

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR — 2024



ARDÈCHE

Région

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



Métrologie réglementaire

Un réseau de 80 stations de mesures permanentes implantées sur les 12 départements de la région qui fonctionnent 24h/24 et 7j/7, complétées par des stations mobiles.



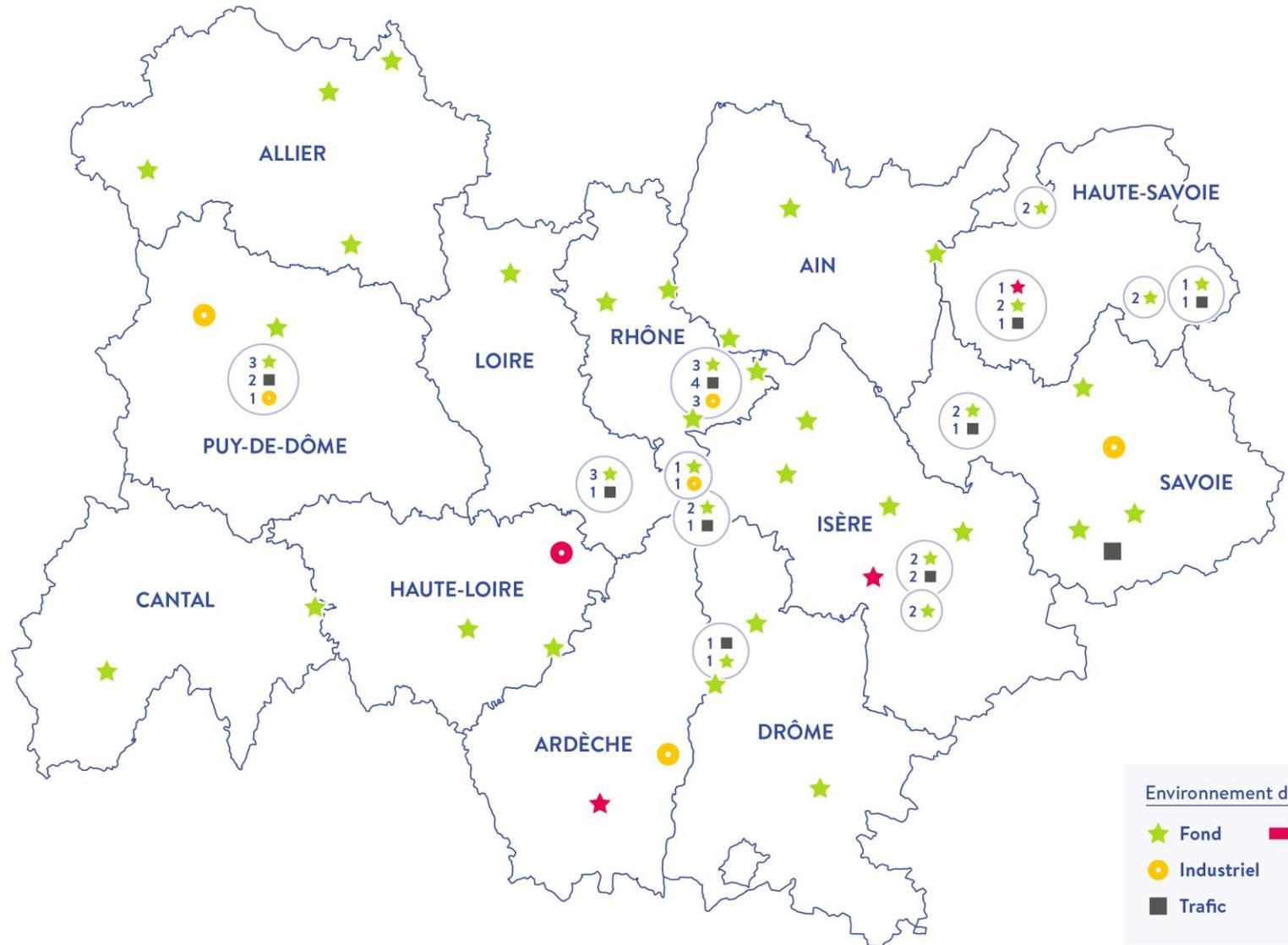
Modélisation

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.



Environnement de la station

- ★ Fond
- Industriel
- Trafic
- ★ Station temporaire

LES MOYENS DE SURVEILLANCE SUR LE TERRITOIRE



Météorologie réglementaire

Un réseau de 80 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.

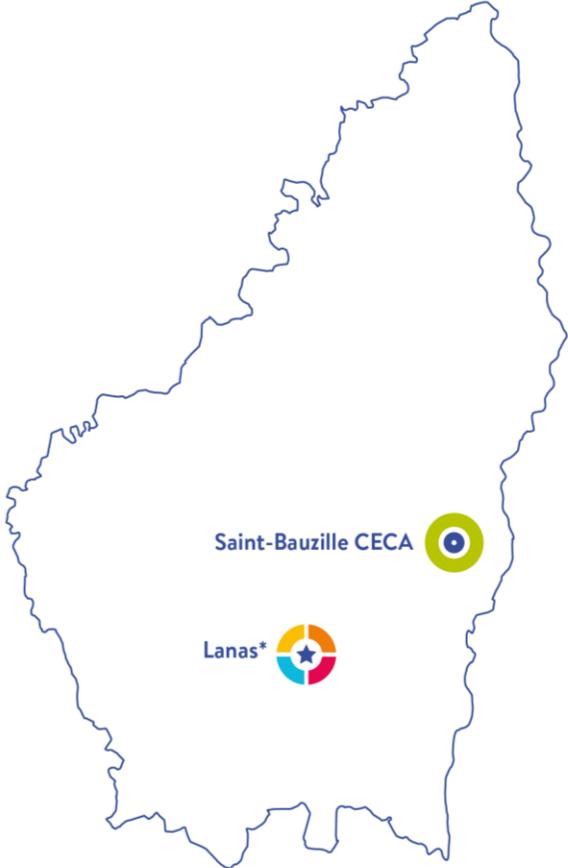


Inventaires

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.

Ardèche

Mesures de qualité de l'air effectives en 2024



Polluants réglementés

- O₃ (yellow circle)
- NO₂ (cyan circle)
- PM₁₀ (red circle)
- PM_{2,5} (orange circle)
- SO₂ (green circle)

Environnement de la station

- ★ Multi-sources
- Industriel

*Station temporaire



BILAN DÉPARTEMENTAL 2024 — **Ardèche**



Les sources de pollution

MAINTENONS NOS EFFORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR PRÉSERVER NOTRE AIR



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

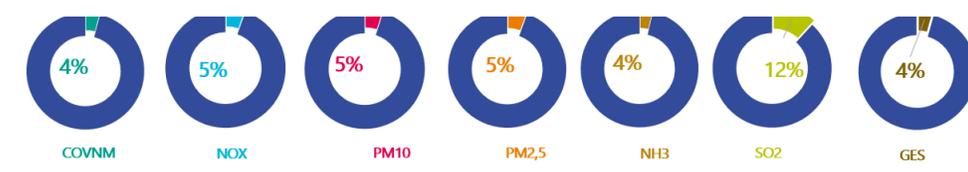


Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

Le secteur résidentiel (chauffage individuel au bois installations non performantes) est le principal émetteur de particules et composés organiques volatils, l'industrie d'oxydes d'azote et de dioxyde de soufre, et l'agriculture d'ammoniac.

L'Ardèche représente 4% de la population et 8% de la surface par rapport à la région Auvergne-Rhône-Alpes
 Les émissions des différents polluants sont conformes au poids démographique du département. Seul le dioxyde de soufre (SO₂), majoritairement industriel, apparaît sur-représenté.

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



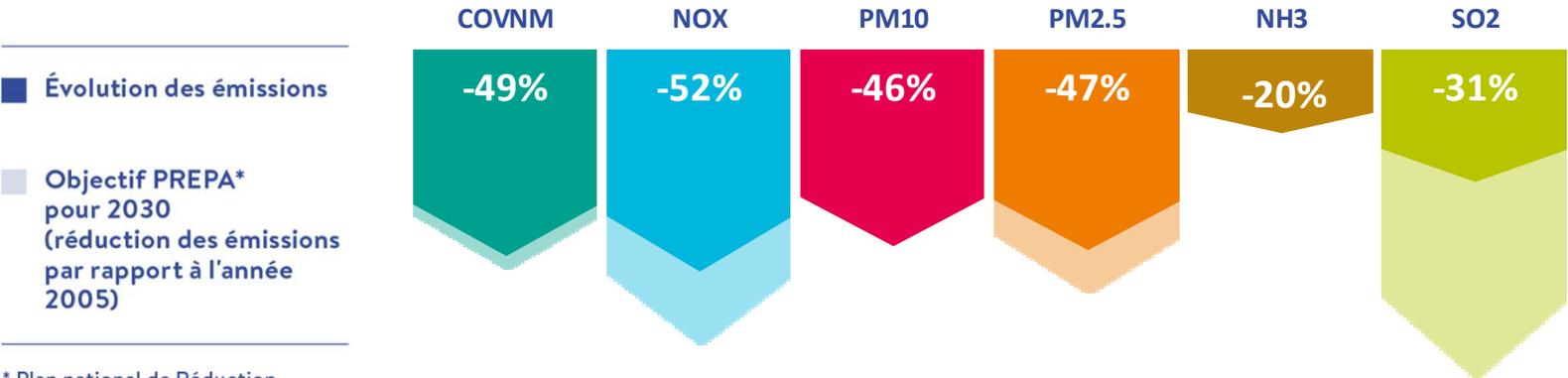
MAINTENONS NOS EFFORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR PRÉSERVER NOTRE AIR

Chaque secteur d'activité est susceptible d'être le contributeur majoritaire aux émissions du territoire en fonction du polluant étudié et nécessite des **efforts à poursuivre au regard des exigences du Plan National de Réduction des Emissions Polluantes (PREPA) à horizon 2030** :

- Industrie, transport routier et agriculture pour les oxydes d'azote (NO_x)
- Résidentiel (notamment le chauffage au bois dans les installations individuelles non performantes) pour les particules fines (PM10 et PM2,5) et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), mais aussi industries et agriculture
- Industrie pour le dioxyde de soufre (SO₂).

! PREPA en cours de revision

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



* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024



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)

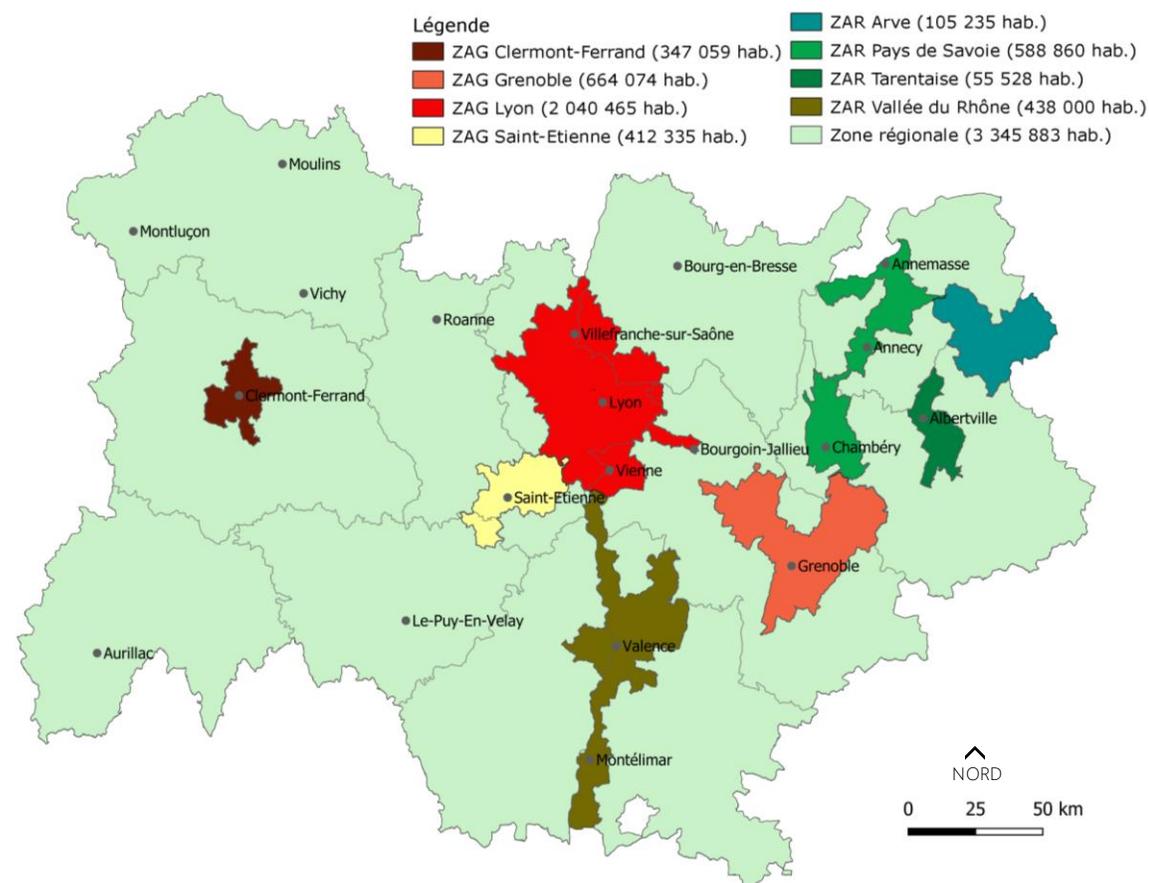
Seules ces zones peuvent être déclarées « en dépassement » au titre de la réglementation puisque sont liées à un

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.

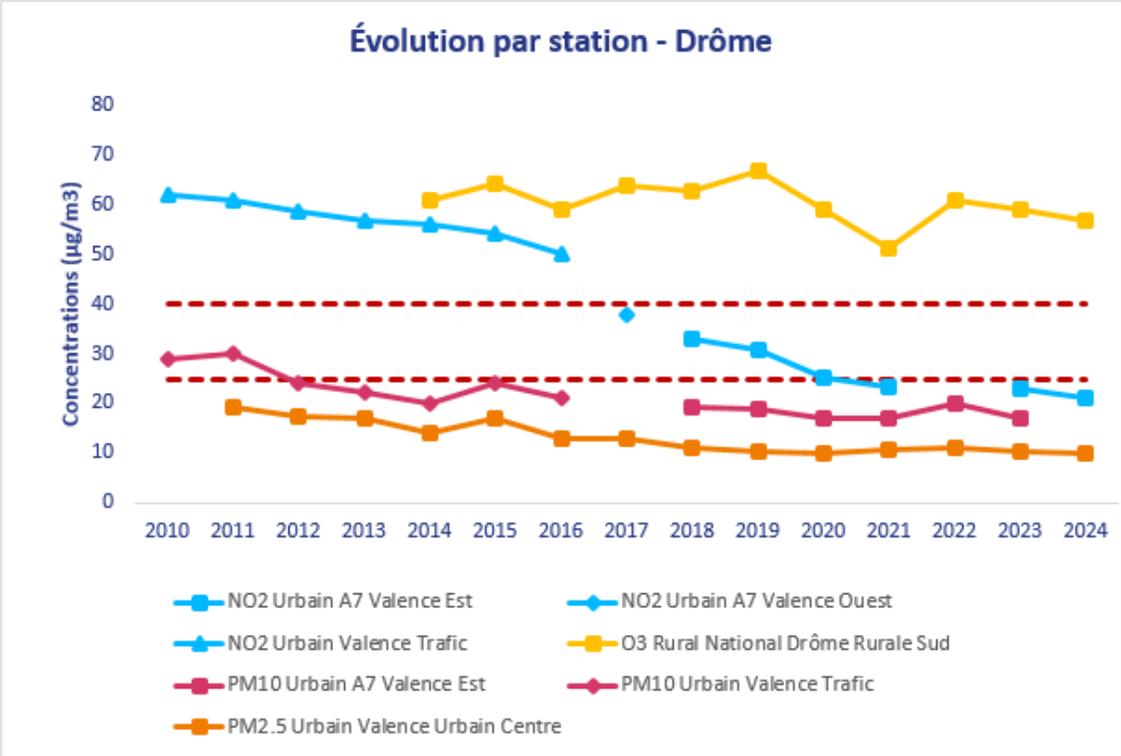
Par exemple, le département de l'Ardèche n'a pas de mesure d'O₃ sur son territoire mais est concerné par des dépassements réglementaires car la ZR et la ZAR de la Vallée du Rhône sont 2 zones déclarées en dépassements réglementaires pour l'O₃.

	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

! Aucune station pérenne de mesure de la qualité de l'air Atmo AuRA n'est présente sur le département de l'Ardèche pour les polluants présentés ci-dessous. Les données présentées sont celles de la Drôme.

Stations de mesure représentatives du département de la Drôme
Evolution des moyennes annuelles de 2010 à 2024



Dépassements réglementaires pour les principaux polluants aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) en Ardèche 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	RESPECT			DÉPASSEMENT (7900 habitants exposés)

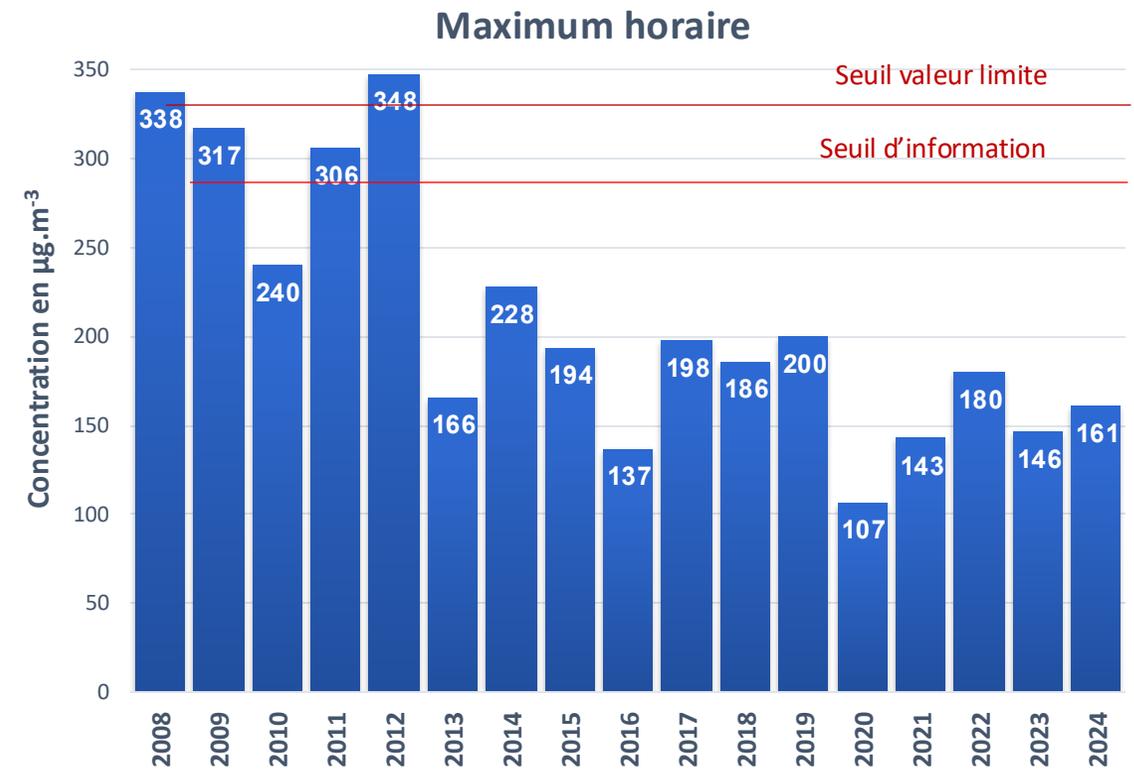
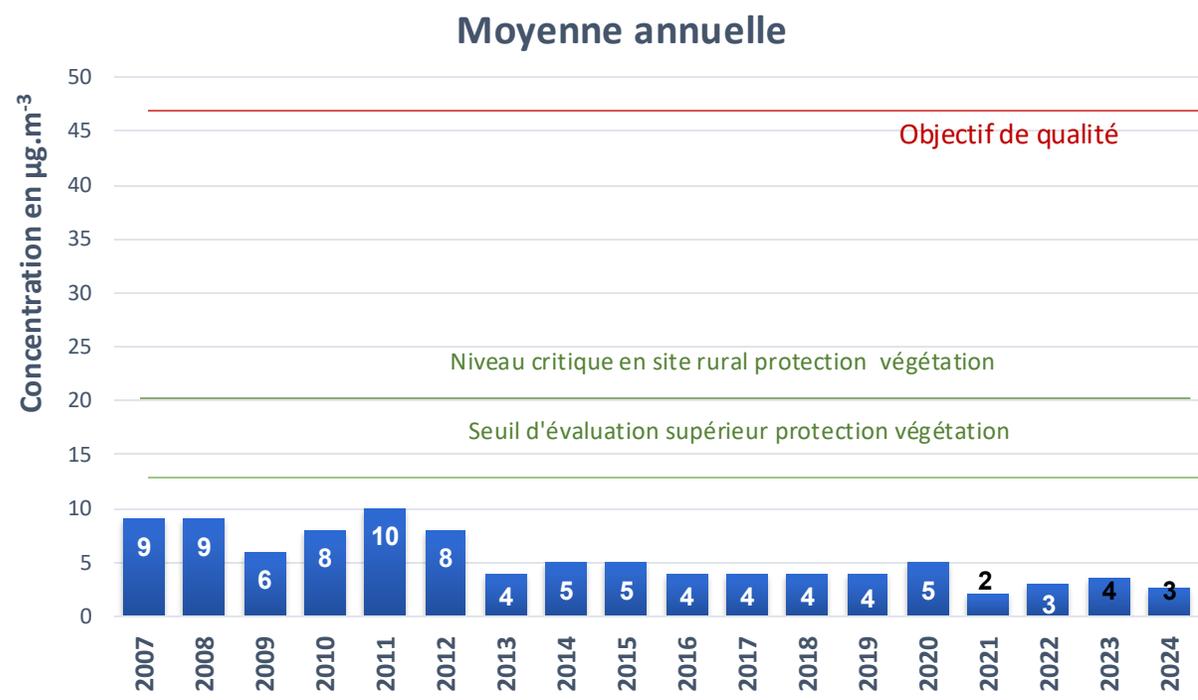
Seul l'ozone, polluant secondaire, garde encore un dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé car le département de l'Ardèche est concerné par la Zone Régionale et la ZAR de la Vallée du Rhône, qui sont en dépassement réglementaire en 2024.

L'ozone était en diminution en 2020 et 2021, mais est reparti à la hausse en 2022 puis amorce une légère baisse, en lien avec des conditions météorologiques un peu moins favorables à sa formation (ensoleillement plus réduit,

précipitations plus nombreuses).

Depuis 15 ans, la diminution des émissions des polluants primaires s'est traduite par une baisse des concentrations mesurées pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules (PM), mais ces dernières années la baisse marque le pas. Toutefois, on constate pour ces polluants un respect de l'ensemble des valeurs réglementaires sur les stations de mesure de la Drôme (pas de stations permanentes en Ardèche) en 2024.

SO₂ - COMPARAISON AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LE SITE DE ST BAUZILE ET ÉVOLUTION



- Les valeurs réglementaires sont toutes respectées, y compris les valeurs 2030
 - Les indicateurs sont stables depuis 2013
 - Pas de dépassement du seuil d'information depuis 2013
- ! Un dépassement en 2025, le 25 juin : 313 µg/m³



Situation réglementaire — Épisodes de pollution

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

Ardèche

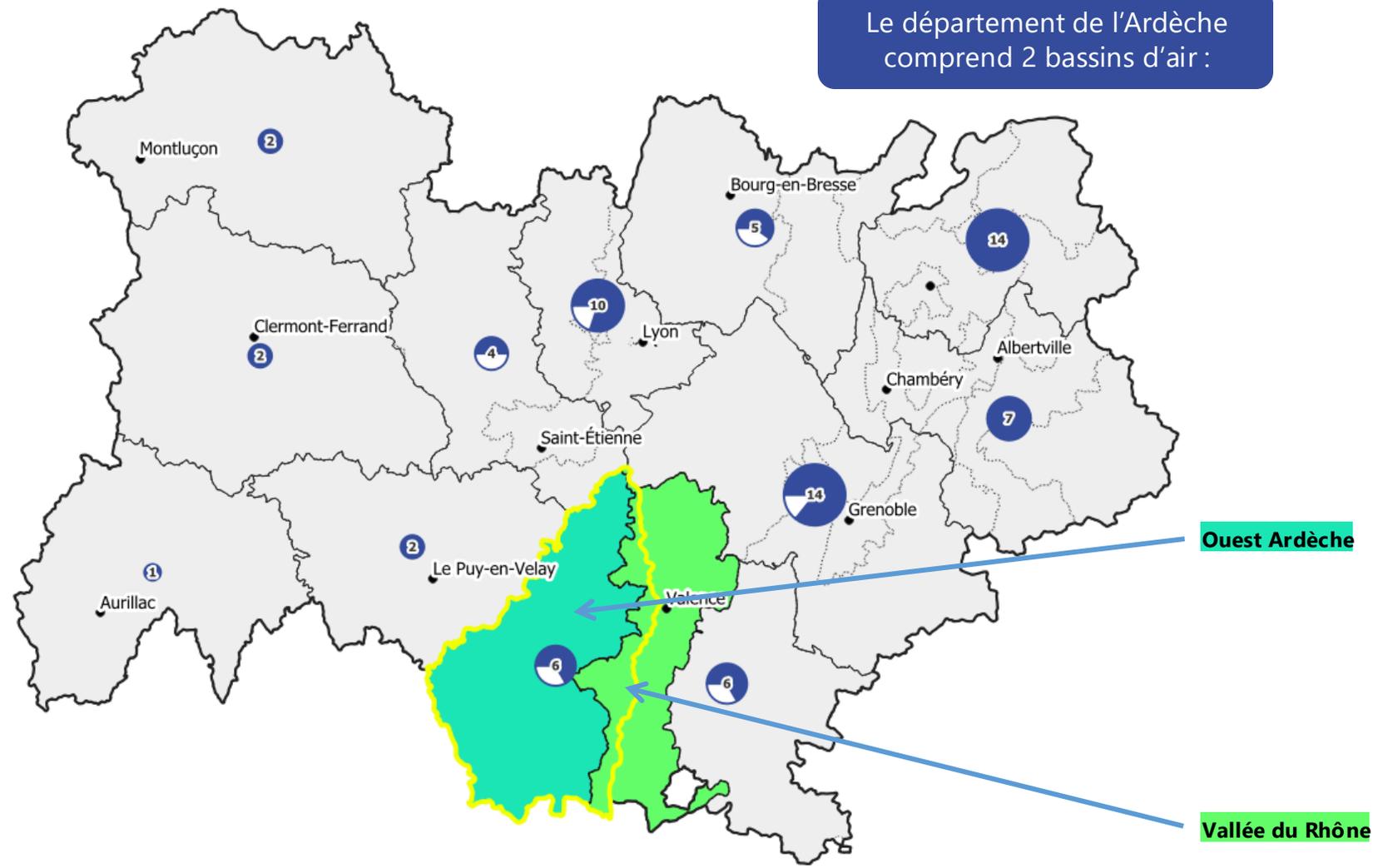
Le nombre de vigilances dans le département de l'Ardèche tend à rester stable depuis plusieurs années.

Avec 6 jours de vigilances, le département reste sensible, principalement en raison de risques de dépassements de seuils dans la zone vallée du Rhône.

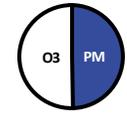
Cette année, tous les départements ont connu au moins un jour de vigilance.

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

Le département de l'Ardèche comprend 2 bassins d'air :



Nombre de jours en vigilance
(Vigilance prévue je jour même)

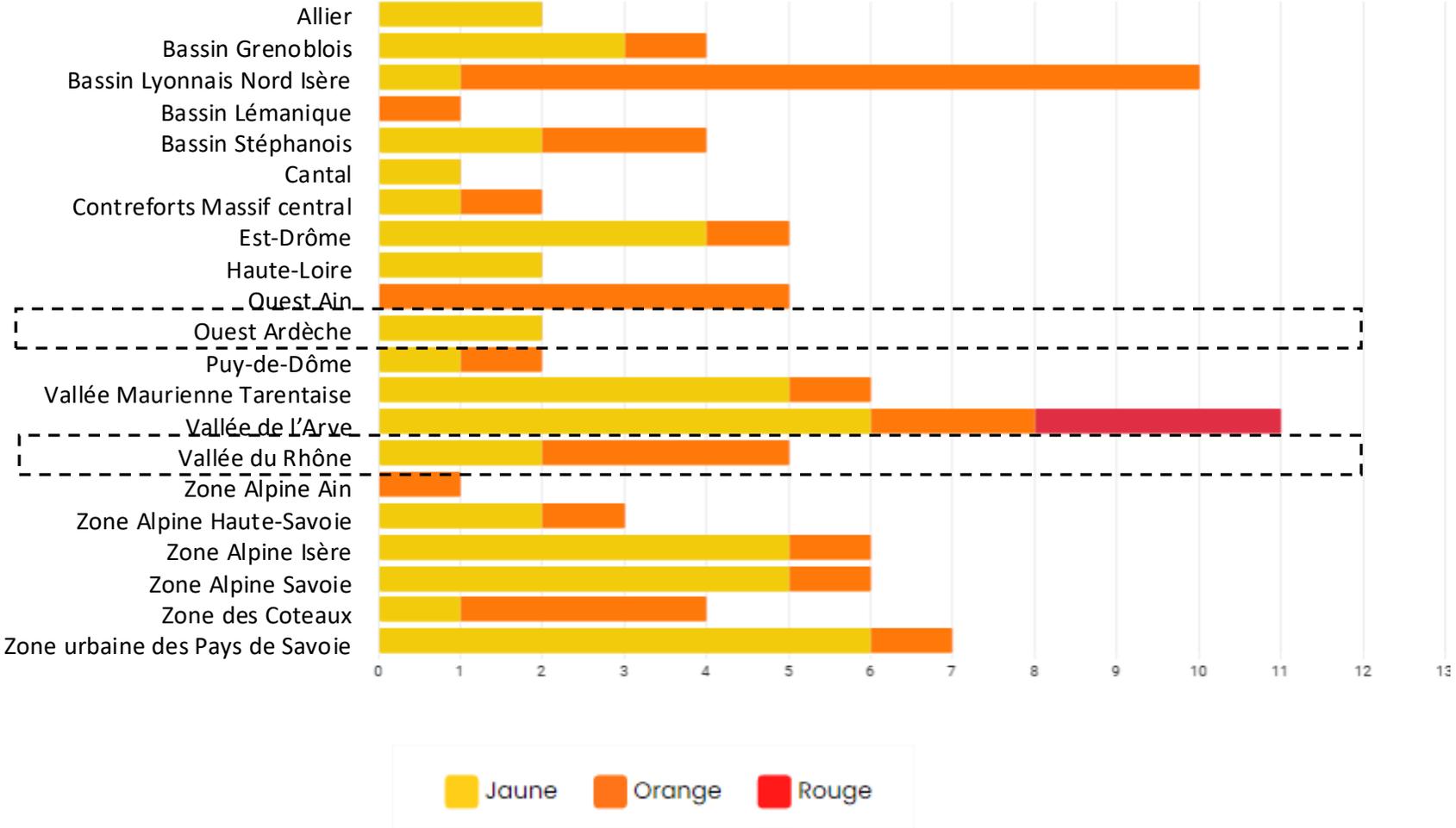


BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

Ardèche

La vallée du Rhône est la zone la plus touchée de l'Ardèche, avec 5 jours de vigilance.

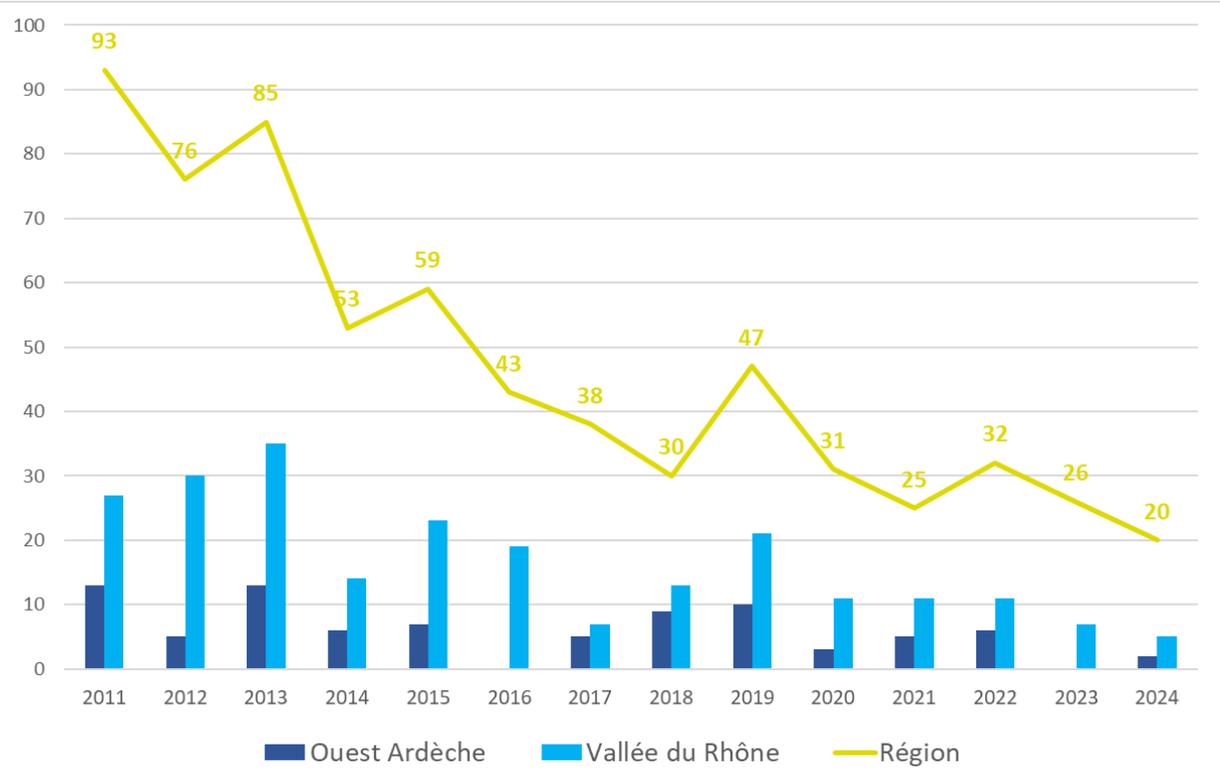
Nombre de vigilances pollution par niveau et par bassins d'air en 2024
(Vigilance prévue le jour-même)



BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

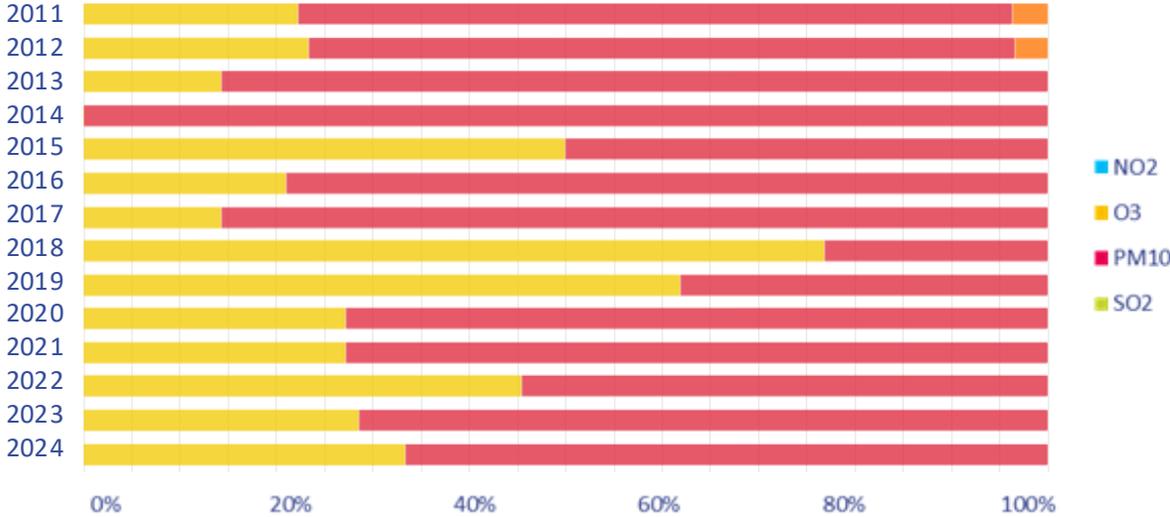
Ardèche

Nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2024
(Vigilance prévue le jour même)



Le nombre de jours de vigilances pollution en Ardèche reste inférieur aux zones les plus exposées de la région comme l'Isère ou la Haute-Savoie.

Polluants responsables des vigilances pollution de 2011 à 2024
(Vigilance prévue le jour même)



Avec sa configuration, la vallée du Rhône est sensible à la fois aux particules fines et à l'ozone. Habituellement, les épisodes sont dus pour moitié pour l'un et l'autre. En 2024, 70% des vigilances ont été dues aux particules fines.

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)

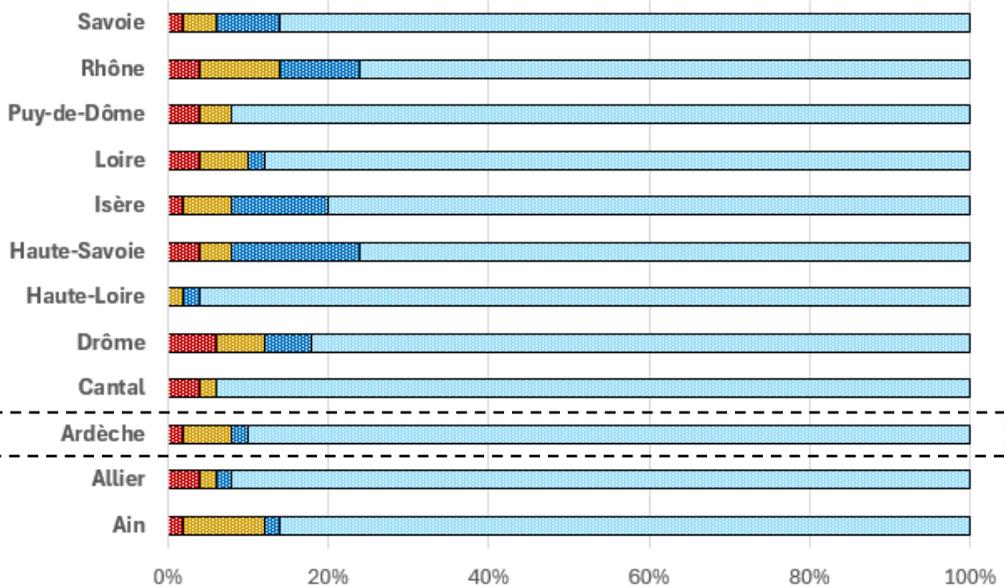
→ **En 2024, 50 jours caractérisés comme « à risques »** (~17%), soit 1050 cas de décision via l'expertise humaine

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

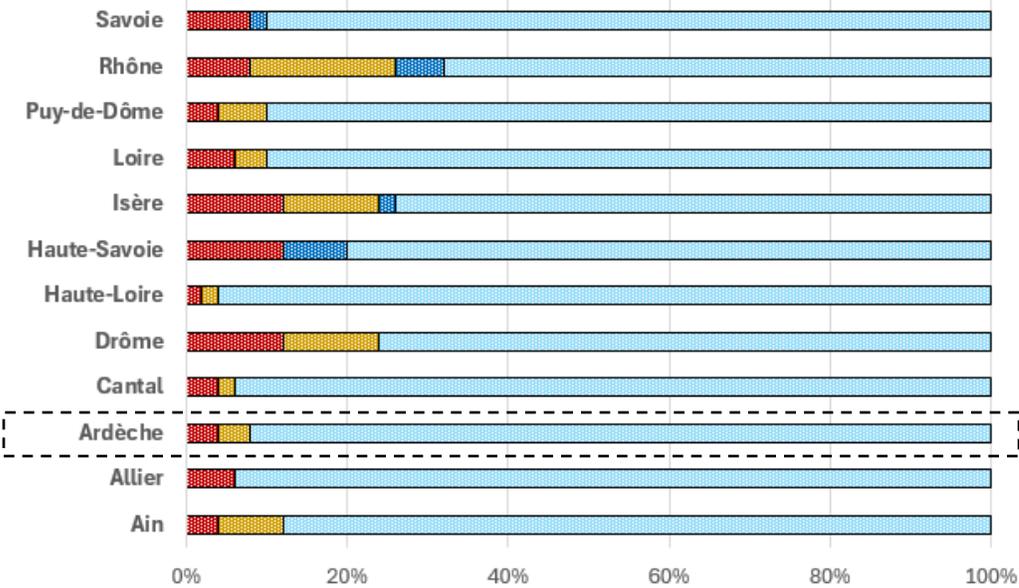
BILAN DETAILLE DES PREVISIONS

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



Exposition des populations aux polluants au regard des effets sanitaires potentiels

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/m ³)	Année	10	35	25	15	10	5
	24 heures ^a	25	75	50	37.5	25	15
PM ₁₀ (µg/m ³)	Année	20	70	50	40	30	20
	24 heures ^a	50	150	100	75	50	45
NO ₂ (µg/m ³)	Année	40	40	30	20	-	10
	24 heures ^a	-	120	50	-	-	25
O ₃ (µg/m ³)	Pic saisonnier ^b	-	100	70	-	-	60
	8 heures ^a	100	160	120	25 dépassements par an ^c		100
SO ₂ (µg/m ³)	24 heures ^a	20	125	50	-	-	40
CO (mg/m ³)	24 heures ^a	-	7	-	-	-	4

µg : microgramme
^a 99^e (3 à 3 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

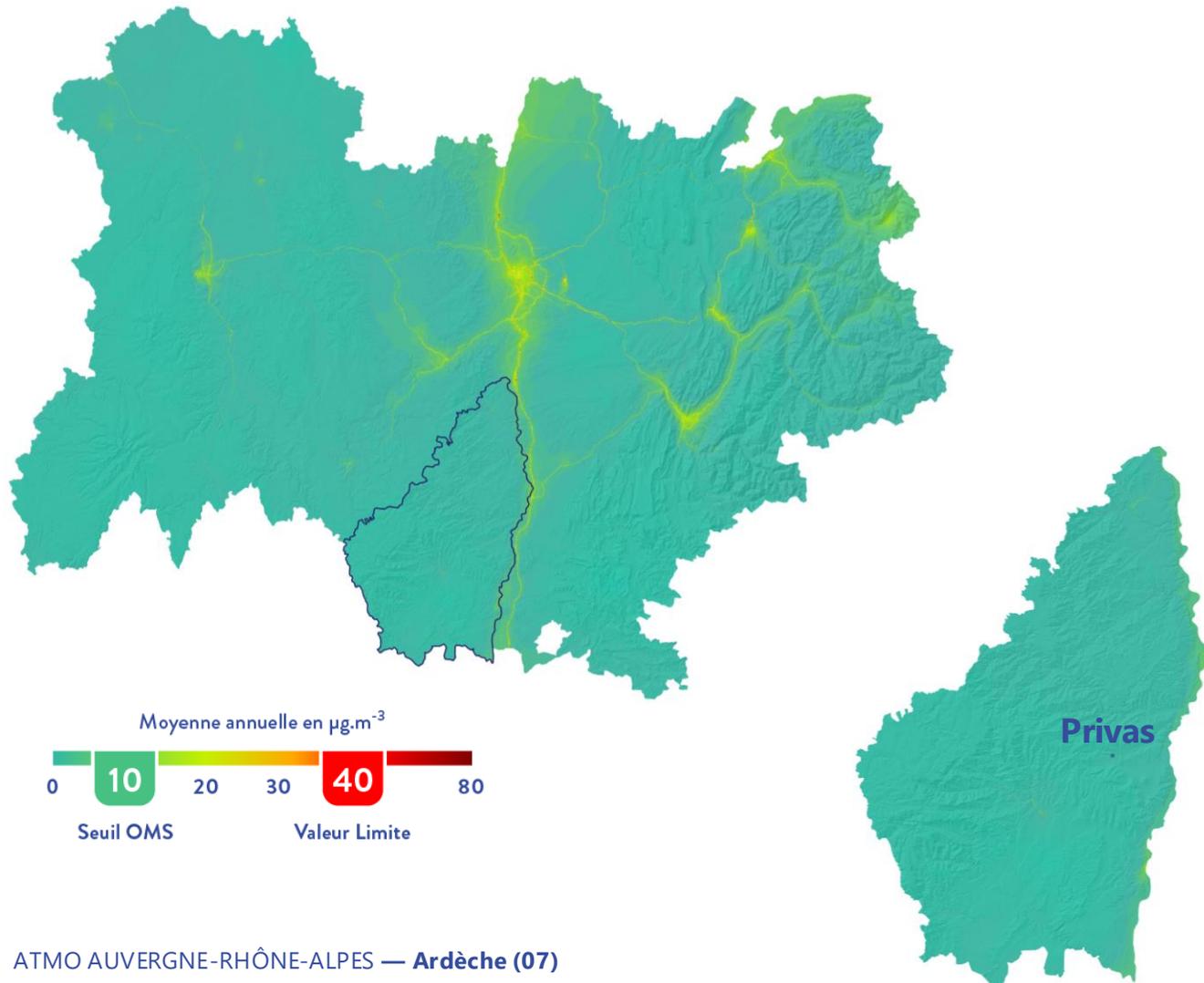
Valeurs guides OMS

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.

NO₂

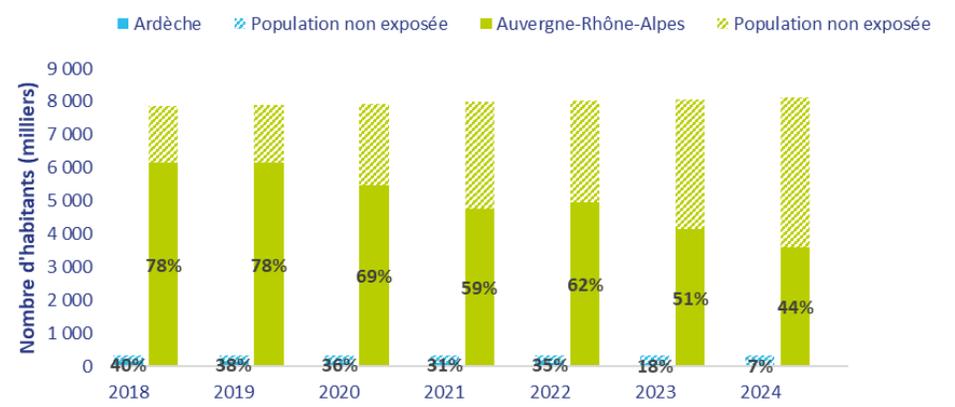
DIOXYDE D'AZOTE

Exposition populations



Les concentrations ne dépassent pas la valeur limite réglementaire mais dépassent la valeur recommandée par l'OMS, dans la vallée du Rhône et le long des principaux axes de circulation.

Évolution de la population exposée - NO2 Valeur guide annuelle OMS



NO₂
Valeur recommandée OMS

RÉGION 3 593 800 habitants (44% pop)

ARDÈCHE 23 600 habitants (7% pop)

• CA Privas Centre Ardèche
800 habitants (2% pop)

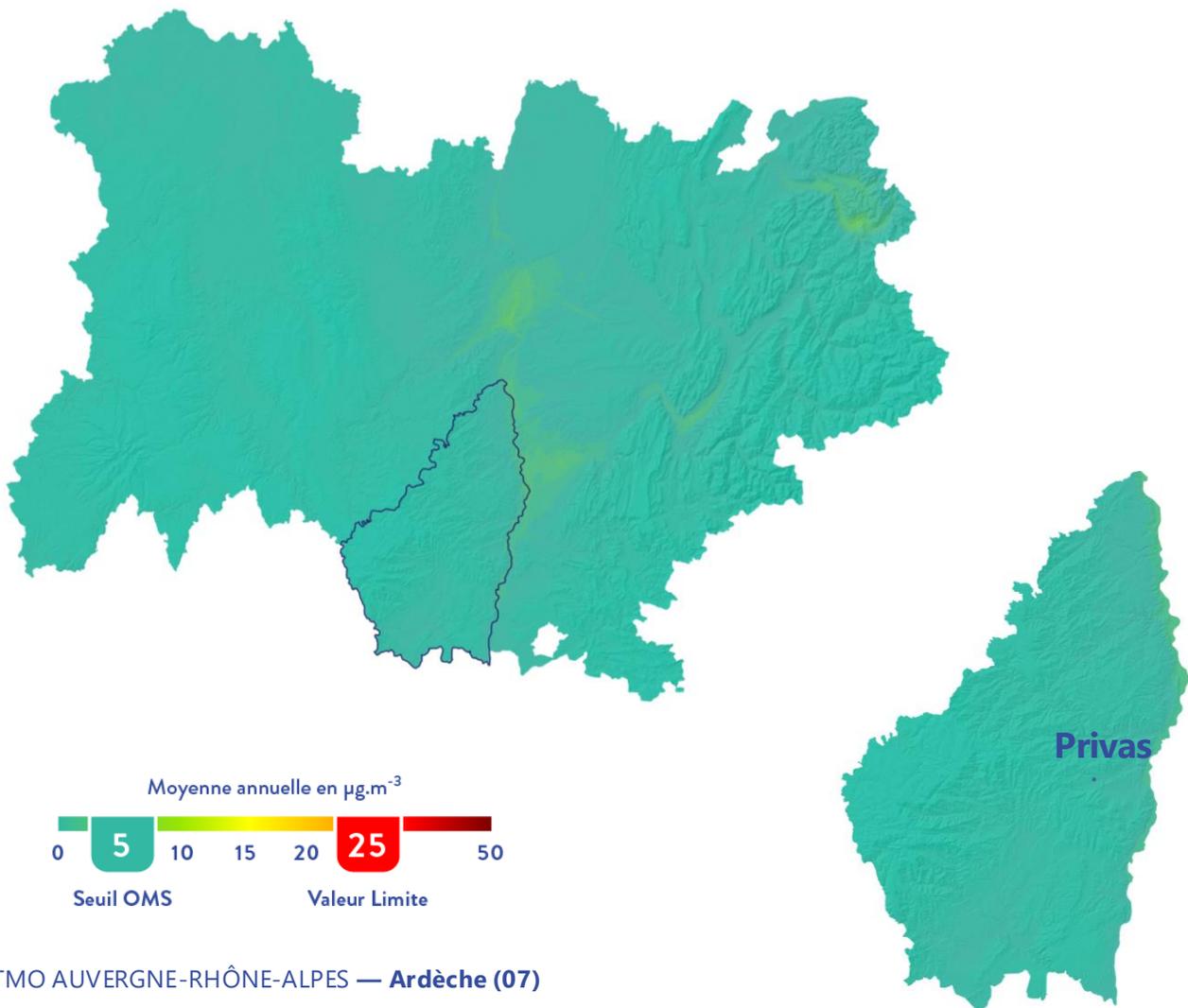
PARTICULES FINES (PM2,5)

Exposition populations

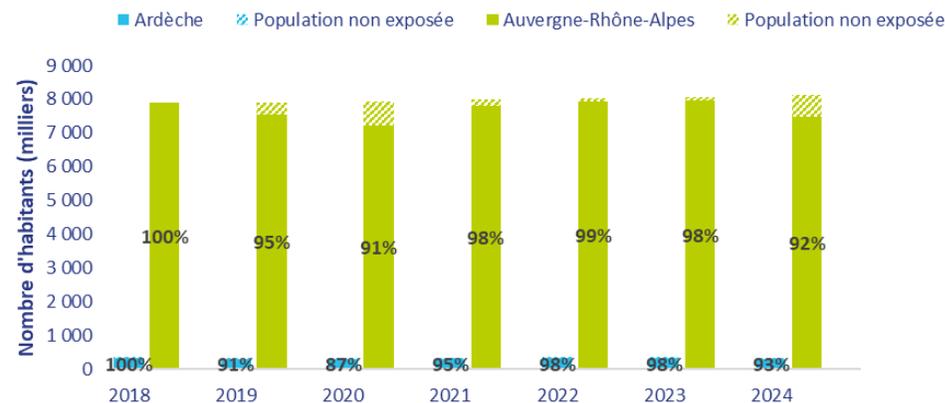
PM2,5

Il n'y a pas de dépassement de la valeur limite réglementaire pour ce polluant.

Le seuil recommandé par l'OMS est néanmoins dépassé sur la quasi-totalité du département de l'Ardèche, ce qui expose 93 % de la population à un risque sanitaire.



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



PM2,5

Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 480 800 habitants (92% pop)

ARDÈCHE 306 700 habitants (93% pop)

- CA Privas Centre Ardèche
42 600 habitants (97% pop)

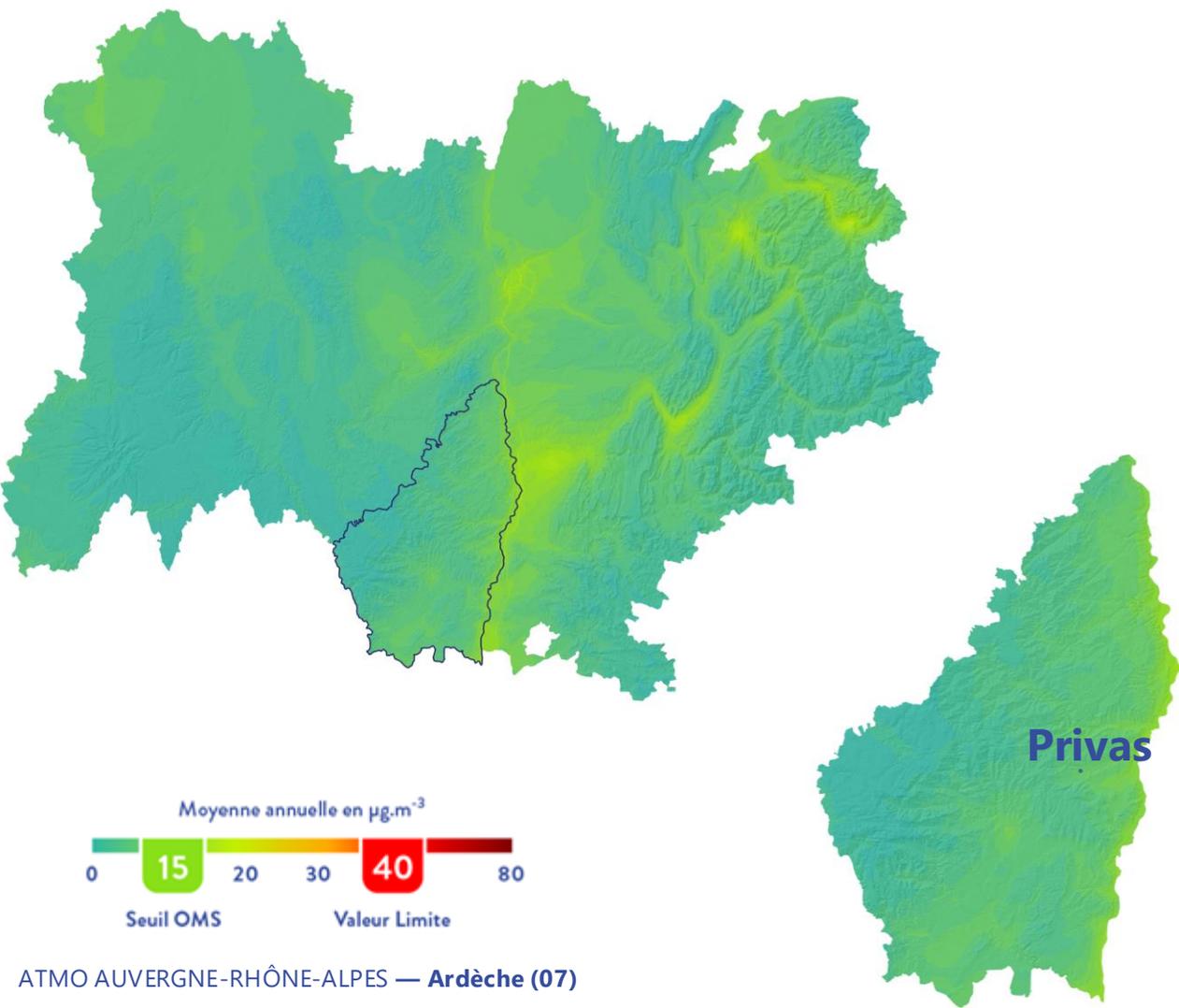
PARTICULES (PM10)

Exposition populations

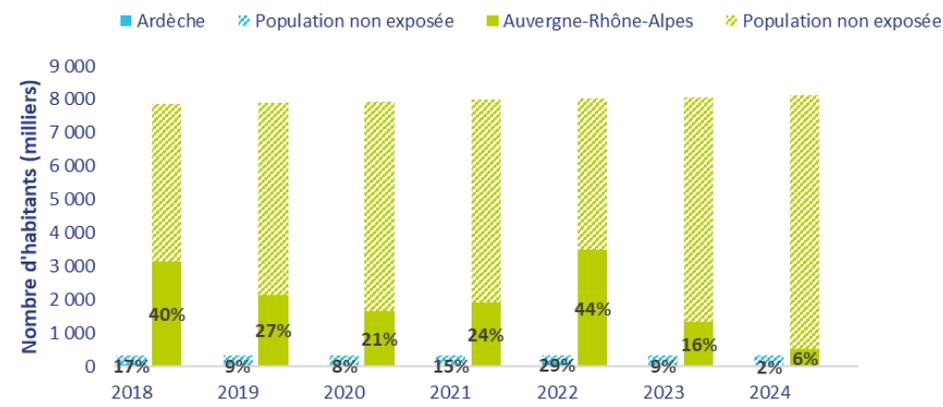
PM10

En 2024, il n'y a pas de dépassement de la valeur limite réglementaire pour ce polluant.

Le seuil recommandé par l'OMS est dépassé dans quelques zones en Ardèche.



Évolution de la population exposée - PM10 Valeur guide annuelle OMS



PM10

Valeur recommandée OMS

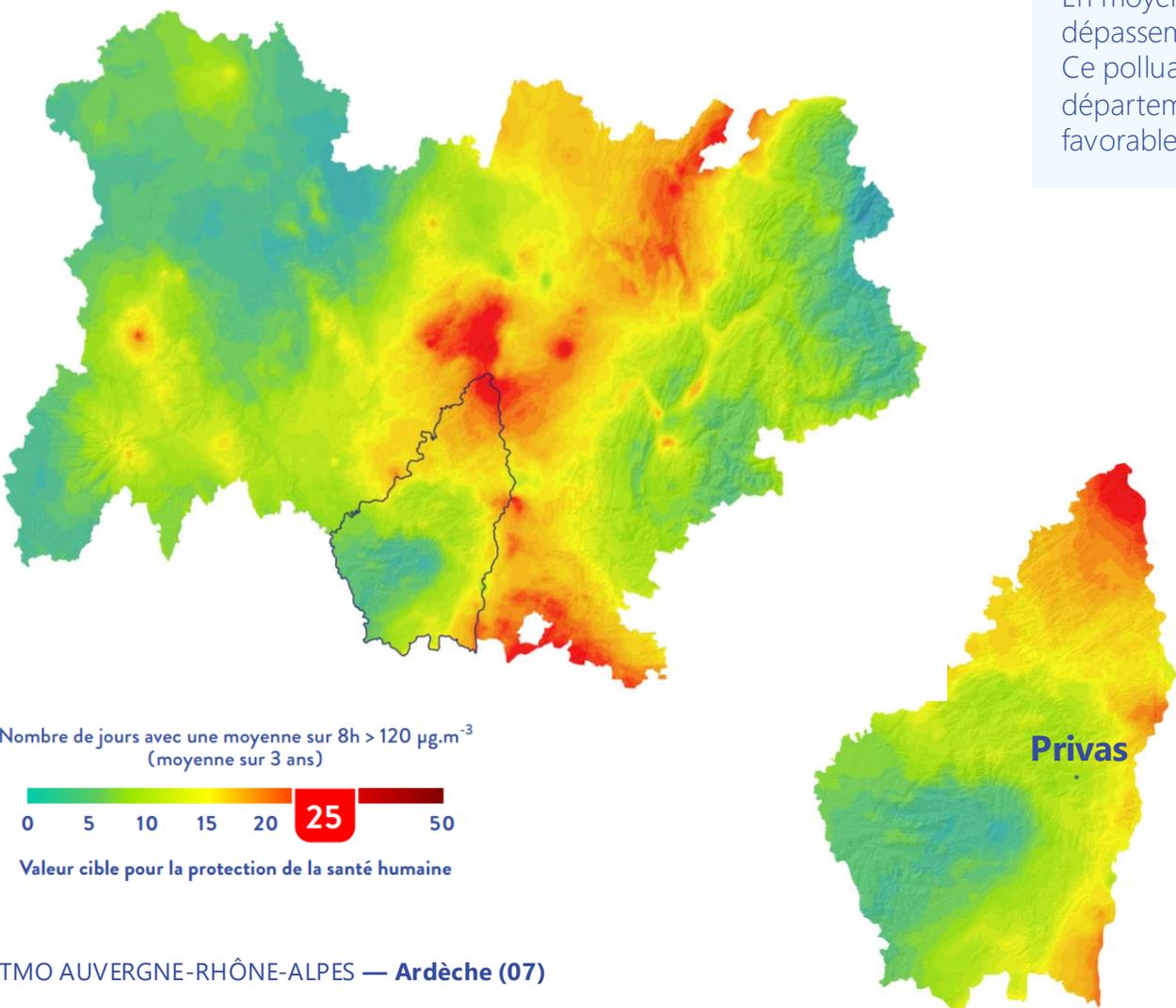
RÉGION 511 200 habitants (6% pop)

ARDÈCHE 7 900 habitants (2% pop)

• CA Privas Centre Ardèche
0 habitants (0% pop)

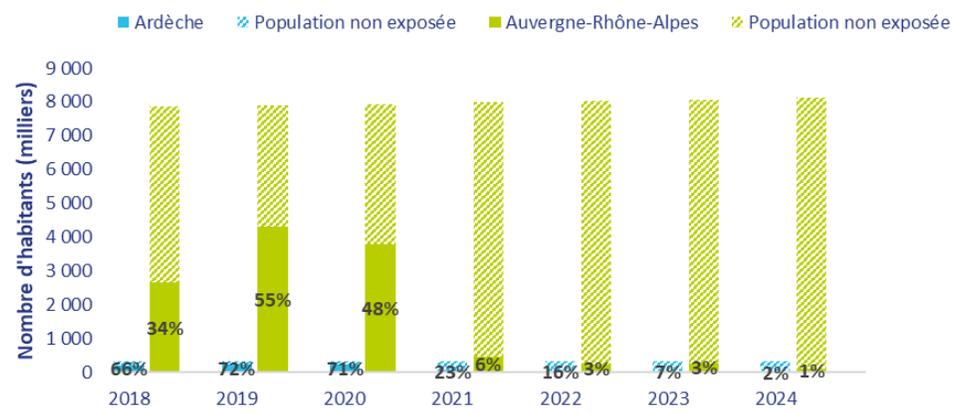
OZONE

Exposition populations



Les concentrations d’ozone ont été modérées en 2024, avec un été certes chaud mais moins ensoleillé que certaines années, et marqué par des passages orageux. En moyenne sur les 3 dernières années, 2% de la population ardéchoise a été exposée à des dépassements de la valeur cible pour la santé. Ce polluant reste néanmoins un enjeu sur les années à venir, notamment pour les départements du Sud de la France, tels que l’Ardèche, soumis à des conditions estivales favorables à la formation d’ozone.

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



O₃

Valeur cible santé

- RÉGION 96 100 habitants (1% pop)
- ARDÈCHE 7 900 habitants (2% pop)

- CA Privas Centre Ardèche
3300 habitants (8% pop)



Exposition de la végétation aux polluants

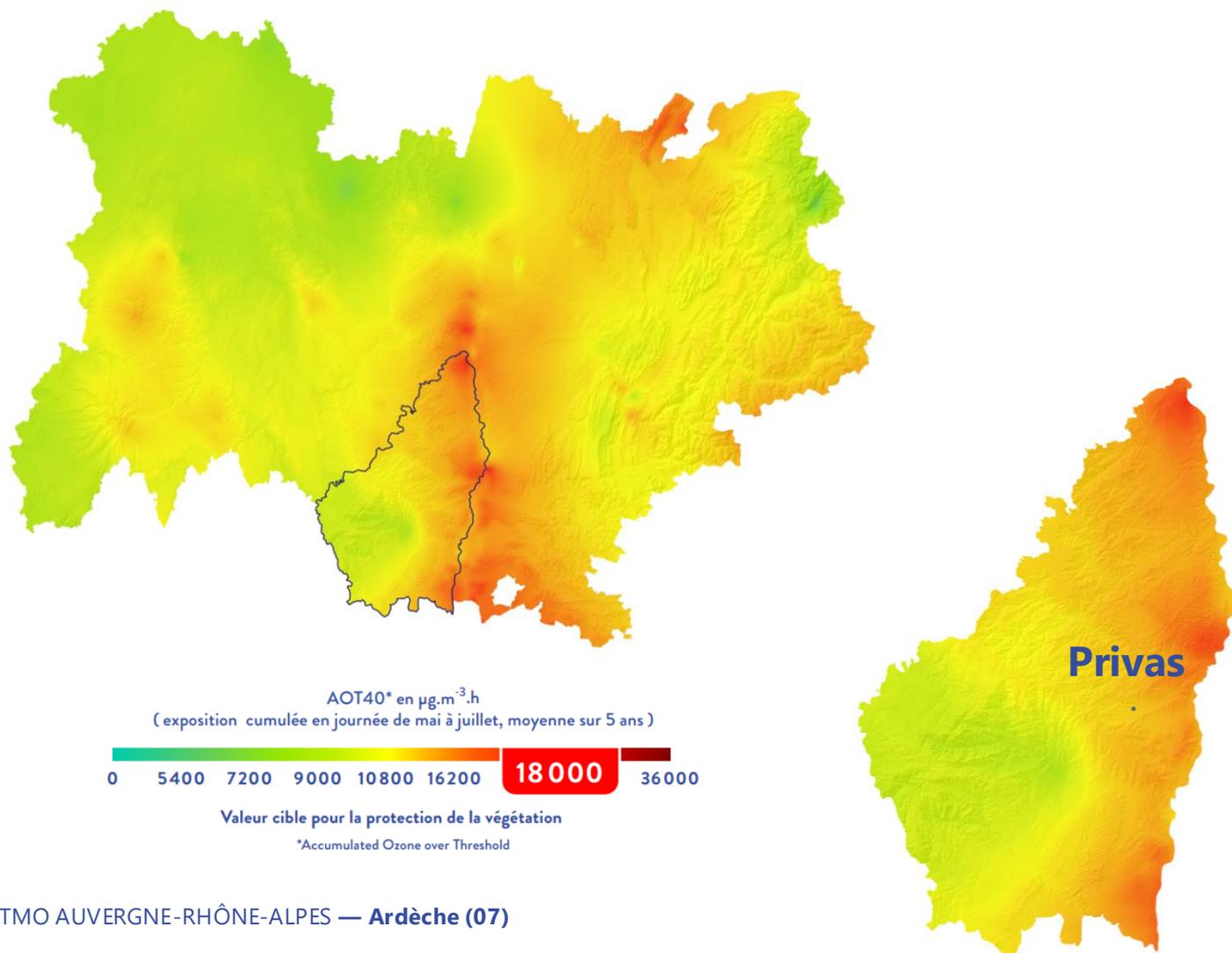
L'ozone

OZONE

Valeur cible pour la végétation

O3

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.

Même si l’année 2024 est moins touchée que les précédentes, du fait de conditions météorologiques moins propices à la formation d’ozone, ce polluant reste à enjeu pour l’Ardèche dans les prochaines années dans un contexte de réchauffement climatique.

- 5 567 km²** Surface du département
- 5 400 km²** Surface de la zone écosystème dans le département
- 0 km²** Surface 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.



Exposition des populations aux pollens

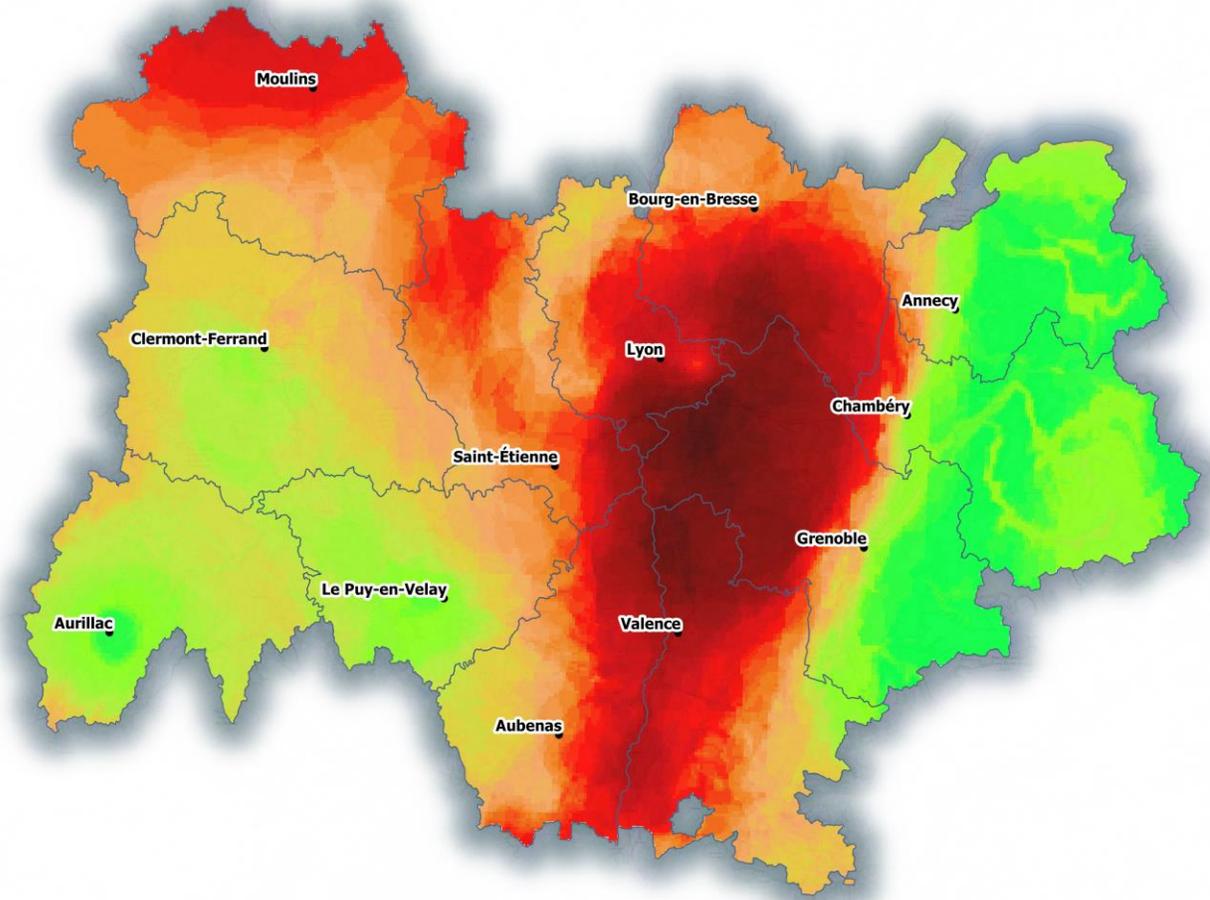
L'ambroisie

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

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

Les zones impactées par un RAEP « moyen » plus de 40 jours par an (ensemble de la période de pollinisation de l'ambrosie) 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)



0 à 5	Nombre de jours RAEP moyen
5 à 10	
10 à 15	
15 à 20	
20 à 25	
25 à 30	
30 à 35	
35 à 40	
40 à 45	
45 à 50	
50 à 55	
55 à 60	

Atmo

voire parten'air

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Date création : 22/04/2025

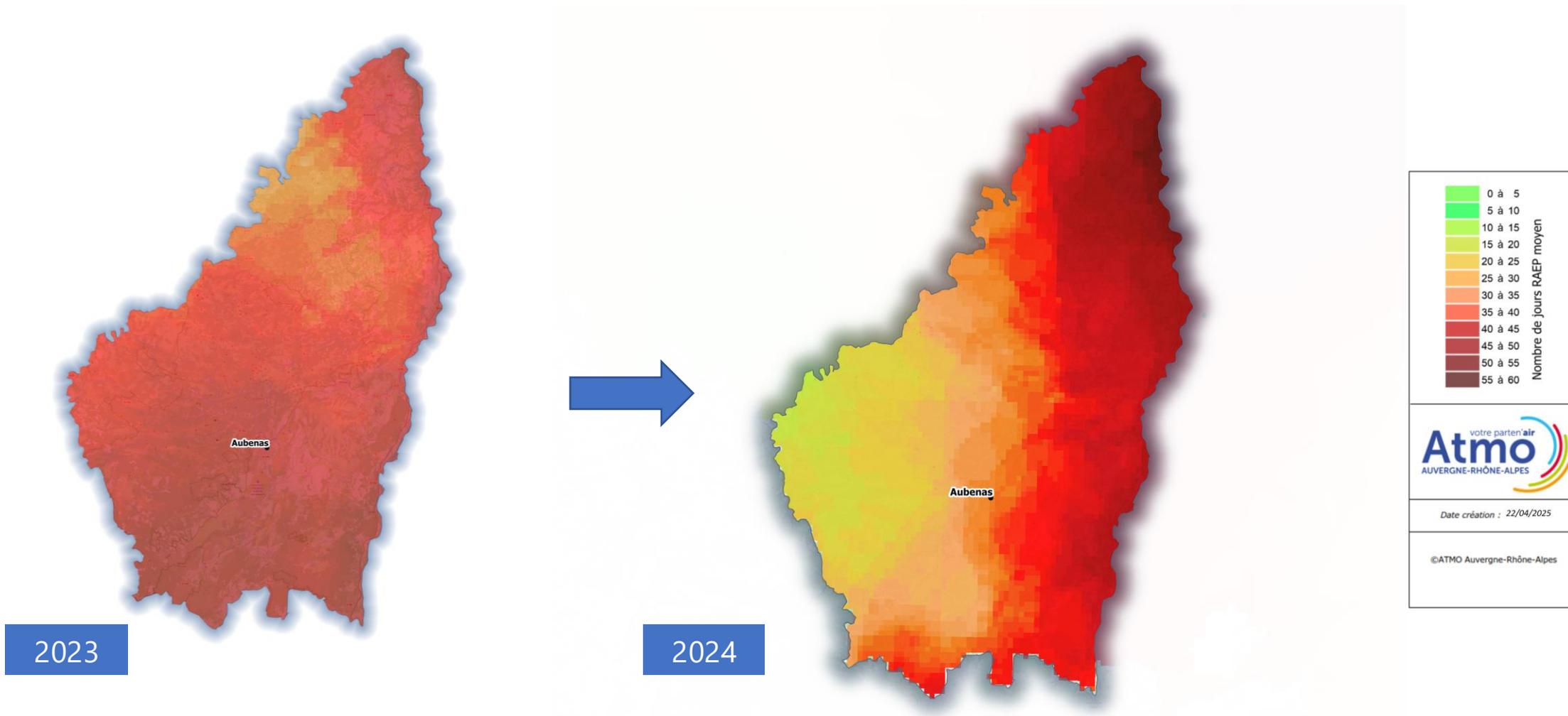
©ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

Travaux réalisés grâce aux financements de :



Exposition de la population à l'ambroisie en Ardèche

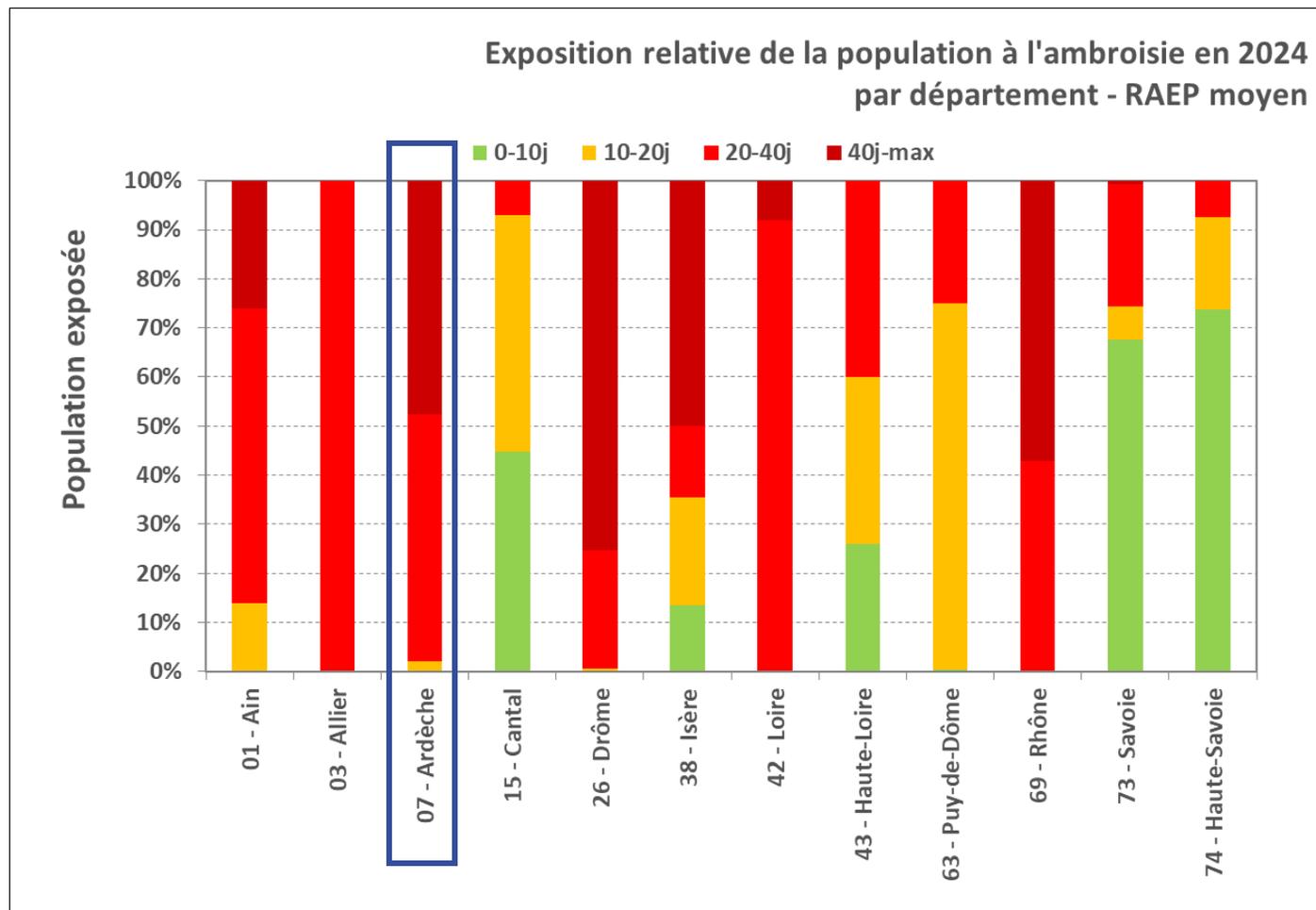
L'ambroisie reste très présente dans le département de l'Ardèche, les durées d'exposition à un RAEP moyen avoisinent ou dépassent les 40 jours sur l'axe rhodanien, 20 jours par ailleurs.



Exposition de la population à l'ambroisie en Ardèche

L'Ardèche fait partie des départements les plus touchés de la région. La quasi-totalité de la population est soumise à un RAEP moyen plus de 20 jours durant la saison pollinique.

En 2024, presque 100% de la population de l'Ardèche est exposée plus de 20 jours à un RAEP moyen ou supérieur, presque 50% plus de 40 jours.



The background of the slide is a scenic landscape of rolling hills and valleys in Ardeche, France, with trees showing autumn colors. A large, semi-transparent blue rectangle is overlaid on the center of the image. Inside this rectangle, the number '04' is displayed in white, enclosed within a white circular graphic consisting of three concentric, slightly offset lines.

04

CE QU'IL FAUT RETENIR

CE QU'IL FAUT RETENIR

Tendance d'évolution

La tendance à la diminution régulière des polluants réglementés se poursuit, mais est de moins en moins significative.

Situation par rapport à la réglementation actuelle

La réglementation est respectée pour tous les polluants surveillés, à l'exception de l'ozone. Bien que les conditions météorologiques n'aient pas été propices à la formation de ce polluant, l'Ardèche reste impactée par le dépassement de la valeur cible (directive UE) pour la santé.

Situation par rapport aux enjeux sur la santé des populations et des écosystèmes

Dans le département de l'Ardèche, la quasi-totalité des habitants est exposée à des valeurs supérieures aux lignes directrices de l'OMS pour les particules PM_{2,5}. Cette exposition est bien moindre pour les particules PM₁₀ (2%) et le dioxyde d'azote NO₂ (7%).

Activation du dispositif de vigilance

Le nombre de jours d'activation du dispositif reste assez stable en Ardèche, imputable aux particules en hiver, et à l'ozone en été.

Leviers d'actions

- Les sources principales d'émissions de polluants à effets sanitaires sont l'industrie pour le dioxyde d'azote NO₂, et le chauffage au bois non performant pour les particules fines.
- Les secteurs agricole et industriel, ainsi que le trafic routier, sont également des contributeurs significatifs voire principaux aux émissions de plusieurs polluants : particules fines, oxydes d'azote, composés organiques volatils, ammoniac, dioxyde de soufre. *Pour rappel, ammoniac et oxydes d'azote sont des précurseurs de particules fines, alors que les oxydes d'azote et les composés organiques volatils sont des précurseurs d'ozone.*
- D'autres polluants, non réglementés dans l'air, sont susceptibles d'avoir des effets sur la santé et les écosystèmes et font l'objet d'une surveillance, notamment les pesticides, surveillés dans le Rhône (mesure permanente) et la Drôme (campagne annuelle en cours – Alixan)

CE QU'IL FAUT RETENIR

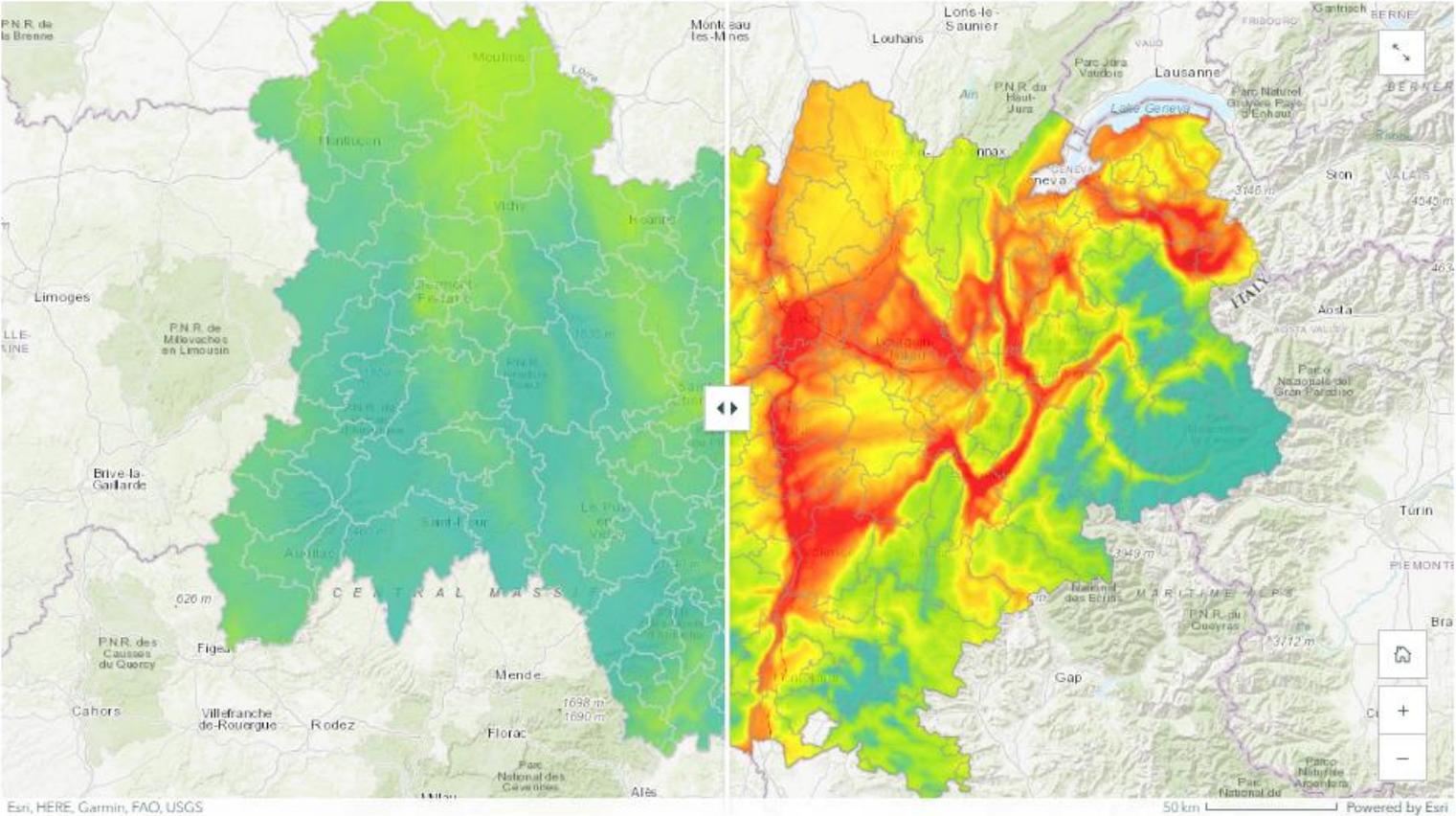
PARTICULES PM2.5

CARTE 2022 AVEC APPLICATION DE LA REGLEMENTATION ACTUELLE (aucune personne exposée)

CARTE 2022 AVEC SIMULATION DE LA FUTURE REGLEMENTATION (29 % population régionale exposée)

Et au regard de la nouvelle réglementation européenne ?

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/actualite/nouvelle-directive-europeenne-impacts-en-auvergne-rhone-alpes>



Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes



LE SITE INTERNET *atmo-auvergnerhonealpes.fr*

EXEMPLES DE DONNEES DISPONIBLES



Votre observatoire de la qualité de l'air
en Auvergne-Rhône-Alpes



QUALITÉ DE L'AIR >

EMISSIONS de polluants d'un territoire

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/dataviz/emissions>

AGIR >

MESURES AUX STATIONS

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/dataviz/mesures-aux-stations>

COMPRENDRE >

VIGILANCES POLLUTION

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/episodes-de-pollution>

EXPERTISE >

QUI SOMMES-NOUS ? >

BONS GESTES et COMPRENDRE L'INDICE DE QUALITE DE L'AIR

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/les-bons-gestes>

MÉCÉNAT -
CONVAIRGENCE >

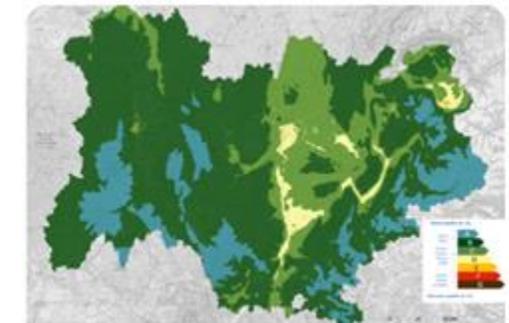
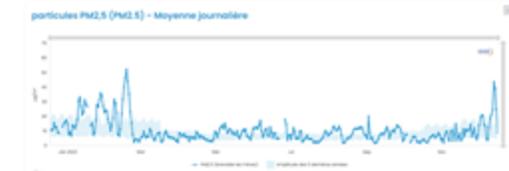
Alertes et abonnements

Services citoyens

Services experts

Publications

Devenir membre



Téléchargez également toutes nos données via notre API

<https://api.atmo-aura.fr/documentation>



Merci de votre attention !

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



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