

## COVID-19 Impact des mesures de confinement puis déconfinement sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise de mars à mai 2020

### Préambule

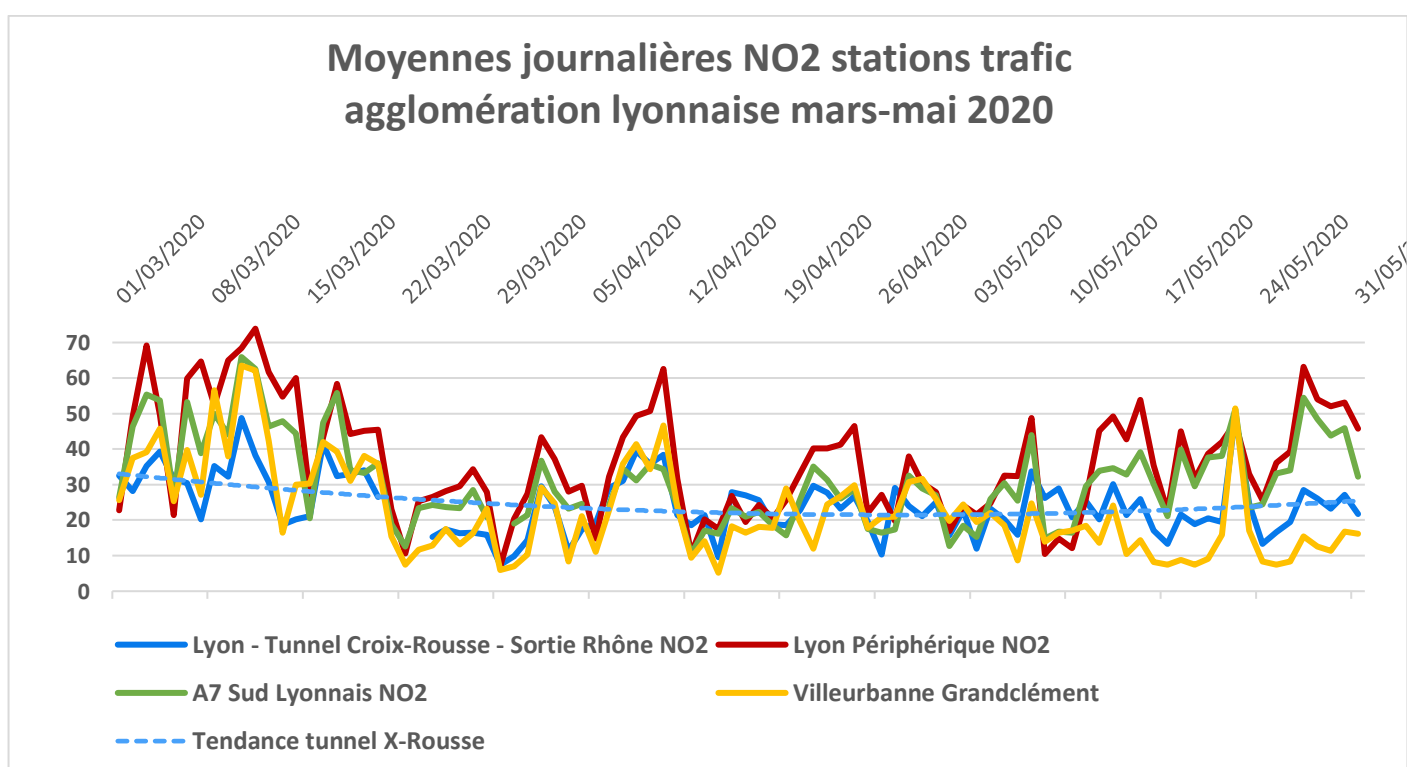
Il y a un mois, nous avons publié un document sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise. Son but était de déterminer quels effets le dispositif gouvernemental à partir du 17 mars avait eu sur le niveau de pollution au dioxyde d'azote et aux particules fines dans notre zone géographique. Le présent document couvre maintenant de mars à fin mai 2020. Il permet de montrer les tendances d'évolution sur cette période qui a connu d'abord le confinement réglementaire puis la première phase de déconfinement. **Les données relatives aux polluants analysés sont issues des stations de mesure d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes.**

Nous avons retenu les stations qui nous servent habituellement de référence dans nos publications :

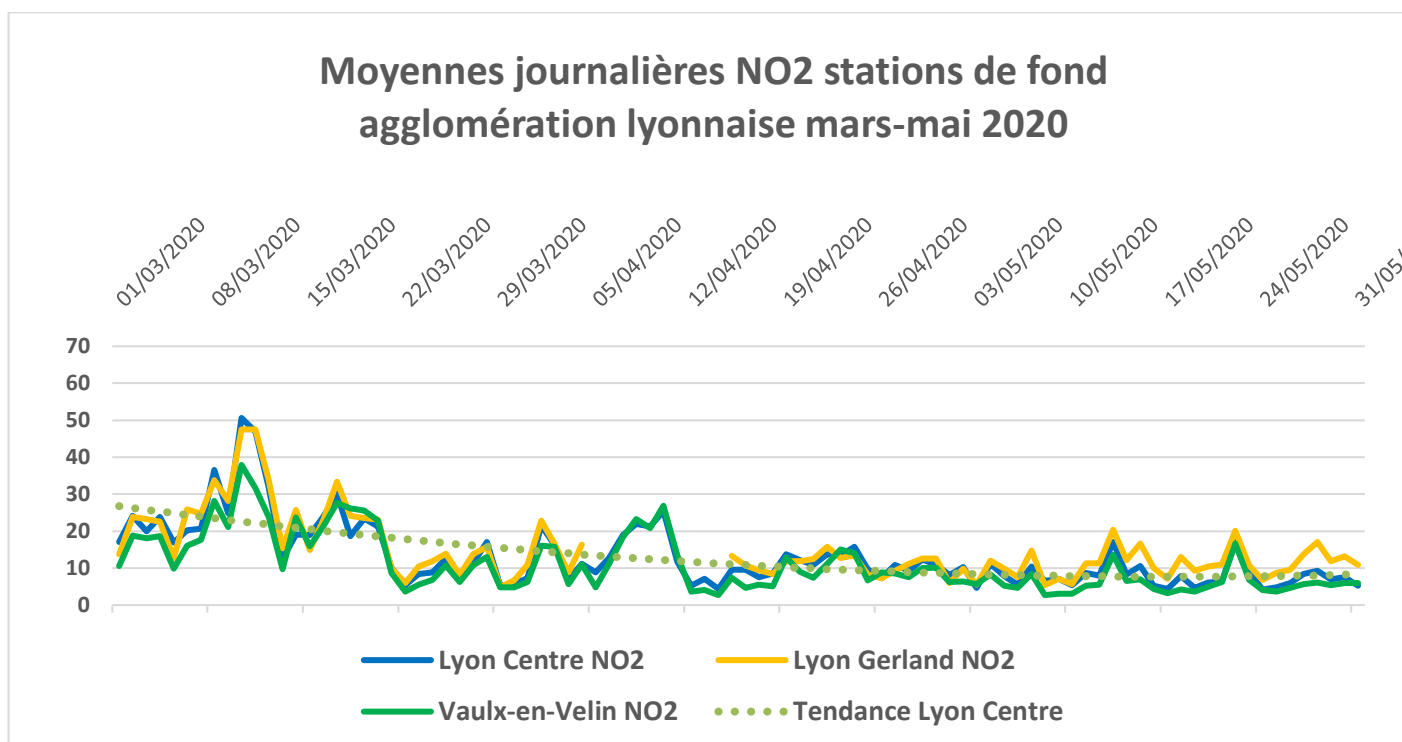
- **des stations de type trafic** : Lyon Tunnel Croix-Rousse sortie Rhône, Lyon Périphérique, Autoroute A7 Sud Lyonnais (La Mulatière) et Villeurbanne Grandclément,
- **des stations de type fond urbain** : Lyon Centre (Part-Dieu), Lyon Gerland et Vaulx-en-Velin.

### 1. Le dioxyde d'azote

**La baisse du NO<sub>2</sub> après le 17 mars (début du confinement) et jusque vers le 10 avril est très nette et persistante** sur les stations trafic mais aussi sur les stations de fond. Ensuite, la courbe est pratiquement plate car les activités humaines sont restées inchangées au niveau bas. La seule **remontée visible** concerne les stations de type trafic au cours de la deuxième quinzaine de mai, avec le début du déconfinement. Voici les graphiques détaillés du 1<sup>er</sup> mars au 31 mai 2020.

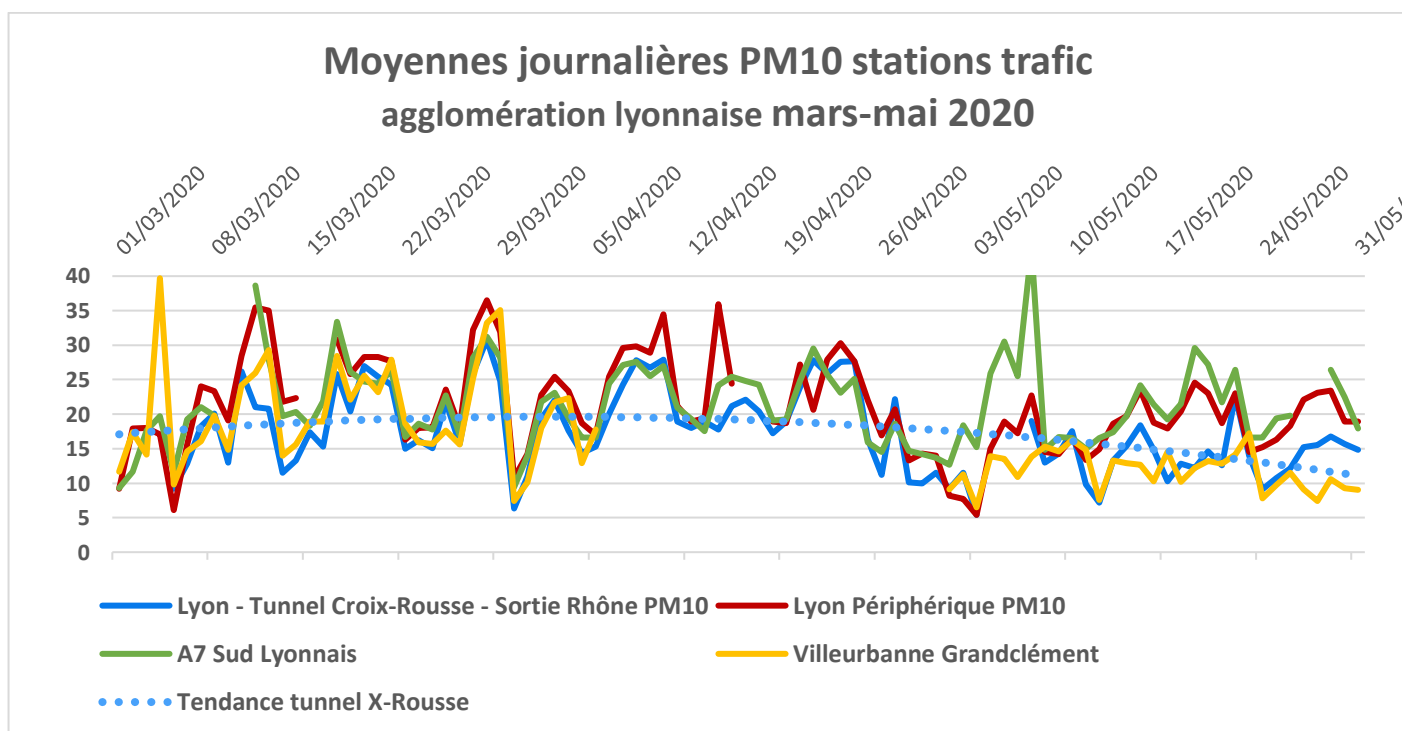


## COVID-19 Impact des mesures de confinement puis déconfinement sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise de mars à mai 2020

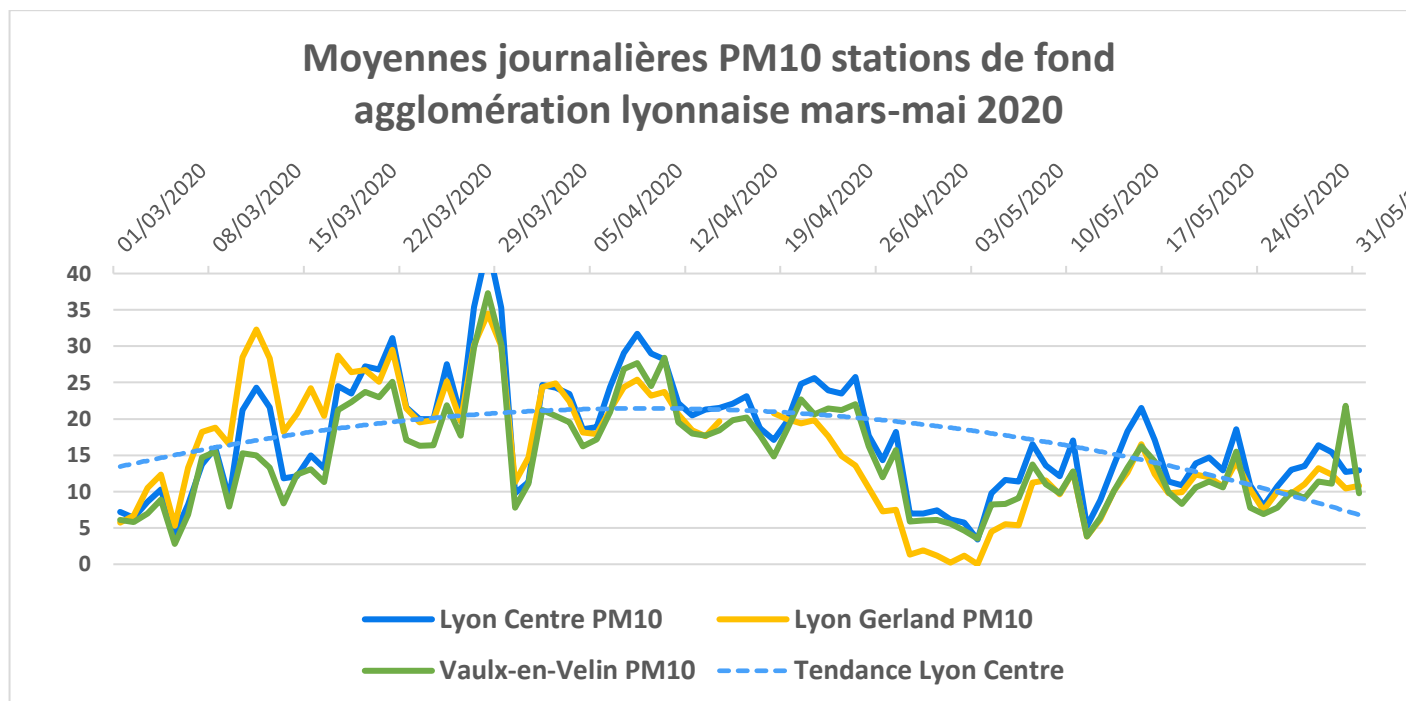


### 2. Les particules fines PM10

**La pollution aux particules PM10 a régulièrement augmenté** entre le 18 mars et début avril. C'est visible sur toutes les stations, et tout particulièrement sur les stations de fond. Ensuite, la courbe s'est infléchie, les niveaux fin avril restent plus élevés que début mars mais la tendance à la baisse a persisté pendant la première phase du déconfinement. Voici les graphiques détaillés du 1<sup>er</sup> mars au 31 mai 2020.

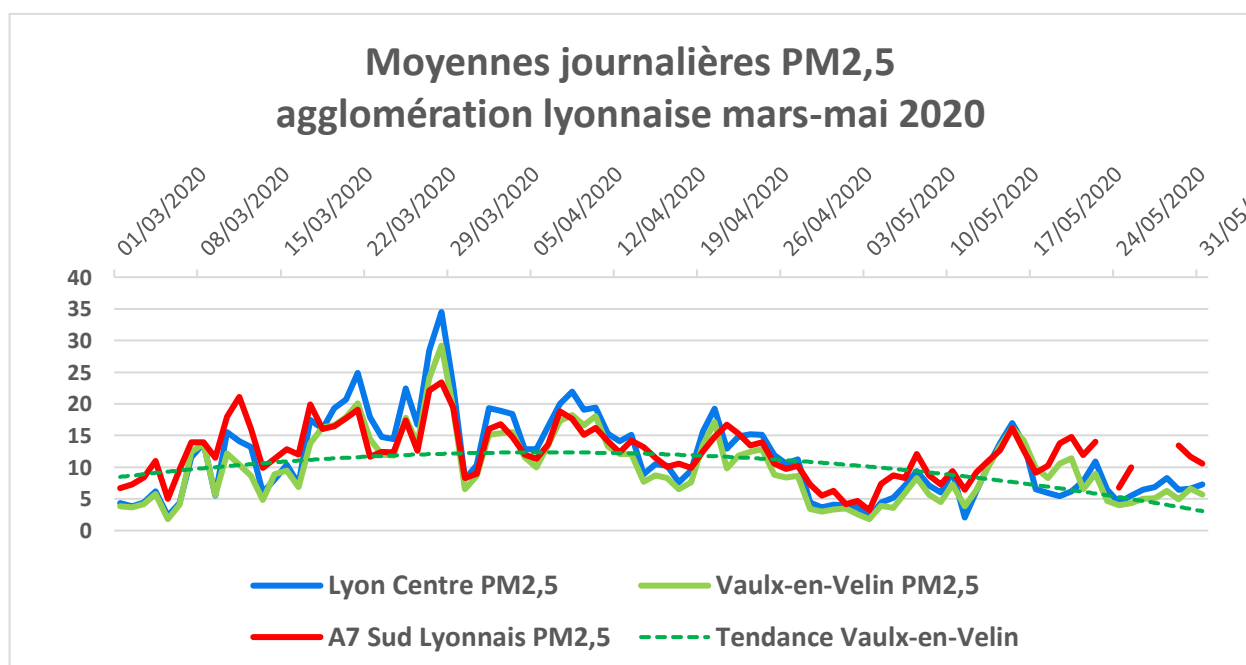


## COVID-19 Impact des mesures de confinement puis déconfinement sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise de mars à mai 2020



### 2. Les particules fines PM2,5

La pollution de l'air aux particules fines **PM2,5** présente les mêmes caractéristiques que celles liées aux PM10. Toutes les stations fixes d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes ne disposent pas de capteurs spécifiques PM2.5 mais, pour celles qui en sont équipées, le graphique ci-dessous met en évidence **une tendance ascendante** jusqu'au 6 avril et une **décroissance progressive** ensuite. Cette décroissance s'atténue mais reste encore visible sur les stations de fond urbain.



## COVID-19 Impact des mesures de confinement puis déconfinement sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise de mars à mai 2020

### 3. L'évolution des polluants et les tendances

#### 3.1 Pendant le confinement total

Nous avons fait la comparaison entre les moyennes des valeurs journalières du 1<sup>er</sup> au 17 mars et celles du 18 mars au 30 avril. Il faut bien garder en tête qu'il s'agit de moyennes qui vont lisser les valeurs extrêmes. Beaucoup de publications ont été faites sur le sujet mais elles portent en général sur des zones géographiques beaucoup plus vastes, en particulier au niveau des régions. Nous avons ciblé nos comparaisons sur l'agglomération lyonnaise et voici les résultats obtenus :

- **le dioxyde d'azote a diminué** de 40% sur les stations trafic et de 51% sur les stations de fond urbain,
- **les particules fines ont augmenté** de 8% sur les stations de type trafic et de 51% sur les stations de fond urbain,
- **aucun pic de pollution important n'a été observé sur mars-avril 2020**, les valeurs sont toujours restées au-dessous des valeurs réglementaires fixées par l'Union Européenne et les procédures préfectorales n'ont jamais été déclenchées.

Voici le détail des valeurs moyennes relevées pour effectuer les comparaisons, les chiffres sont en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<b>NO2 stations trafic</b>	01/03 au 17/03	18/03 au 30/4	écart
Tunnel X-Rousse	31,6	22,7	-28%
Lyon périphérique	53,0	30,7	-42%
A7 sud Lyonnais	46,2	24,9	-46%
Villeurbanne Grandclément	38,9	21,2	-45%
<b>moyenne NO2 trafic</b>			<b>-40%</b>
<b>NO2 stations de fond</b>	01/03 au 17/03	18/03 au 30/4	écart
Lyon Centre	25,8	12,1	-53%
Lyon Gerland	26,4	12,6	-52%
Vaulx-en-Velin	20,6	10,9	-47%
<b>moyenne NO2 fond</b>			<b>-51%</b>
<b>PM10 stations trafic</b>	01/03 au 17/03	18/03 au 30/4	écart
Tunnel X-Rousse	17,3	20,1	+16%
Lyon périphérique	21,6	23,3	+8%
A7 sud Lyonnais	20,7	21,6	+4%
Villeurbanne Grandclément	19,6	20,3	+4%
<b>moyenne PM10 trafic</b>			<b>+8%</b>
<b>PM10 stations de fond</b>	01/03 au 17/03	18/03 au 30/4	écart
Lyon Centre	13,4	22,4	+68%
Lyon Gerland	18,2	19,3	+6%
Vaulx-en-Velin	10,9	19,5	+79%
<b>moyenne PM10 fond</b>			<b>+51%</b>

## COVID-19 Impact des mesures de confinement puis déconfinement sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise de mars à mai 2020

---

### 3.2 Pendant la première phase du déconfinement

Nous avons fait la comparaison entre les moyennes des valeurs journalières du dernier mois de confinement (du 10 avril au 10 mai) et celles des 20 premiers jours du déconfinement (du 11 au 31 mai).

<b>NO2 stations trafic</b>	<b>10/4 au 10/5</b>	<b>11/5 au 31/5</b>	écart
Tunnel X-Rousse	22,8	23,1	+1%
Lyon périphérique	27,9	42,0	+51%
A7 sud Lyonnais	22,9	36,1	+58%
Villeurbanne			
Grandclément	20,8	14,4	-31%
<b>moyenne NO2 trafic</b>			<b>+20%</b>
<b>NO2 stations de fond</b>	<b>10/4 au 10/5</b>	<b>11/5 au 31/5</b>	écart
Lyon Centre	9,9	7,9	-20%
Lyon Gerland	10,2	12,1	+19%
Vaulx-en-Velin	8,0	6,2	-23%
<b>moyenne NO2 fond</b>			<b>-8%</b>
<b>PM10 stations trafic</b>	<b>10/4 au 10/5</b>	<b>11/5 au 31/5</b>	écart
Tunnel X-Rousse	18,1	13,7	-24%
Lyon périphérique	19,6	19,4	-1%
A7 sud Lyonnais	21,3	21,0	-2%
Villeurbanne			
Grandclément	12,5	11,4	-9%
<b>moyenne PM10 trafic</b>			<b>-9%</b>
<b>PM10 stations de fond</b>	<b>10/4 au 10/5</b>	<b>11/5 au 31/5</b>	écart
Lyon Centre	16,7	13,4	-20%
Lyon Gerland	11,3	10,7	-5%
Vaulx-en-Velin	14,5	10,8	-26%
<b>moyenne PM10 fond</b>			<b>-17%</b>
<b>PM2,5 mixte</b>	<b>10/4 au 10/5</b>	<b>11/5 au 31/5</b>	écart
Lyon Centre	9,9	7,8	-21%
Vaulx-en-Velin	8,2	7,9	-4%
A7 sud Lyonnais	10,4	11,4	+10%
<b>moyenne PM2,5 mixte</b>			<b>-5%</b>

Ce que nous montrent ces chiffres :

- **le dioxyde d'azote a continué à diminuer légèrement**, de 8% sur les stations de fond urbain **mais il est remonté** de 20% sur les stations trafic,
- **les particules fines ont diminué** sur toutes les stations, en particulier sur les stations de fond urbain,
- **aucun pic de pollution important n'a été observé sur avril-mai 2020**, les valeurs sont toujours restées au-dessous des valeurs réglementaires fixées par l'Union Européenne et les procédures préfectorales n'ont jamais été déclenchées.

## COVID-19 Impact des mesures de confinement puis déconfinement sur la qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise de mars à mai 2020

---

### 4. Quels enseignements tirer de ces statistiques ?

La baisse du dioxyde d'azote confirme ce que nous savions déjà : le trafic routier et l'activité industrielle dans l'agglomération sont les sources très majoritaires de ce polluant. La remontée observée sur les stations trafic depuis le 11 mai le montre bien, elle est déjà visible alors que la circulation routière et les activités économiques n'ont repris que de façon progressive.

Pour les particules fines, c'est un peu plus compliqué. Dans la version précédente de ce document portant sur le seul mois de mars, nous avons évoqué trois catégories de raisons :

- **des raisons conjoncturelles** : le confinement d'une grande partie de la population dans les habitations qui amène à chauffer plus les lieux de vie qui sont occupés en permanence,
- **des raisons saisonnières** : le mois de mars est un de ceux où les activités agricoles génèrent des particules fines par le hersage des sols et par l'épandage d'engrais et de pesticides,
- **des raisons météorologiques** : contrairement au dioxyde d'azote qui se disperse rapidement à 150 m du lieu où il est généré, les particules fines peuvent voyager sur plusieurs centaines de kilomètres et leur élimination dans l'air est surtout favorisée par la pluie. Dans notre cas, il n'est pratiquement pas tombé une goutte d'eau sur l'agglomération entre le 10 mars et le 20 avril et les vents ont été généralement faibles et de secteur nord. D'où une situation météorologique favorable à l'accumulation des particules fines en suspension dans l'air sans toutefois atteindre des niveaux déclenchant les procédures d'information et d'alerte de la Préfecture.

Ce qui a changé en avril, c'est surtout la diminution du chauffage domestique en raison de températures beaucoup plus printanières, ceci pourrait expliquer que le taux de particules fines observé en mai se rapproche globalement des chiffres d'avant le 17 mars.

Il y a maintenant un risque d'augmentation temporaire des polluants atmosphériques du fait que **les habitants précédemment confinés risquent de se mettre à surconsommer** des biens, des services, des loisirs et donc à augmenter leurs déplacements. C'est un effet pervers de la liberté retrouvée mais il ne devrait pas dépasser quelques mois si on se réfère à des événements similaires dans l'histoire contemporaine.

Enfin, dans l'exploitation des statistiques, il faudra bien intégrer le fait que les baisses de certains polluants se retrouveront dans les moyennes annuelles qui constituent la référence vis-à-vis de l'Union Européenne. **L'année 2020 sera atypique** et les tendances se retrouveront quelque peu faussées. Donc, aucune raison de crier victoire sur la durée, nous pouvons juste nous réjouir de cette diminution temporaire mais significative de la pollution dans nos agglomérations rhônalpines, c'est toujours ça de gagné.