

24/08/2021

La qualité de l'air autour de l'A46Sud

Etat des lieux



Intervenants

Magali Benmati





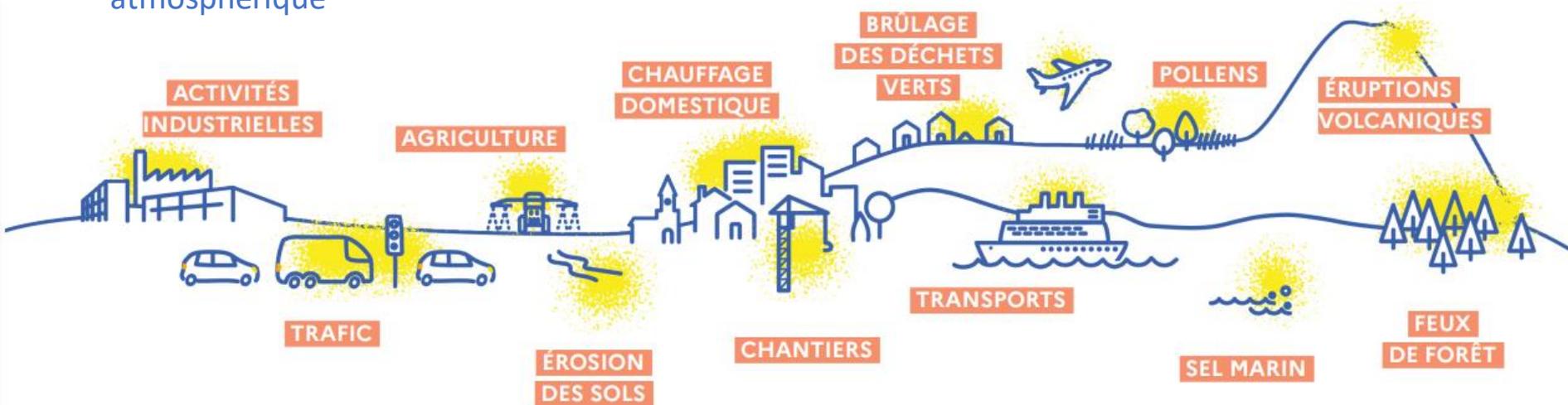
1

LA QUALITÉ DE L'AIR

Enjeux et cadre réglementaire

Sources d'émissions de polluants atmosphériques

- Grande diversité des polluants atmosphériques et des sources, nombreuses réactions chimiques et interactions
- Il existe des sources de pollution naturelles et des sources de pollution anthropiques
- Tous les secteurs d'activité (industrie, transports, résidentiel, agriculture) contribuent à la pollution atmosphérique



Emissions vs. concentrations



EMISSIONS ET CONCENTRATIONS 2 notions à ne pas confondre

Les facteurs d'influence

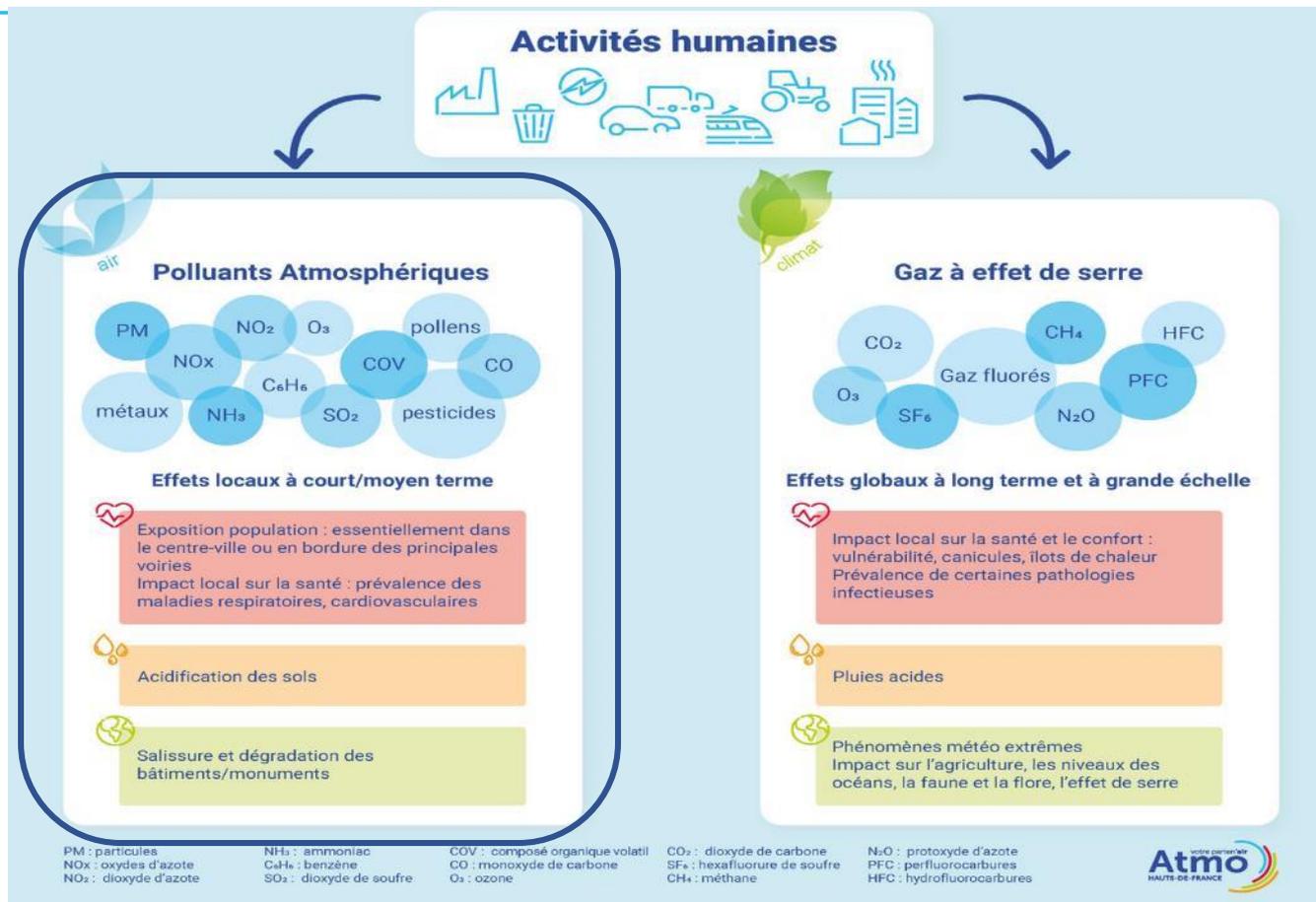
- Conditions météo
- Topographie
- Réactions chimiques de l'atmosphère
- Apport de polluants
- ...

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il existe 2 catégories de polluants atmosphériques :

- **les primaires**, qui sont directement issus des sources de pollution.
- **les secondaires**, qui se forment par transformation chimique des polluants primaires dans l'air.

Gaz à Effet de Serre vs. polluants atmosphériques



L'air au centre de multiples enjeux

La qualité de l'air représente un enjeu essentiel pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.

S'engager pour une meilleure qualité de l'air dans les zones surexposées (grands centres urbains et axes routiers majeurs), résorber les zones sensibles et maintenir les zones naturelles préservées est la garantie d'assurer la protection de la santé et du bien-être des habitants, mais aussi de pérenniser l'attractivité économique et touristique du territoire.



ENJEU RÉGLEMENTAIRE

Respecter la réglementation et anticiper les nouvelles exigences de l'échelle locale à l'échelle européenne.

Dépassement réglementaire
Nouvelles exigences locales et européennes



ENJEU ÉCONOMIQUE

Promouvoir l'attractivité du territoire et réduire le coût de la pollution pour la société.

Développement économique
Attractivité du territoire



ENJEU SANITAIRE ET SOCIÉTAL

Réduire l'exposition des populations à la pollution et favoriser des comportements respectueux de la qualité de l'air.

Recommandations OMS
Pollens ambroisie
Air intérieur - Radon
Santé - Bien-être



ENJEU DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Prendre en compte la qualité de l'air dans une société plus sobre en énergie.

Climat Energie
Mobilité Transports
Urbanisme Territoire

101,3
MILLIARDS D'EUROS
COÛT DE LA POLLUTION DE L'AIR
EN FRANCE

(Commission d'enquête sénatoriale - 2015)

DANS LE MONDE..

9 MILLIONS
DÉCÈS PRÉMATURÉS

par an
(The Lancet - 2017)

Cadre réglementaire et normatif

NIVEAU
MONDIAL

OMS - valeurs guides : niveaux d'exposition (concentration et durée) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles / santé et végétaux



Les valeurs guide de l'OMS

NIVEAU
EUROPÉEN

Directives UE - valeurs cibles à ne pas dépasser et **objectifs à long terme** à respecter.

Les directives fournissent des informations sur la stratégie d'évaluation de la qualité de l'air à mettre en œuvre.



Commission européenne

Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant

Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

NIVEAU
NATIONAL

Code de l'Environnement – définition des valeurs et critères.

Arrêté du 19/04/2017 - transposition en droit français des directives européennes + ajout de critères plus restrictifs.



Code de l'environnement : articles R221-1 à R221-3

Dispositif national de surveillance de la qualité de l'air
Arrêté (DEV1710772A) du 19/04/2017

Gestion des épisodes de pollution :
Arrêté du 20 août 2014
relatif aux recommandations sanitaires
Arrêté ministériel du 7 avril 2016
déclenchement des procédures préfectorales

Moyen terme

Valeur cible - Valeur limite - Objectif de qualité - Niveau critique

Court terme : épisodes de pollution

Seuil d'information et de recommandation - Seuil d'alerte

Cadre réglementaire

Polluants réglementés

Les particules fines
(PM10, PM2,5)



Les oxydes d'azote (NOx)



L'ozone (O₃)



Les HAP



Les Composés Organiques Volatils (benzène)



Le dioxyde de soufre



Le monoxyde de carbone



Les métaux lourds



Image courtesy of the U.S. EPA

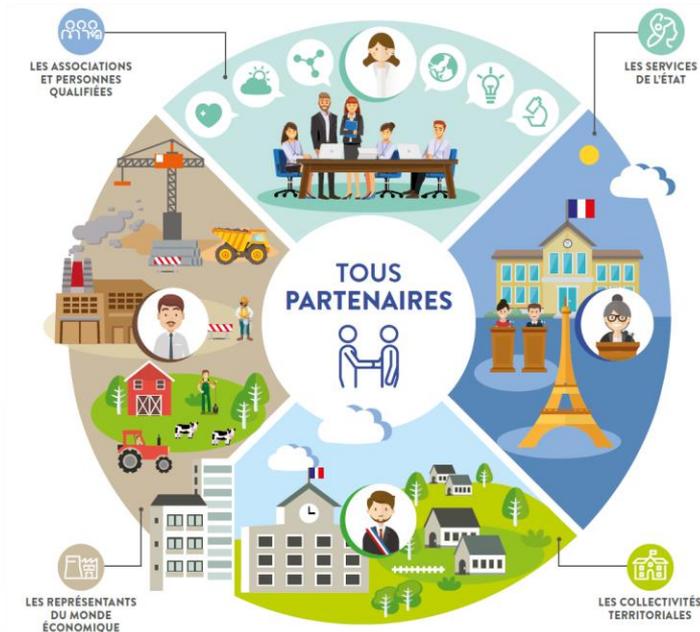
Dispositif de surveillance



6 pôles Atmo
en Auvergne-Rhône-Alpes



- Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Préfet pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air dans la région Auvergne-Rhône-Alpes.
- 1 AASQA par région, regroupement au sein de la fédération Atmo France.
- Budget annuel : 9,5 M€



EN AUVERGNE RHÔNE ALPES

245 MEMBRES

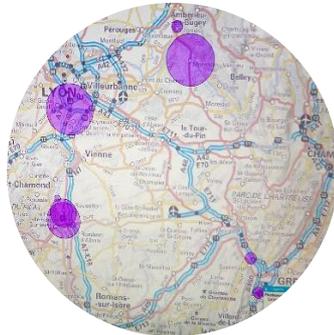
PLUS DE **80** PARTENAIRES
THÉMATIQUES

Dispositif de surveillance

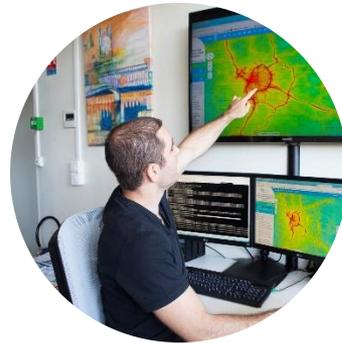
Outils et méthodes spécifiques pour mesurer, analyser et diffuser l'état la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes



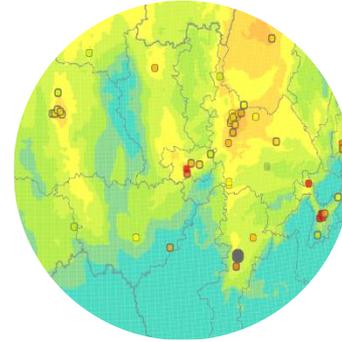
UN RÉSEAU DE STATIONS DE MESURES PERMANENTES
24H/24 ET 7J/7
COMPLÉTÉES PAR DES STATIONS MOBILES/CAMPAGNES DE MESURES



CADASTRE DES EMISSIONS
SIMULATION/PRÉVISION
AIDE À LA DÉCISION
SCÉNARIOS PROSPECTIFS



MODELISATION & CARTOGRAPHIE
ANALYSE ANNUELLE
EXPOSITION DE POPULATION
SCÉNARIO PROSPECTIFS



LES PRÉVISIONS QUOTIDIENNES
CARTES DE RISQUES DE DÉPASSEMENTS
VIGILANCE POLLUTION
(LIEN AVEC LE PRÉFET POUR LES ÉPISODES POLLUÉS)



COMMUNICATION
INFORMER
ACCOMPAGNER L'ACTION
INCITER AUX CHANGEMENTS

S'informer sur la qualité de l'air

Actualités

Indice Atmo

Prévision et vigilance pollution

Alertes incidents

Données de mesures aux stations fixes

Cartes d'exposition à la pollution atmosphérique

Carte du risque d'exposition aux pollens

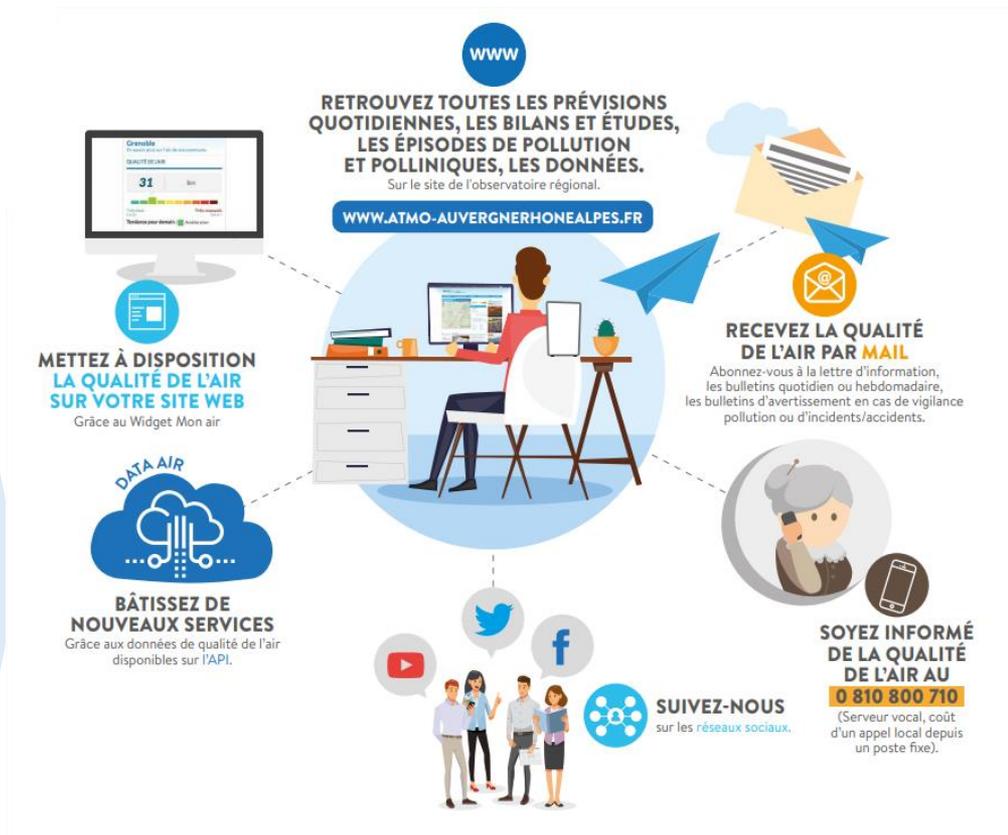
Bilans régionaux et départementaux

Etudes de qualité de l'air

API

Communiqués et dossier de presse dans [l'espace presse](#)

De nombreux outils de sensibilisation dans [l'espace scolaire](#) : films, expositions





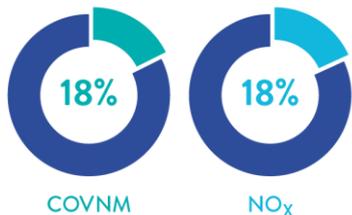
2

LA QUALITÉ DE L'AIR SUR L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE

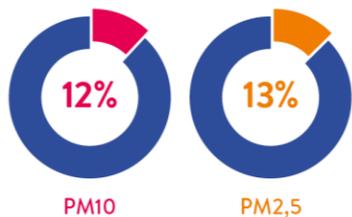
Emissions, mesures, exposition des
populations

Emissions de polluants en 2018 - Rhône

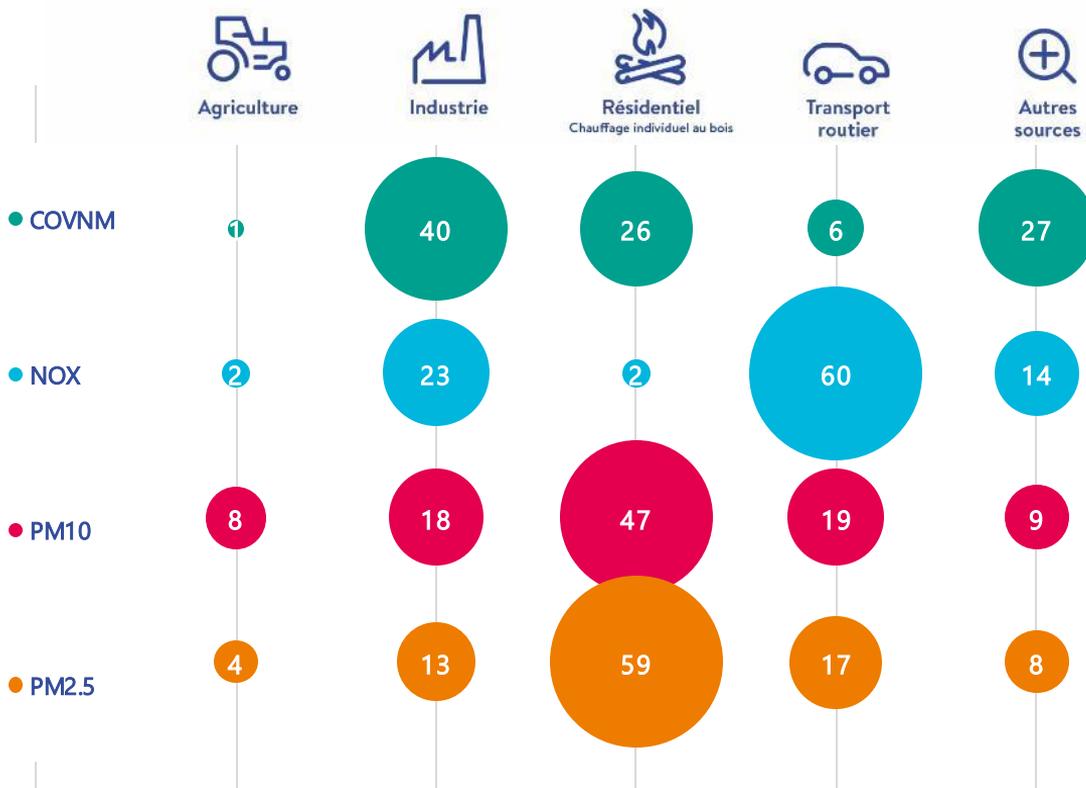
Tendances 2000-2018



Contribution du Rhône/région



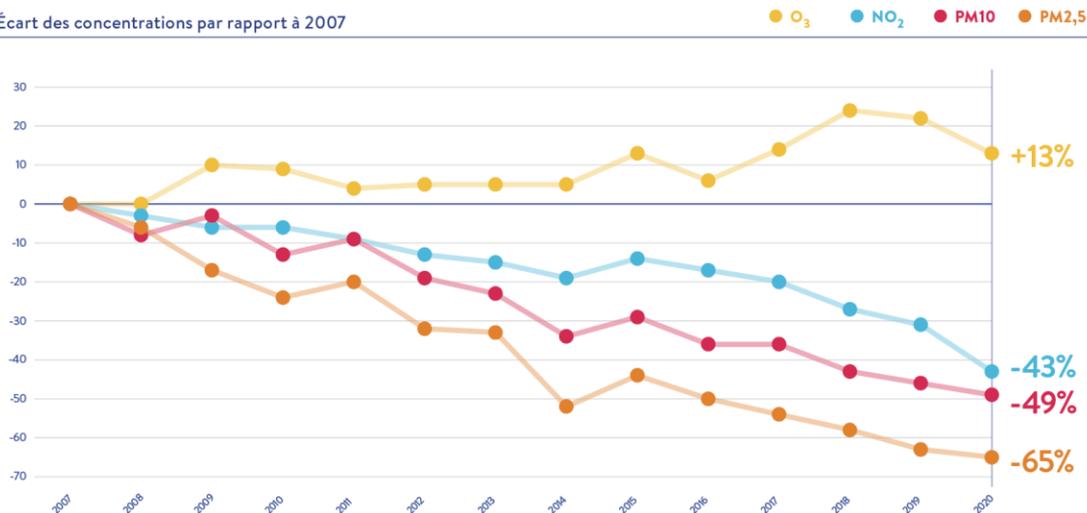
Contribution des secteurs d'activités aux émissions



Evolution des concentrations depuis 2007

- Amélioration de la qualité de l'air depuis 2007
- Malgré des dépassements aux stations et une augmentation des concentrations d'ozone depuis plusieurs années

Écart des concentrations par rapport à 2007



Dépassements réglementaires

2020

O₃

AIN - HAUTE-LOIRE - VALLÉE DU RHÔNE
ISÈRE - PAYS DE SAVOIE - RHÔNE
PUY-DE-DÔME - DRÔME - ALLIER
PAYS DE SAVOIE - VALLÉE TARENTAISE

NO₂

LYON

PM₁₀

PM_{2,5}

2019

O₃

Dépassements sur toute la région

- ! AIN, ! ARDÈCHE,
- ! DRÔME,
- ! HAUTE-SAVOIE,
- ! ISÈRE, ! RHÔNE,
- ! SAVOIE

NO₂

Dépassements à proximité des voies de circulation sur les zones de :

- ! LYON
- ! GRENOBLE
- ! VALLÉE DE L'ARVE

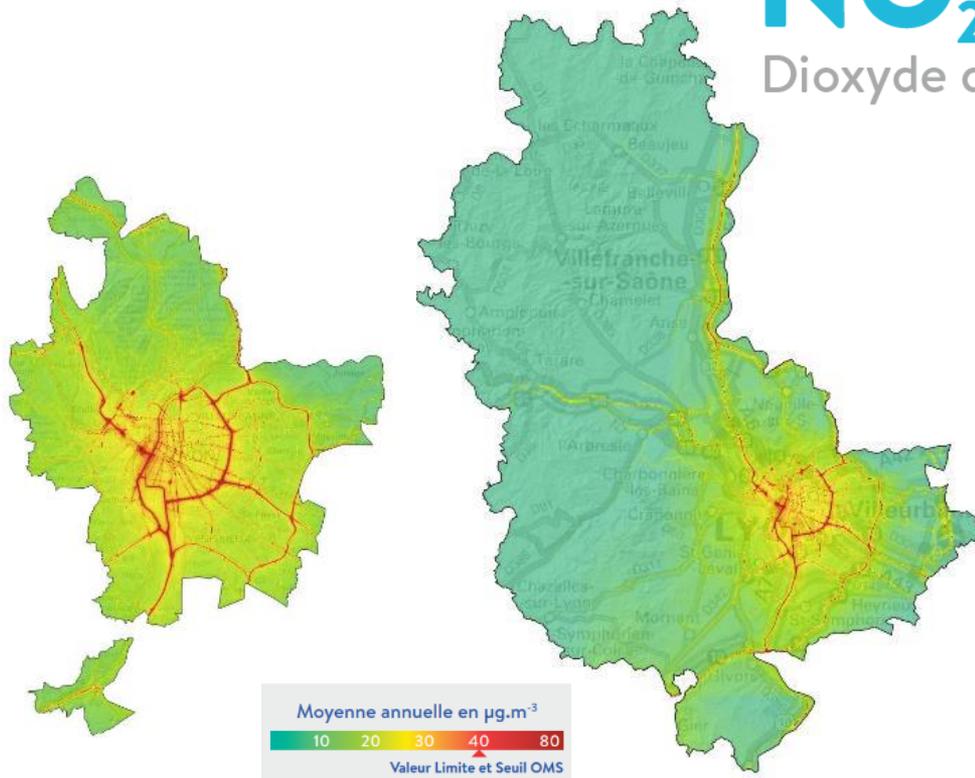
PM_{2,5} PM₁₀

Aucun dépassement

Exposition des populations en 2019

Dépassement de la valeur limite annuelle : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

NO₂
Dioxyde d'azote



Taux d'exposition 2019 Rhône
8 pers exposées / 1000 hab.

Exposition des populations en 2019

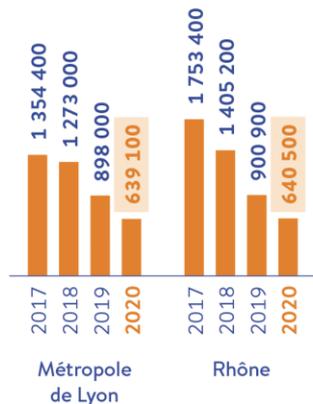
Dépassement de la valeur guide
OMS annuelle : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Tendance

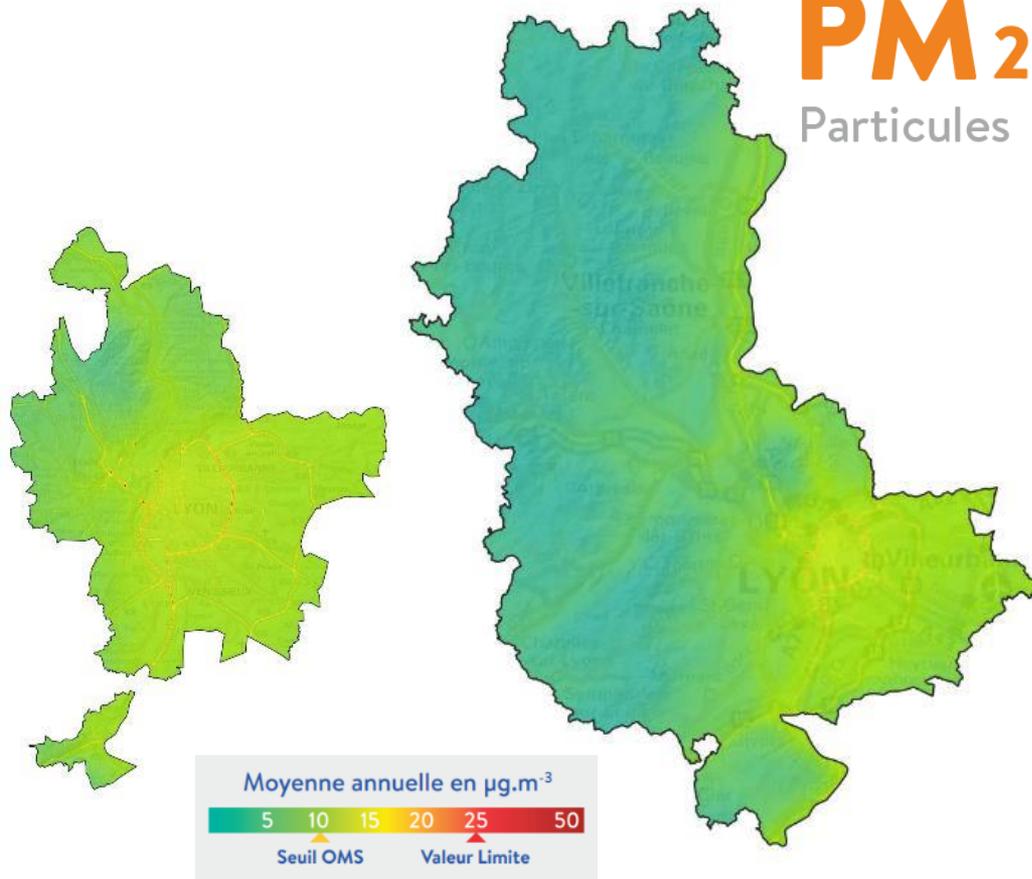
Valeur recommandée OMS

RÉGION 2020 960 000



Taux d'exposition 2019 Rhône
489 pers exposées / 1000 hab.

PM_{2,5}
Particules



Exposition des populations en 2019



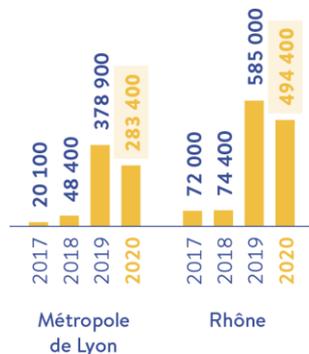
Nombre de jours avec une moyenne sur 8h sur 3 ans > $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur cible 25 jours)



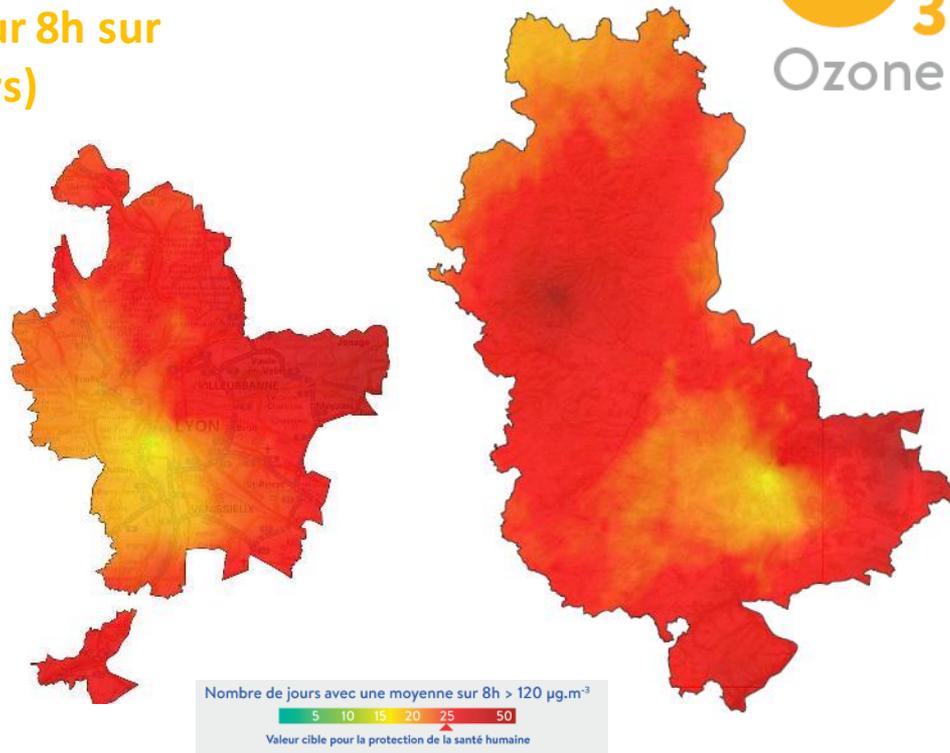
Tendance

Valeur cible santé

RÉGION 2020 3 783 400



Taux d'exposition 2019 Rhône en 2020
540 pers exposées / 1000 hab.



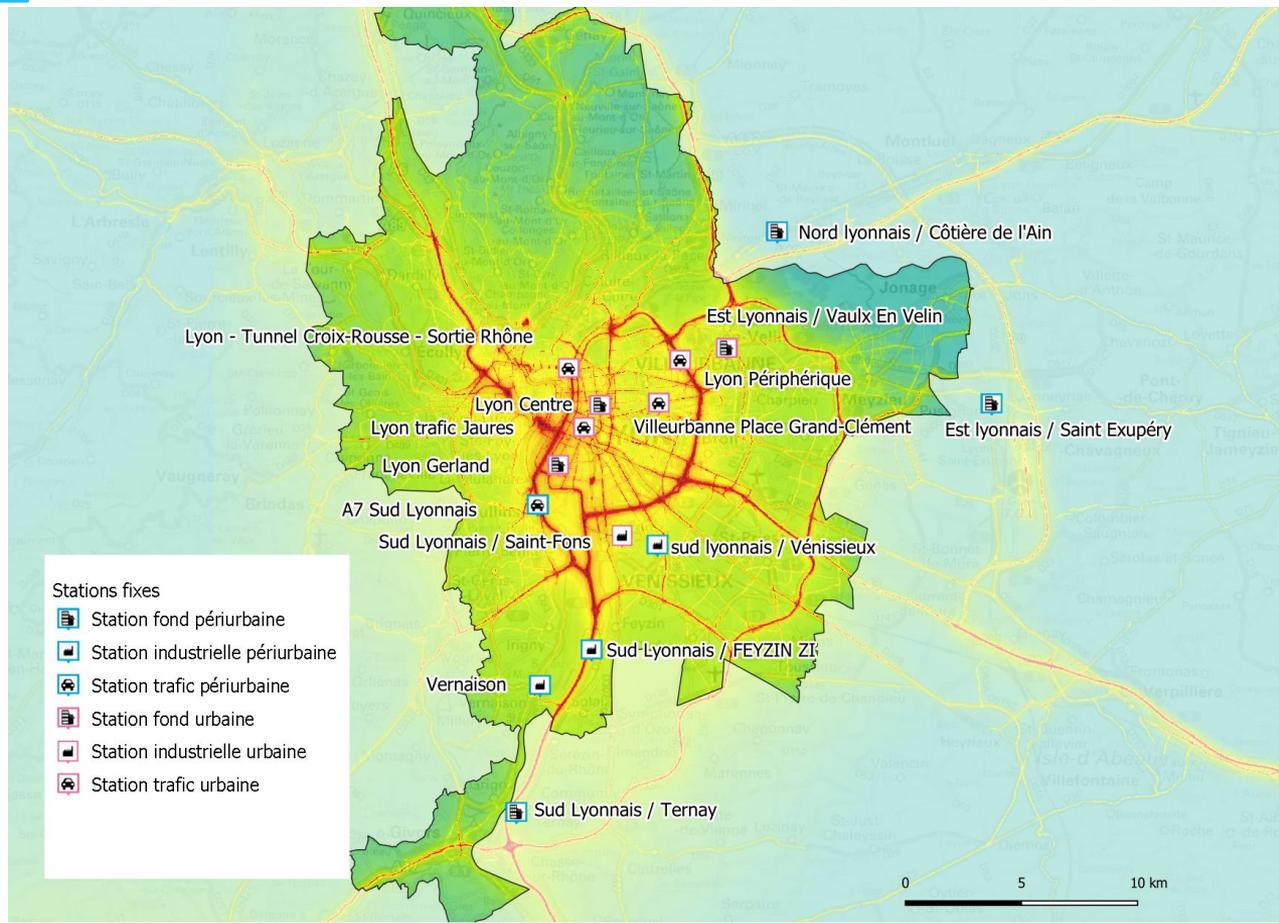


3

ET AUTOUR DE L'A46 SUD ?

Evaluations complémentaires autour de
l'A46 Sud

Mesures permanentes de l'agglomération

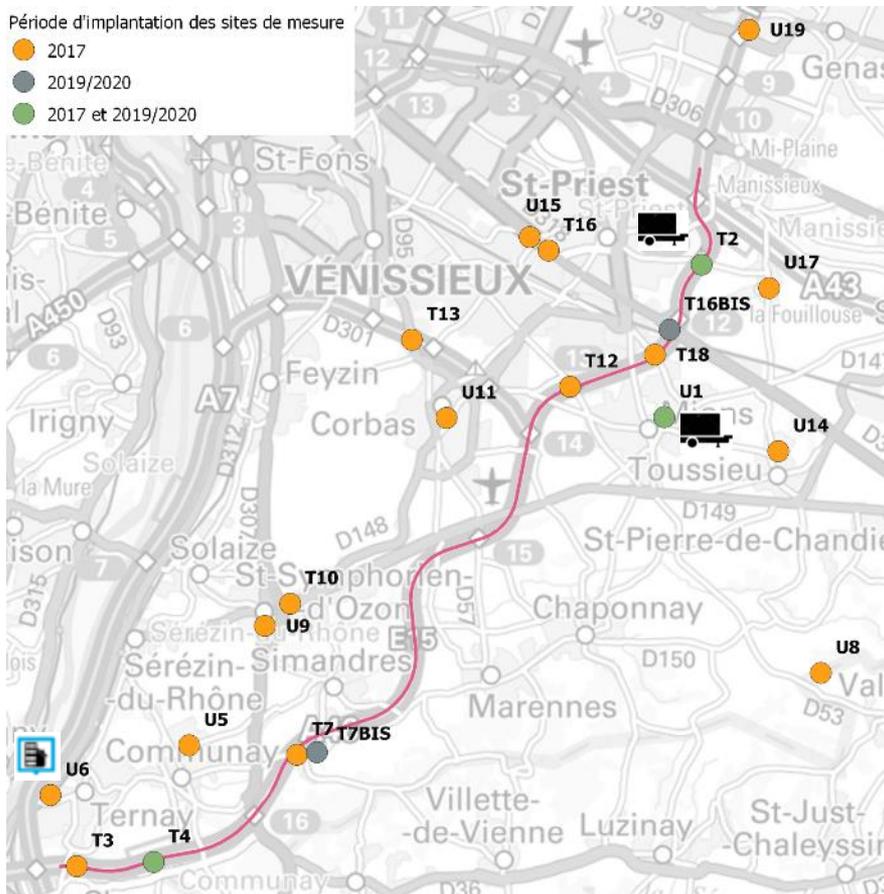


Campagne de mesures complémentaires autour de l'A46Sud

- 2 campagnes de mesures (estivale+hivernale) à 2 ans d'écart pour évaluer l'évolution des concentrations de la zone (2017 et 2019/2020)
- 4 polluants mesurés : NO₂ en 2017 et 2019/2020, benzène en 2017, particules PM10 en 2017 et 2019/2020, PM2.5 en 2019/2020
- 4 types de mesures : stations fixes de référence, remorques mobiles équipées d'analyseurs (2), capteurs (tubes) passifs, micro-capteurs
- 19 sites de mesure en 2017, 5 sites dont 2 nouveaux en 2019/2020

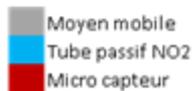


Plan d'échantillonnage global autour de l'A46 Sud



- U1 et T2 : remorque laboratoire mobile 
+ micro-capteurs particules + tubes NO₂
- U6 : station fixe de Ternay + micro-capteur
particules + tube NO₂
- T4, U8, U11, T13, U15, T16, U19 : micro-
capteurs + tubes NO₂
- T3, U5, T7, U9, T10, T12, U14, U17, T18 :
tubes NO₂ uniquement
- T2, T3, T4, T7, T12, T18 : tubes benzène

Périodes de mesures



2017



Campagne 1 « estivale » tubes passifs
 du 12 juin au 10 juillet 2017

Campagne 2 « hivernale »
 du 13 novembre au 11 décembre 2017

2019/2020*



Campagne 1 « hivernale »
 du 28 octobre au 25 novembre 2019

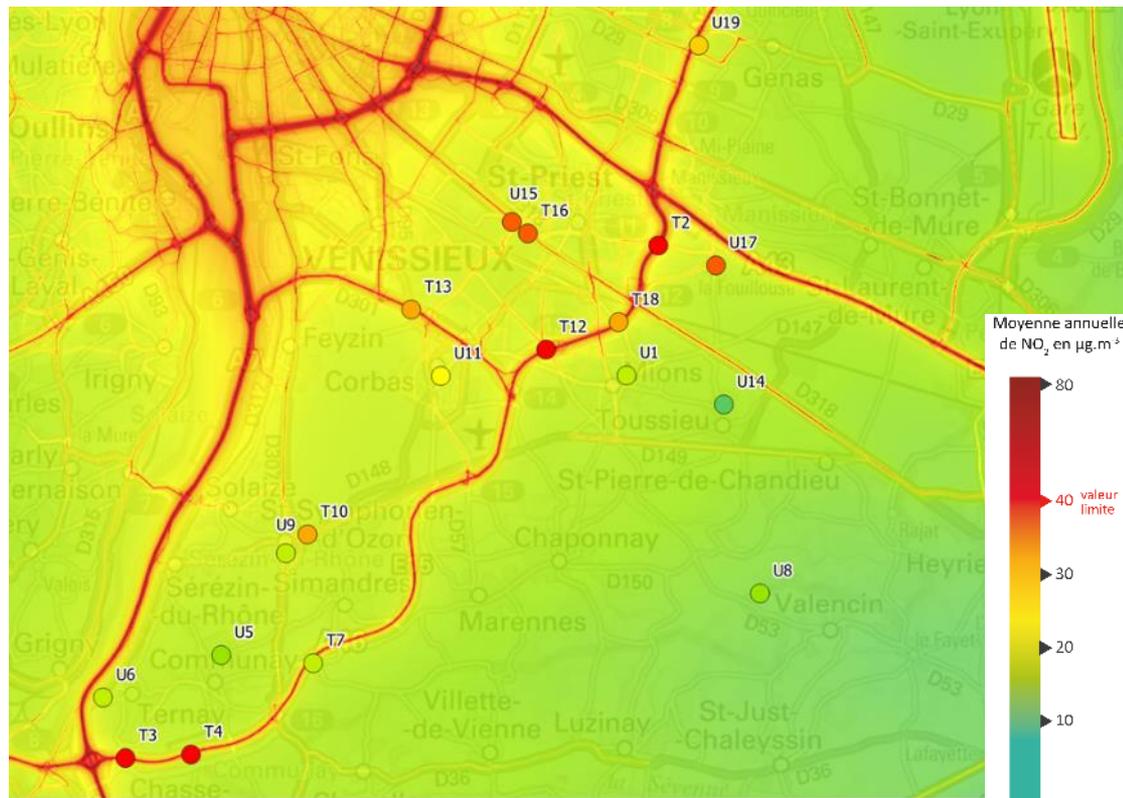


Campagne 2 « estivale »
 du 10 juin au 8 juillet 2020

* 2019/2020 désigne la période du 1^{er} octobre 2019 au 1^{er} octobre 2020

Concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) – Année 2017

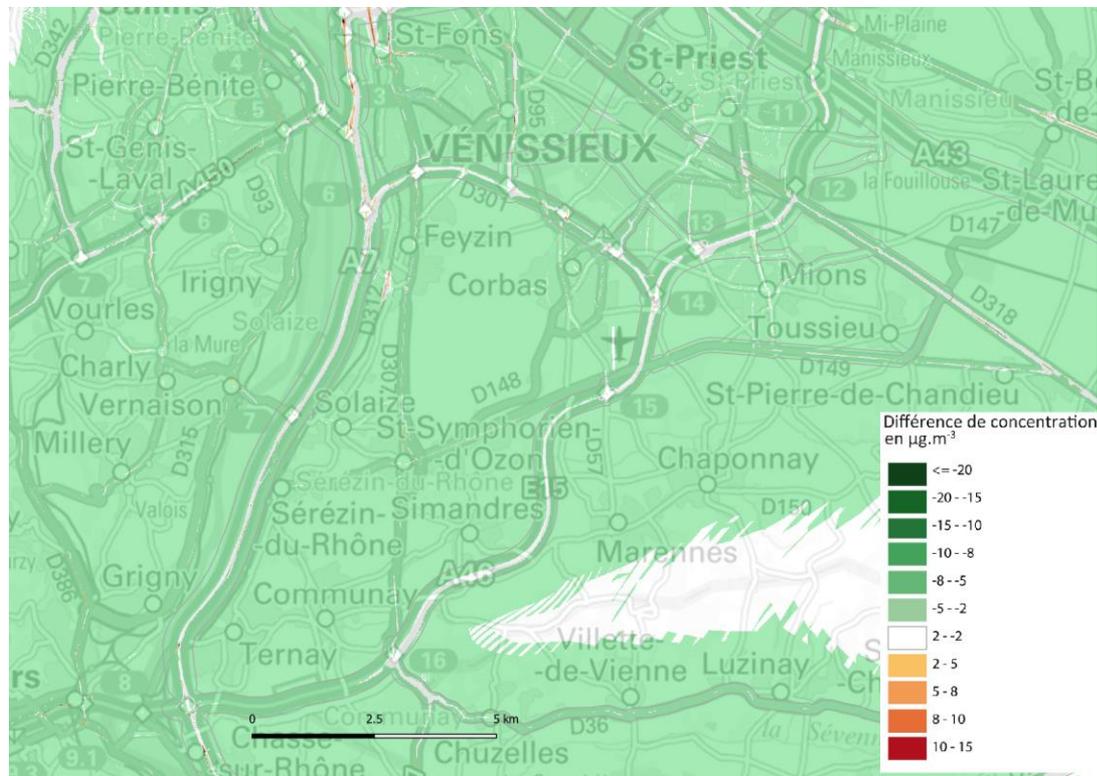
- Dépassements de la valeur limite en proximité trafic (4 des 6 sites de mesure) uniquement
- Les plus fortes concentrations sont mesurées dans la zone de Corbas et Saint-Priest où l'A46 croise l'A43 et la D318



Cartographie des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) modélisées et mesurées en 2017 autour de l'A46 Sud

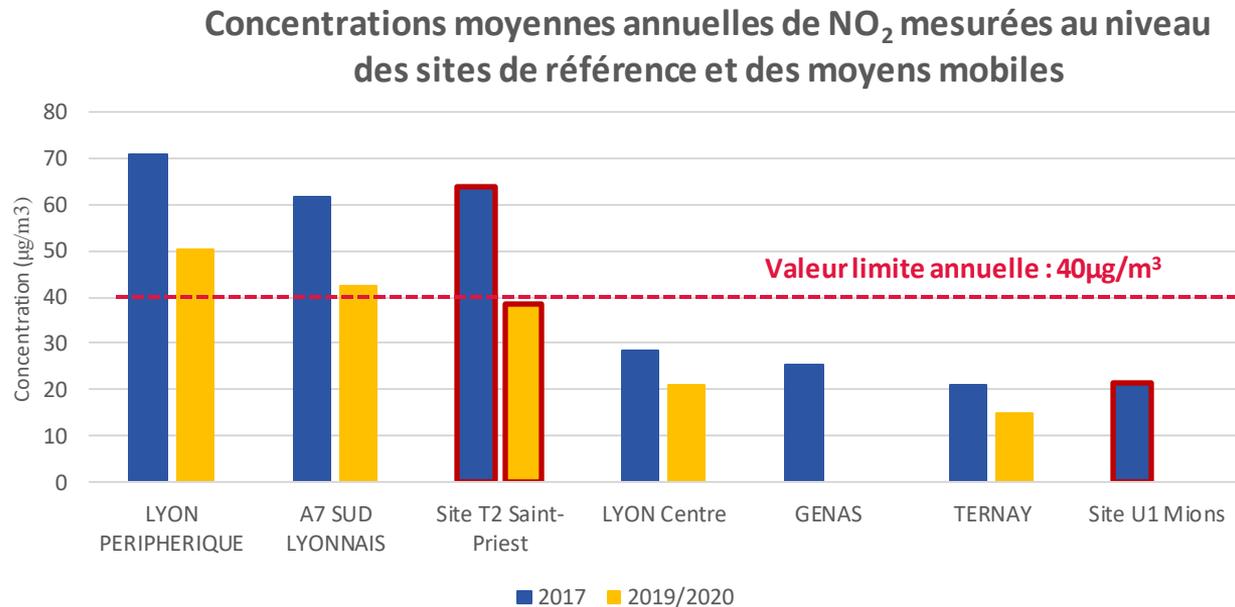
Concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) – Evolution 2019

- Concentrations de NO₂ en baisse (-2 à -3µg/m³ en moyenne annuelle) par rapport à 2017 selon les résultats des modélisations annuelles 2019 et 2017



Cartographie de différence des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) modélisées entre 2019 et 2017 autour de l'A46 Sud

Concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) – Evolution 2017 → 2019/2020*



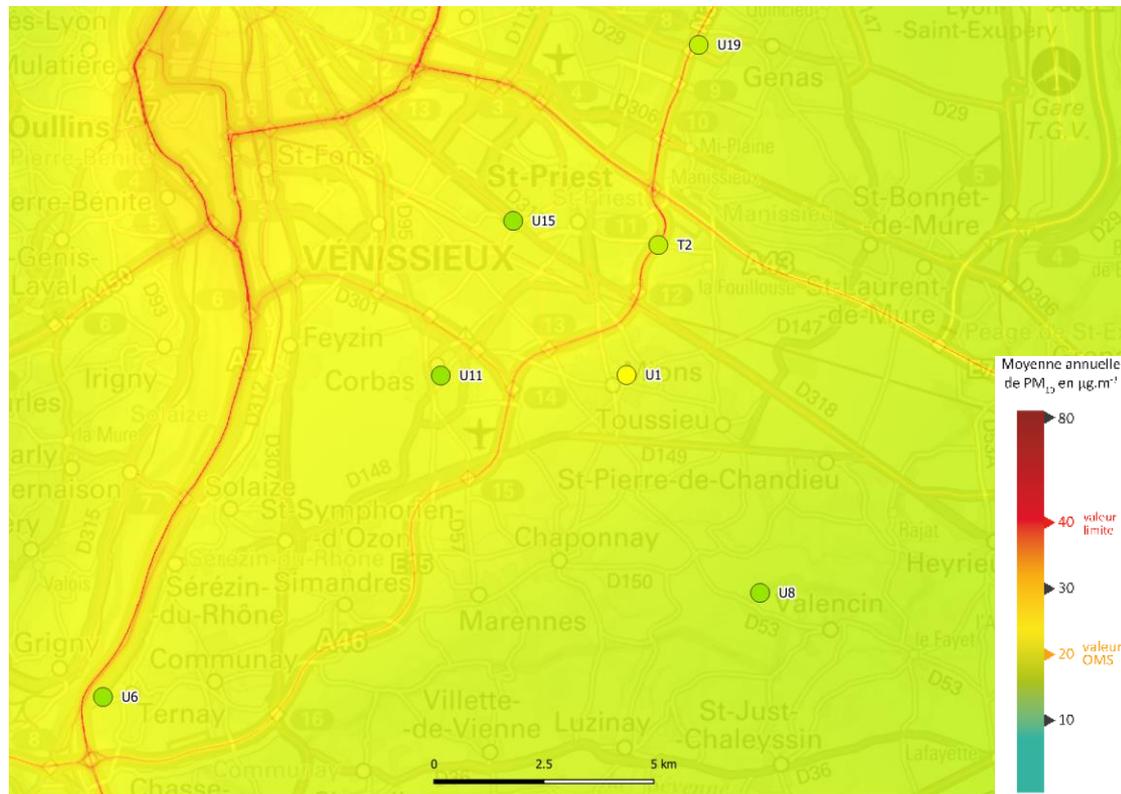
➔ Des concentrations mesurées à la baisse

➔ Mais campagne estivale faisant suite à une période de confinement et période hivernale favorable à une bonne dispersion de polluants

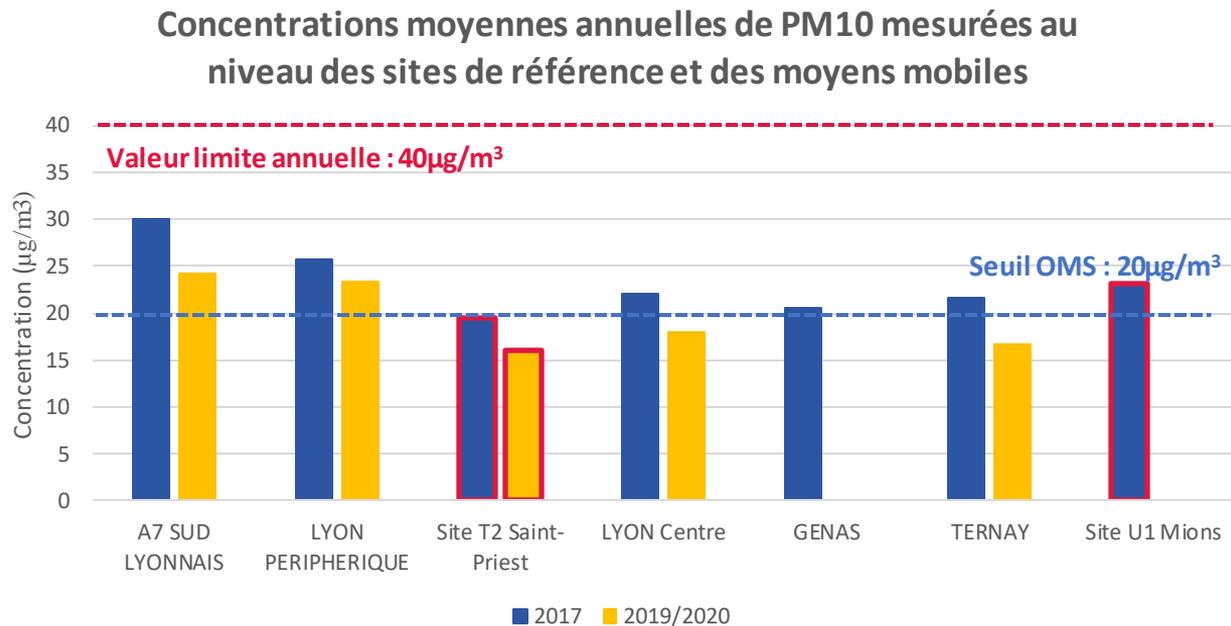
* 2019/2020 désigne la période du 1^{er} octobre 2019 au 1^{er} octobre 2020

Concentrations de particules PM10 – Année 2017

- Niveaux très homogènes respectant la valeur limite
- Les plus fortes concentrations sont mesurées sur le site de fond de Mions probablement influencé par d'autres sources que le trafic automobile comme le chauffage au bois
- 3 sites en dépassement de la valeur guide OMS (U1/T2/U19)



Concentrations de particules PM10

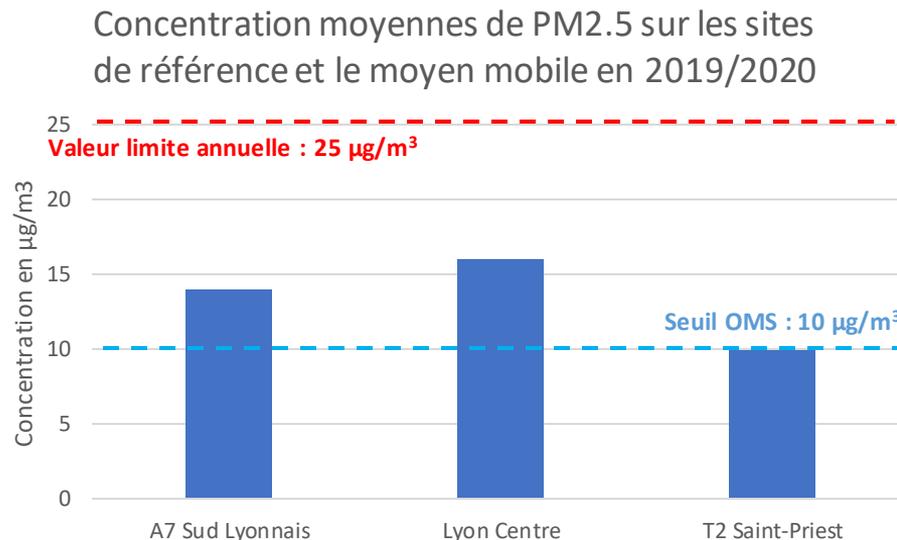


➔ Des concentrations mesurées à la baisse

➔ Mais campagne estivale faisant suite à une période de confinement et période hivernale favorable à une bonne dispersion de polluants

Concentrations de particules PM2.5 – Année 2019/2020

- Niveaux respectant la valeur limite et plus faibles en proximité trafic qu'au centre de Lyon ou le long de l'A7 à La Mulatière
- Mesures par micro-capteurs, très aléatoires : campagne hivernale invalidée
- Niveaux très homogènes durant la période estivale



4

EVOLUTION ATTENDUE

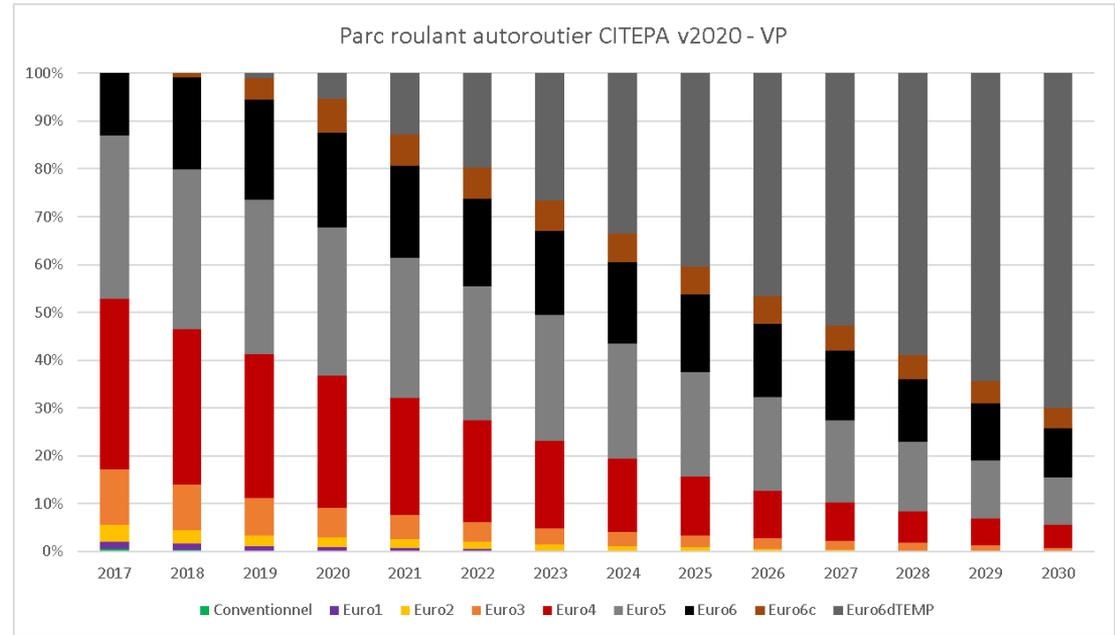
Hypothèses tendancielles



COMPOSITION DU PARC DE VÉHICULES SELON LES NORMES EURO*

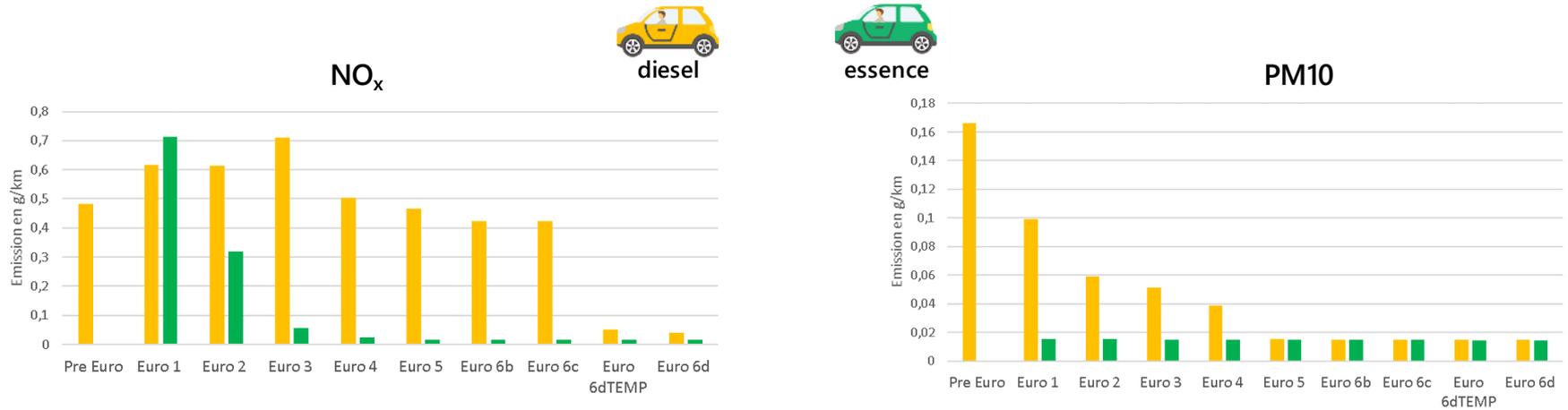
Exemple des véhicules particuliers

- En 2018 : 46% du parc automobile des véhicules particuliers est composé de véhicules de norme Euro4 et antérieure
- En 2030 : 5% du parc automobile des véhicules particuliers sera composé de véhicules de norme Euro4 et antérieure



LES ÉMISSIONS VARIENT SELON L'ÂGE DU VÉHICULE

ÉMISSIONS EN GRAMMES PAR KILOMÈTRE POUR UNE VOITURE BERLINE 1,4L /2L EN MILIEU URBAIN Type ROCADE
SOURCE : ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES - COPERT 5.4.36



Les émissions de NOx d'une voiture berline 1,4L /2L **essence** Euro 6c (mis en service en 2018) en milieu urbain type rocade sont réduites de 95% par rapport à celles d'un véhicule de même type Euro 2 (mis en service en 1997)

Les émissions de NOx du même véhicule **gazole** Euro 6c dans le même milieu sont réduites de 30% par rapport à celles d'un véhicule de même type Euro 2

A trafic constant, l'amélioration technologique tendancielle du parc de véhicule (liée à son renouvellement) induit une réduction des émissions de polluants réglementés.



Merci de votre attention !

.....
www.atmo-auvergnerhonealpes.fr
.....



Chaque action compte !

<https://airattitude.fr/>