

## Evaluation de l'impact sur la qualité de l'air en Normandie suite à la mise en place de mesures de confinement dans le cadre de la lutte contre la pandémie de COVID-19

### Bilan au premier mois de confinement

#### Contexte

Pour limiter la propagation du COVID-19, des mesures de confinement ont été mises en place par le Gouvernement à partir du mardi 17 mars 2020 à midi. Dès lors, Atmo Normandie a tout mis en œuvre pour maintenir les missions réglementaires essentielles de mesure, de surveillance et d'information du public sur la qualité de l'air. Cette note présente l'impact du confinement sur la qualité de l'air en Normandie à l'issue du premier mois de confinement, du 17 mars au 19 avril 2020.

#### Points essentiels

1. Les concentrations moyennes journalières en oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) ont fortement diminué en proximité des axes routiers, jusqu'à – 65 % à Rouen sur le mois de mars entre les 15 jours avant confinement et les 15 premiers jours du confinement.
2. Les mesures d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) des stations de trafic, des stations urbaines, dites de fond, et des stations rurales deviennent presque similaires les week-ends.
3. L'impact du confinement sur les particules en suspension est plus complexe à étudier.
4. Plusieurs journées en mars/avril ont connu une hausse importante des concentrations en particules dont les sources sont extrêmement variées, locales et plus lointaines.

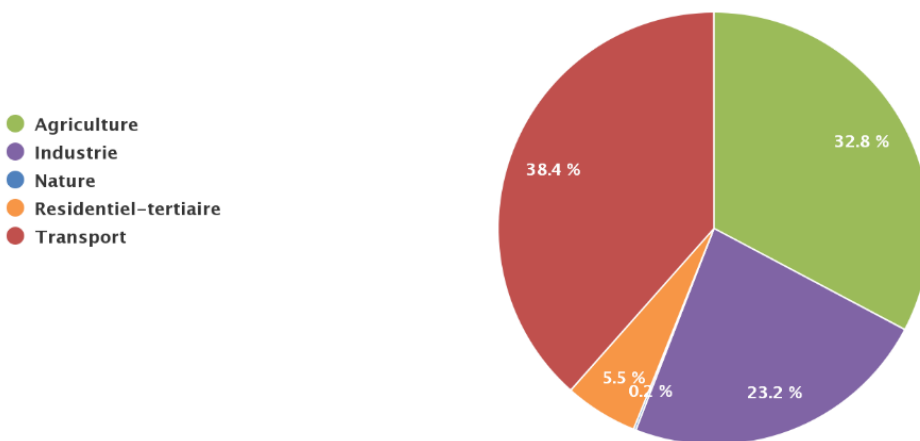
## Une forte diminution des concentrations d'oxydes d'azote

Une importante baisse des concentrations d'oxydes d'azote est constatée dès la mise en place des mesures de confinement. L'activité humaine réduite à son strict minimum, le trafic routier a chuté, diminuant ainsi les émissions de polluants qui lui sont principalement liées : monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

Pour rappel, ci-dessous le diagramme de répartition des sources d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub> = NO et NO<sub>2</sub>) en Normandie en 2015, dernière année d'inventaire disponible.

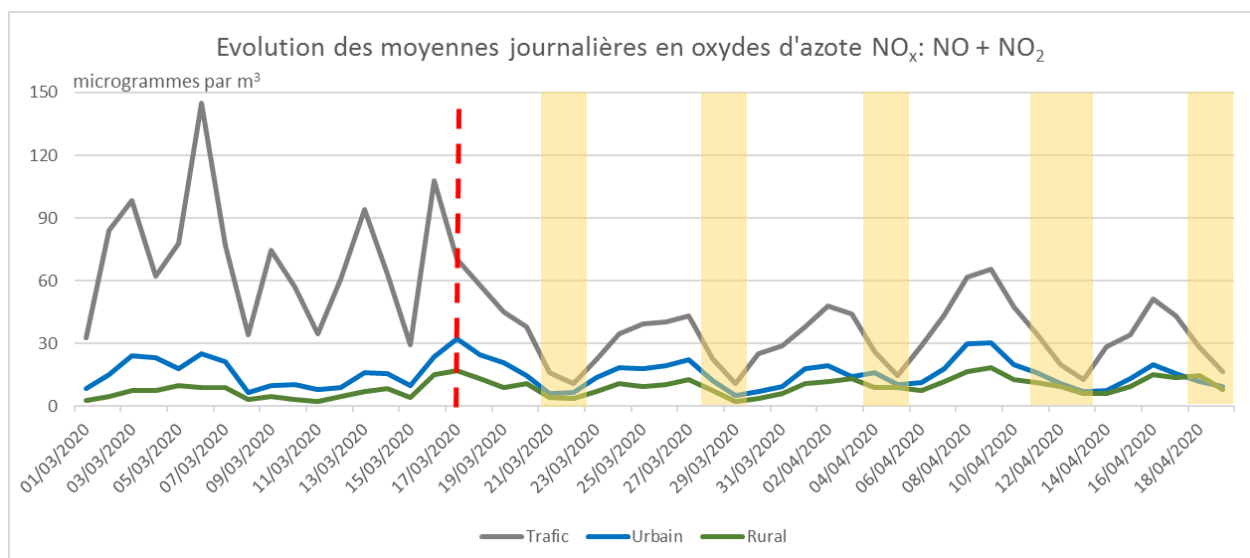
### Répartition des sources d'émission des NO<sub>x</sub> en Normandie

Année : 2015, Région



ATMO Normandie - Inventaire version 3.2.3 - Format de rapportage Internet

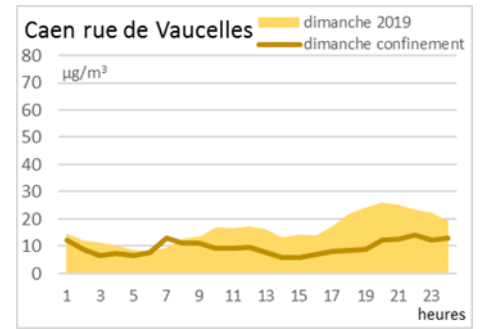
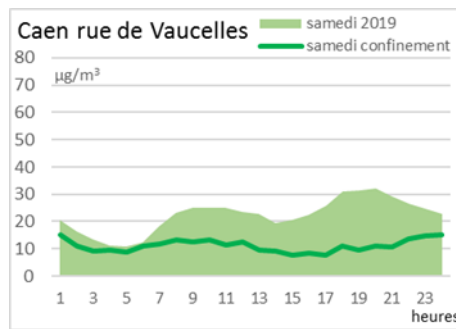
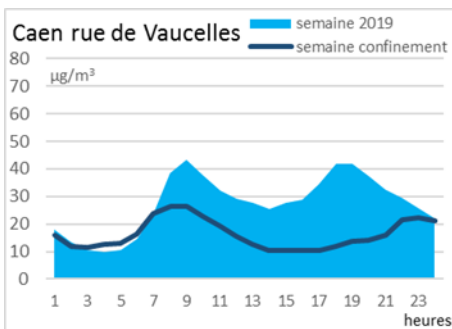
Le graphique ci-dessous reprend les moyennes journalières en oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) pour les stations de trafic (gris), les stations urbaines de fond (bleu) et les stations rurales (vert) en Normandie. Les week-ends sont représentés en jaune.



- Les trois courbes se rapprochent nettement et traduisent des axes routiers moins fréquentés. Un minimum d'activité étant maintenu en semaine, les concentrations d'oxydes d'azote en bordure des axes habituellement les plus empruntés s'abaissent vers celles mesurées en situations urbaine, dite de fond, et rurale les week-ends.
- A noter que des variations peuvent être mesurées, comme une augmentation en avril, en fonction aussi de la météorologie qui joue son rôle habituel. A savoir qu'elle facilite la dispersion des polluants ou au contraire qu'elle favorise leur accumulation. Il y a ainsi en cette période printanière, et depuis le début du confinement, une augmentation des températures, une absence de pluie et certains jours de fortes inversions de températures qui font stagner la pollution. Voir les graphiques en annexe.

Afin d'étudier le phénomène plus localement, voici les profils hebdomadaires et journaliers des concentrations de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en proximité du trafic pour la ville de Caen. Ces trois graphiques comparent :

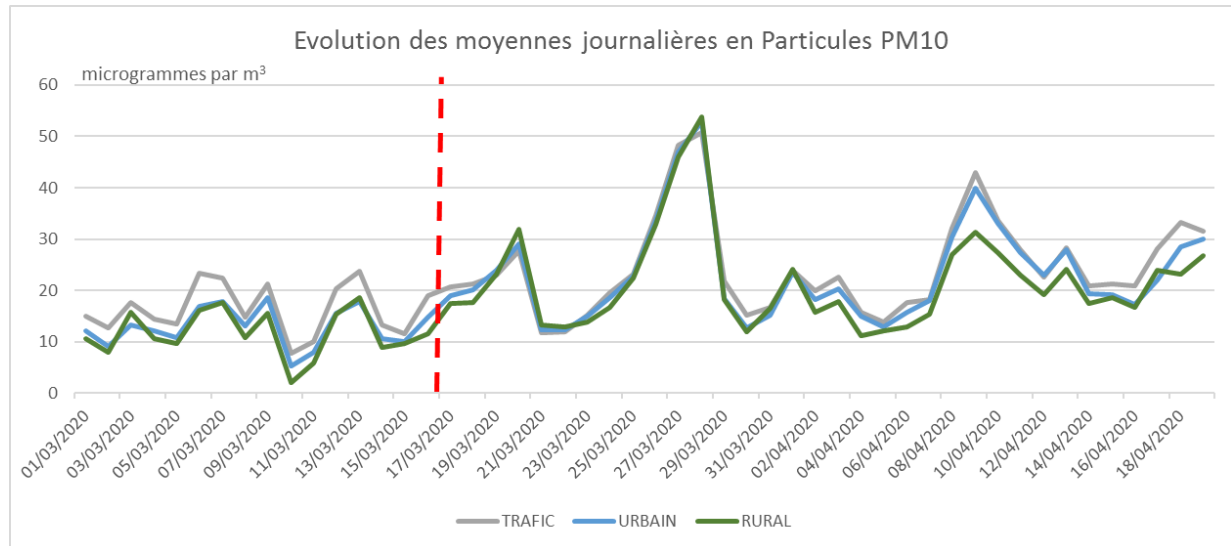
- une semaine 2019 versus une semaine de confinement,
- un samedi 2019 versus un samedi de confinement,
- un dimanche 2019 versus un dimanche de confinement.



Les graphiques des autres agglomérations normandes pour lesquelles ce calcul était possible au regard des mesures effectuées sur le territoire se trouvent en annexe.

## Une situation plus complexe concernant les particules en suspension

Depuis le début du confinement, le 17 mars dernier, une hausse des concentrations en particules PM10 est constatée avec quelques pics donnant lieu à des procédures d'information et de recommandations le 28 mars et le 09 avril.



Au cours de ce premier mois de confinement, plusieurs journées ont connu une hausse des concentrations en particules dont les sources sont extrêmement variées et complexes. Il faut rappeler que chaque année, à cette même période, la Normandie connaît ce phénomène.

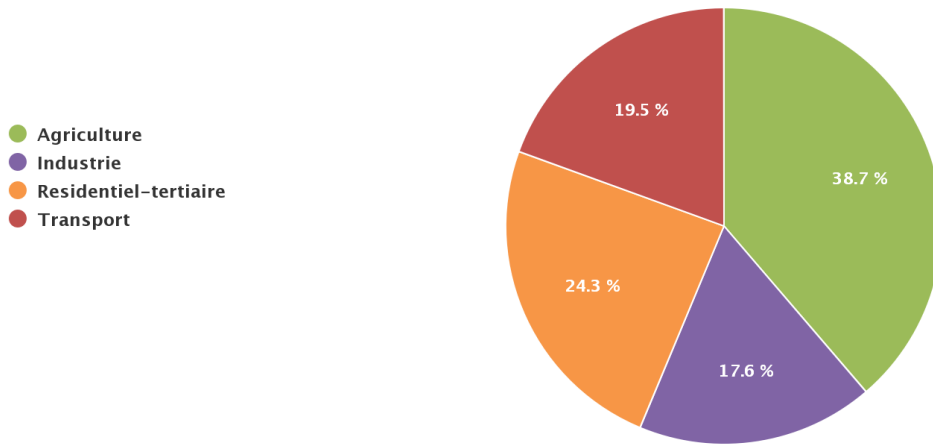
- La mise en place du confinement coïncide avec l'arrivée du printemps et ses conditions météorologiques défavorables à la dispersion des polluants (faibles températures le matin et douces en journée, temps ensoleillé, faible vent) et propices à l'accumulation des particules. Parmi celles-ci, on peut citer des particules liées à la combustion de la biomasse (chauffage au bois, brûlage de déchets verts) et à l'activité agricole (notamment les épandages). La contribution des autres sources de particules (trafic, industries...) étant en baisse en cette période de confinement.
- Par ailleurs certaines particules, proviennent via le déplacement des masses d'air, d'import plus ou moins lointains, comme c'est le cas pour les embruns marins et les poussières sahariennes.

Concernant les particules en suspension, il est donc difficile de comparer la situation actuelle, en confinement, avec ce que serait la pollution sans confinement. Cependant, même s'il est peu aisé de statuer sur l'impact réel de la baisse du trafic routier et des activités industrielles, les niveaux auraient été généralement plus élevés dans des conditions habituelles.

Pour rappel, ci-dessous le diagramme de répartition des sources de PM10 en Normandie en 2015, dernière année d'inventaire disponible.

### Répartition des sources d'émission des PM10 en Normandie

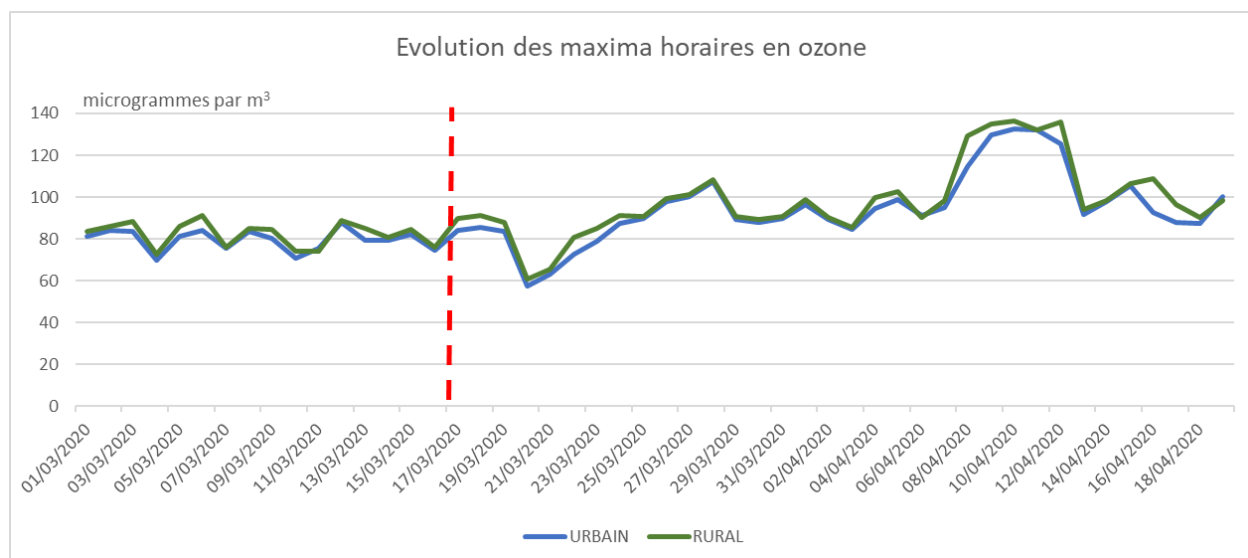
Année : 2015, Région



ATMO Normandie - Inventaire version 3.2.3 - Format de rapportage Internet

### Des niveaux en augmentation pour l'ozone à surveiller

Depuis le confinement, la concentration maximale horaire en ozone présente une augmentation avec un pic la semaine du 6 avril à 140 µg/m<sup>3</sup>. Phénomène récurrent à l'arrivée du printemps, l'ozone est un polluant dit « secondaire ». Il résulte généralement de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dits « primaires », en particulier les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV), sous l'effet des rayonnements solaires, et peut être transporté sur de grandes distances.



## **À propos d'Atmo Normandie**

Atmo Normandie est une association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) qui assure une mission de surveillance et d'information du public sur la qualité de l'air en Normandie. À travers ses actions, Atmo Normandie poursuit un objectif d'intérêt général, celui de contribuer, aux côtés des autres acteurs régionaux et nationaux, à doter la France d'un dispositif efficace qui assure tant la surveillance de la qualité de l'air que l'accompagnement et le suivi des actions visant à l'améliorer. Atmo Normandie met son expertise à disposition de tous les acteurs concernés. Pour en savoir plus, consultez le site [www.atmonormandie.fr](http://www.atmonormandie.fr).

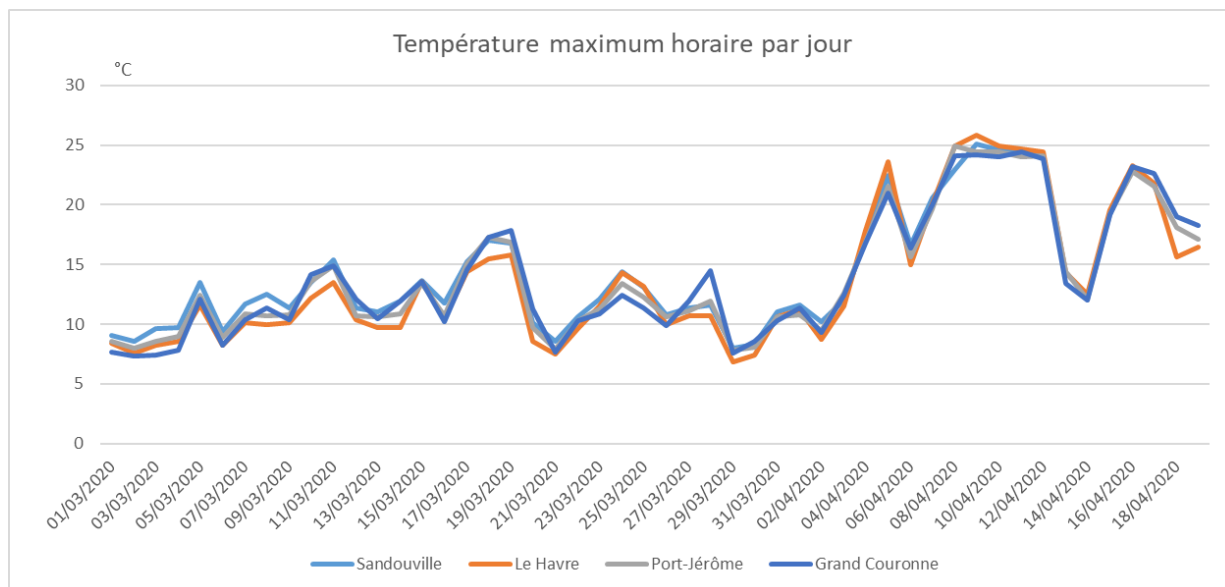
## **Contact presse**

Jeanne Le Dantec : [jeanne.ledantec@atmonormandie.fr](mailto:jeanne.ledantec@atmonormandie.fr) – 02 35 07 94 33

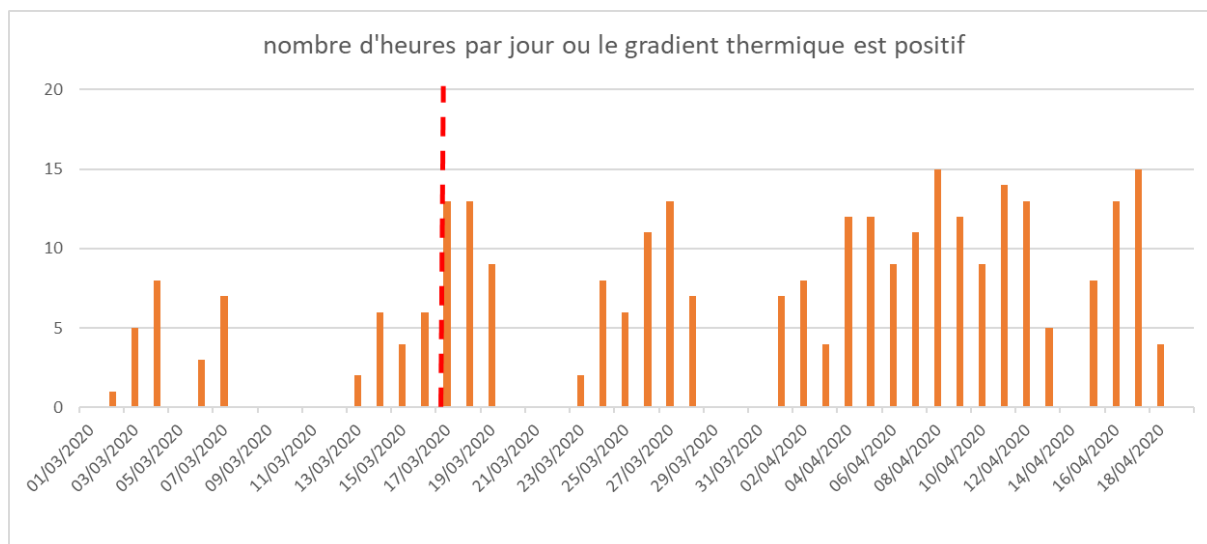
## Annexes

### Annexe 1 - Conditions météorologiques depuis le début du confinement

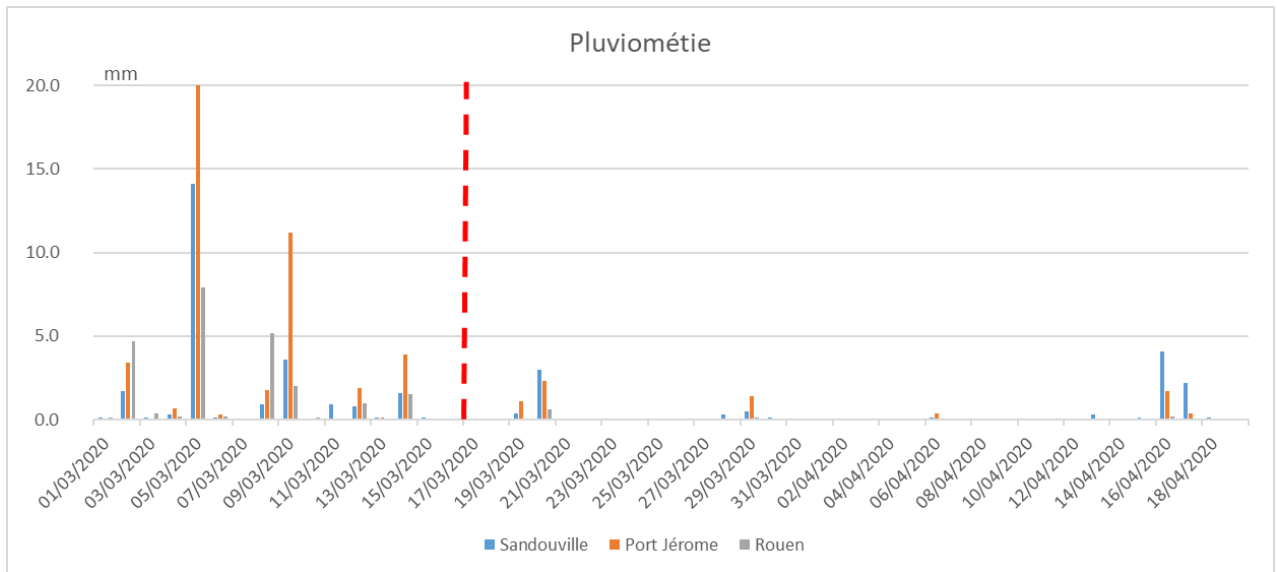
Le début du confinement correspond à l'arrivée des beaux jours, tout en ayant des nuits qui restent fraîches, et une augmentation progressive des températures.



L'inversion de température est un phénomène peu connu du grand public. Elle se produit généralement en période anticyclonique. Elle correspond à un refroidissement à la surface du sol alors qu'une couche d'air chaude à une hauteur plus ou moins basse va entraîner le blocage des polluants. Depuis le début du confinement et plus particulièrement depuis avril, les inversions de température sont quasiment quotidiennes et fortement marquées.



Alors que les derniers mois ont été abondamment arrosés, le début du confinement marque l'arrivée des beaux jours et l'absence de précipitations.

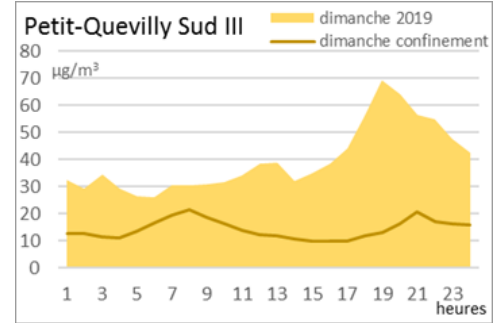
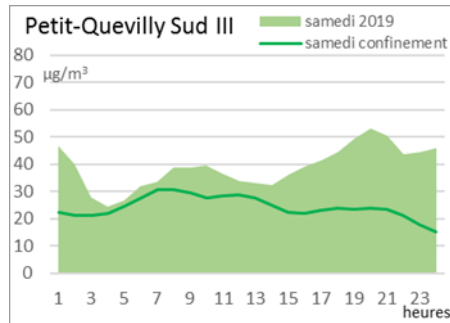
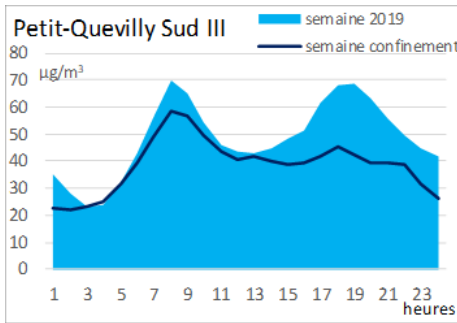




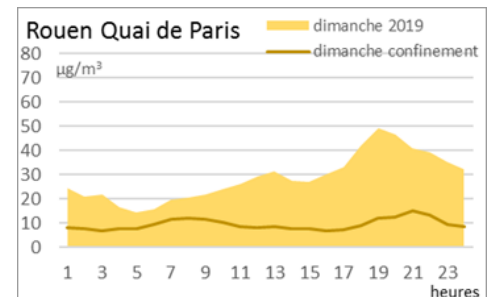
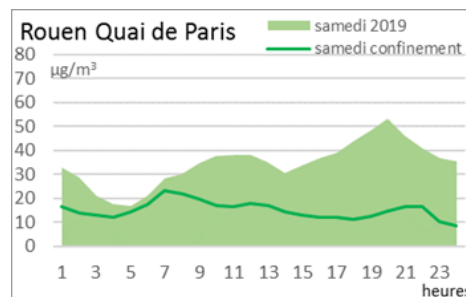
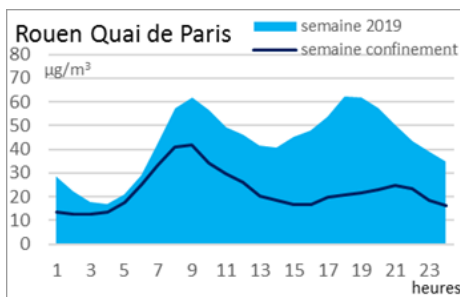
## Annexe 2 - Profils hebdomadaires et journaliers des concentrations de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en proximité du trafic pour les villes de Rouen, Dieppe, Le Havre

A noter : la pointe en matinée sur l'ensemble des graphiques s'explique par la destruction de l'inversion thermique compte tenu des conditions météorologiques actuelles.

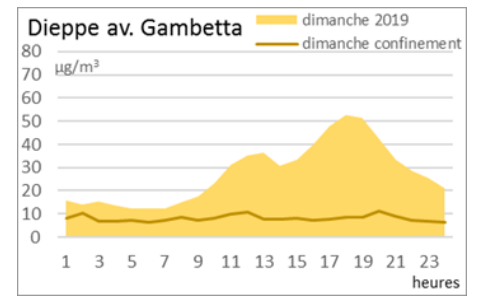
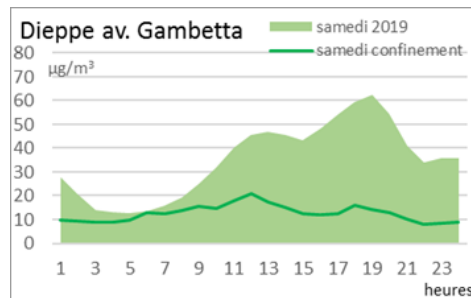
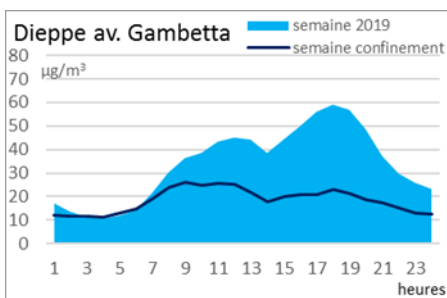
### Rouen – Sud III



### Rouen – Quai de Paris



### Dieppe



### Le Havre

