

# Ozone dans l'air ambiant (santé)

Dernière mise à jour : 11 décembre 2024



Etat favorable et tendance globalement stable

**L'ozone troposphérique (O<sub>3</sub>), principal gaz oxydant issu de la pollution photochimique [↗](#), peut atteindre des concentrations élevées en été. En termes d'effets sur la santé humaine, il affecte surtout l'appareil respiratoire, en particulier celui des personnes les plus sensibles (enfants, personnes âgées, personnes asthmatiques...).**

Trois concentrations réglementaires (directive 2008/50/CE) [↗](#) :

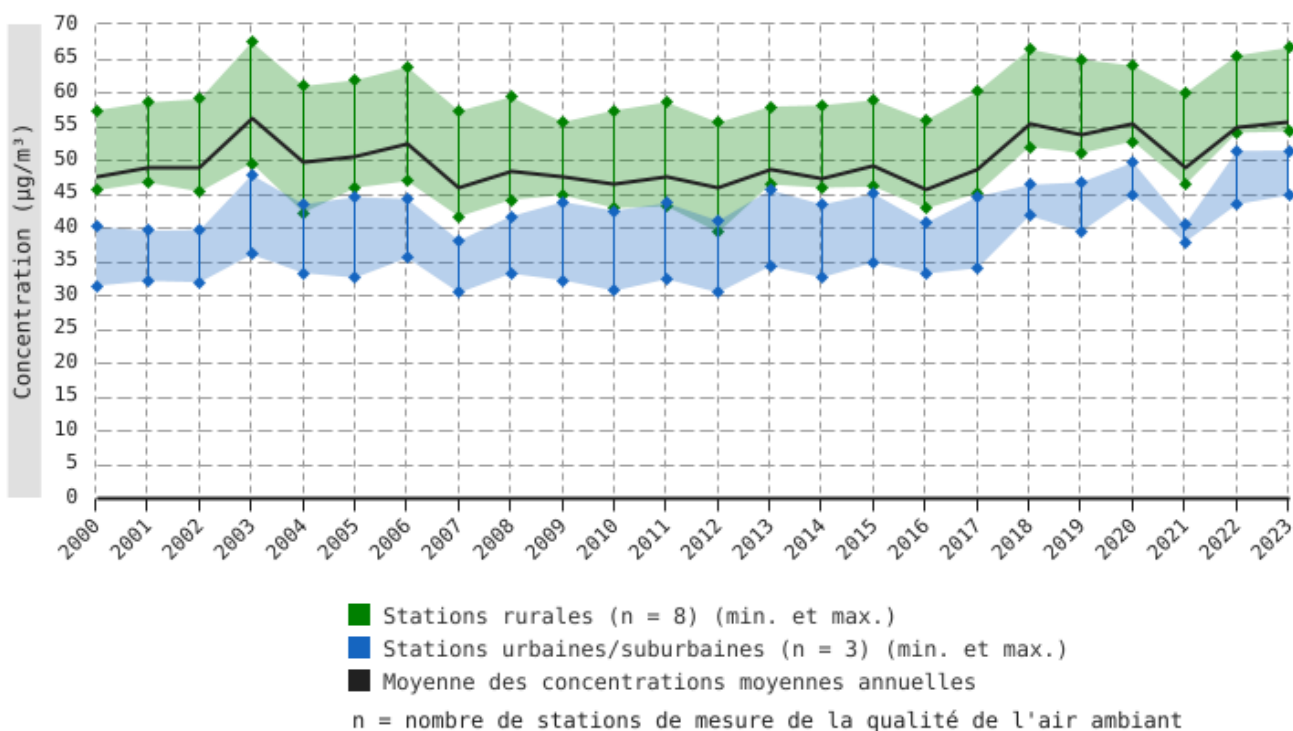
- valeur cible : 120 µg/m<sup>3</sup> pour le maximum journalier des moyennes sur 8 heures. Maximum 25 jours de dépassement par année civile, par station de mesure (moyenne glissante calculée sur trois ans) ;
- seuil d'information : 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur une heure, enregistré au niveau d'une station en Belgique ; actions gérées au niveau régional : information du public, des acteurs de la santé et des médias lors d'un risque de dépassement ;
- seuil d'alerte : 240 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur une heure, enregistré au niveau d'une station en Belgique ; actions gérées au niveau national : activation de la phase d'alerte, coordination et mise en place des mesures appropriées.

À noter que la valeur guide de l'OMS est de 100 µg/m<sup>3</sup> pour le maximum journalier des moyennes sur 8 heures. Maximum 3-4 jours de dépassement par année civile (OMS, 2021)<sup>(a)</sup>.

## Des concentrations en hausse

Les concentrations moyennes annuelles en O<sub>3</sub> dans l'air ambiant en Wallonie affichaient une valeur moyenne de 53,8 µg/m<sup>3</sup> sur la période 2018 - 2023, valeur supérieure à la moyenne de 47,3 µg/m<sup>3</sup> calculée pour la période 2007 - 2017<sup>[1]</sup>. Les étés 2018, 2019, 2020 et 2022 ont été exceptionnellement chauds, ensoleillés et accompagnés de vagues de chaleur, conditions favorables à la formation d'ozone. L'année 2021 a été caractérisée par un été très pluvieux et une baisse générale des concentrations moyennes annuelles en O<sub>3</sub>. L'année 2023 a quant à elle été caractérisée par un mois de juin très ensoleillé et chaud avec une longue vague de chaleur, des mois de juillet et août très maussades et humides et pour la première fois une vague de chaleur en septembre.

## Concentrations moyennes annuelles\* en ozone troposphérique (O<sub>3</sub>) dans l'air ambiant en Wallonie



\* L'indicateur présente les minima et maxima des concentrations moyennes annuelles.

État de l'environnement wallon – Sources : SPW - AwAC ; ISSeP


© SPW - 2024

### Des pics globalement inférieurs à la valeur cible depuis 2007

Sur la période 2007 - 2023<sup>[1]</sup>, les pics de concentration saisonniers, estimés par le nombre de jours de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé humaine de 120 µg/m<sup>3</sup> (maximum journalier des moyennes sur 8 heures) [↗](#), ont été moins nombreux qu'auparavant et respectaient la norme européenne, excepté pour l'année 2020<sup>[2]</sup>. Ces pics, observés par temps chaud, ensoleillé et peu venteux, sont principalement responsables des impacts sanitaires. En considérant l'ensemble des stations wallonnes, le nombre maximum autorisé de 25 jours de dépassement (en moyenne glissante sur 3 ans) de la valeur cible (120 µg/m<sup>3</sup>) n'a été dépassé pour aucune des stations en 2023<sup>[3]</sup>. Par contre, l'objectif à long terme, qui préconise zéro jour de dépassement de la valeur de 120 g/m<sup>3</sup> par an (maximum journalier des moyennes sur 8 heures), n'était rencontré pour aucune station, comme cela a toujours été le cas depuis le début des mesures de l'ozone en Wallonie. L'échéance de cet objectif n'est cependant pas définie à ce jour.

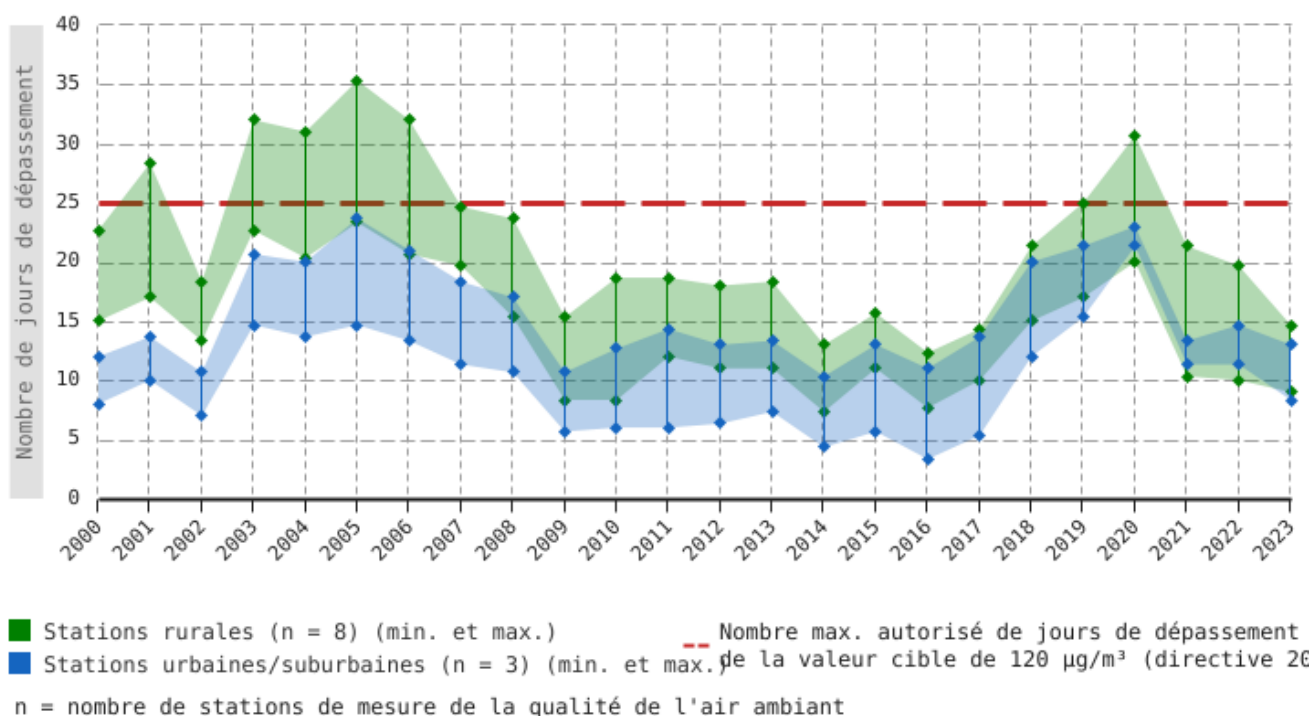
En considérant l'ensemble du territoire wallon (toutes stations confondues), l'année 2023 comptait au total 28 jours comportant au moins 1 dépassement de la valeur cible. Cependant, l'année 2023

n'a connu aucun dépassement du seuil d'information ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ni du seuil d'alerte ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Il faut également noter qu'en Wallonie le seuil d'information n'a plus été dépassé depuis 2021. Le seuil d'alerte n'a, quant à lui, plus été dépassé depuis 2016.

Malgré certains étés exceptionnels sur la période 2018 - 2023, le nombre de jours de dépassement des concentrations réglementaires sont restés limités par rapport aux années exceptionnelles qu'étaient 2003 et 2006<sup>[4]</sup>. Cela s'explique par la diminution des émissions atmosphériques de gaz précurseurs d' $\text{O}_3$   au cours des dernières décennies, conduisant à une réduction des dépassements des seuils.

En ce qui concerne la valeur guide recommandée par l'OMS ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le maximum journalier des moyennes sur 8 heures, max. 3-4 jours de dépassement) (OMS, 2021)<sup>(a)</sup>, plus stricte que la norme européenne, elle n'était respectée pour aucune des stations wallonnes en 2023.

### Nombre de jours de dépassement de la valeur cible\* de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'ozone troposphérique ( $\text{O}_3$ ) pour la protection de la santé humaine dans l'air ambiant en Wallonie (moyennes glissantes sur 3 ans)

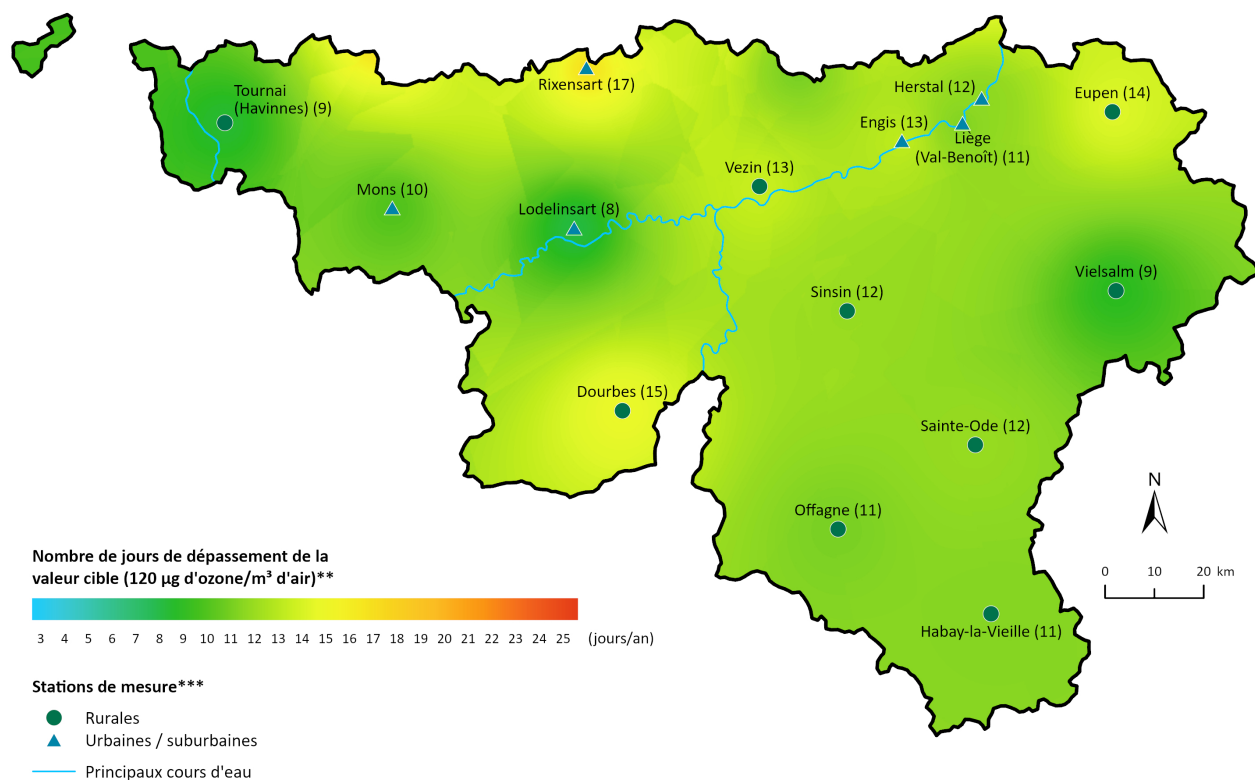


\* L'indicateur présente les minima et maxima du nombre de jours par an pendant lesquels le maximum journalier de la concentration en ozone troposphérique pendant 8 heures consécutives dépasse la valeur de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

État de l'environnement wallon – Sources : SPW - AwAC ; ISSeP

© SPW - 2024

## Nombre de jours de dépassement de la valeur cible\* de 120 µg/m<sup>3</sup> pour l'ozone troposphérique (O<sub>3</sub>) pour la protection de la santé humaine dans l'air ambiant en Wallonie (2023, moyenne glissante sur 3 ans)



\* Nombre de jours par an pendant lesquels le maximum journalier de la concentration en ozone troposphérique pendant 8 heures consécutives dépasse la valeur de 120 µg/m<sup>3</sup>.

\*\* Estimation par interpolation (*Inverse distance weighted*) sur le territoire wallon à partir des résultats issus des stations de mesure de la qualité de l'air.

\*\*\* En 2023, le réseau de mesure de la qualité de l'air comptait 16 stations. Pour la station de Namur, la moyenne glissante sur 3 ans n'a pas été calculée, les mesures de concentration n'ayant pas été complètes pour les années 2021 et 2022.

État de l'environnement wallon – Sources : SPW - AwAC ; ISSeP ; CELINE / Réalisation

DEMNA

© SPW - 2024

### Plus d'ozone à la campagne qu'en ville

Les concentrations moyennes annuelles sont plus élevées et les pics saisonniers plus fréquents en zones rurales qu'en zones urbaines : les réactions de destruction d'O<sub>3</sub> y sont réduites en raison de concentrations plus faibles en monoxyde d'azote ou NO (trafic routier moindre) et plus élevées en

composés organiques volatils ou COV (terpènes végétaux)<sup>[5]</sup>. Cependant, cette distinction entre zones rurales et urbaines est de moins en moins marquée depuis 2008 concernant les pics saisonniers.

## Des mesures structurelles à poursuivre

Bien que la Wallonie respecte les normes européennes de qualité de l'air ambiant en matière d'ozone, des efforts supplémentaires seront nécessaires pour tendre vers les valeurs plus strictes recommandées par l'OMS car les niveaux actuels sont jugés insuffisants pour protéger la santé. La nouvelle directive (UE) 2024/2881 [↗](#), d'application dès décembre 2024 en remplacement de la directive 2008/50/CE [↗](#), prévoit d'ailleurs une norme un peu plus ambitieuse : 18 jours de dépassement de la valeur cible de 120 µg/m<sup>3</sup> (plutôt que 25) à respecter dès 2030.

Le Plan air climat énergie 2030 de la Wallonie (PACE 2030) [↗](#), adopté le 21/03/2023, définit des mesures à mettre en place ou à renforcer à l'horizon 2030 pour réduire les émissions atmosphériques de gaz précurseurs d'O<sub>3</sub>. Ces mesures visent notamment les secteurs des transports (incitation au report modal, régulation du trafic et de sa vitesse, création de "zones apaisées" dans les agglomérations...), résidentiel (diminution de la part du chauffage au bois et au charbon), de l'industrie (renforcement des valeurs limites d'émissions associées aux meilleures techniques disponibles *via* les permis d'environnement...) et de l'agriculture (établissement de bilans énergétiques, mise en œuvre de mesures visant à diminuer les apports d'engrais...).

Par ailleurs, les trois entités fédérées ont adopté le Plan forte chaleur et pics d'ozone<sup>[6]</sup>. Il détermine les procédures d'activations et de communication lors des différentes phases du plan (vigilance, avertissement, alerte) en fonction des prévisions météorologiques et des concentrations en O<sub>3</sub> attendues et mesurées. Lors de la phase d'avertissement, les actions à mener à court terme pour réduire les effets sanitaires de l'exposition à l'O<sub>3</sub> sont centrées sur la communication et gérées au niveau régional. La phase d'alerte fait quant à elle l'objet d'actions gérées au niveau national.

---



[1] Pour les stations de mesure disposant de séries de données continues sur la période considérée.

[2] Étant donné que l'indicateur se base sur des moyennes glissantes sur 3 ans, les valeurs d'une année donnée dépendent aussi du nombre de pics des deux années précédentes. En 2020, le nombre max. autorisé de jours de dépassement (25 jours) a été dépassé aux stations rurales de Dourbes, Vezin et Sinsin, conséquence d'un grand nombre de pics observés en 2018.

[3] En 2023, le réseau de mesure de la qualité de l'air comptait 16 stations. Pour la station de Namur, la moyenne glissante sur 3 ans n'a pas été calculée, les mesures de concentration n'ayant pas été complètes pour les années 2021 et 2022.

[4] En 2003, 77 jours de dépassement de la valeur cible, 21 jours de dépassement du seuil d'information et 4 jours de dépassement du seuil d'alerte. En 2006, 47 jours de dépassement de la valeur cible, 11 jours de dépassement du seuil d'information et 1 jour de dépassement du seuil d'alerte.

[5] Pour plus de détails sur ces réactions, voir la partie relative à la pollution photochimique du rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006 - 2007<sup>(b)</sup>.

[6] Voir le Plan forte chaleur et pics d'ozone  et le Protocole de coordination entre les trois Régions du pays et la Cellule Interrégionale de l'Environnement (CELINE) .

## Évaluation

- Etat favorable et tendance globalement stable

### État : Favorable

- Référentiel : directive 2008/50/CE [↗](#)
- En 2023, la norme européenne était respectée pour toutes les stations de mesure (max. 25 jours de dépassement de la valeur cible en moyenne sur 3 ans). L'année 2023 n'a connu aucun dépassement du seuil d'information ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ni du seuil d'alerte ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).  
À noter que l'objectif européen à long terme et la valeur guide de l'OMS, tous les deux non contraignants, n'étaient pas respectés.

### Tendance : Globalement stable

Entre 2018 et 2023, les concentrations moyennes annuelles étaient globalement stables mais plus élevées que les années précédentes. Par ailleurs, entre 2007 - 2023, les pics de concentration saisonniers ont été moins nombreux qu'auparavant.

[En savoir plus sur la méthode d'évaluation](#)

## Informations complémentaires

### Références bibliographiques

- (a) OMS, 2021. Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air : particules ( $\text{PM}_{2,5}$  et  $\text{PM}_{10}$ ), ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone. Résumé d'orientation. OMS : Genève, Suisse. [↗](#)
- (b) MRW - DGRNE, 2007. Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006 - 2007. Namur, Belgique. [↗](#)

### Ressources utiles

- Site internet de la qualité de l'air ambiant en Wallonie. [↗](#)
- Indicateur "Exceedance of air quality standards in Europe". EEA. [↗](#)
- EEA, 2023. Pages internet "Air quality in Europe 2022". EEA web report n° 05/2022. [↗](#)
- EEA, 2024. Pages internet "Europe's air quality status 2024". EEA briefing n° 06/2024. [↗](#)

