

# LA QUALITÉ DE L'AIR EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

## COMPLÉMENT AU RAPPORT ANNUEL 2020

OCTOBRE 2021



## TABLE DES MATIÈRES

<b>Complément au rapport annuel 2020</b>	<b>5</b>
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) . . . . .	5
Particules fines PM <sub>10</sub> . . . . .	7
Particules fines PM <sub>2,5</sub> . . . . .	9
Ozone (O <sub>3</sub> ) . . . . .	9
Conclusions . . . . .	11
<b>Annexes</b>	<b>13</b>
Saisie minimale de données . . . . .	13
Abréviations, unités et symboles . . . . .	13
Codes des stations . . . . .	14
<b>Bibliographie</b>	<b>15</b>





## COMPLÉMENT AU RAPPORT ANNUEL 2020

De façon générale, l'année 2020 s'est soldée par une amélioration tout à fait exceptionnelle de la qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale (RBC). En effet, les mesures mises en place dans le cadre de la pandémie de COVID-19 (en particulier le confinement strict) ont fortement réduit l'intensité du trafic et les concentrations de polluants émis par celui-ci. À côté de cet effet majeur propre à 2020, les mesures de réduction des émissions et les améliorations technologiques ont poursuivi leur contribution à la réduction des concentrations au cours du temps. Ces dernières années, l'évolution des émissions du trafic, en particulier liée à l'accélération de la transition du diesel vers l'essence, a très probablement joué un rôle significatif.

Ce complément au rapport « Qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale » pour l'année 2020 vise à comparer les concentrations enregistrées aux nouvelles valeurs recommandées par l'organisation mondiale de la santé (OMS) publiées fin de l'année 2021 [WHO, 2021].

Les anciennes et nouvelles valeurs recommandées par l'OMS sont regroupées dans la Table 1. Comme on peut le voir, les valeurs recommandées par l'OMS en 2021 ont été, pour la plupart d'entre elles, fortement revues à la baisse par rapport aux valeurs de 2005 [WHO, 2005]. La majorité de ces valeurs de 2021 ne sont respectées en Belgique que dans les sites les moins exposés aux sources de pollution (pour les polluants primaires), tels que les sites de fond rural (comme par exemple la station de Vielsalm). Soulignons le fait que les valeurs recommandées par l'OMS sont établies en ne prenant en compte exclusivement que l'impact santé de la pollution de l'air et pas la faisabilité socio-économique du respect des seuils - contrairement aux normes européennes définies dans la directive 2008/50/CE [UE, 2008].

Dans ce document, la correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

Remarquons également que nous ne présentons pas dans ce document les résultats pour le SO<sub>2</sub> et le CO, car les nouvelles valeurs OMS sont respectées pour ces polluants depuis plus de 10 ans.

### DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)

La concentration moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> à chaque station en 2020 est présentée sur la Figure 1. Les concentrations les plus élevées ont été mesurées aux stations d'Arts-Loi (41B001), de Belliard (41B008), d'Ixelles (41R002) et de Haren (41N043). Pour la première fois, toutes les stations en RBC respectent la valeur limite européenne de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, identique jusqu'à septembre 2021 à la valeur annuelle recommandée par l'OMS.

Si l'on compare à la nouvelle valeur annuelle recommandée par l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup>, on peut constater que toutes les stations de la RBC dépassent celle-ci. Les stations de fond urbain, soit les sites les moins exposés (stations de Berchem-Sainte-Agathe (41B011) et d'Uccle (41R012)), ne la dépassent que marginalement (12.5 et 10.5 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, respectivement).

La concentration horaire maximale pour l'année 2020 est présentée sur la Figure 2. La valeur la plus élevée a été enregistrée à la station d'Arts-Loi. La valeur limite européenne de 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire, avec 18 dépassements autorisés, est respectée à toutes les stations de la RBC depuis plus de 10 ans. La valeur horaire recommandée par l'OMS de 2005, qui était identique à la valeur limite européenne (mais avec aucun dépassement), reste la valeur recommandée par l'OMS en 2021. Excepté à la station d'Arts-Loi, celle-ci est respectée dans toutes les stations de mesures de la RBC en 2020.

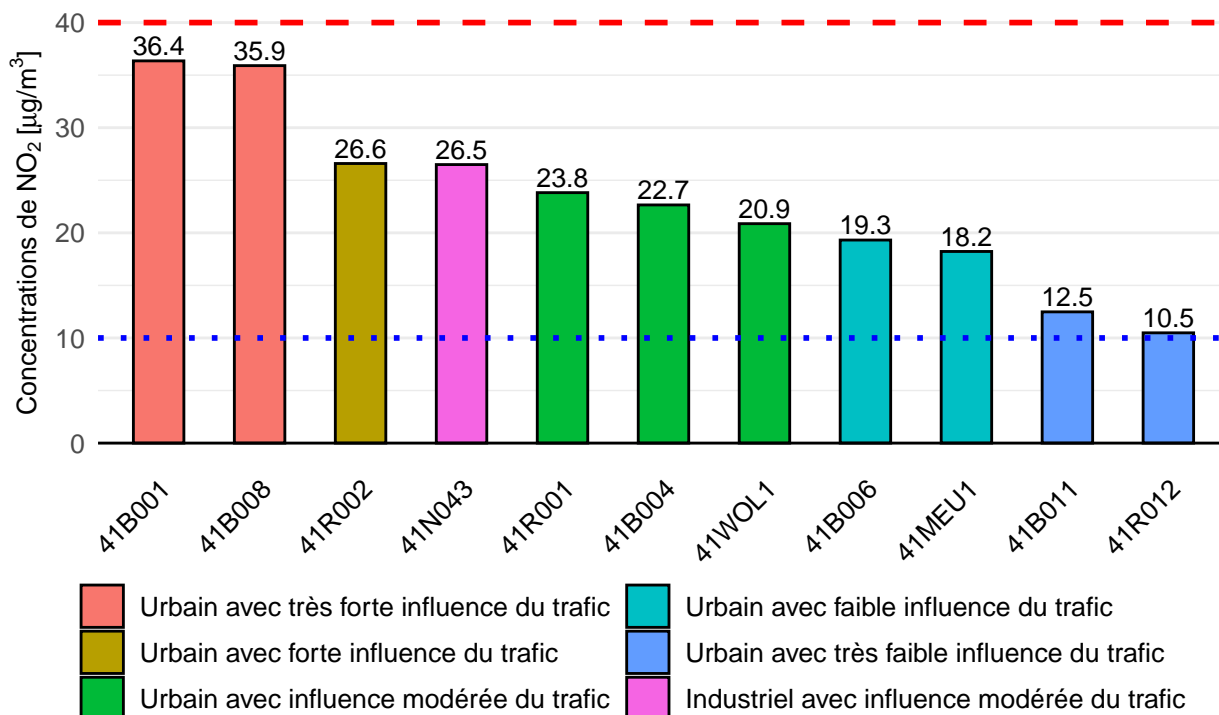
Sur la Figure 3 sont présentés les nombres de dépassements de la nouvelle valeur journalière recommandée par l'OMS de 25 µg/m<sup>3</sup> (avec 3 à 4 dépassements, correspondant au centile 99 selon la saisie annuelle de données). On peut voir que cette valeur journalière est très fréquemment dépassée dans tous les sites de mesure en RBC, en particulier dans les sites urbains fortement et très fortement influencés par le trafic routier et le site industriel modérément influencé par le trafic routier.



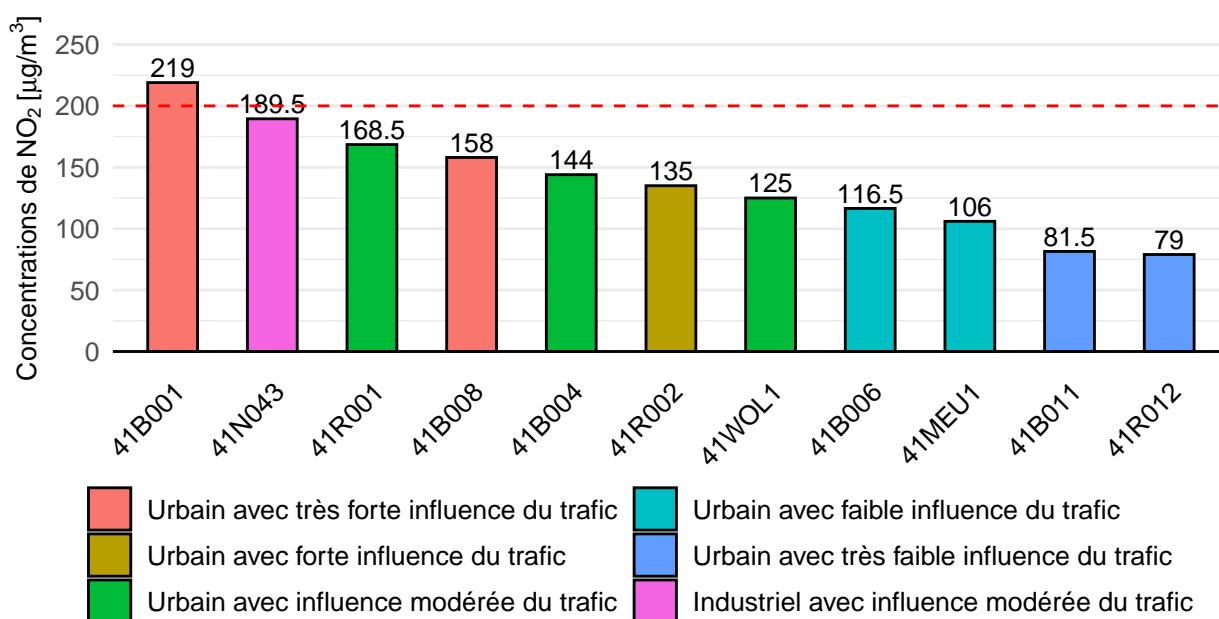
**Table 1** – Anciennes (2005) et nouvelles (2021) valeurs guides pour la qualité de l'air recommandées par l'OMS. L'indicateur pour la période de pics d'ozone est défini comme la moyenne du maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures sur la période de 6 mois glissante la plus élevée de l'année. Les 3 à 4 dépassements recommandés par l'OMS (selon la saisie annuelle de données) correspondent au centile 99. La valeur horaire de 200 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub> (avec aucun dépassement) reste valide en 2021. Les valeurs recommandées de 2005 inchangées pour le CO et le SO<sub>2</sub> ne sont pas indiquées dans la table.

Polluant	Période de moyenne	Valeur recommandée (2005)	Valeur recommandée (2021)	Commentaires (2021)
PM <sub>10</sub>	Année calendrier	20 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	
	1 jour	50 µg/m <sup>3</sup>	45 µg/m <sup>3</sup>	3-4 jours de dépassement par an
PM <sub>2,5</sub>	Année calendrier	10 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	
	1 jour	25 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	3-4 jours de dépassement par an
O <sub>3</sub>	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	100 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>	3-4 jours de dépassement par an
	Période de pics	-	60 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	Année calendrier	40 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	
	1 jour	-	25 µg/m <sup>3</sup>	3-4 jours de dépassement par an
SO <sub>2</sub>	1 jour	20 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	3-4 jours de dépassement par an
CO	1 jour	-	4 mg/m <sup>3</sup>	3-4 jours de dépassement par an





**Figure 1** – Concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> pour chaque station de la RBC en 2020 [µg/m<sup>3</sup>]. La ligne pointillée rouge indique la valeur limite annuelle européenne identique à la précédente valeur recommandée par l’OMS de 2005 et la valeur annuelle recommandée par l’OMS de 2021 est indiquée par le trait pointillé bleu. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

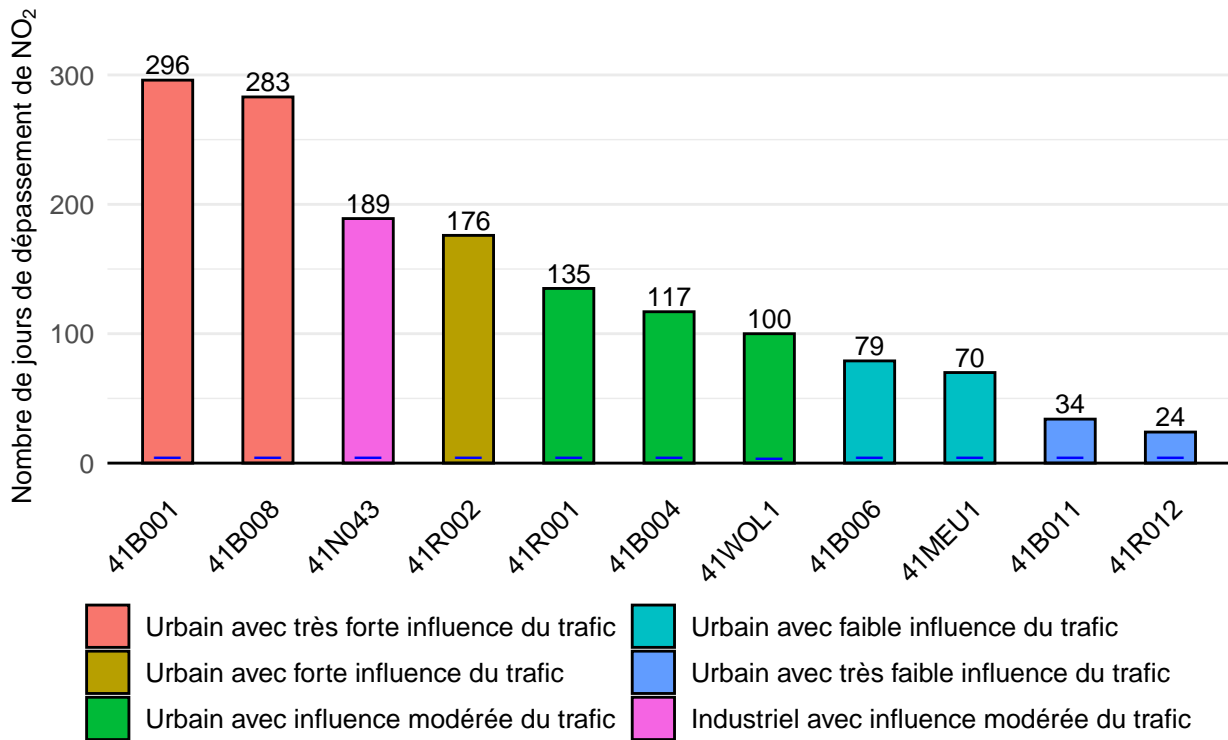


**Figure 2** – Concentrations horaires maximales de NO<sub>2</sub> pour chaque station de la RBC en 2020 [µg/m<sup>3</sup>]. La ligne pointillée rouge indique la valeur limite horaire européenne de 200 µg/m<sup>3</sup> (avec 18 dépassements autorisés) identique à la valeur recommandée par l’OMS en 2005 et 2021 (avec aucun dépassement). La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

## PARTICULES FINES PM<sub>10</sub>

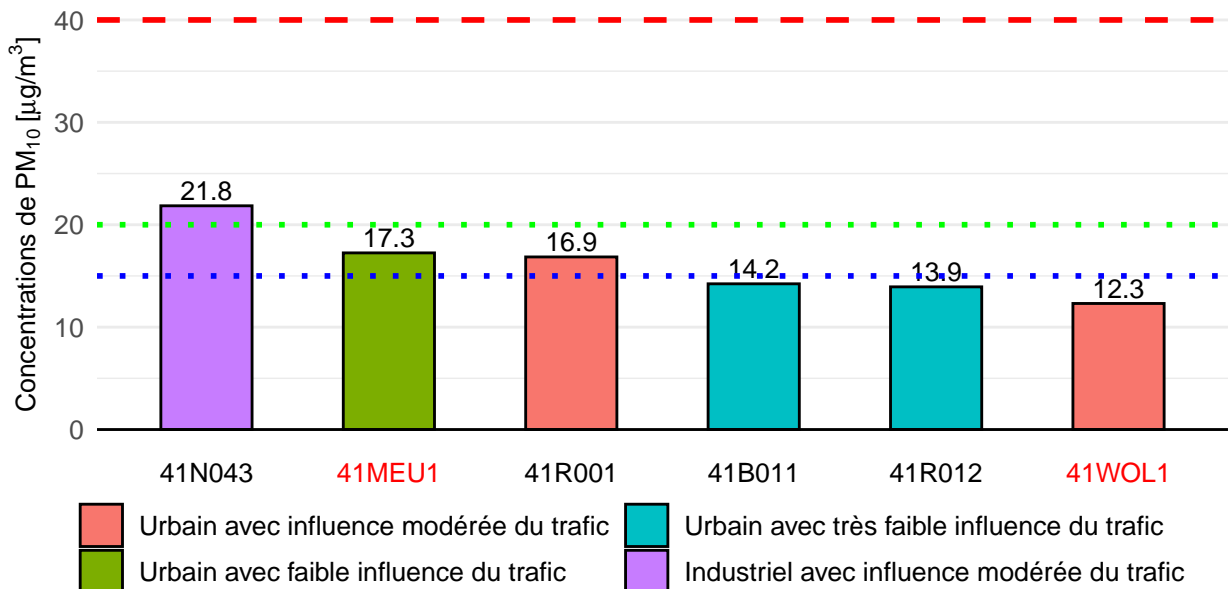
La concentration moyenne annuelle de PM<sub>10</sub> par station en 2020 est présentée sur la Figure 4. On peut constater que la valeur limite européenne de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est largement respectée pour toutes les stations de mesure. La valeur annuelle de 20 µg/m<sup>3</sup> recommandée par l’OMS en 2005 était uniquement dépassée à la station de Haren (41N043) en 2020. La nouvelle valeur annuelle recommandée par l’OMS de 15 µg/m<sup>3</sup> est quant à elle encore dépassée aux stations de Haren et de Molenbeek-Saint-Jean (41R001). Les stations de Neder-Over-Heembeek (41MEU1) et de Woluwe-Saint-Lambert (41WOL1) ne disposent pas de suffisamment





**Figure 3** – Nombre de jours de dépassement des concentrations de NO<sub>2</sub> de la valeur limite journalière de 25 µg/m<sup>3</sup> pour chaque station de la RBC en 2020. Le nombre de jours de dépassements recommandés par l’OMS (3 ou 4 selon la saisie annuelle de données) est indiqué par le trait bleu sur les bâtonnets. Les codes des stations sont indiqués en rouge lorsque la saisie minimale de données de 85% n’est pas respectée. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

de données pour conclure (voir Annexes, page 13).



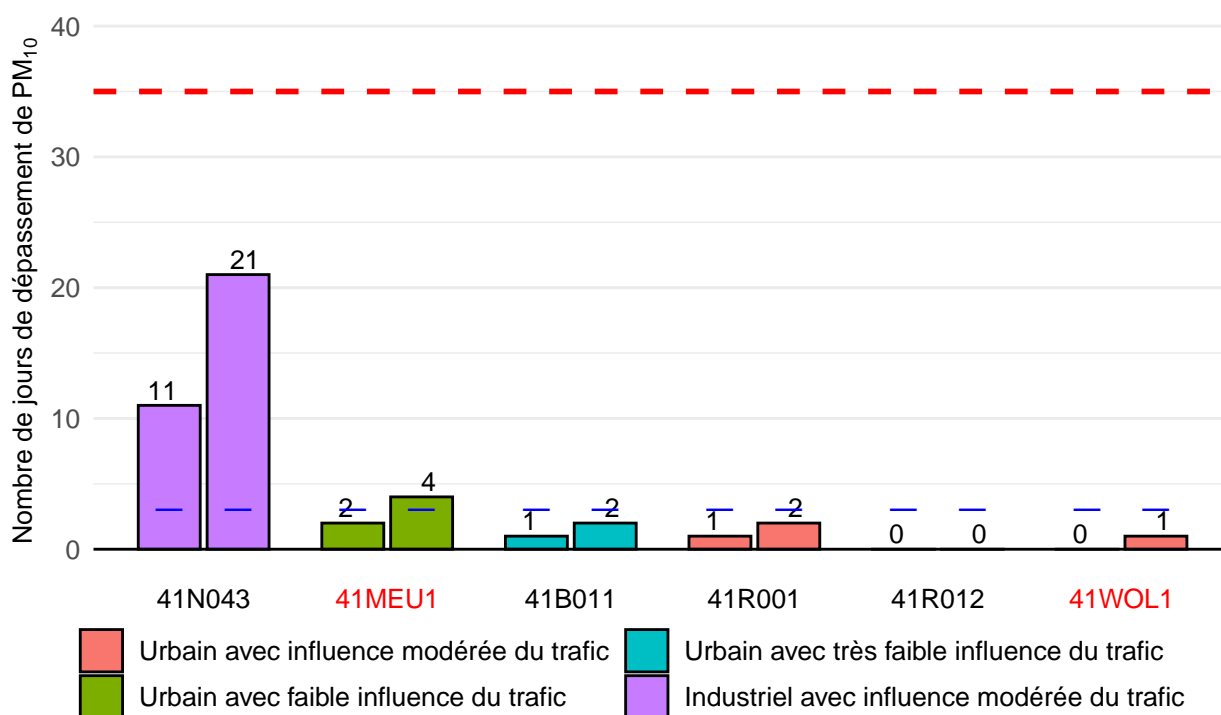
**Figure 4** – Concentrations moyennes annuelles de PM<sub>10</sub> pour chaque station de la RBC en 2020 [µg/m<sup>3</sup>]. La valeur limite annuelle européenne est indiquée par le trait pointillé rouge, la valeur annuelle recommandée par l’OMS (2021) est indiquée par le trait pointillé bleu et la précédente valeur annuelle recommandée par l’OMS (2005) est indiquée par le trait pointillé vert. Les codes des stations sont indiqués en rouge lorsque la saisie minimale de données de 85% n’est pas respectée. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

Le nombre de jours de dépassement de la valeur limite européenne journalière de 50 µg/m<sup>3</sup> (à ne pas dépasser plus de 35 fois par an) est présenté sur la Figure 5. Cette valeur limite est quasiment identique à la nouvelle valeur journalière recommandée par l’OMS (2021) de 45 µg/m<sup>3</sup>, mais avec seulement 3 à 4 dépassements (selon la saisie annuelle de données). On peut constater que toutes les stations respectent largement la valeur limite





journalière européenne et que la valeur journalière recommandée par l'OMS n'est dépassée qu'aux stations de Haren et de Neder-Over-Heembeek. La station de Woluwe-Saint-Lambert ne dispose pas de suffisamment de données pour conclure (voir Annexes, page 13).



**Figure 5** – Nombre de jours de dépassement des concentrations de  $PM_{10}$  de la valeur limite journalière pour chaque station de la RBC en 2020. Le nombre de jours de dépassement autorisés par la directive européenne 2008/50/CE (35) est indiqué par le trait pointillé rouge et le nombre de dépassements recommandés par l'OMS (3 ou 4) est indiqué par le trait bleu dans les bâtonnets. Les bâtonnets de gauche correspondent à la valeur limite journalière européenne ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) correspondant à la précédente valeur recommandée par l'OMS de 2005 (mais avec 3 dépassements) et les bâtonnets de droite correspondent à la nouvelle valeur limite journalière ( $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) recommandée par l'OMS en 2021 (avec 3 ou 4 dépassements selon la saisie annuelle de données). Les codes des stations sont indiqués en rouge lorsque la saisie minimale de données de 85% n'est pas respectée. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

## PARTICULES FINES $PM_{2.5}$

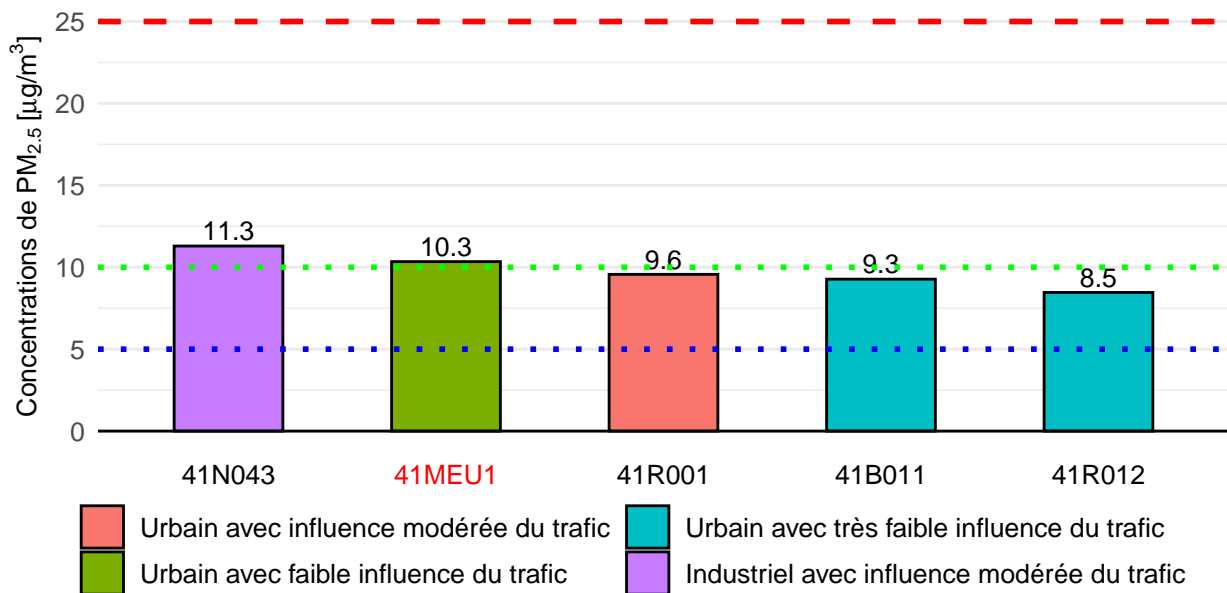
La concentration moyenne annuelle de  $PM_{2.5}$  par station en 2020 est présentée sur la Figure 6. On peut y voir que la valeur limite européenne de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle est largement respectée pour toutes les stations de mesure. Excepté à la station de Haren (41N043), où elle était dépassée de justesse, la précédente valeur de l'OMS (2005) de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  était respectée dans les stations de mesures de la RBC en 2020. La nouvelle valeur annuelle recommandée par l'OMS de  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , extrêmement basse, n'est respectée dans aucune station de mesure en RBC. À titre informatif, remarquons que cette valeur était encore dépassée en 2018 à la station de fond rural de Vielsalm qui avait enregistré  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle.

La directive européenne 2008/50/CE ne prévoit pas de valeur journalière pour les  $PM_{2.5}$ . Seule l'OMS recommande une nouvelle valeur journalière (2021) de  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à ne pas dépasser plus de 3 à 4 fois par an, selon la saisie annuelle de données. Le nombre de jours de dépassement de la valeur journalière recommandée par l'OMS pour les  $PM_{2.5}$  est présentée sur la Figure 7. La valeur recommandée par l'OMS en 2005 était déjà dépassée partout en RBC et la nouvelle valeur OMS de 2021, encore plus stricte, l'est donc également. Celle-ci est dépassée largement pour toutes les stations de la RBC en 2020, y compris dans les stations de fond urbain.

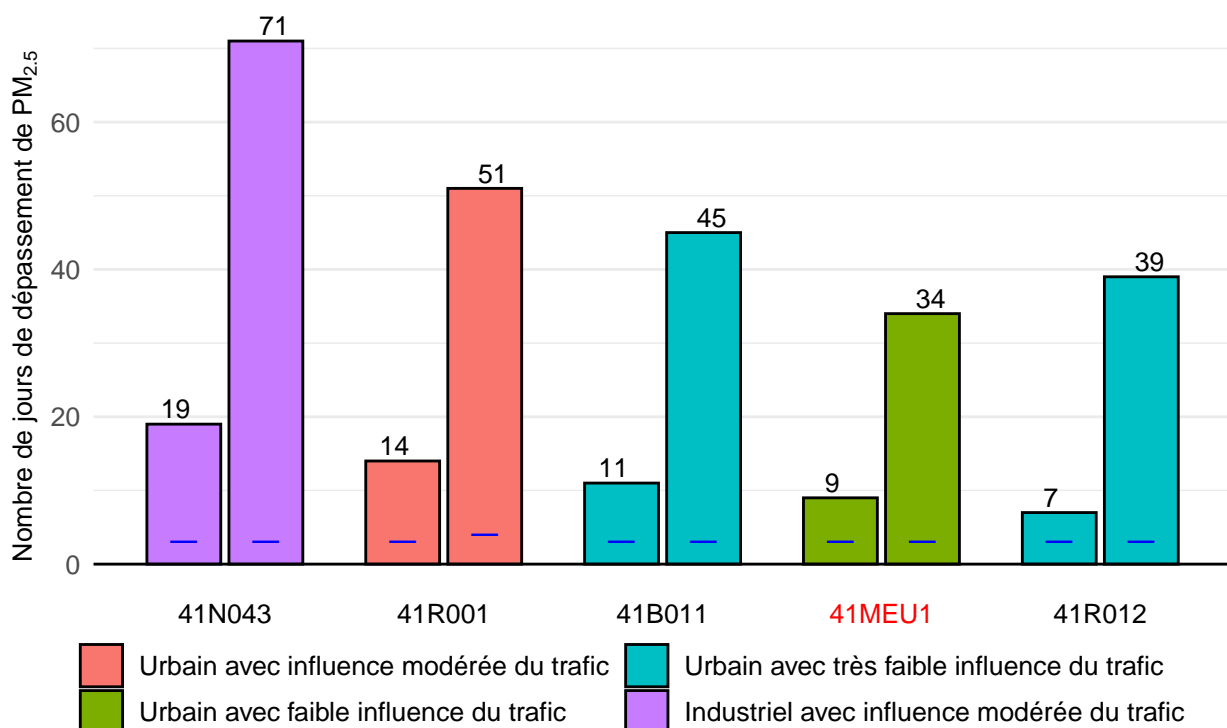
## OZONE ( $O_3$ )

Le nombre de jours de dépassement du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  du maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures de la concentration en ozone est présenté sur la Figure 8, pour l'année 2020 ainsi qu'en moyenne sur les trois dernières années (2018-2019-2020). La directive européenne 2008/50/CE autorise 25 jours de dépassement par an du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en moyenne sur trois ans. On peut directement constater que la valeur cible n'est pas dépassée en RBC (bâtonnets de droite).





**Figure 6** – Concentrations moyennes annuelles de  $PM_{2.5}$  pour chaque station de la RBC en 2020 [ $\mu g/m^3$ ]. La valeur limite annuelle européenne est indiquée par le trait pointillé rouge, la valeur annuelle recommandée par l'OMS (2021) est indiquée par le trait pointillé bleu et la précédente valeur annuelle recommandée par l'OMS (2005) est indiquée par le trait pointillé vert. Les codes des stations sont indiqués en rouge lorsque la saisie minimale de données de 85% n'est pas respectée. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

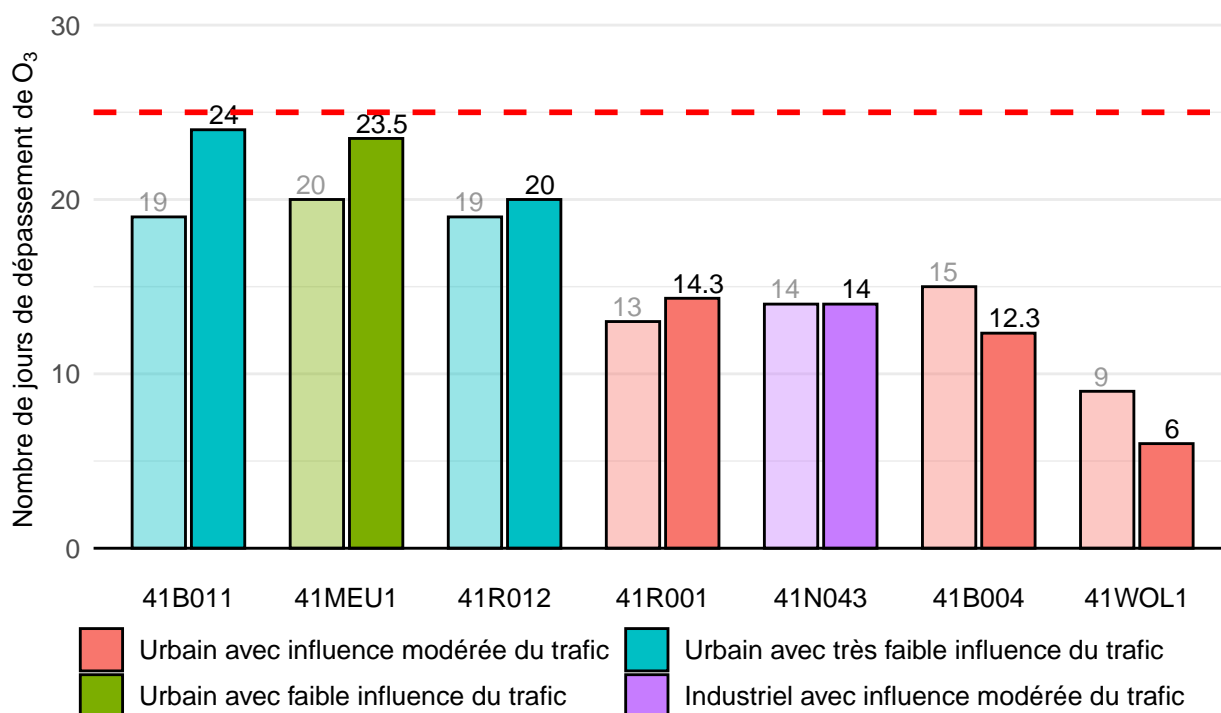


**Figure 7** – Nombre de jours de dépassement de la valeur journalière recommandée par l'OMS (2021) pour les  $PM_{2.5}$  pour chaque station de la RBC en 2020. Le nombre de dépassements recommandés par l'OMS (3 ou 4) est indiqué par le trait bleu dans les bâtonnets. Les bâtonnets de gauche correspondent à la précédente valeur recommandée par l'OMS de 2005 ( $25 \mu g/m^3$  avec 3 dépassements) et les bâtonnets de droite correspondent à la valeur limite journalière ( $15 \mu g/m^3$ ) recommandée par l'OMS en 2021 (3 ou 4 dépassements, selon la saisie annuelle de données). Les codes des stations sont indiqués en rouge lorsque la saisie minimale de données de 85% n'est pas respectée. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

Les nombres de jours de dépassements du maximum journalier obtenus spécifiquement pour l'année 2020 sont également indiqués par les bâtonnets de gauche. Les stations les moins exposées au trafic routier présentent les valeurs les plus élevées, alors que les stations avec influence modérée du trafic présentent des valeurs nettement plus faibles.



La valeur recommandée par l'OMS en 2021 (3-4 dépassements du maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures du seuil de  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) n'est respectée à aucune station de mesure de la RBC, comme c'était déjà le cas pour la valeur recommandée de 2005 (seuil identique mais avec aucun dépassement).



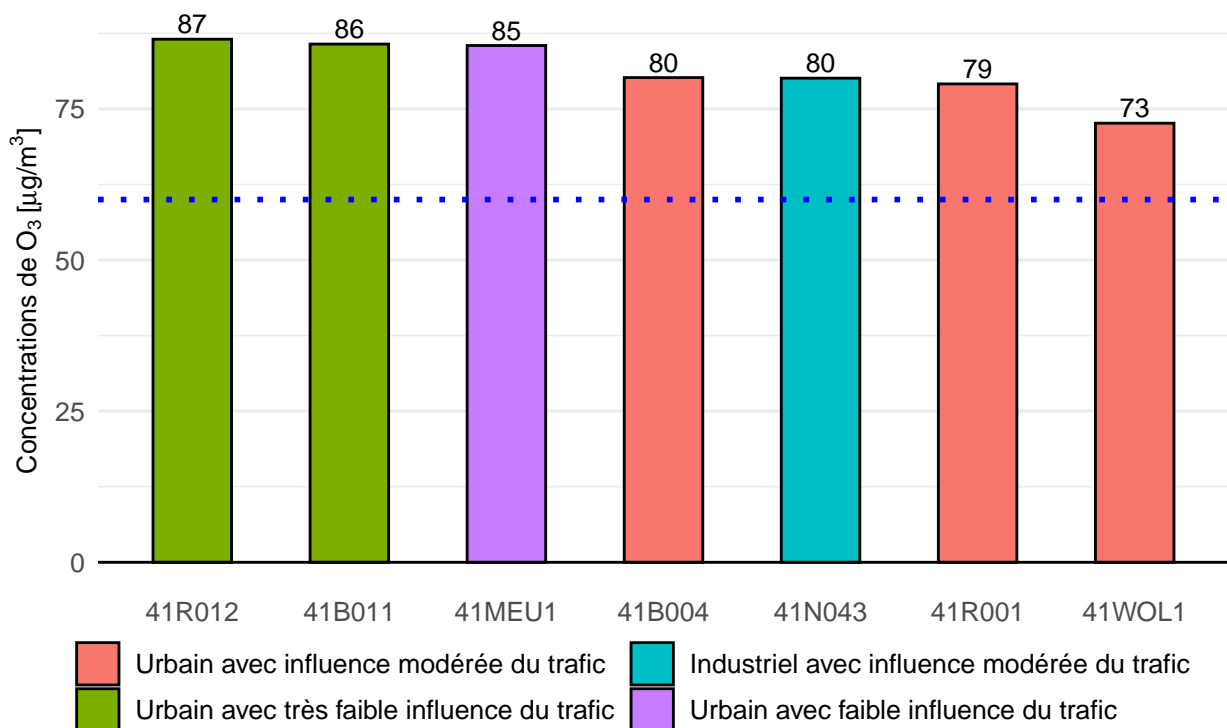
**Figure 8** – Nombre de jours de dépassement du maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  des concentrations de  $\text{O}_3$  pour chaque station de la RBC en 2020 (la valeur de droite représente la moyenne glissante sur les 3 dernières années (2018-2019-2020), tandis que la valeur de gauche désigne la valeur pour l'année 2020). La ligne pointillée rouge indique les 25 jours de dépassement autorisés par an du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en moyenne sur trois ans. Les codes des stations sont indiqués en rouge lorsque la saisie minimale de données de 85% n'est pas respectée. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

L'OMS fournit en 2021 une nouvelle valeur recommandée pour la période de pics d'ozone. La période de référence est définie comme la moyenne glissante sur 6 mois présentant la moyenne la plus élevée de l'année. En 2020, la période de référence s'étend de mars à août pour toutes les stations de mesure, sauf pour la station de Neder-Over-Heembeek (41MEU1) pour laquelle il s'agit de la période d'avril à septembre. La moyenne des maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures sur cette période de référence est présentée sur la Figure 9. On peut constater que celle-ci est dépassée à toutes les stations de mesure de la RBC, même dans les stations les plus influencées par le trafic routier.

## CONCLUSIONS

Les précédentes valeurs recommandées par l'OMS de 2005 étaient, pour la plupart, déjà respectées en RBC ou au moins en bonne voie de l'être; ce qui témoigne de l'efficacité des mesures mises en place pour réduire les émissions ainsi que des progrès technologiques. Cependant, le défi s'avère beaucoup plus grand en ce qui concerne les valeurs recommandées par l'OMS en 2021. En effet, à la lumière de la comparaison des concentrations mesurées pendant l'année 2020 aux nouvelles valeurs recommandées, on peut constater que celles-ci sont (largement) dépassées pour le dioxyde d'azote, les particules fines (en particulier les  $\text{PM}_{2,5}$ ) et l'ozone. Cependant, ces différents polluants peuvent tous être transportés sur de longues distances et possèdent donc une contribution transfrontière pouvant être très importante, en fonction de différents facteurs dépendants des sources et des conditions météorologiques. Le respect des nouvelles valeurs recommandées par l'OMS nécessitera donc de poursuivre la réduction des émissions au niveau local, mais également de réduire celles-ci de manière drastique au niveau européen, voire hémisphérique.





**Figure 9** – Concentration moyenne sur une période de 6 mois de référence du maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures des concentrations de O<sub>3</sub> pour chaque station de la RBC en 2020. La période de référence correspond à la moyenne glissante sur 6 mois la plus élevée des concentrations mensuelles de l'année considérée. Le trait pointillé bleu indique la valeur de 60 µg/m<sup>3</sup> recommandée par l'OMS en 2021. La correspondance des codes des stations est fournie dans les Annexes (voir page 14).

## ANNEXES

### SAISIE MINIMALE DE DONNÉES

Dans le présent document, sauf si précisé autrement, nous avons présenté les données aux stations en suivant la logique de rapportage européen :

- il faut une saisie de données horaires de minimum 85% pour calculer une moyenne annuelle,
- il faut une saisie de données horaires de minimum 75% pour calculer une moyenne journalière.

Les moyennes présentées dans ce rapport suivent cette méthodologie. Par exemple, une moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> ne sera pas présentée si la saisie de données horaire pour cette année est inférieure à 85%. Ce critère permet de garantir qu'une station de mesure possède suffisamment de données sur l'année pour pouvoir calculer les statistiques qui en dépendent.

En effet, de manière générale, les concentrations enregistrées au cours de l'année sont d'un ordre de grandeur fort différent durant la période froide et durant la période chaude : pendant l'hiver, les conditions météorologiques sont généralement défavorables à la dispersion des polluants, au contraire de l'été.

En outre, certains polluants connaîtront des pics de concentrations plus fréquents à certaines périodes de l'année, comme les particules fines, en raison de la formation généralement abondante de particules secondaires liées aux épandages agricoles en mars-avril. De plus, certains polluants spécifiques comme l'ozone seront formés majoritairement pendant la période la plus ensoleillée de l'année<sup>1</sup>. Il n'est donc pas possible de calculer un indicateur annuel représentatif sur base d'une période restreinte sur l'année.

Au contraire, si un indicateur « de comptage » (par exemple, les 35 jours de dépassement autorisés par an du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub>) ne respecte **pas** le rendement annuel de 85% **mais que l'indicateur dépasse déjà la norme**, il est considéré comme en dépassement (puisque toute donnée additionnelle ne pourra que le faire augmenter). A contrario, si un tel indicateur ne respecte **pas** le rendement annuel de 85% **et que l'indicateur ne dépasse pas la norme**, on ne peut pas conclure s'il y a dépassement ou non.

Une exception à cette méthodologie est le calcul de la moyenne sur 3 ans du NET60 pour l'ozone, dont le calcul est fait à partir d'une seule donnée valide disponible sur les trois.

Dans toutes les figures,

- un code station indiqué en rouge désigne une station n'ayant pas atteint la saisie minimale de données,
- un contour de bâtonnet en rouge désigne une station n'ayant pas atteint la saisie minimale de données,
- une année affichée en rouge désigne une boîte à moustaches calculée sur base de moins de 50% de stations ayant atteint la saisie minimale de données.

### ABBREVIATIONS, UNITÉS ET SYMBOLES

µg/m<sup>3</sup> microgrammes (de composé) par mètre cube (d'air), 1 µg = 0.001 mg.

CO monoxyde de carbone, gaz toxique produit par combustion incomplète.

mg/m<sup>3</sup> milligrammes (de composé) par mètre cube (d'air). Utilisé principalement dans ce rapport pour la mesure du monoxyde de carbone.

NET60 *Number of Exceedances above a Threshold of 60 ppb* (= 120 µg/m<sup>3</sup>). Nombre de jours par an de dépassement du maximum journalier de la concentrations moyenne glissante sur 8 heures d'ozone du seuil de 120 µg/m<sup>3</sup>.

NO<sub>x</sub> oxydes d'azote, mélange de monoxyde et de dioxyde d'azote.

NO monoxyde d'azote, gaz faiblement toxique produit par combustion.

<sup>1</sup> Notez que les critères européens sur la saisie minimale de données pour l'ozone sont en réalité plus compliqués que la seule vérification de la saisie de données minimale de 85% [UE, 2008], [UE, 2015], [European Commission, 2018].



**NO<sub>2</sub>** dioxyde d'azote, gaz irritant produit par combustion, surtout par les motorisations diesel.  
**O<sub>3</sub>** ozone, polluant secondaire formé sur base de polluants déjà présents dans l'air (précurseurs) lorsque l'ensoleillement est abondant.  
**OMS** Organisation mondiale de la santé (WHO, *World health organisation*).  
**PM** *particulate matter*, particules en suspension ou particules fines, ensemble de composés solides et liquide en suspension dans l'atmosphère (aérosol).  
**PM<sub>2.5</sub>** particules fines de diamètre (aérodynamique) inférieur à 2.5 µm.  
**PM<sub>10</sub>** particules fines de diamètre (aérodynamique) inférieur à 10 µm.  
**PM<sub>2.5-10</sub>** fraction grossière des particules fines (*coarse fraction*), dont le diamètre aérodynamique est compris entre 2.5 µm et 10 µm.  
**ppb(V)** partie par milliard (en volume), 1 ppbV = 1 nmol/mol.  
**RBC** Région de Bruxelles-Capitale.  
**SO<sub>2</sub>** dioxyde de soufre, gaz toxique.

## CODES DES STATIONS

**41B001** Arts-Loi  
**41B004** Sainte-Catherine  
**41B005** Eastman  
**41B006** Parlement UE  
**41B008** Belliard  
**41B011** Berchem-Sainte-Agathe  
**41MEU1** Neder-Over-Heembeek (Parc Meudon)  
**41N043** Haren (Avant-Port)  
**41R001** Molenbeek-Saint-Jean  
**41R002** Ixelles  
**41R012** Uccle  
**41WOL1** Woluwe-Saint-Lambert



## BIBLIOGRAPHIE

- European Commission. *IPR*. 2018. URL [https://www.eionet.europa.eu/aqportal/doc/IPR%20guidance\\_2.0.1\\_final.pdf](https://www.eionet.europa.eu/aqportal/doc/IPR%20guidance_2.0.1_final.pdf).
- UE. *Directive 2008/50/CE du Parlement et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe*. 2008. URL <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=fr>.
- UE. *Directive (UE) 2015/1480 de la Commission du 28 août 2015 modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE*. 2015. URL <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32015L1480>.
- WHO. *Air quality guidelines – global update 2005*. 2005.
- WHO. *Ambient (outdoor) air pollution*. 2021. URL [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).

