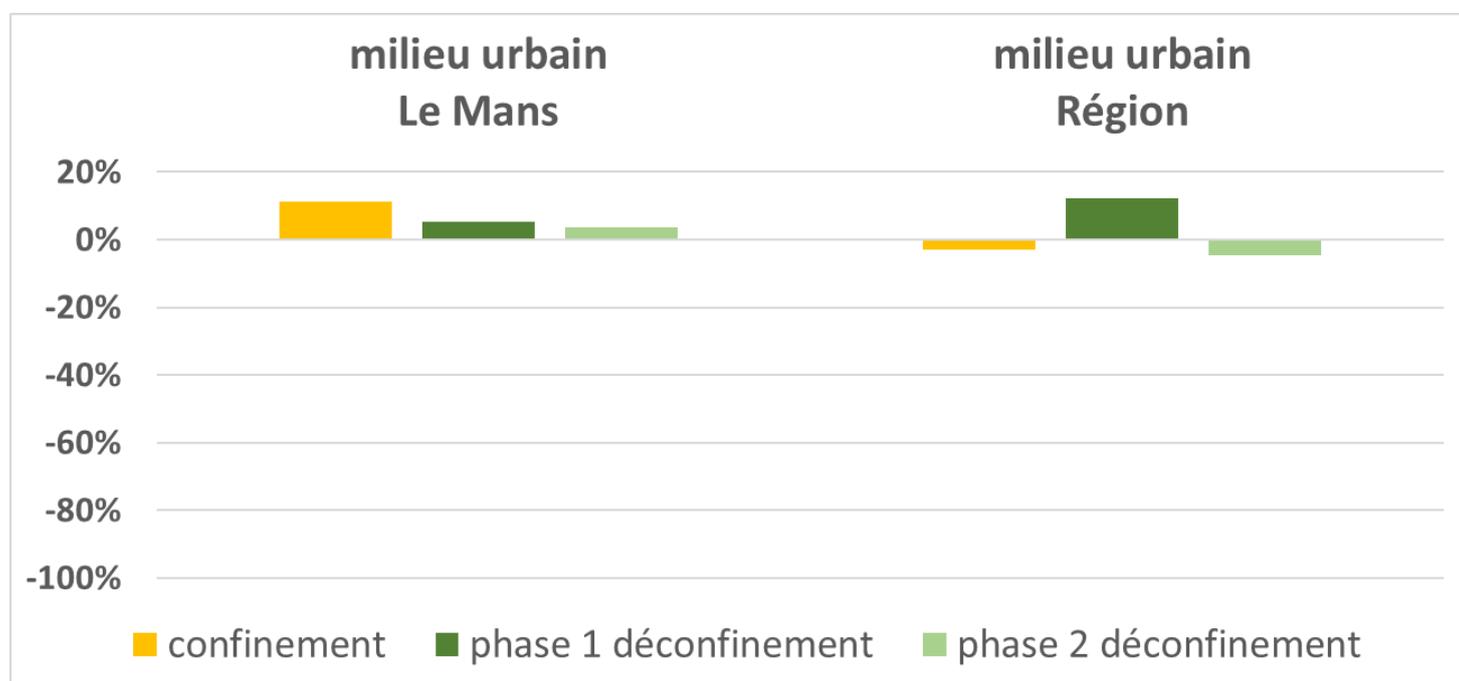
### émissions de particules PM10 au niveau du Mans Métropole (Basemis® - 2016)



Sur le territoire du Mans Métropole, en 2016, les émissions de particules PM10 se partagent à hauteur d'environ 30 % entre le secteur résidentiel et le transport routier puis à hauteur de 18 % pour l'industrie. 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, pas d'effet observé en moyenne dans l'agglomération pendant le confinement

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

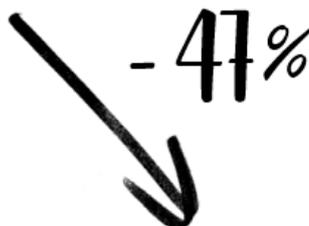


- pour les particules fines PM10, l'effet est quasi inexistant à l'échelle moyenne du territoire, comme à l'échelle de la région (rappelons que la précision des résultats est d'environ 10 %). A Nantes et Angers, sur les sites des boulevards Victor Hugo et du Roi René, un impact est décelé à hauteur de – 15 à – 20 % mais l'effet disparaît au moment de la phase 2 du déconfinement. S'il n'existe pas de station de mesure de type « trafic » au Mans à ce jour, les observations doivent être équivalentes à proximité des voies circulées de l'agglomération mancelle ;
- 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

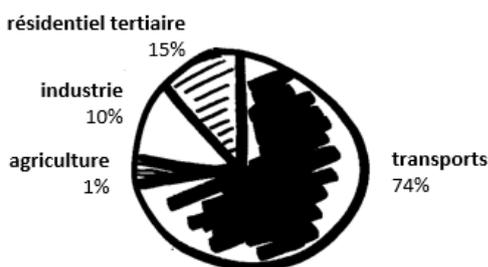
# Quel effet du confinement sur la qualité de l'air au Mans Métropole ?

## Concentrations en NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote)



Les oxydes d'azote sont émis par :

Source : BASEMIS, 2016, Le Mans Métropole



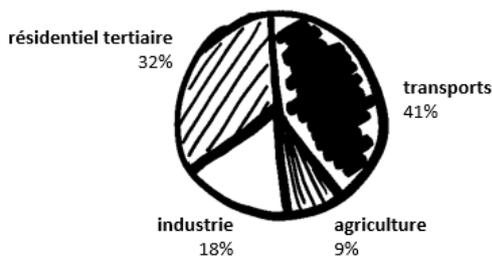
## Concentrations en PM<sub>10</sub> (particules fines)

*effet limité,  
plus marqué au voisinage des  
axes les plus fréquentés*



Les particules fines PM<sub>10</sub> sont émises par :

Source : BASEMIS, 2016, Le Mans 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 devrait être décelable près des voiries (par analogie avec la situation à Nantes et Angers), mais n'est pas perceptible sur l'ensemble du territoire du Mans 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 mancelle.

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.

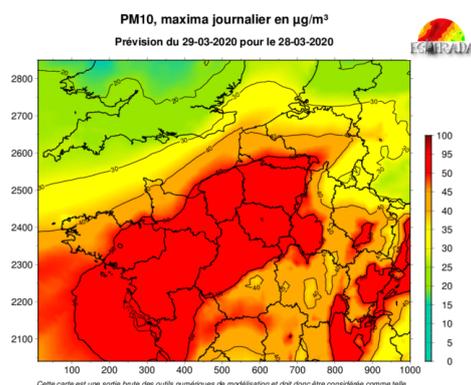
## infos en +

### « 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 Sarthe et un indice de valeur 8 (mauvaise qualité de l'air) a été observé au Mans.

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

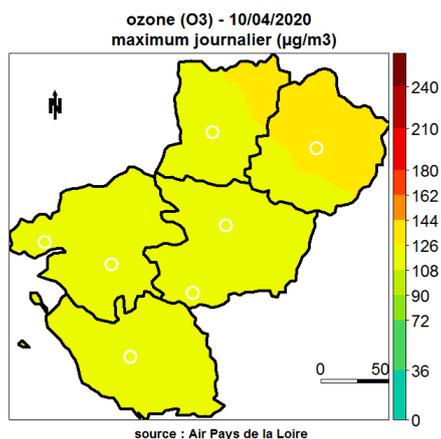


Anticyclone placé sur l'Islande. Pas de vent, températures froides (5°C). Episode d'ampleur nationale : la pollution observée au Mans et dans les Pays de la Loire est importée à 90 % de l'extérieur et est issue de particules naturelles, d'activités agricoles (épandages) et du chauffage. Les fortes concentrations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

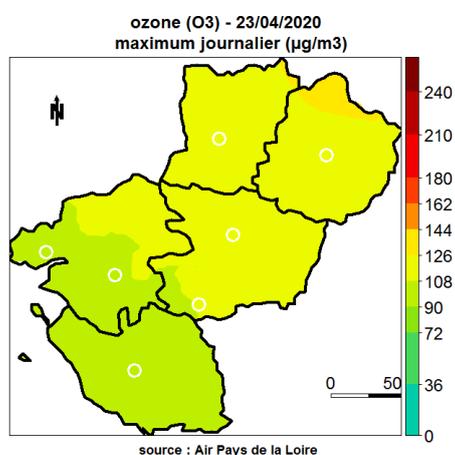
#### et l'ozone ?

Des indices de qualité de l'air moyens (niveau 5) attribués à la présence d'ozone ont été observés lors de 10 journées au Mans pendant le confinement. Des indices de qualité de l'air médiocres (niveau 6) ont même été détectés les 10 et 23 avril (voir analyses ci-dessous). 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 au Mans 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.

**Le 10 avril 2020**

Anticyclone placé sur la Mer du Nord. Peu de vent, températures chaudes au Mans (25°C). La pollution à l'ozone observée en Sarthe est importée à 90 % de l'extérieur. C'est surtout la moitié nord du département, placée sous l'influence de masses d'air provenant du sud-est, qui est concernée par cette élévation.

**Le 23 avril 2020**

Anticyclone placé sur l'océan Atlantique. Absence de vent, températures douces au Mans (21°C). La pollution observée en Sarthe est importée à 70 % de l'extérieur, la production d'ozone est donc issue à 30 % environ d'émissions locales.