

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR — 2024

RHÔNE



LES MOYENS DE SURVEILLANCE SUR LE TERRITOIRE



Métrologie réglementaire

Un réseau de 81 stations de mesures permanentes implantées sur les 12 départements de la région qui fonctionnent 24h/24 et 7j/7, complétées par des stations mobiles.



Modélisation

Les cartographies des polluants réglementés, réalisées depuis l'échelle régionale à celle de la rue, permettent de visualiser l'exposition des territoires et des populations soumis à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires ou aux seuils recommandés par l'OMS.



Inventaires

Les inventaires d'émissions permettent d'identifier l'origine géographique des polluants, les responsabilités respectives des différents secteurs d'activités et d'évaluer les gains d'émissions associés aux différents plans d'actions.

Polluants réglementés

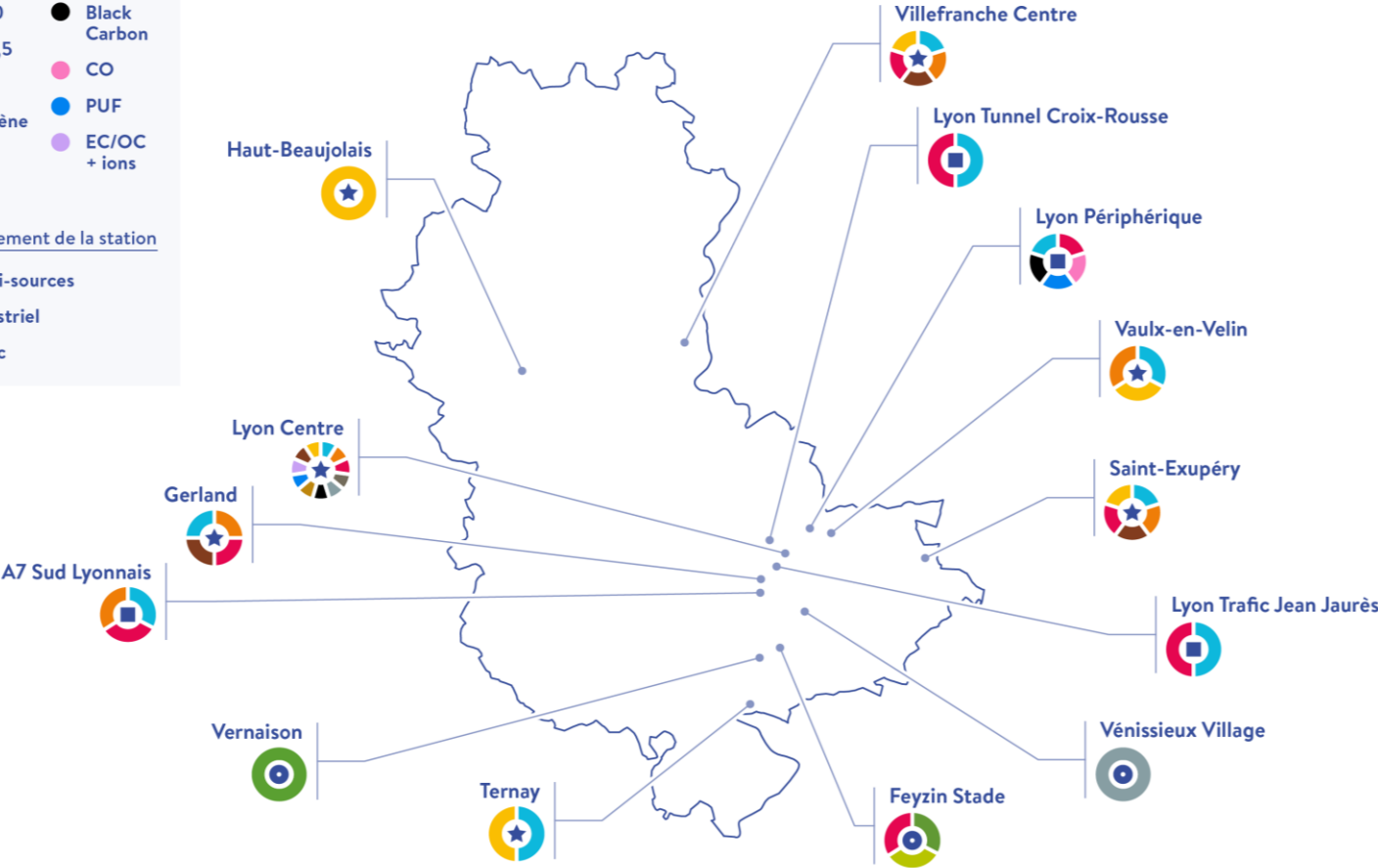
- O₃
- NO₂
- PM₁₀
- PM_{2,5}
- PM₁
- Benzène
- NH₃
- SO₂
- BaP
- Métaux
- Black Carbon
- CO
- PUF
- EC/OC + ions

Environnement de la station

- ★ Multi-sources
- Industriel
- Trafic

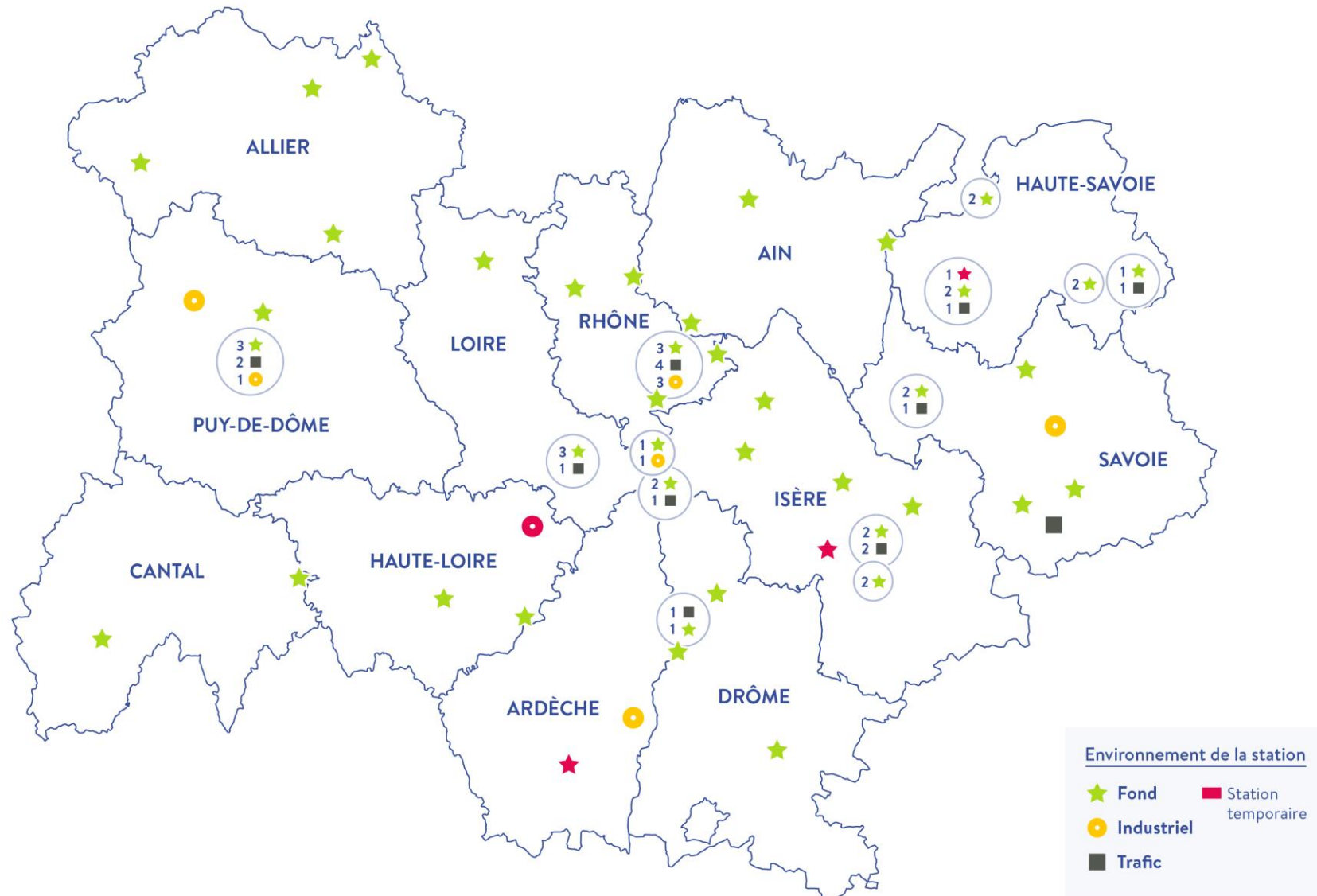
Rhône

Mesures de qualité de l'air effectives en 2024



Région

Le réseau fixe d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes comprend en 2024
80 stations de mesure de la pollution en air ambiant





BILAN DÉPARTEMENTAL 2024 — Rhône

Les sources de pollution

MAINTENONS NOS EFFORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR PRÉSERVER NOTRE AIR

Les émissions de polluants de l'air entre 2005 et 2022 - Rhône



* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

Les objectifs du PREPA semblent globalement atteignables à l'exception de l'ammoniac NH_3 .

Certains secteurs d'activité sont les principaux contributeurs des émissions du territoire pour :

- NO_x → Le transport routier
- PM, PM2,5 et COVNM → Le résidentiel (notamment le chauffage au bois dans les installations individuelles non performantes)
- NH_3 → L'agriculture pour les émissions d'ammoniac (fertilisation minérale et organique des cultures)

Contribution des différentes activités dans les émissions polluantes en % - Rhône (2022)



Air

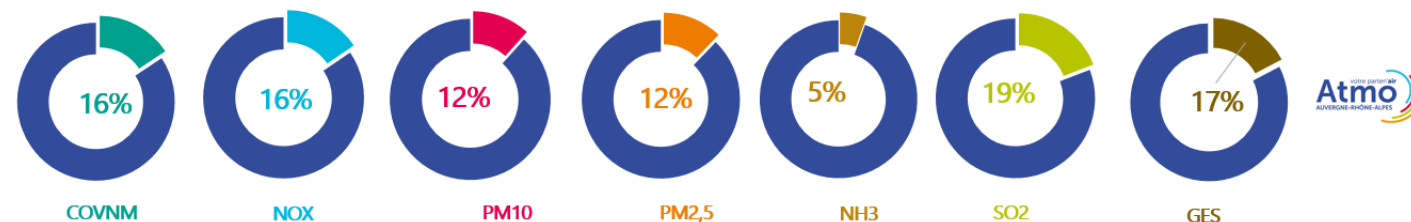


Climat



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

Comparaison des émissions de chacun des polluants avec Auvergne-Rhône-Alpes (2022) - Rhône





Situation réglementaire — Dépassements aux stations de mesure

LES DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES

Principes de constatation

La qualité de l'air est réglementée au niveau européen par les directives de 2004 et de 2008. Ces dispositions sont ensuite traduites par différents textes et guides en France.

La surveillance de la qualité de l'air et par la suite, le bilan des niveaux et possiblement la déclaration de « dépassements réglementaires » sont effectués sur la base des Zones Administratives de Surveillance :

- Les ZAG : zones à risques de plus de 250.000 habitants
- Les ZAR : zones à risques de moins de 250.000 habitants
- La ZR : zone régionale, constituée du territoire hors ZAG et ZAR

Ces zones ont été définies en 2022 et pour 5 ans (cf. carte)

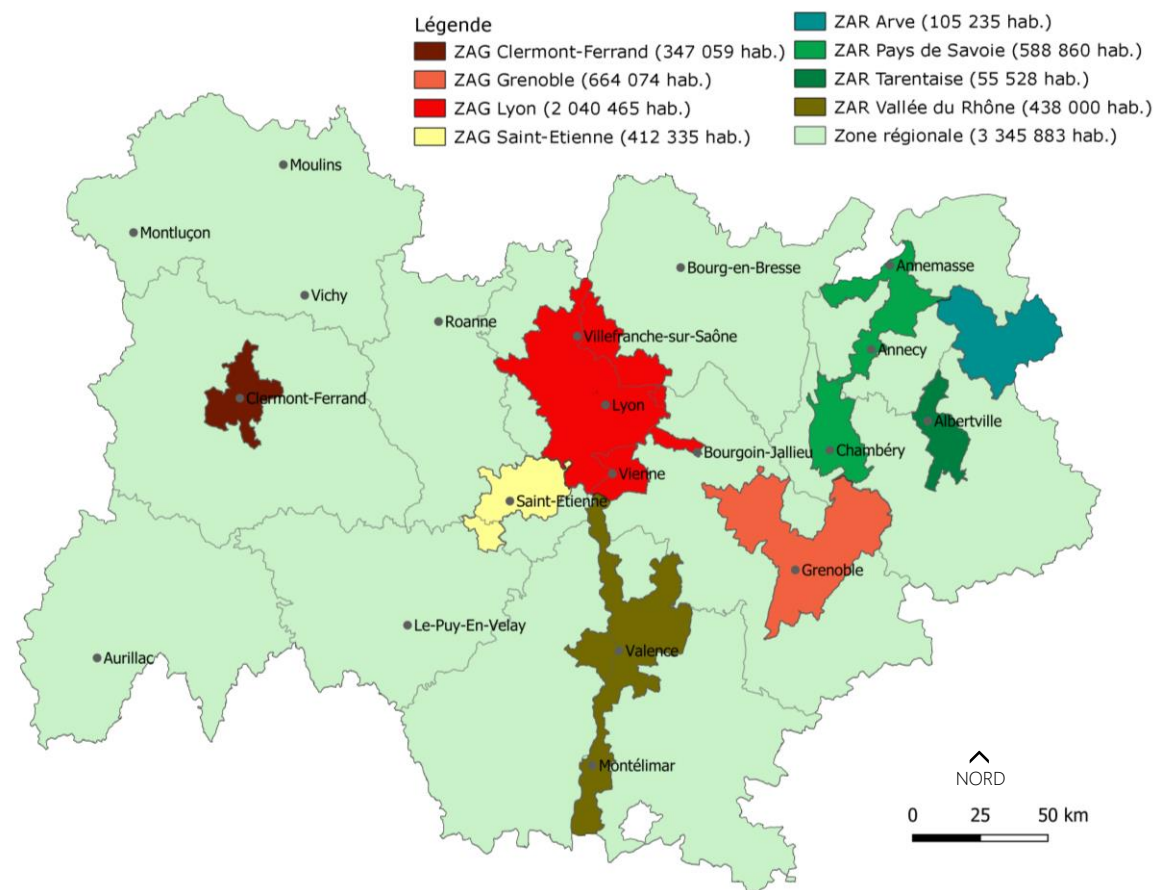
Seules ces zones peuvent être déclarées « en dépassement » au titre de la réglementation puisque sont liées à un

processus européen qui peut conduire à la condamnation des pays membres pour non-respect des directives.

De plus, un dépassement réglementaire n'est constaté sur une zone et pour un polluant que si une mesure de qualité de l'air de cette zone dépasse un seuil réglementaire. Or, les points de mesures sont dimensionnés selon le zonage et non pas par département et/ou agglomération. Il est donc possible qu'un département (agglomération, commune...) sans mesure métrologique soit visé par un dépassement réglementaire parce que tout ou partie est inclus dans une ZAS en dépassement. Dire qu'un département est en dépassement réglementaire est un abus de langage.

La modélisation permet de dimensionner les dépassements en apportant l'évaluation du nombre d'habitants, de surface ou de kilomètres linéaires touchés mais ne peut à elle seule déclencher le dépassement réglementaire.

Zonage européen 2022 Auvergne-Rhône-Alpes
(données population INSEE 2018)



LES DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES

Passage des ZAS aux départements

Le tableau ci-dessous permet de traduire la situation réglementaire d'une ZAS au niveau des départements.

Par exemple, le département de l'Ardèche n'a pas de mesure d'O₃ sur son

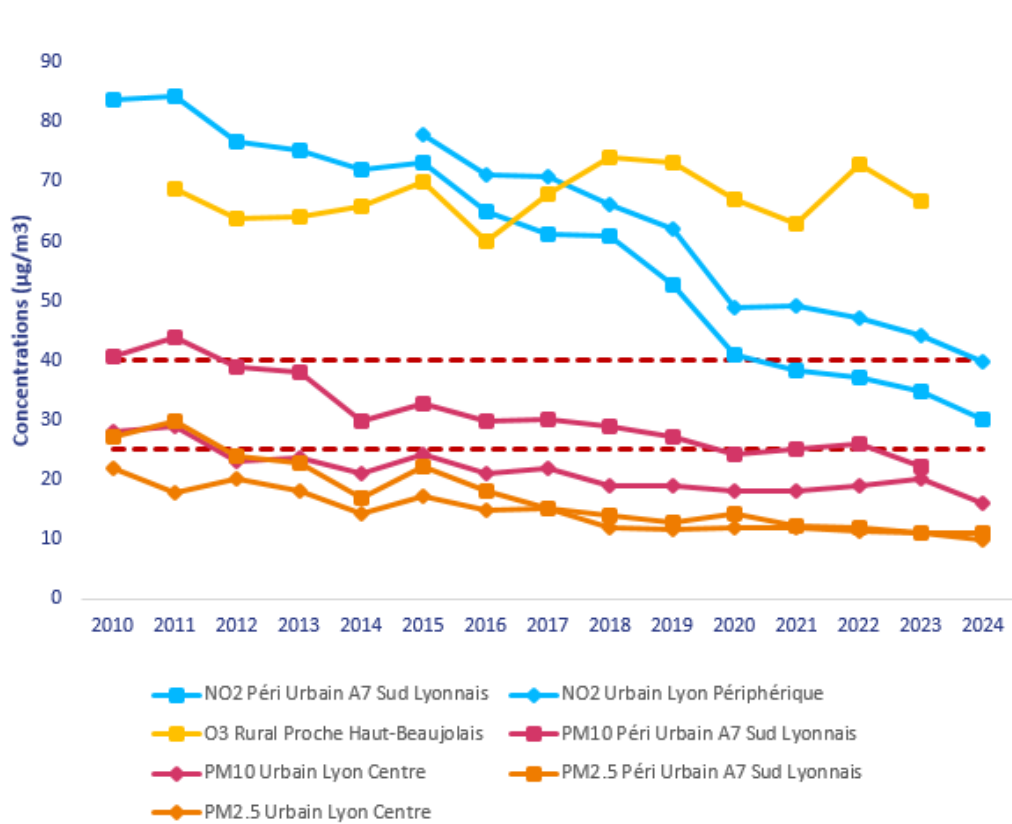
territoire mais est concerné par des dépassements réglementaires car la ZR et la ZAR de la Vallée du Rhône sont 2 zones déclarées en dépassements réglementaires pour l'O₃.

	ZAG Lyon	ZAG Grenoble	ZAG Saint-Étienne	ZAG Clermont-Fd	ZAR Vallée Rhône	ZAR Pays Savoie	ZAR Vallée Arve	ZAR Vallée Tarentaise	ZR
AIN	X								X
ALLIER									X
ARDÈCHE					X				X
CANTAL									X
DRÔME					X				X
HAUTE-LOIRE			X						X
HAUTE-SAVOIE						X	X		X
ISÈRE	X	X			X				X
LOIRE			X						X
PUY-DE-DÔME				X					X
RHÔNE	X								X
SAVOIE						X		X	X

ATTEINTES DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Stations de mesure représentatives du département du Rhône
(évolution des moyennes annuelles de 2010 à 2024)

Évolution par station - Rhône



Dépassements réglementaires pour les principaux polluants aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans le Rhône en 2024

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée

	NO ₂	PM10	PM2.5	O3 santé
Mesures aux stations	✓	✓	✓	!
Exposition des populations				37 100

Pour la première fois, il n'y a plus de dépassement réglementaire observé pour le dioxyde d'azote NO₂.

Pour les particules fines PM, les valeurs réglementaires sont respectées.

Depuis 15 ans, la baisse des émissions des polluants primaires s'est traduit par les baisses des concentrations mesurées, à

l'exception de l'ozone. Depuis quelques années, une stagnation des concentrations des particules fines est observée sur le département.

L'ozone, polluant secondaire, est toujours en dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé dans le département du Rhône en 2024.



Situation réglementaire — Épisodes de pollution

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

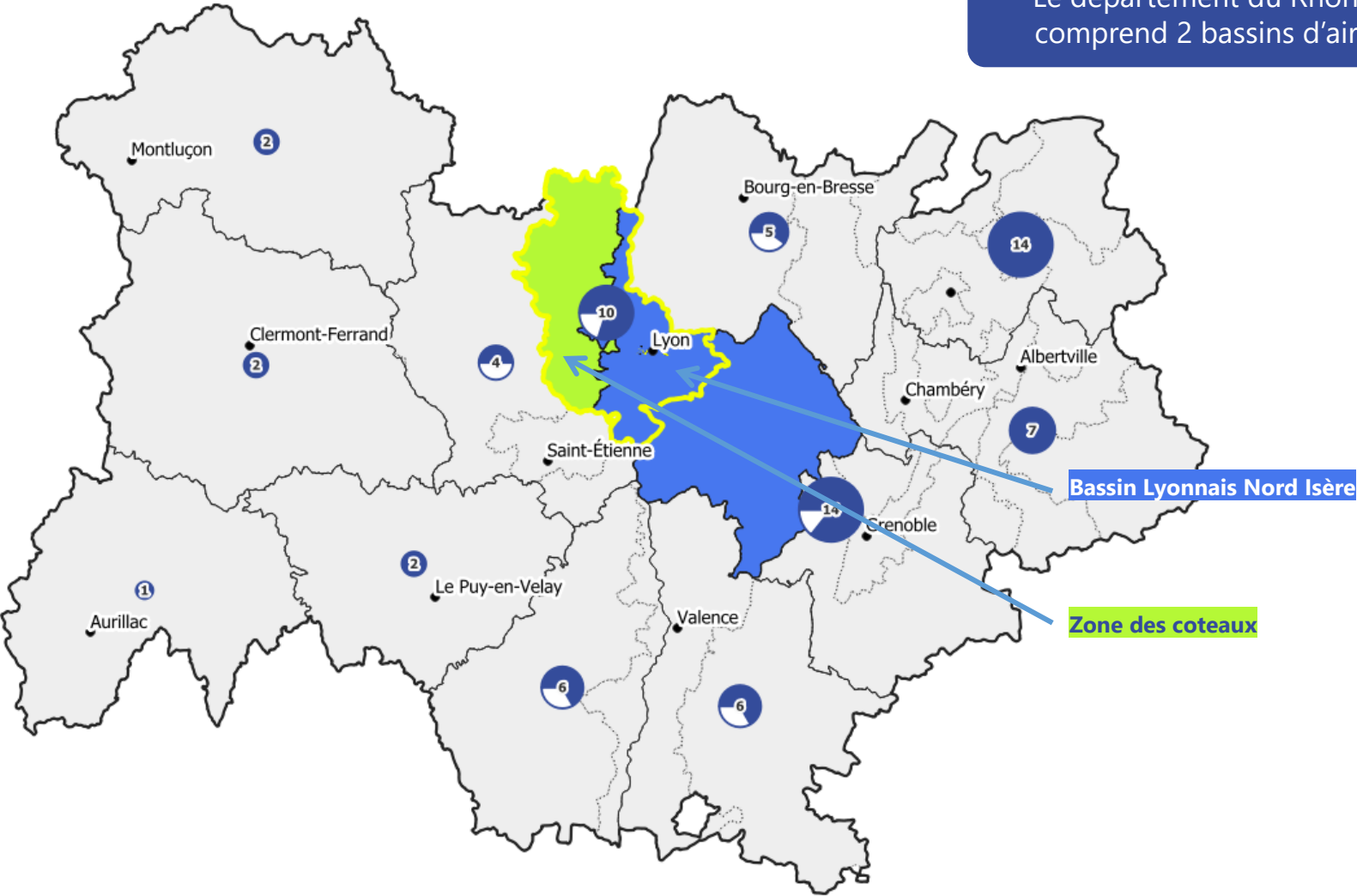
Rhône

En 2024, avec 10 jours de vigilance le Rhône est le 2^{ème} département le plus touché, à égalité avec la Haute-Savoie.

Tous les départements ont connu au moins un jour de vigilance.

Les PM10 sont à l'origine de la majorité des vigilances sur tous les départements

Le département du Rhône comprend 2 bassins d'air :



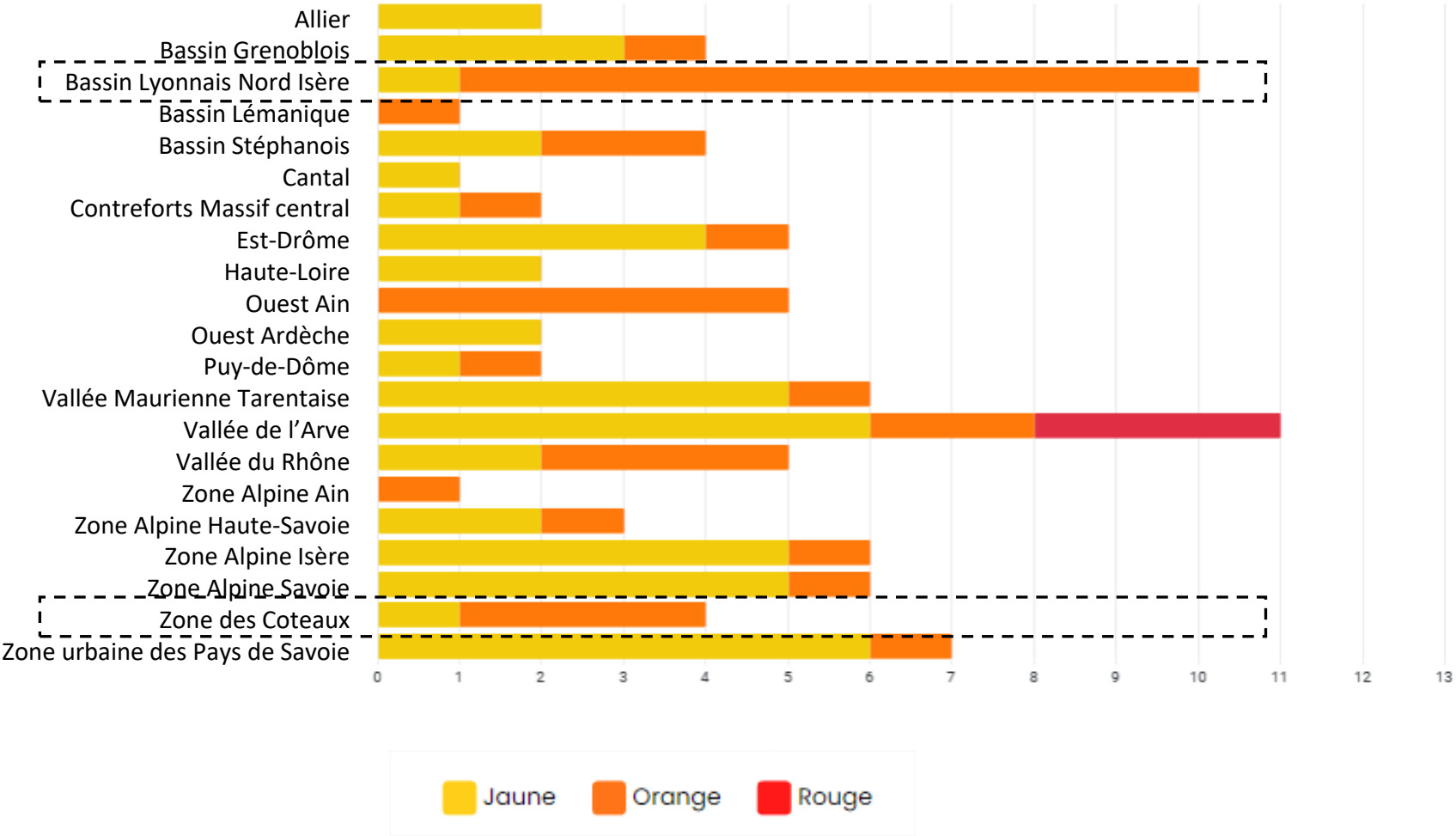
Nombre de jours en vigilance



BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

Rhône

Nombre de vigilances pollution par niveau et par bassins d'air en 2024

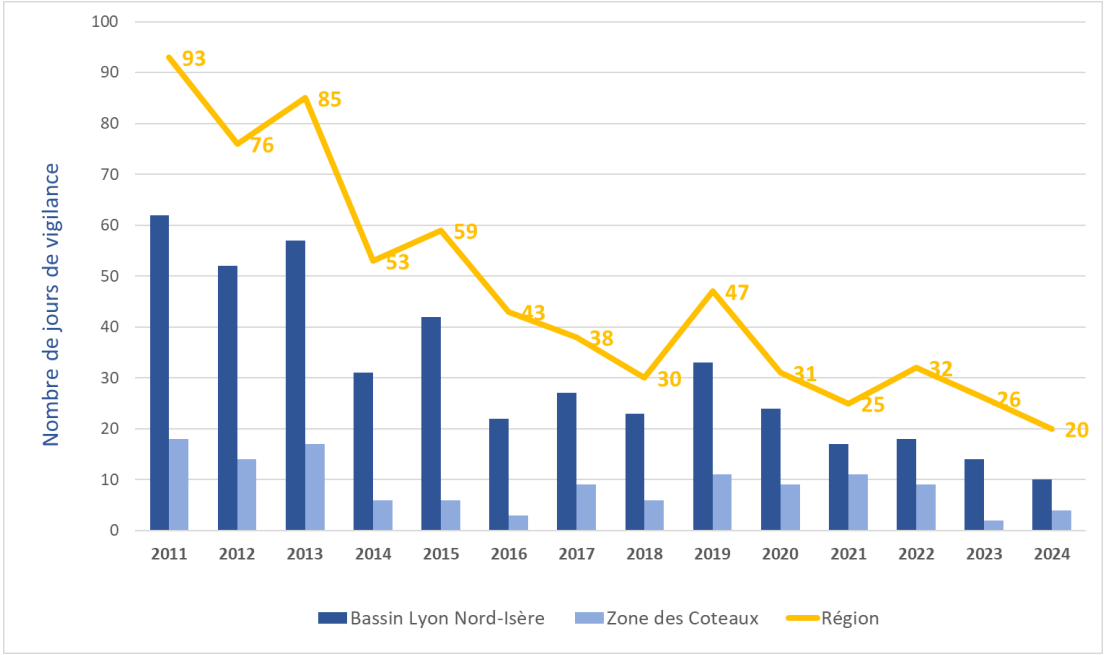


Le Bassin Lyonnais Nord Isère est la zone la plus touchée du département avec 10 jours d'activation de vigilance mais avec 4 jours de moins qu'en 2023. La zone des coteaux reste plus préservée.

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

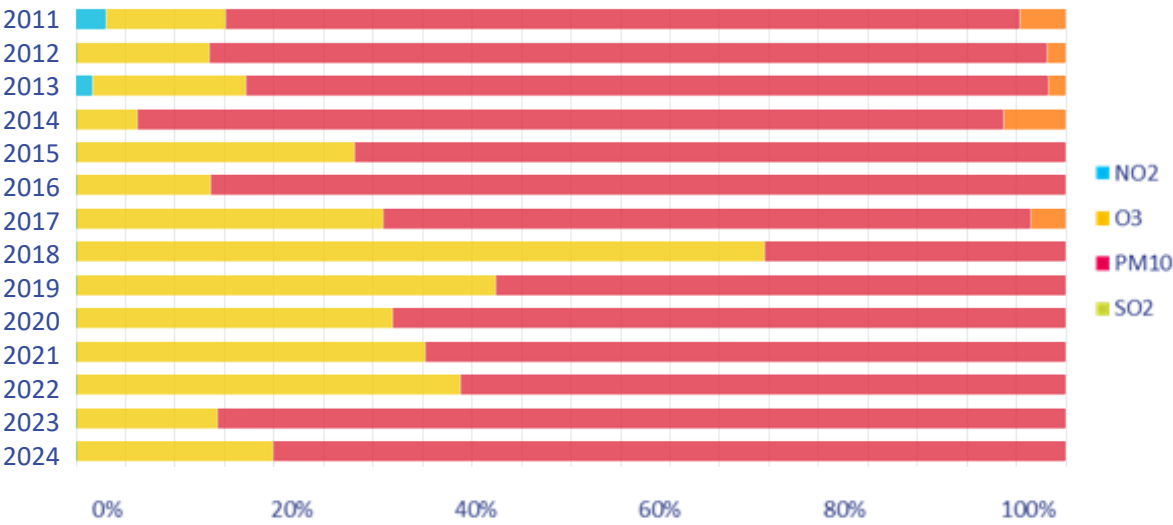
Rhône

Nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2024



Le nombre de jours de vigilances pollution dans le Rhône été particulièrement faible en 2024, mais reste un des plus élevé de la Région. Les vigilances activées sur le **Bassin lyonnais nord Isère restent très majoritaires** sur le département.

Polluants responsables des vigilances pollution de 2011 à 2024



L'année 2024 se distingue par un faible nombre de jour de vigilance à l'**ozone**, portant la part des particules PM10 à 80 % des jours en vigilance dans le Rhône.

BILAN DÉTAILLÉ DES PRÉVISIONS

Notion de jours à risque

→ Définition de critères cumulatifs pour **déterminer un « jour à risque »** :

- ❑ concentrations modélisées > **90% du seuil d'information**
- ❑ sur plus de **25 km²** en Auvergne Rhône-Alpes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Janvier																															
Février																															
Mars																															
Avril																															
Mai																															
Juin																															
Juillet																															
Aout																															
Septembre																															
Octobre																															
Novembre																															
Décembre																															

→ 1 année = 7665 cas (365 jours, 21 bassins d'air)

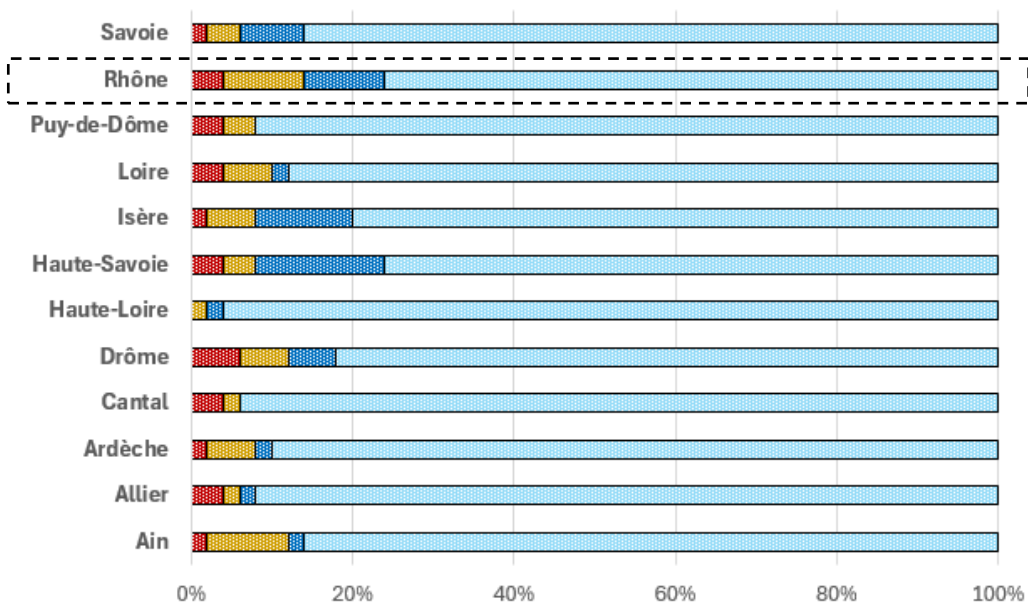
→ **En 2024, 50 jours caractérisés comme « à risques »** (~17%), soit 1050 cas de décision via l'expertise humaine

→ 3 mois sans jours caractérisés comme « à risques » : avril , mai et novembre

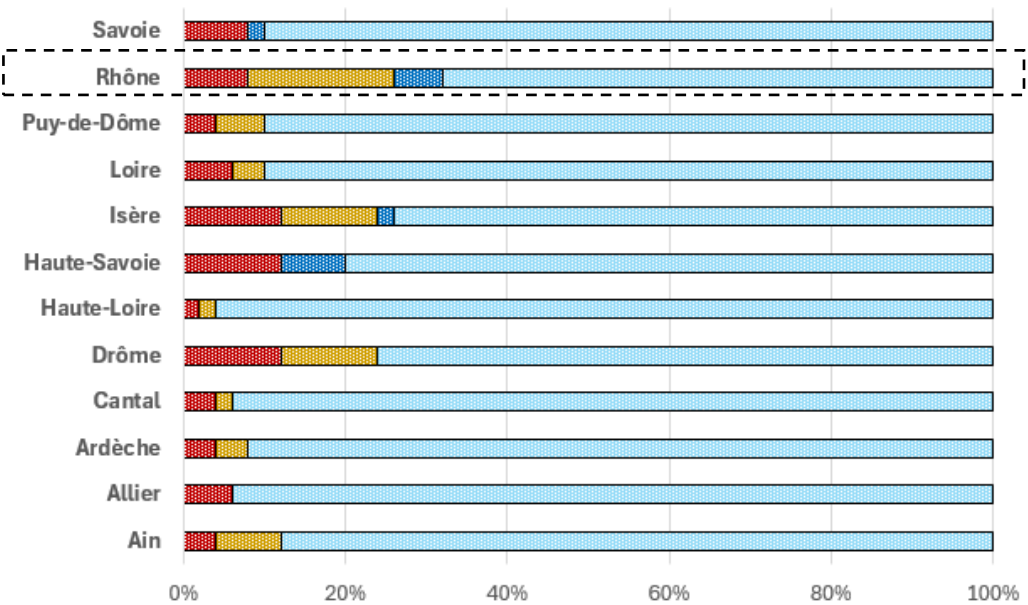
BILAN DETAILLE DES PREVISIONS

Focus sur le département sur les 50 jours à risque identifiés au niveau régional

➔ prévisions pour le jour même



➔ prévisions pour le lendemain



- Dépassement non prévu
- Fausse alarme
- Dépassement prévu constaté
- Rien de prévu et rien de constaté

A background image showing a cyclist in a black jersey and helmet riding past a silver car on a city street. The entire image is covered with a semi-transparent blue overlay. The title 'Situation sanitaire' is written in white, bold, sans-serif font in the center. Below the title is a short white horizontal line.

Situation sanitaire

LE SEUIL DE RÉFÉRENCE CHOISI POUR L'EXPOSITION DES POPULATIONS

La publication des **nouvelles valeurs guides de l'OMS** en septembre 2021 a conduit à un décalage important entre les valeurs de références sanitaires et les **valeurs réglementaires**. En fonction des polluants la valeur sanitaire peut-être d'1 à 5 fois plus faible que la valeur réglementaire.

Polluants	Durée	Seuils de référence OMS 2005 (ref)	Seuils intermédiaires				Seuils de référence OMS 2021 (ref)
			1	2	3	4	
PM _{2.5} (µg/m³)	Année	10	35	25	15	10	5
	24 heures ^a	25	75	50	37.5	25	15
PM ₁₀ (µg/m³)	Année	20	70	50	40	30	15
	24 heures ^a	50	150	100	75	50	45
NO ₂ (µg/m³)	Année	40	40	30	20	-	10
	24 heures ^a	-	120	50	-	-	25
O ₃ (µg/m³)	Pic saisonnier ^b	-	100	70	-	-	60
	8 heures ^a	100	160	120	25 dépassements par an ^c		100
SO ₂ (µg/m³)	24 heures ^a	20	125	50	-	-	40
CO (mg/m³)	24 heures ^a	-	7	-	-	-	4

µg : µg/m³ (3 à 5 jours de dépassement par an)
^a 99^e (3 à 5 jours de dépassement par an)
^b Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O₃ a été la plus élevée
Remarque : l'exposition annuelle et l'exposition pendant un pic saisonnier sont des expositions à long terme, tandis que l'exposition pendant 24h et 8heures sont des expositions à court terme.

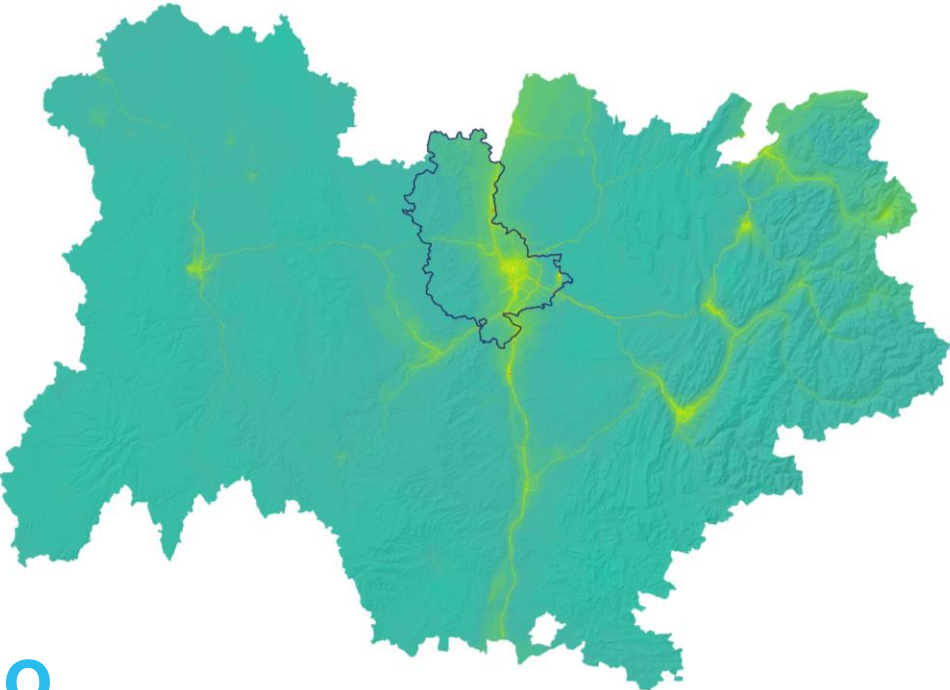
Seuils réglementaires

Valeurs guides OMS

Bien que nos outils de modélisation soient construits et calibrés pour répondre au référentiel réglementaire (calcul d'incertitudes et évaluation de l'exposition de la population à l'échelle des Zones Administratives de Surveillance et pour une comparaison aux valeurs réglementaires), nous nous permettons de fournir dans les diapositives suivantes à titre indicatif des informations sur l'exposition des populations à l'échelle du département ou des EPCI.

DIOXYDE D'AZOTE

Situation sanitaire



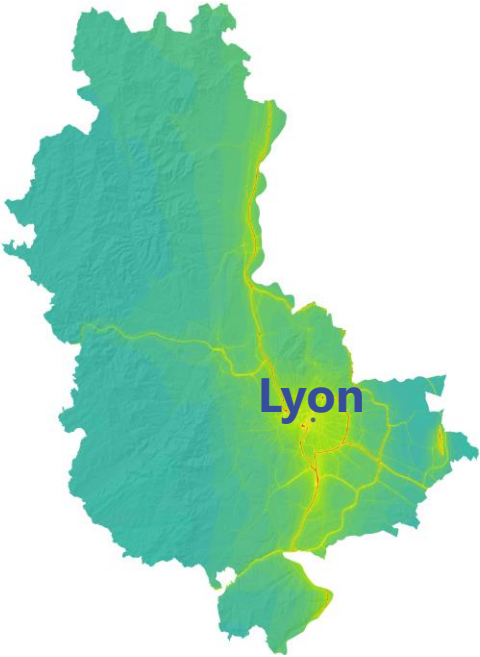
NO₂

Valeur recommandée OMS

RÉGION 3 593 800 habitants (44% pop)

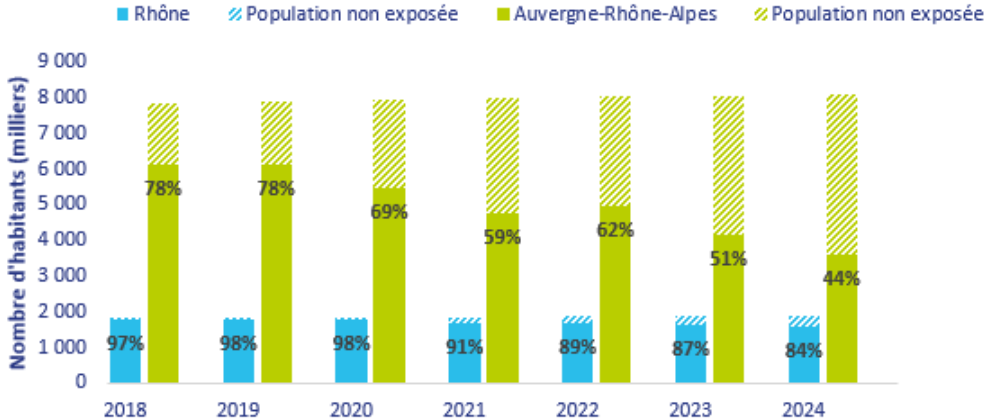
RHÔNE 1 591 700 habitants (84% pop)

- Métropole de Lyon
1 380 100 habitants (97% pop)



NO₂

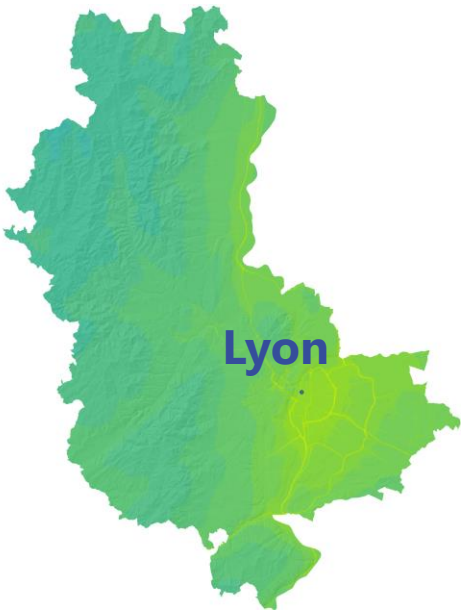
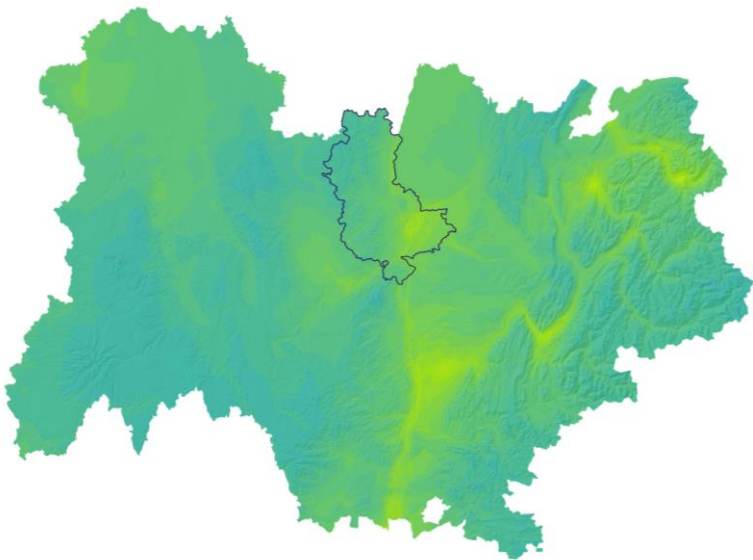
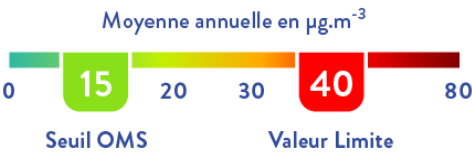
Évolution de la population exposée - NO2 Valeur guide annuelle OMS



PARTICULES (PM10)

Situation sanitaire

PM10



PM10

Valeur recommandée OMS

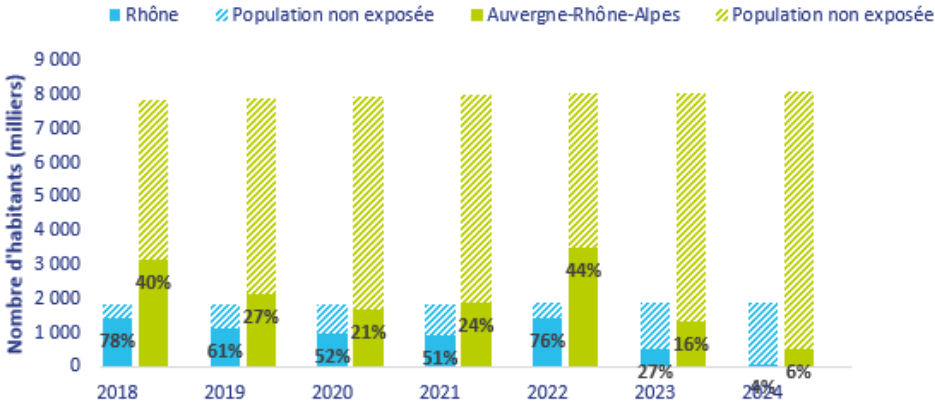
RÉGION 511 200 habitants (6 % pop)

RHÔNE 75 800 habitants (4 % pop)

- Métropole de Lyon
75 400 habitants (5 % pop)

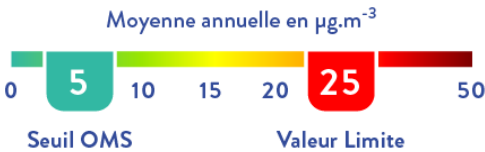
ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES — Rhône (69)

Évolution de la population exposée - PM10 Valeur guide annuelle OMS

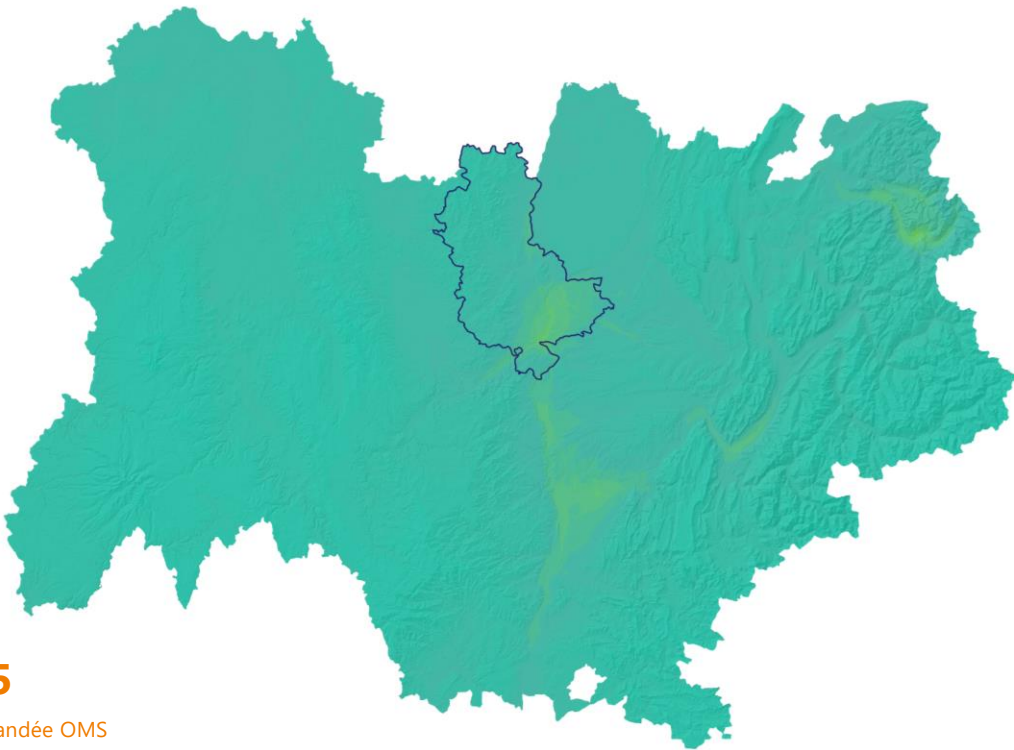


PARTICULES FINES (PM2,5)

Situation sanitaire



PM2,5



PM_{2,5}

Valeur recommandée OMS

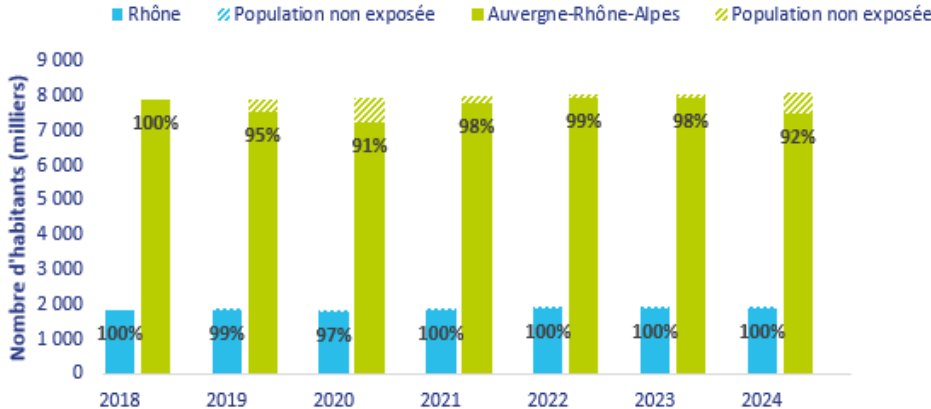
RÉGION 7 480 800 habitants (92% pop)

RHÔNE 1 888 800 habitants (100 % pop)

- Métropole de Lyon
1 424 100 habitants (100% pop)



Évolution de la population exposée - PM2.5 Valeur guide annuelle OMS



OZONE

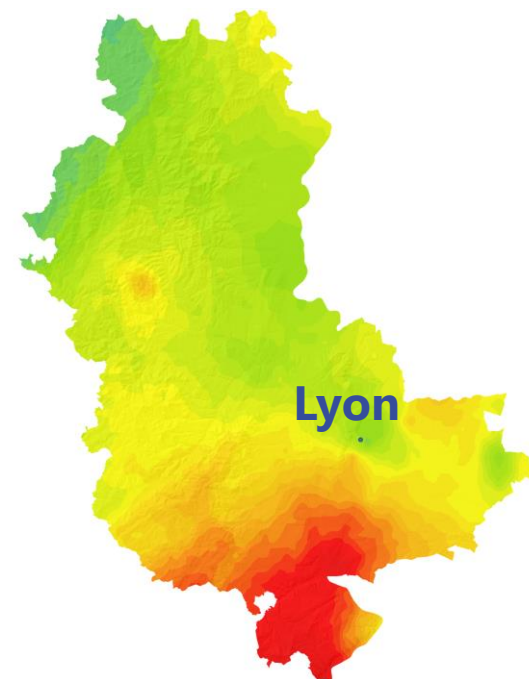
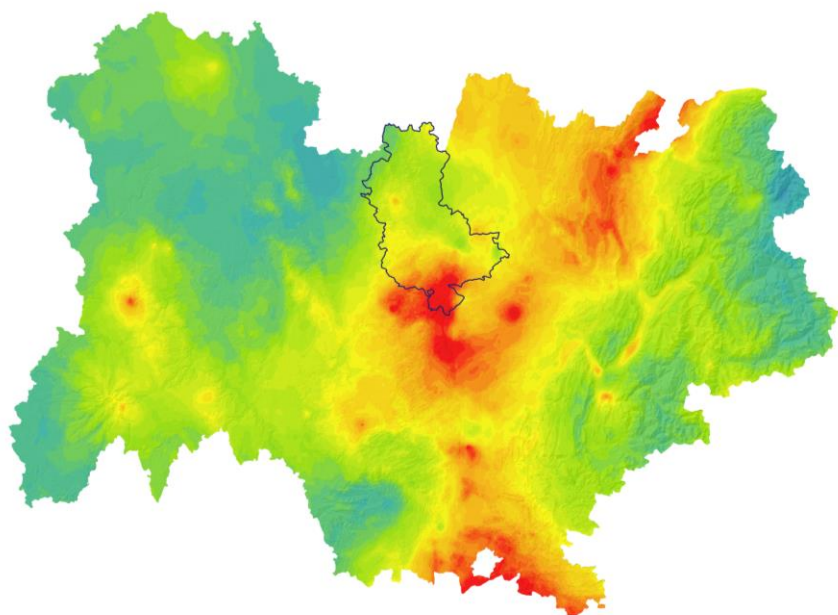
Valeur cible santé

O3
Santé

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

0 5 10 15 20 **25** 50

Valeur cible pour la protection de la santé humaine



O₃

Valeur cible santé

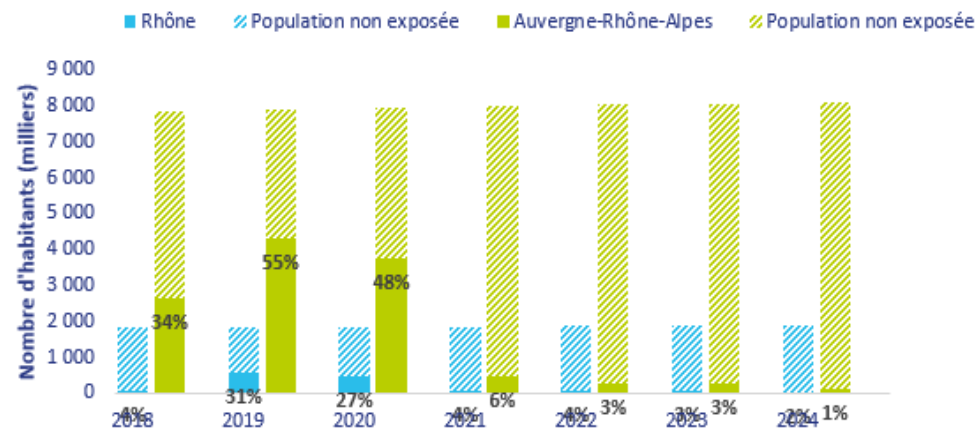
RÉGION 96 100 habitants (1 % pop)

RHÔNE 37 100 habitants (2 % pop)

• Métropole de Lyon
22 200 habitants (2 % pop)

ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES — Rhône (69)

Évolution de la population exposée - O3 Valeur cible santé - 3 ans





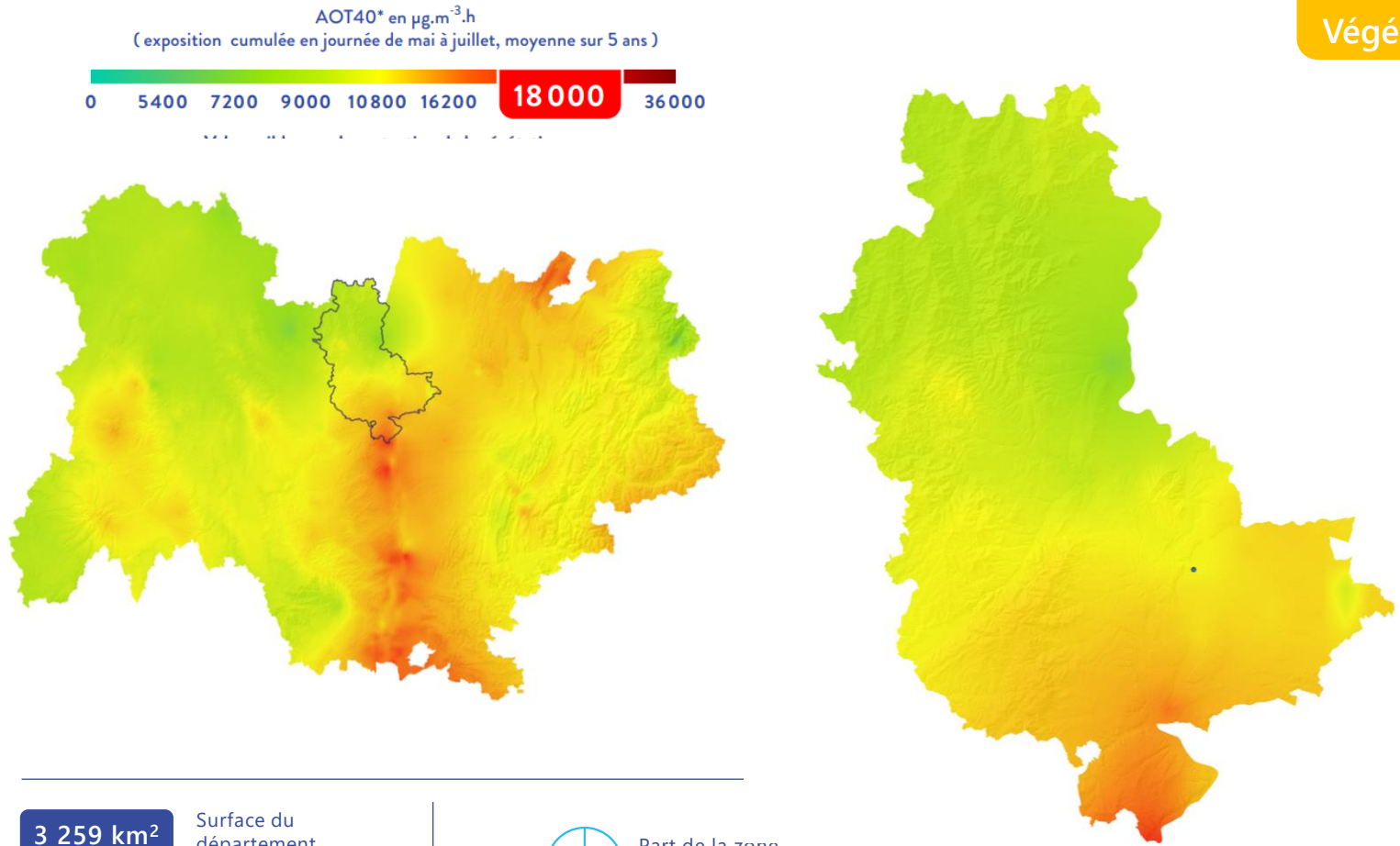
Qualité de l'air et effets sur la biodiversité

OZONE

Valeur cible végétation

L’ozone présente également des effets sur la végétation notamment sur les productions agricoles et le développement des végétaux dans les milieux naturels.

Selon l’étude Apollo de l’ADEME, les estimations des pertes économiques dues aux effets de l’ozone, agrégées pour la France métropolitaine, demeurent en effet importantes : en 2010, jusqu’à 1 milliard € pour le blé tendre, plus d’1 milliard € pour les prairies et plus de 200 millions € pour les pommes de terre.



3 259 km²

Surface du département

2 713km²

Surface de la zone écosystème dans le département

219 km²

Surface de la zone écosystème en dépassement dans le département

83%



Part de la zone écosystème dans le département

7%



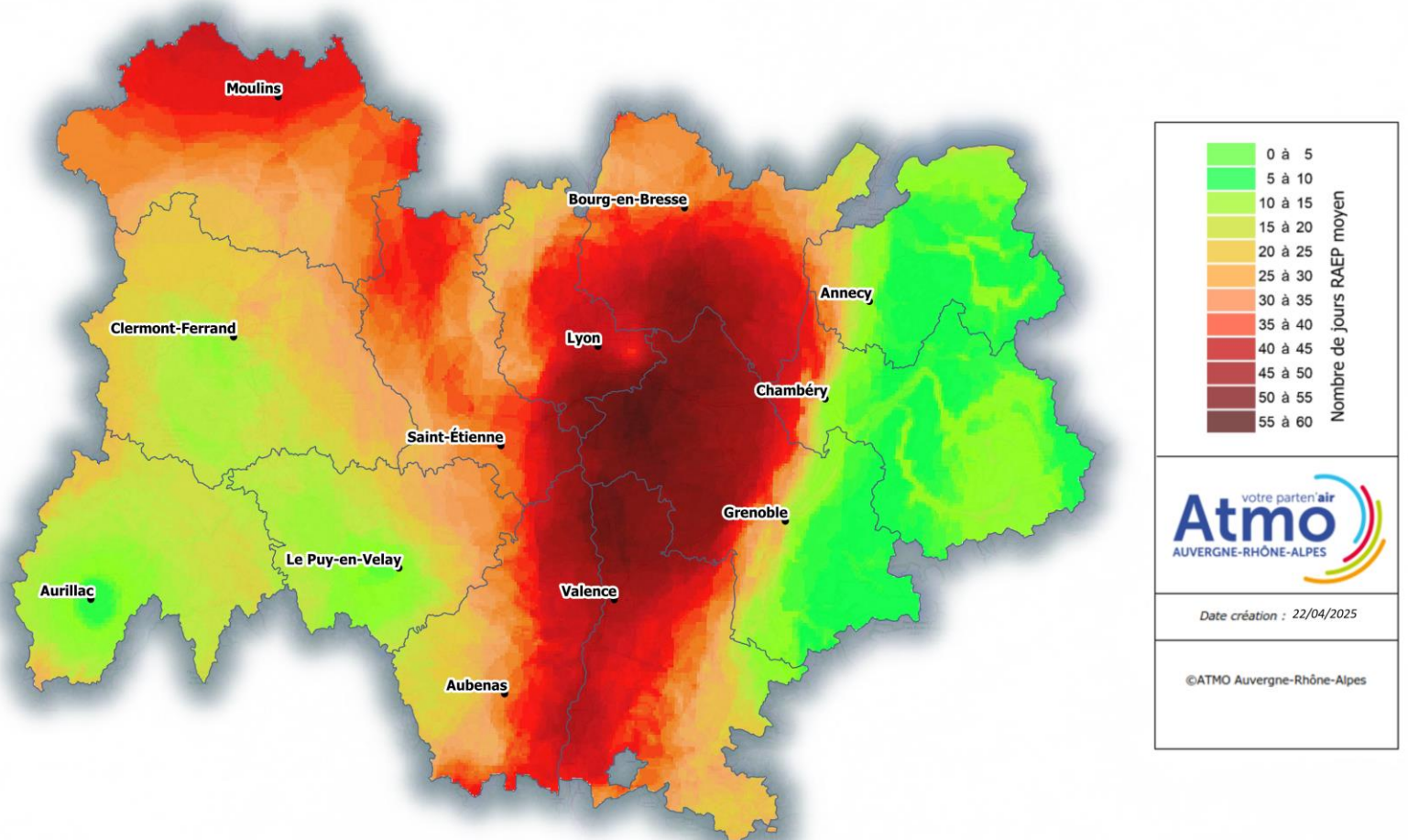
Part de la zone écosystème en dépassement dans le département

Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

Evaluation de l'exposition de la population à l'ambroisie à l'échelle régionale

- L'année 2024 marque une légère régression de l'ambroisie sur la région.

Les zones impactées par un RAEP « moyen » plus de 40 jours par an (ensemble de la période de pollinisation de l'ambroisie) se situent sur l'axe central de la région et le nord de l'Auvergne. Les zones de front (Avant-pays savoyard, Puy-de-Dôme, Haute-Loire, Cantal) sont touchées entre 10 et 20 jours par an. Sur le reste de la région, seules les zones d'altitude sont totalement épargnées.



En 2024, 70 % de la population exposée plus de 20 jours à un RAEP moyen ou supérieur (79% en 2023)

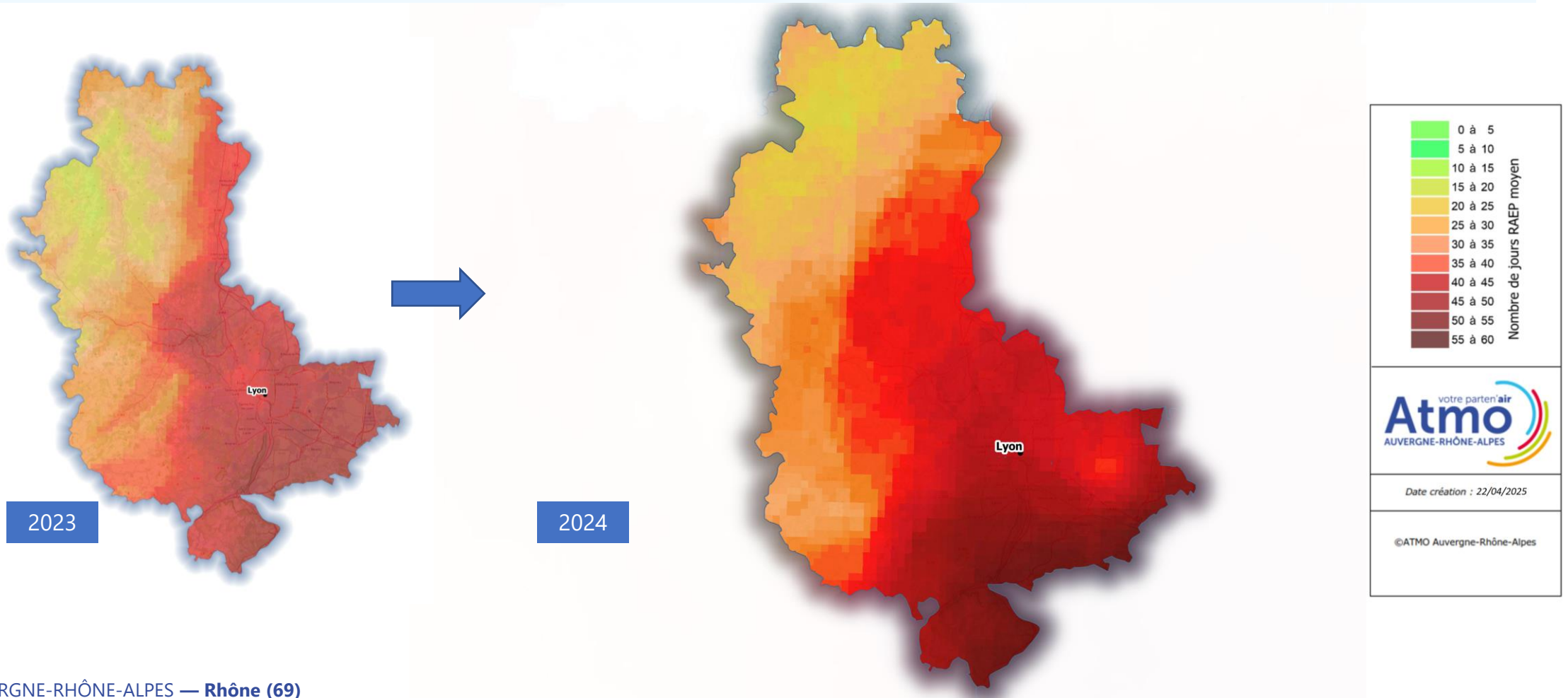
Travaux réalisés grâce aux financements de :



EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

Rhône

L'ambroisie touche le département du Rhône principalement dans le bassin lyonnais. Les durées d'exposition à un RAEP moyen y avoisinent ou dépassent les 40 jours. La zone des côteaux, dans l'ouest et le nord voit également une forte progression de la plante.

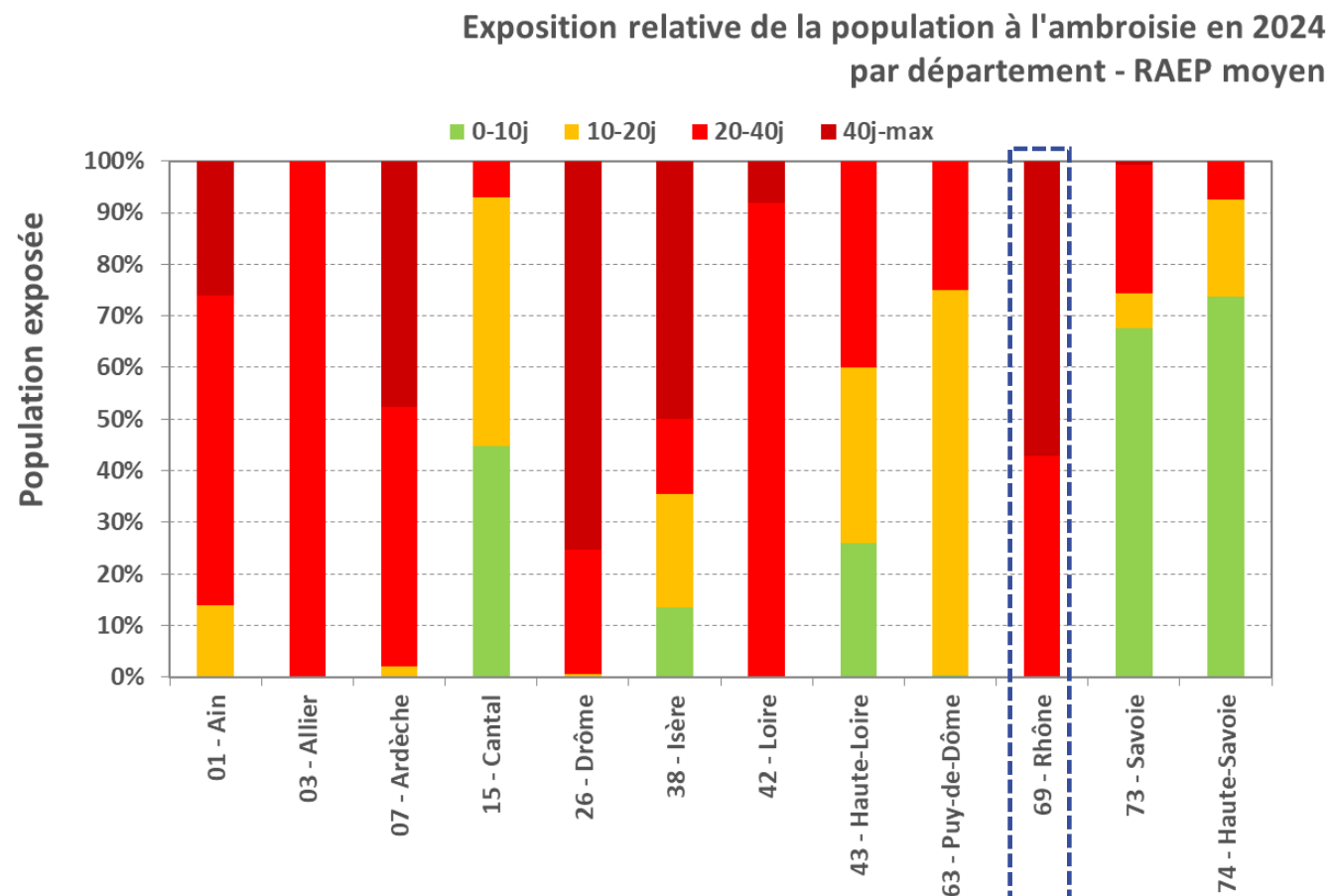


EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

Rhône

L'ensemble du département est soumis de manière intense à l'ambroisie. 100% de la population du département est soumise à un RAEP moyen plus de 20 jours durant la saison pollinique.

En 2024, 100 % de la population du Rhône est exposée plus de 20 jours à un RAEP moyen ou supérieur.





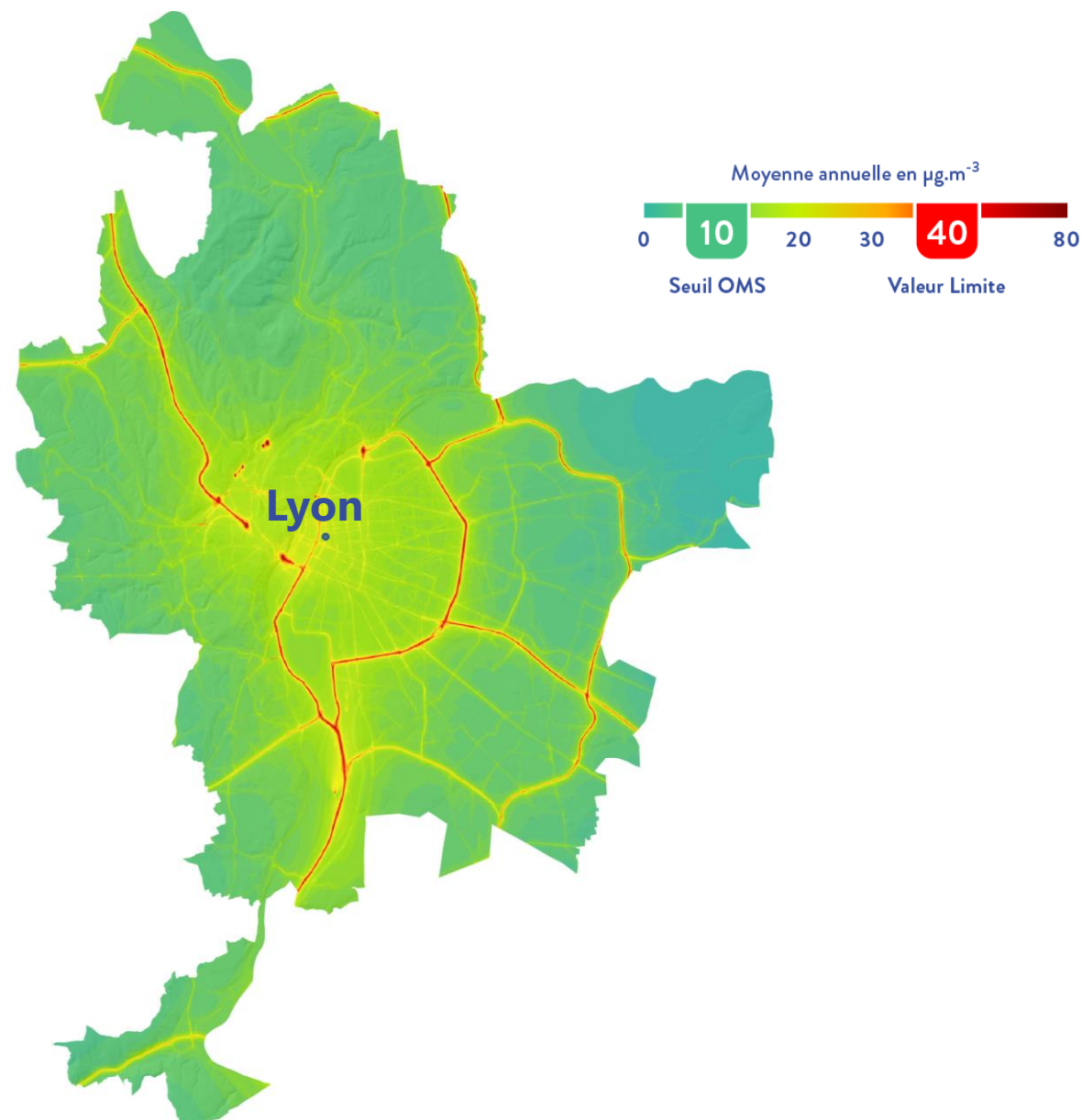
LYON

Métropole de Lyon

DIOXYDE D'AZOTE

Situation sanitaire

NO₂



NO₂

Valeur recommandée OMS

RÉGION 3 593 800 habitants (44% pop)

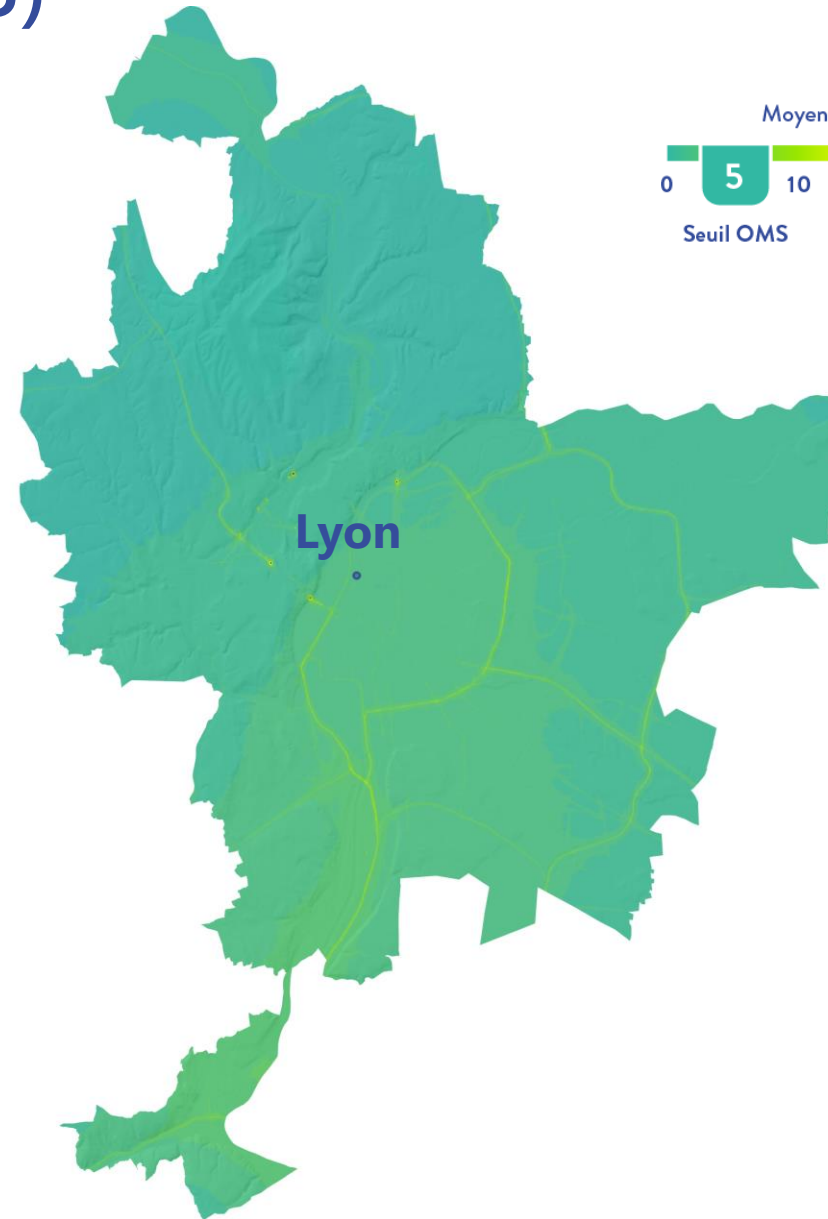
RHÔNE 1 591 700 habitants (84% pop)

- Métropole de Lyon
1 380 100 habitants (97% pop)

PARTICULES FINES (PM2,5)

Situation sanitaire

PM2,5



PM_{2,5}

Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 480 800 habitants (92% pop)

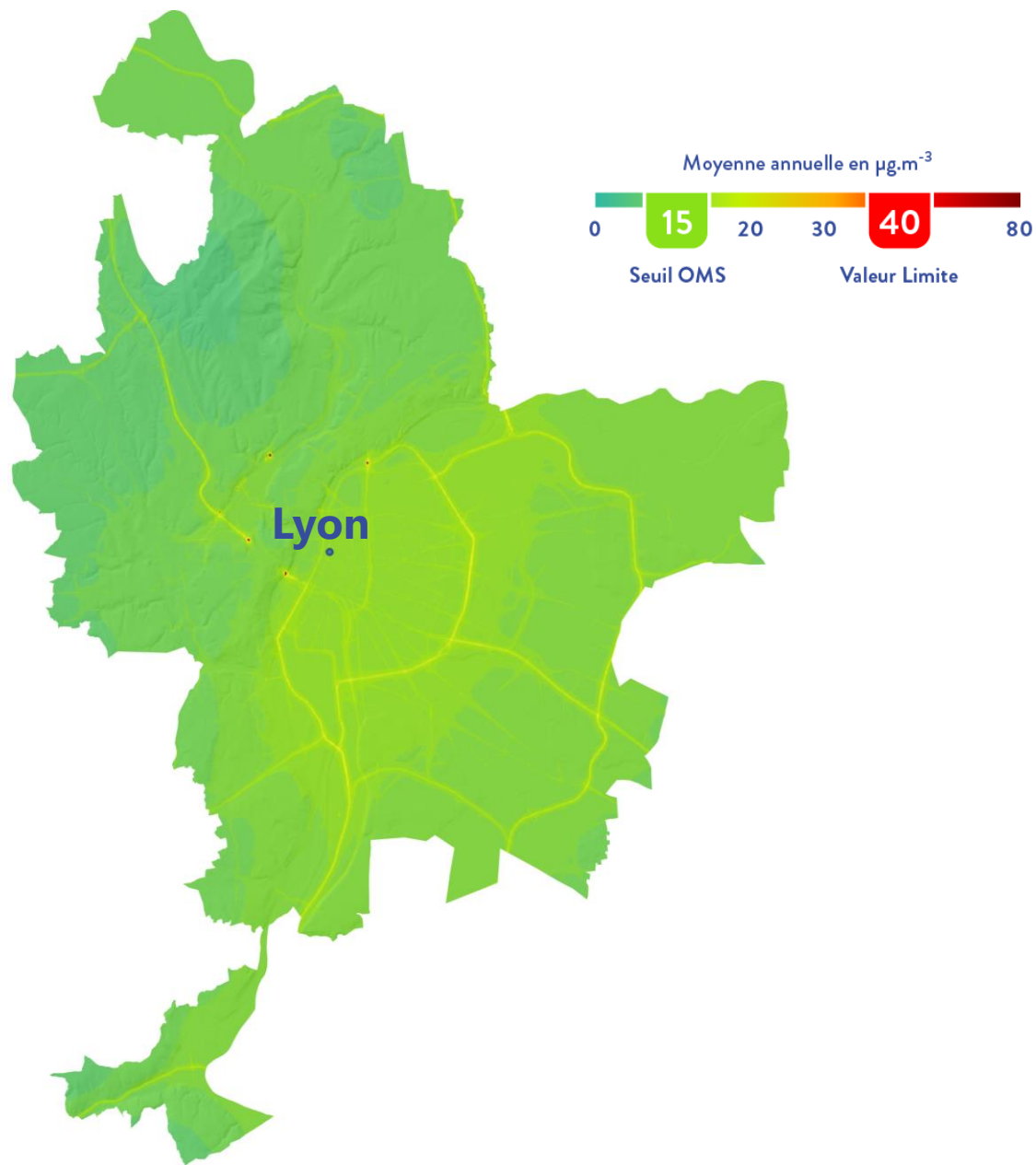
RHÔNE 1 888 800 habitants (100 % pop)

- Métropole de Lyon
1 424 100 habitants (100% pop)

PARTICULES PM10

Situation sanitaire

PM10



PM₁₀

Valeur recommandée OMS

RÉGION 511 200 habitants (6 % pop)

RHÔNE 75 800 habitants (4 % pop)

- Métropole de Lyon
75 400 habitants (5 % pop)

OZONE

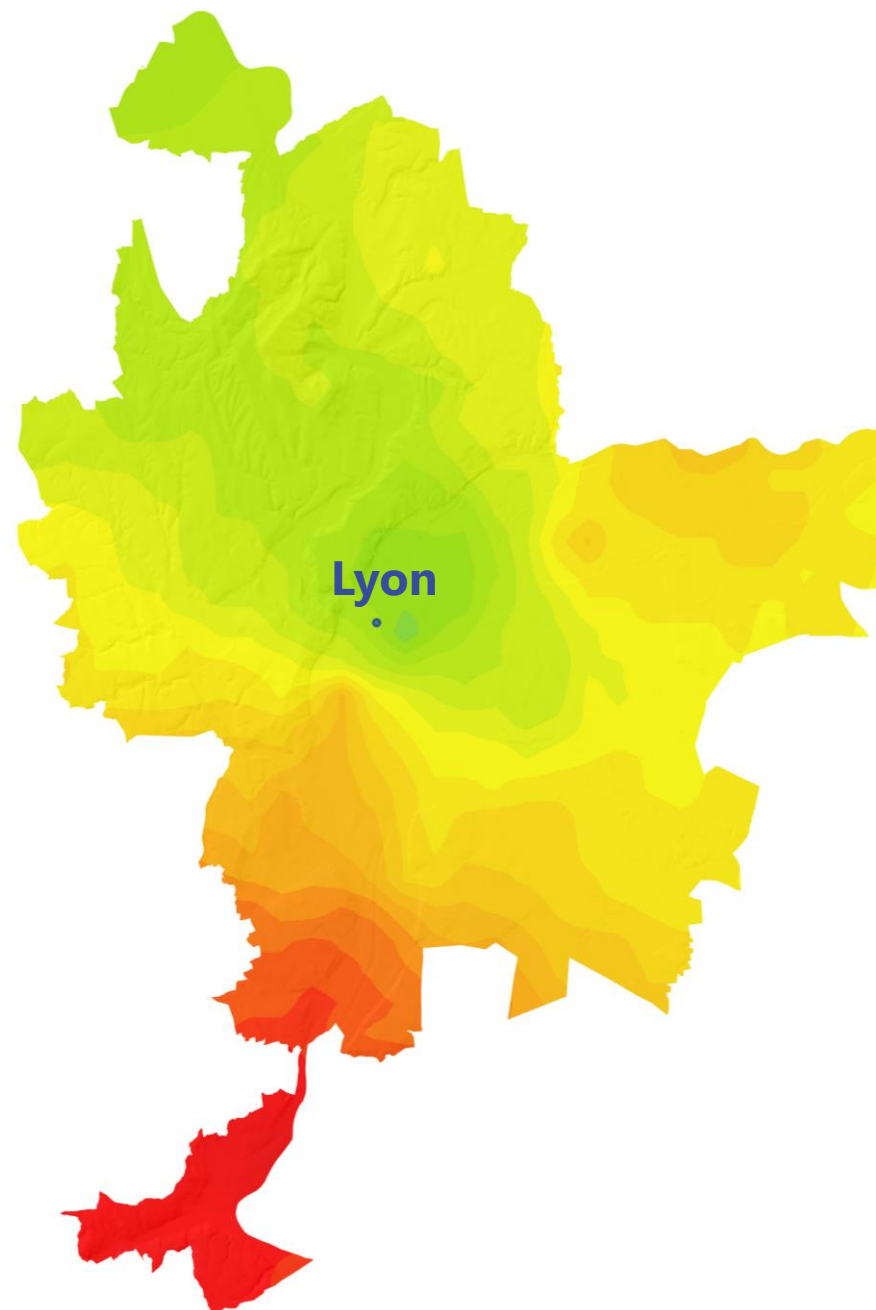
Valeur cible pour la santé

O3
Santé

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



Valeur cible pour la protection de la santé humaine



O₃

Valeur cible santé

RÉGION 96 100 habitants (1 % pop)

RHÔNE 37 100 habitants (2 % pop)

• Métropole de Lyon
22 200 habitants (2 % pop)



CE QU'IL FAUT RETENIR

CE QU'IL FAUT RETENIR

Concentrations moyennes :

- Pour la première fois, en 2024, il n'y a pas de **dépassement réglementaire** dans le département du Rhône pour le **dioxyde d'azote NO2**.
- Au niveau des nouvelles **valeurs recommandées par l'OMS**, la totalité des habitants est exposée à un risque sanitaire pour les **PM2.5**, et 84% pour le **NO2**.
- Concernant l'**ozone**, un dépassement réglementaire de la valeur cible pour la santé pour 2% de la population, et 7% de la zone écosystème soumise à des taux pouvant avoir un impact.

Activation du dispositif de vigilance :

- Le **nombre de jours de vigilances pollution** dans le Rhône reste en 2024 **un des plus élevé de la Région**.
- L'année 2024 se distingue par un **faible nombre de jour de vigilance à l'ozone**, portant la part des particules PM10 à 80 % des jours en vigilance dans le Rhône.



Merci de votre attention !

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



Service gratuit disponible sur les magasins
d'applications et sur www.airtogo.fr