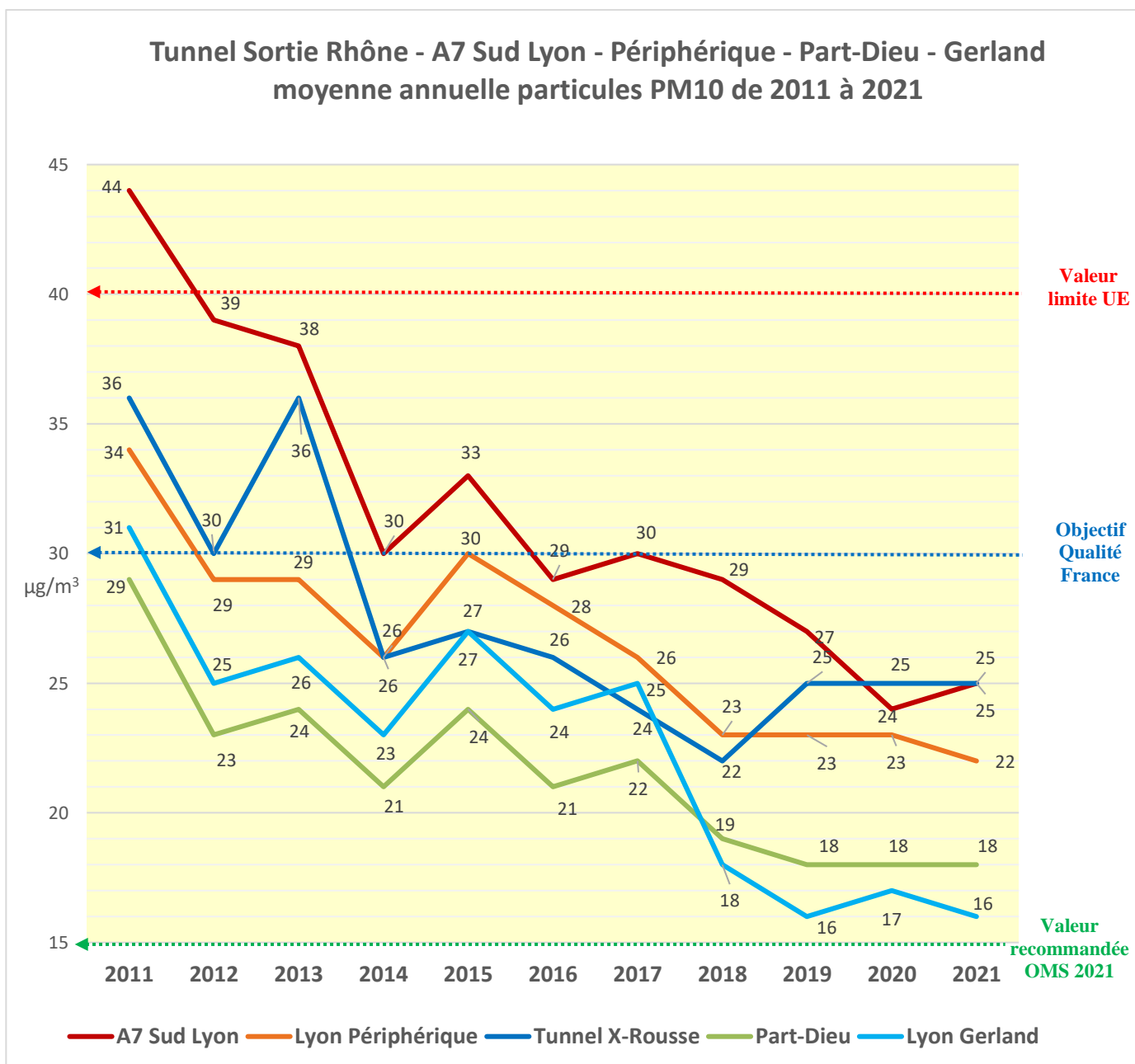


Qualité de l'air extérieur dans l'agglomération lyonnaise Statistiques 2011-2021 et tendances d'évolution

Les graphiques qui suivent ont été établis à partir des mesures d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes disponibles sur le serveur WEB de l'organisme. Nous avons sélectionné trois stations de mesures 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 (rue Marcel Mérieux). 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 sur les 11 dernières années. La valeur limite OMS qui figure sur ces graphiques est maintenant celle recommandée par l'organisation le 22 septembre 2021. Les valeurs limites fixées par l'Union Européenne sont pour l'instant inchangées.

1. Les particules fines PM10

Le premier graphique présente les mesures en moyenne annuelle des PM10.



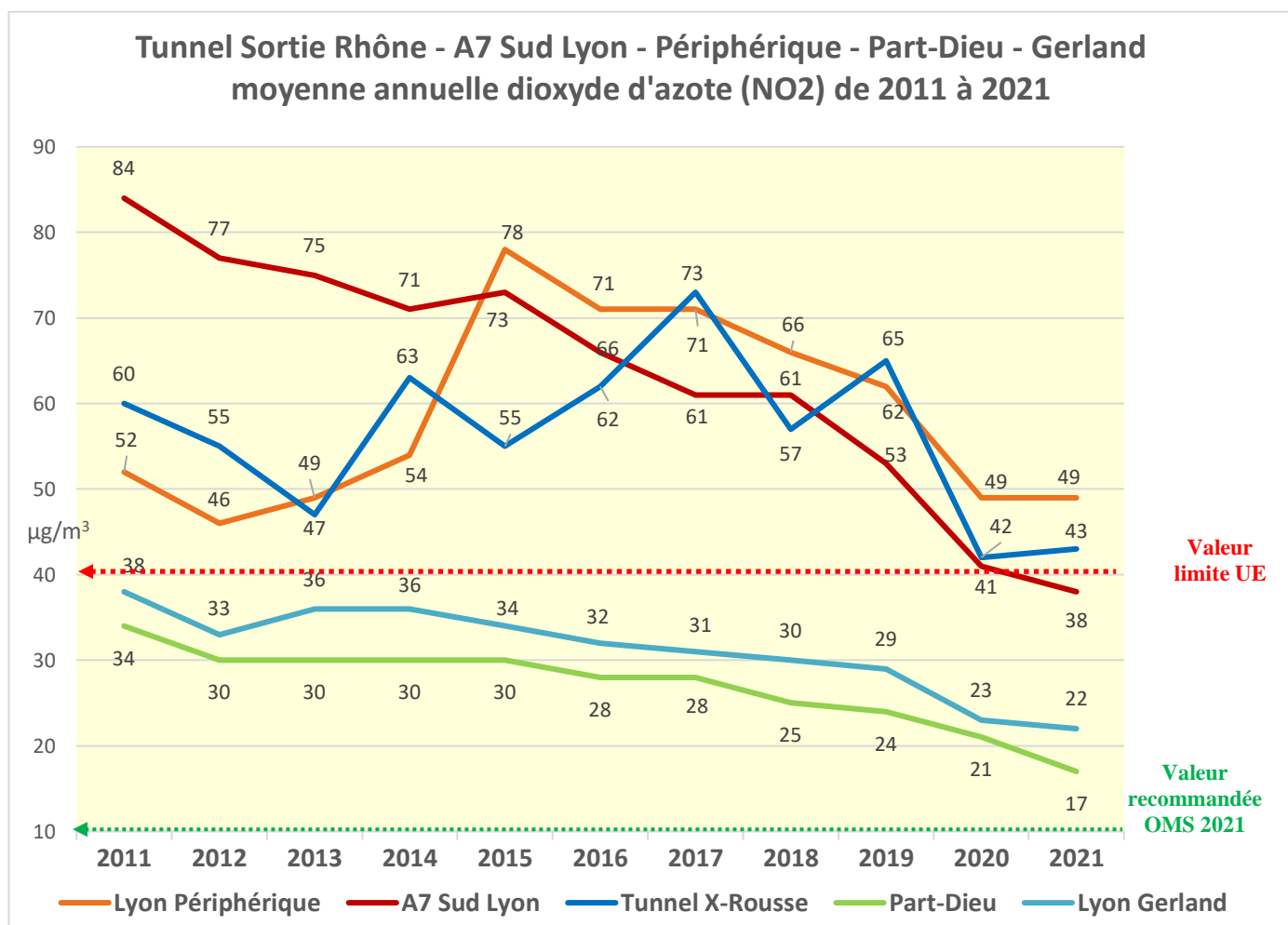
Le graphique des PM10 met en évidence les éléments suivants :

- **la tendance à l'amélioration n'est plus aussi marquée** et, depuis 4 ans, les courbes montrent un plateau, 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,
- toutes les stations de type trafic présentent des mesures maintenant **conformes à l'objectif qualité France** fixé en 2017 mais restent encore **très au-dessus des nouvelles valeurs recommandées par l'OMS**,
- les stations de type fond urbain (Lyon Centre et Lyon Gerland) ne présentent pas d'amélioration sensible depuis 2020, elles sont maintenant un peu au-dessus des nouvelles valeurs recommandées par l'OMS.

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,
- le confinement des habitants a amené **une augmentation de la consommation d'énergie et du chauffage des lieux de vie** (le télétravail est à prendre en considération), 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.

2. Le dioxyde d'azote NO2

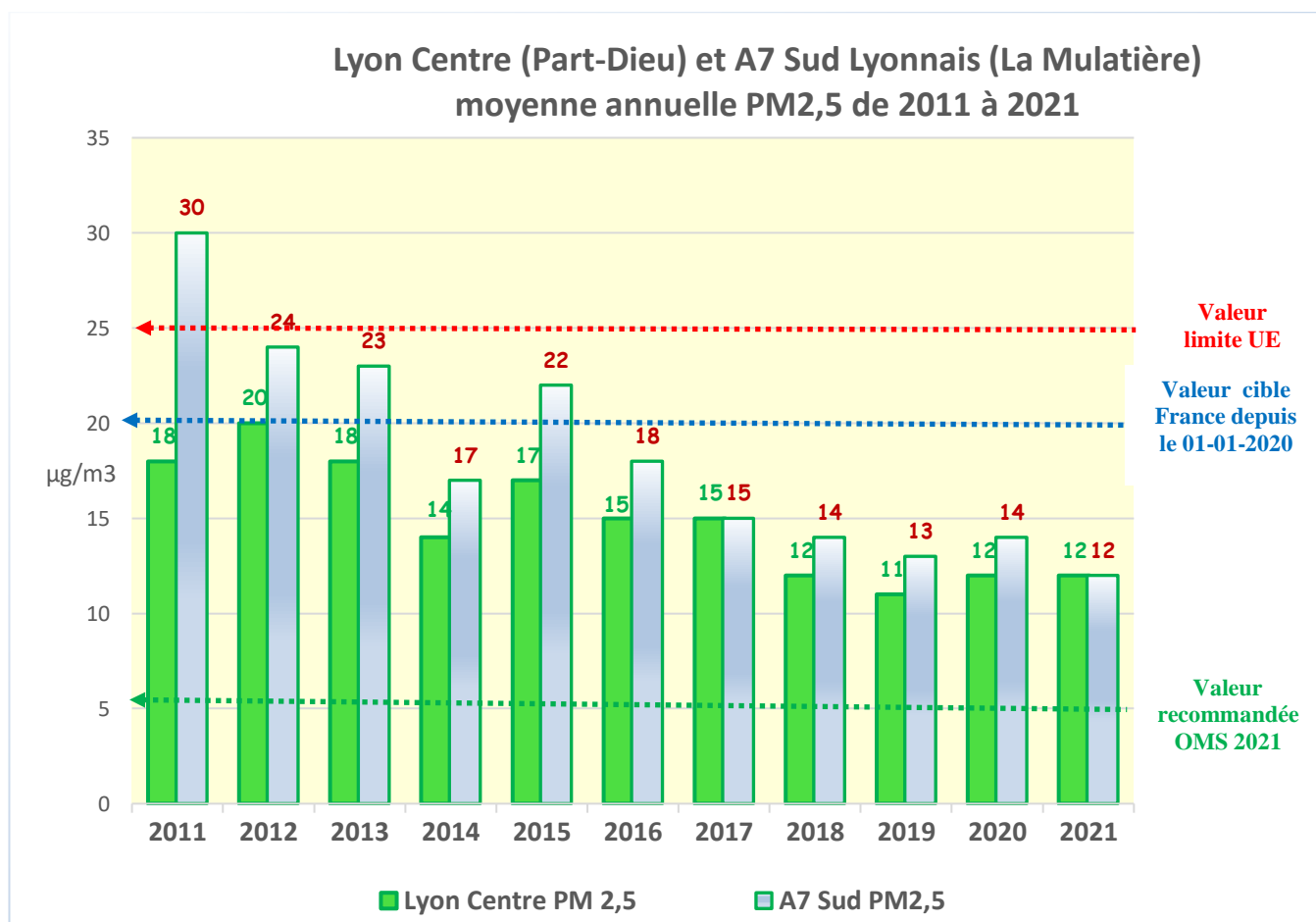


Toutes les stations de type trafic sauf celle dénommée A7 Lyon Sud **dépassent encore en moyenne annuelle la valeur limite de 40 µg/m³ autorisée par l'Union Européenne et la valeur recommandée par l'OMS est dépassée partout**. Nous restons donc en zone de contentieux pour laquelle l'UE nous a déjà condamnés. Inclure ces grands axes dans la ZFE est la piste à explorer pour faire baisser l'impact du trafic routier sur les habitants en bordure de voirie.

3. Les particules fines PM_{2,5}

Actuellement, en moyenne annuelle, la valeur limite applicable en France a été abaissée à 20 µg/m³ le 1er janvier 2020. La France est encore à la traîne car une dizaine de pays (Estonie, Finlande, Norvège) appliquent déjà des seuils inférieurs, entre 8 et 15 µg/m³. Par ailleurs, il n'existe à ce jour aucune norme de l'Union européenne ni de la France sur une base journalière. L'OMS recommande des seuils beaucoup plus faibles car les PM_{2,5}, 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.

Dans l'agglomération lyonnaise à fin 2021, seules deux des stations qui nous servent de référence mesuraient en continu les PM_{2,5} de manière opérationnelle : Lyon Centre (station de fond) et A7 Sud Lyonnais (station trafic). Voici les valeurs en moyenne annuelle depuis 2011 sur ces stations.



Comme pour les PM₁₀, le graphique montre que les niveaux observés sont **conformes à la réglementation française** mais restent encore **très au-dessus des 5 µg/m³ recommandés par l'OMS**. En ce qui concerne les tendances, **la diminution progressive marque le pas depuis 4 ans** avec des valeurs maintenant pratiquement inchangées. Contrairement à la station trafic, la station de fond n'enregistre pas d'amélioration sensible sur les 6 dernières années.

Depuis le 1^{er} janvier 2021, l'évaluation de la qualité de l'air a changé avec la prise en compte progressive des particules fines PM_{2,5} par toutes les stations fixes du réseau Atmo. Ceci implique des investissements pour ajouter les capteurs de PM_{2,5} dans les stations qui n'en disposent pas. La cartographie va devenir quotidienne et communale, sur la base des données de modélisation.

Du côté des préfetures, les relevés de PM 2,5 ne seront pas pris en compte 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 2023-2024. Cependant, les mesures en temps réel seront disponibles sur le site d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes pour les stations fixes équipées. Nous les prendrons en compte dans l'élaboration de nos statistiques à venir.

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

L'année 2021 a connu beaucoup moins de pics de pollution que les années précédentes et ceci dans toutes les zones géographiques de la région. Un été avec très peu d'épisodes de canicule a fait que le niveau d'ozone est resté à des valeurs plus admissibles et les pics avec le NO2 ou les PM10 majoritaires ont été beaucoup plus rares sauf quelques jours fin décembre. Sur les 21 zones géographiques de la « grande région », les plus mauvais élèves restent **le Bassin Lyonnais - Nord Isère et la Vallée de l'Arve** avec 17 jours d'activation chacun, **des progrès sensibles sont visibles dans le bassin Grenoblois** (9 jours), **Saint-Etienne** restant la grande agglomération la moins touchée.

| Zone géographique | Vigilance jaune | Vigilance orange | Vigilance rouge | Total 2021 |
|----------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------|
| Bassin Lyonnais Nord-Isère | 13 | 2 | 2 | 17 |
| Vallée de l'Arve (PPA) | 7 | 5 | 5 | 17 |
| Vallée du Rhône | 9 | 0 | 2 | 11 |
| Bassin Grenoblois | 6 | 1 | 2 | 9 |
| Bassin Stéphanois (PPA) | 3 | 1 | 2 | 6 |

Le nombre d'activations par année depuis 2014 est représenté par le tableau ci-dessous. 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 n'a fourni que des données partielles pour cette année-là.

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

La tendance à la baisse est nette sur 2020 et 2021, le lien avec les pics d'ozone est visible quand on compare à l'année 2019 où les épisodes de canicule ont été particulièrement intenses et durables. Une relation avec les changements climatiques ? c'est bien sûr à observer sur la durée mais 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. Les ultraviolets que nous envoie le soleil ne suffisent donc pas à expliquer ces pics d'ozone dans notre région.