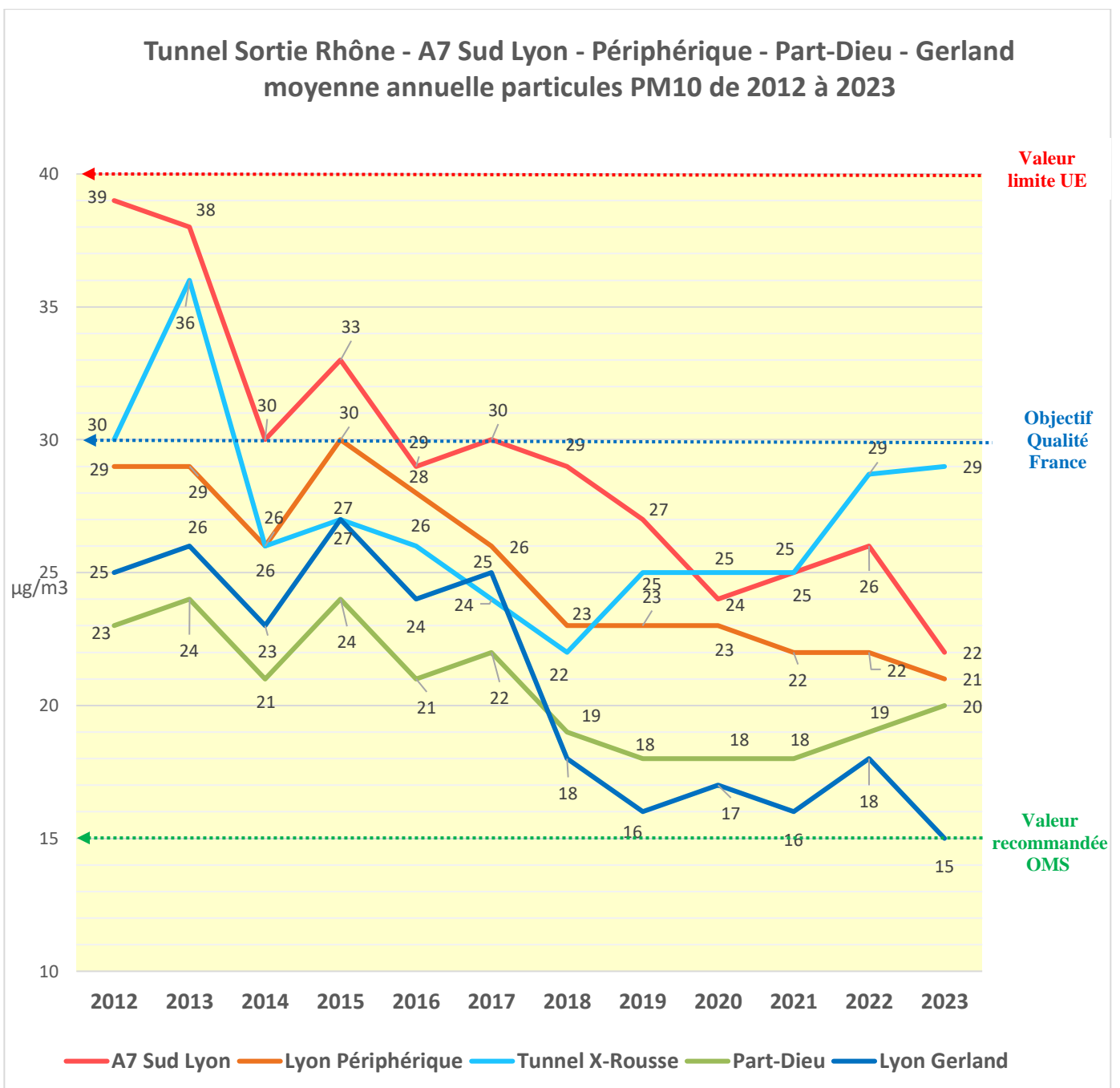


Qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise Statistiques 2012-2023 et tendances d'évolution

Les graphiques qui suivent ont été établis à partir des données de mesures d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes. Nous avons sélectionné trois stations de type « trafic » : Autoroute A7 (La Mulatière), Tunnel Croix-Rousse sortie Rhône, Lyon Périphérique (Laurent Bonneval) et deux stations de type « fond urbain » : Lyon Centre (Hôtel de la Métropole à la Part-Dieu) et Lyon Gerland. Nous avons retenu les polluants qui caractérisent le mieux notre environnement urbain de proximité : **les particules fines PM10, le dioxyde d'azote NO2 et les particules fines PM2,5**. Pour chaque polluant, un graphique met en évidence les tendances en moyenne annuelle sur la période 2012-2023. La valeur limite OMS qui figure sur ces graphiques est maintenant celle recommandée depuis le 22 septembre 2021. Les valeurs limites fixées par l'Union Européenne sont pour l'instant inchangées, elles datent de 2008 mais leur révision est en cours.

1. Les particules fines PM10



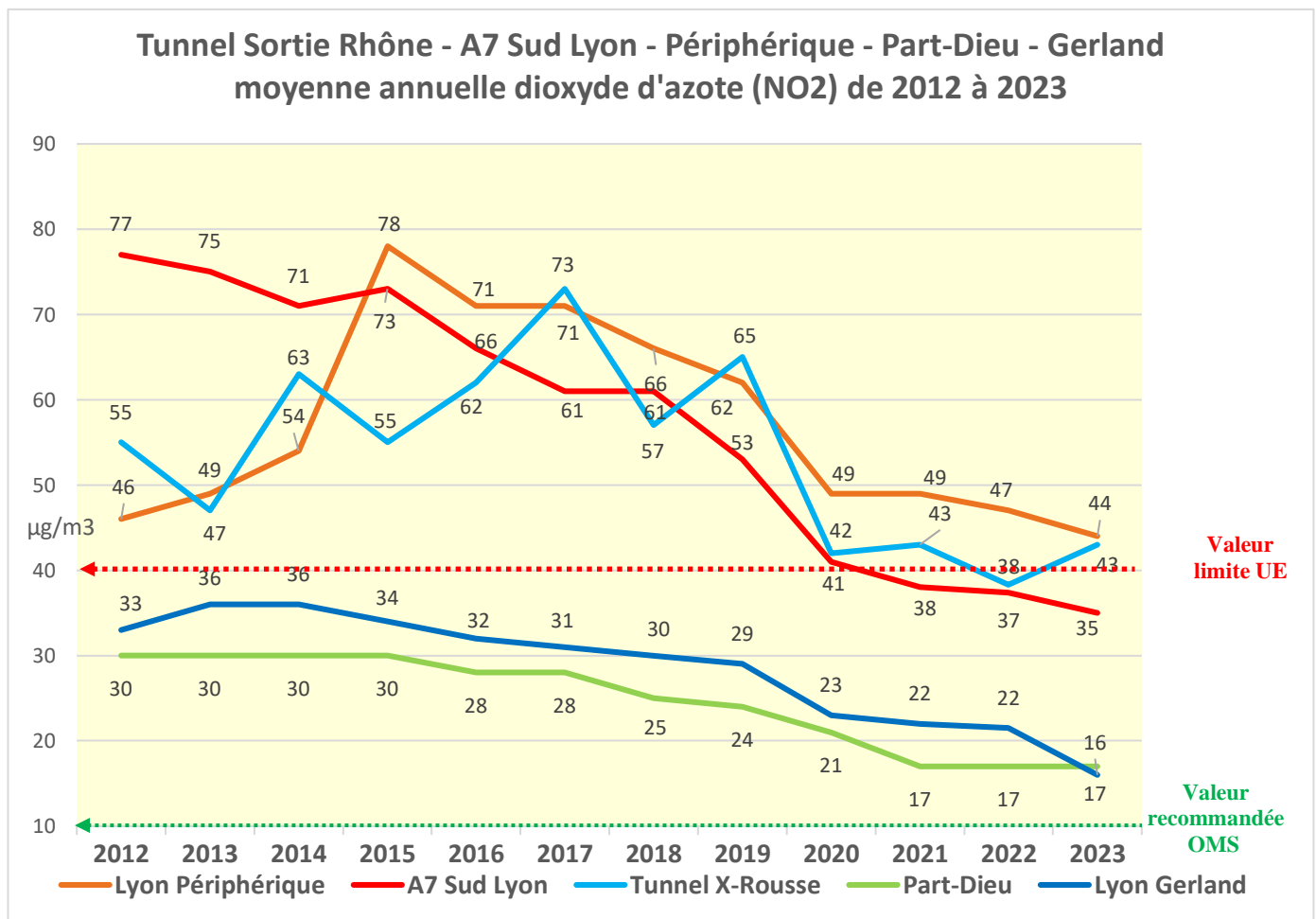
Le graphique des PM10 met en évidence les éléments suivants :

- **la tendance à l'amélioration est beaucoup moins marquée** et, depuis 5 ans, les courbes montrent un tassement, même avec une année atypique en 2020 ; il faut encore agir sur chacune des sources de pollution aux particules fines : transport, résidentiel (modes de chauffage et de cuisson), activités industrielles, épandages agricoles,
- les stations de type trafic présentent des mesures maintenant **conformes à l'objectif qualité France** fixé en 2017 mais pratiquement toutes restent encore **très supérieures aux valeurs recommandées par l'OMS**,
- la station de type fond urbain de Lyon Centre continue à présenter une tendance à la hausse depuis 3 ans et reste au-dessus des recommandations de l'OMS, la station de Lyon Gerland est la seule à avoir atteint cette cible mais il faut prendre les chiffres avec prudence car cette station a connu une période d'interruption en 2023.

Quelques pistes d'explications :

- la rénovation progressive du parc automobile, les progrès de la technologie et la pratique de nouveaux modes de déplacement font que **le transport routier n'est plus la source majoritaire** de la pollution aux PM10,
- il y a des gains à escompter de la rénovation énergétique des bâtiments et de la mutation des systèmes de chauffage vers des solutions moins polluantes, la remontée des chiffres des stations de fond urbain pose question, le phénomène n'est pas spécifique à notre agglomération, Airparif fait le même constat en région parisienne.

2. Le dioxyde d'azote NO2

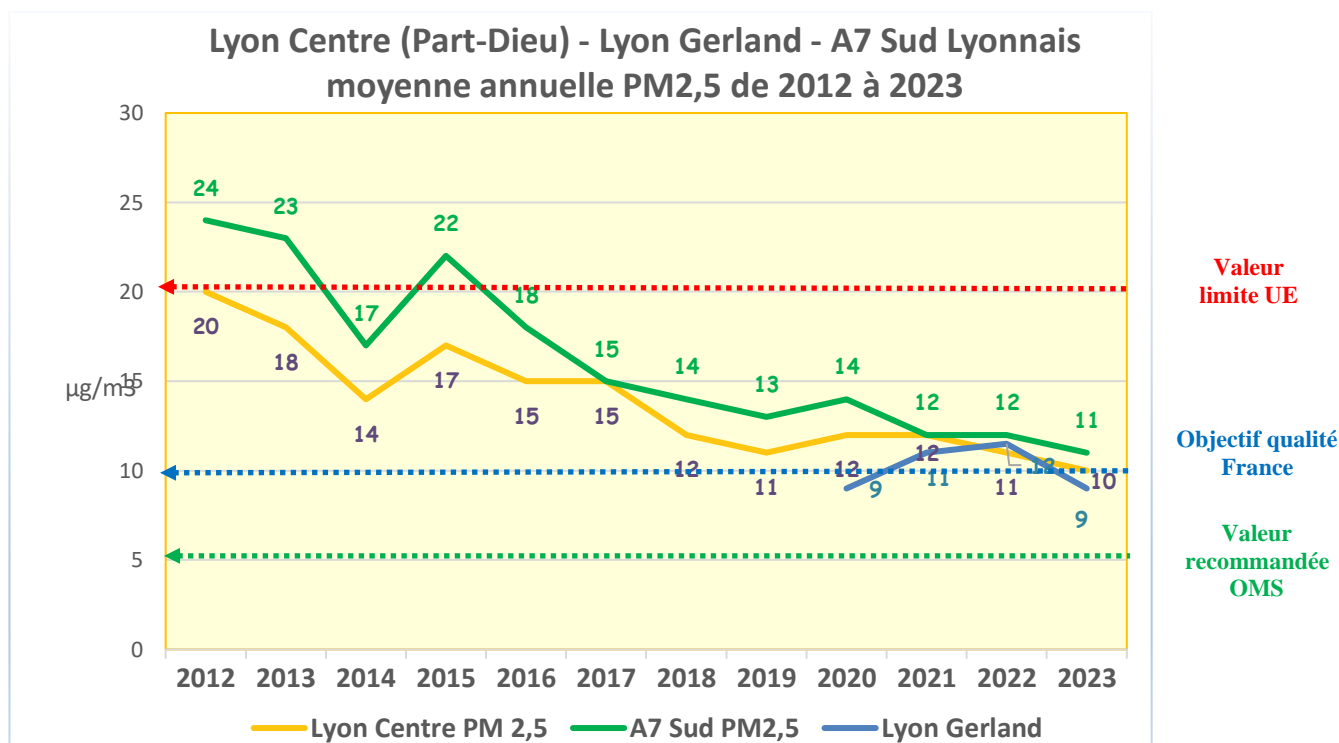


La valeur recommandée par l'OMS est très fortement dépassée partout. De plus, le boulevard périphérique lyonnais reste au-dessus des limites fixées par l'UE. La France ne sort toujours pas de la zone de contentieux pour laquelle l'UE nous a déjà condamnés à des amendes de 10 et de 20 millions d'euros. Etendre la géographie de la ZFE-m et y inclure les grands axes routiers sont des pistes à explorer pour faire baisser l'impact du trafic routier sur les habitants en bordure de voirie car les bénéfices attendus de la ZFE-m actuelle ne sont pas encore suffisamment visibles sur les statistiques.

Quoiqu'il en soit, la réglementation des ZFE-m au niveau national s'appuie sur une base définie par la loi LOM et par la loi Climat et Résilience, avec les vignettes Crit'Air comme référence. On s'aperçoit progressivement que cette base est de moins en moins pertinente mais ce sont les collectivités qui doivent faire avec. Il y a là un vrai débat d'autant plus que 37 nouvelles agglomérations de plus de 150 000 habitants vont devoir mettre en application une ZFE-m en 2025.

3. Les particules fines PM2,5

Dans l'agglomération lyonnaise, à fin 2023, trois des stations qui nous servent de référence mesurent en continu les PM2,5 de manière opérationnelle : Lyon Centre (station de fond), Lyon Gerland (station de fond) et A7 Sud Lyonnais (station trafic). Voici les valeurs en moyenne annuelle depuis 2012 sur ces stations, sauf Lyon Gerland qui n'est équipée que depuis 2020.



Actuellement, la valeur limite applicable en France a été abaissée à 10 µg/m³ le 1er janvier 2020. Nous sommes encore à la traîne car une dizaine de pays appliquent déjà des seuils inférieurs. Par ailleurs, il n'existe à ce jour aucune norme de l'Union Européenne ni de la France sur une base journalière ce qui fait que les niveaux ponctuels élevés ne sont pas signalés. L'OMS recommande des seuils beaucoup plus faibles car les PM2,5, en plus de pénétrer profondément dans les poumons, peuvent aussi passer dans la circulation sanguine. Le seuil préconisé par l'OMS en moyenne annuelle s'établit maintenant à 5 µg/m³ en raison de la dangerosité de ces particules.

Comme pour les PM10, le graphique montre que **les niveaux observés ont atteint la valeur cible de la réglementation française** (10 µg/m³) mais restent encore **très au-dessus des 5 µg/m³ recommandés par l'OMS** et **la diminution progressive a ralenti depuis 2019**. Quand on compare les moyennes journalières des PM2.5 avec celles des PM10, on constate une similitude dans la forme des courbes, seul le niveau diffère. Ceci montre que, lors

d’un pic de pollution, quand il y a dépassement des PM10, il y a aussi dépassement des PM2.5, l’origine des particules étant probablement la même. Cependant, dans le cas d’une pollution atmosphérique occasionnée par le passage de nuages de sable du Sahara, le taux de particules PM2.5 ne suit pas la même forme de courbe, les PM2.5 sont peu visibles dans les mesures tout simplement parce que le grain des particules est plus gros.

Depuis le 1^{er} janvier 2021, les critères d’évaluation globale de la qualité de l’air ont changé avec la prise en compte progressive des particules fines PM2,5 par toutes les stations fixes du réseau Atmo. Ceci implique des investissements importants pour installer des capteurs de PM2,5 dans les stations qui n’en disposent pas. Cependant, les mesures en temps réel sont disponibles sur le site d’Atmo Auvergne Rhône-Alpes pour les stations équipées et nous continuerons à les intégrer dans nos statistiques.

4. L’activation du dispositif préfectoral lors des pics de pollution

| Zone géographique | 2014 | 2015 | 2016 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bassin Lyonnais Nord-Isère | 31 | 42 | 22 | 23 | 33 | 24 | 17 | 18 | 16 |
| Vallée de l’Arve | 34 | 34 | 37 | 10 | 29 | 16 | 17 | 20 | 16 |
| Bassin Grenoblois | 14 | 15 | 16 | 11 | 20 | 11 | 9 | 12 | 9 |
| Vallée du Rhône | 14 | 23 | 19 | 12 | 21 | 11 | 11 | 11 | 7 |

L’année 2023 a connu beaucoup moins de pics de pollution que les années précédentes et ceci dans toutes les zones géographiques de la région. Malgré un été avec de longs d’épisodes de canicule, le niveau d’ozone est resté au-dessous des seuils d’alerte et les pics avec le NO2 ou les PM10 majoritaires ont été beaucoup plus rares. Sur les 21 zones géographiques de la « grande région », les plus mauvais élèves restent **la Vallée de l’Arve et le Bassin Lyonnais - Nord Isère** avec 16 jours d’activation chacun. **Le bassin Grenoblois et la Vallée du Rhône** sont en progrès.

Le nombre d’activations par année depuis 2014 est représenté par le tableau ci-dessus. Nous n’avons pas fait figurer l’historique antérieur car les procédures préfectorales ont changé fin 2013. L’année 2017 n’y figure pas non plus car la Préfecture de Région n’a fourni que des données partielles pour cette année-là.

Ces chiffres amènent un certain nombre de commentaires :

- **les relevés des PM2,5** ne seront pas pris en compte par les préfetures dans le dispositif d’alerte tant que tout le réseau de stations fixes n’aura pas été équipé, on estime que cela ne sera pas possible avant 2024-2025,
- **le lien avec les pics d’ozone** est difficile à évaluer si se réfère à l’année 2019 où les épisodes de canicule avaient été particulièrement intenses et durables ; n’oublions pas que l’ozone troposphérique se forme sous l’effet des rayons du soleil par réaction chimique entre les composés organiques volatils (COV) que les activités humaines génèrent en quantité et le dioxyde d’azote (NO2) émis principalement par le trafic routier. La diminution progressive du NO2 a-t-elle un effet positif ? Ce sera à suivre de près dans les années qui viennent,
- **les préfetures n’activent les dispositifs d’information et d’alerte** que pour des pics d’au moins de 2 ou 3 jours consécutifs, les pics ponctuels ne se retrouvent donc pas dans les comptages,
- **la durée des pics de pollution a diminué** au fil des années en raison de la baisse progressive de la pollution moyenne dans la région Auvergne Rhône-Alpes mais la répartition n’est pas homogène, les principaux pics se produisant l’été (ozone majoritaire) et en novembre-décembre (PM10 majoritaires).