votre parten'air
Atmo
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR — 2023

AIN

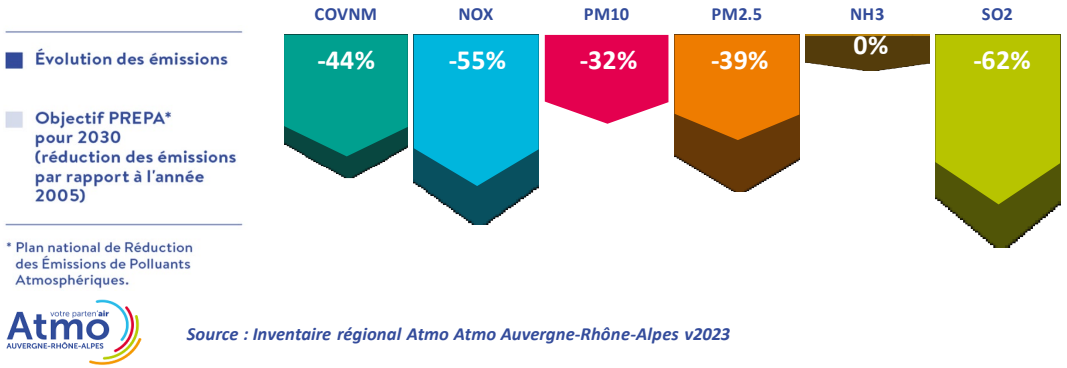
01

BILAN DÉPARTEMENTAL 2023 — **Ain**

Les sources de pollution

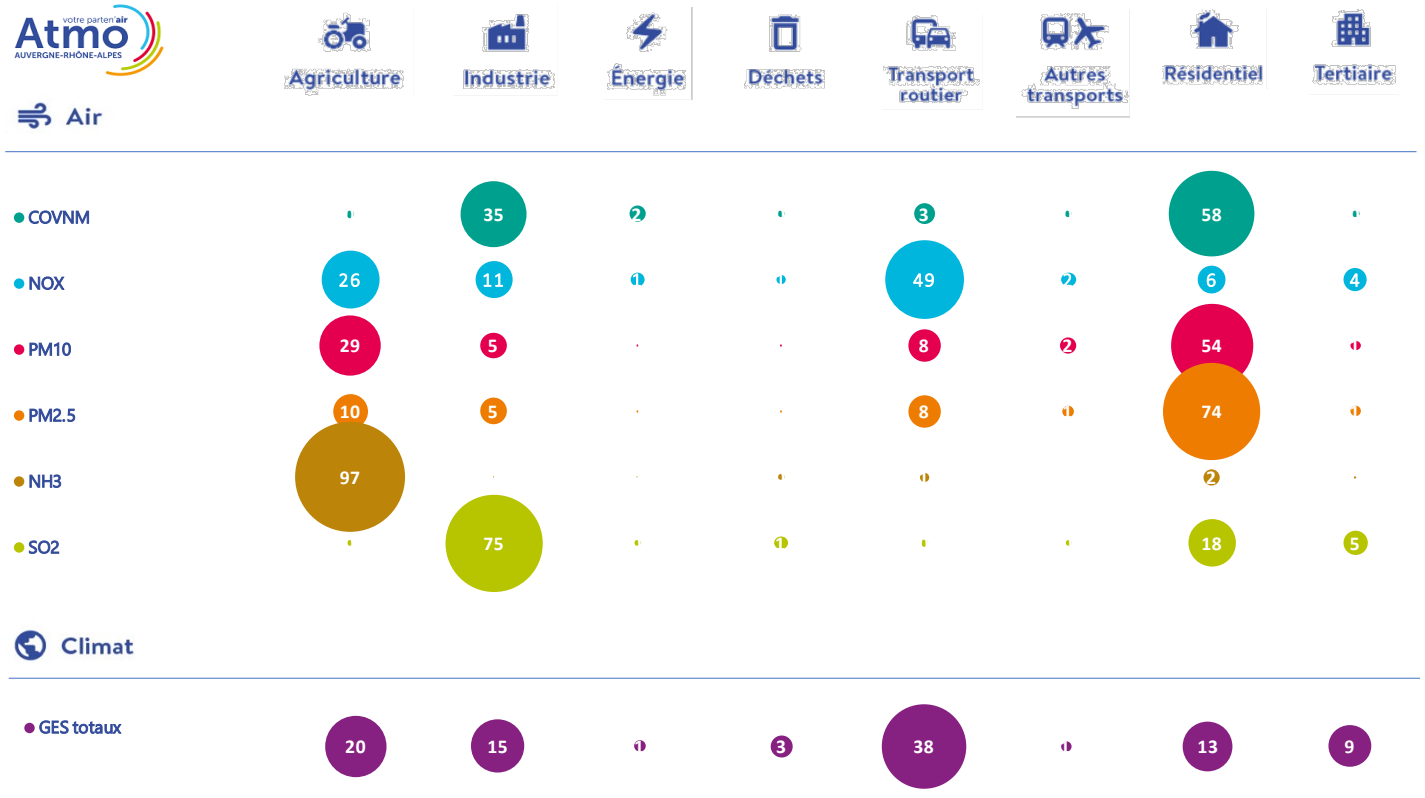
MAINTENONS NOS EFFORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR PRÉSERVER NOTRE AIR

Les émissions de polluants de l'air entre 2005 et 2021 - Ain



Source : Inventaire régional Atmo Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2023

Contribution des différentes activités dans les émissions polluantes en % - Ain (2021)



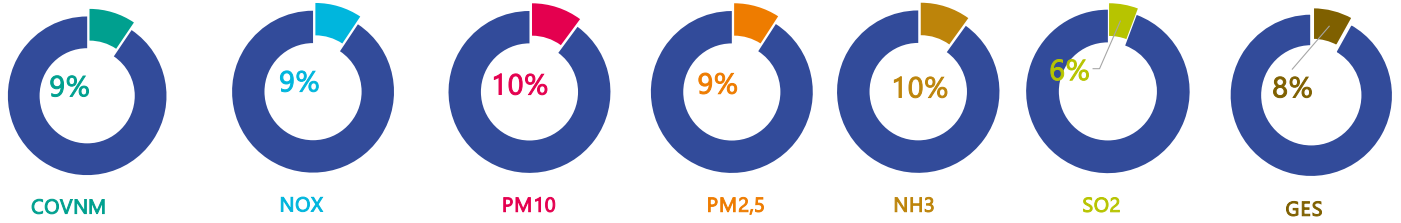
Source : Inventaire régional Atmo Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2023

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 dans les émissions régionales de chacun des polluants (2021) - Ain



Source : Inventaire régional Atmo Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2023

Situation réglementaire

—

Dépassements aux stations de mesure

LES DÉPASSEMENTS RÈGLEMENTAIRES

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

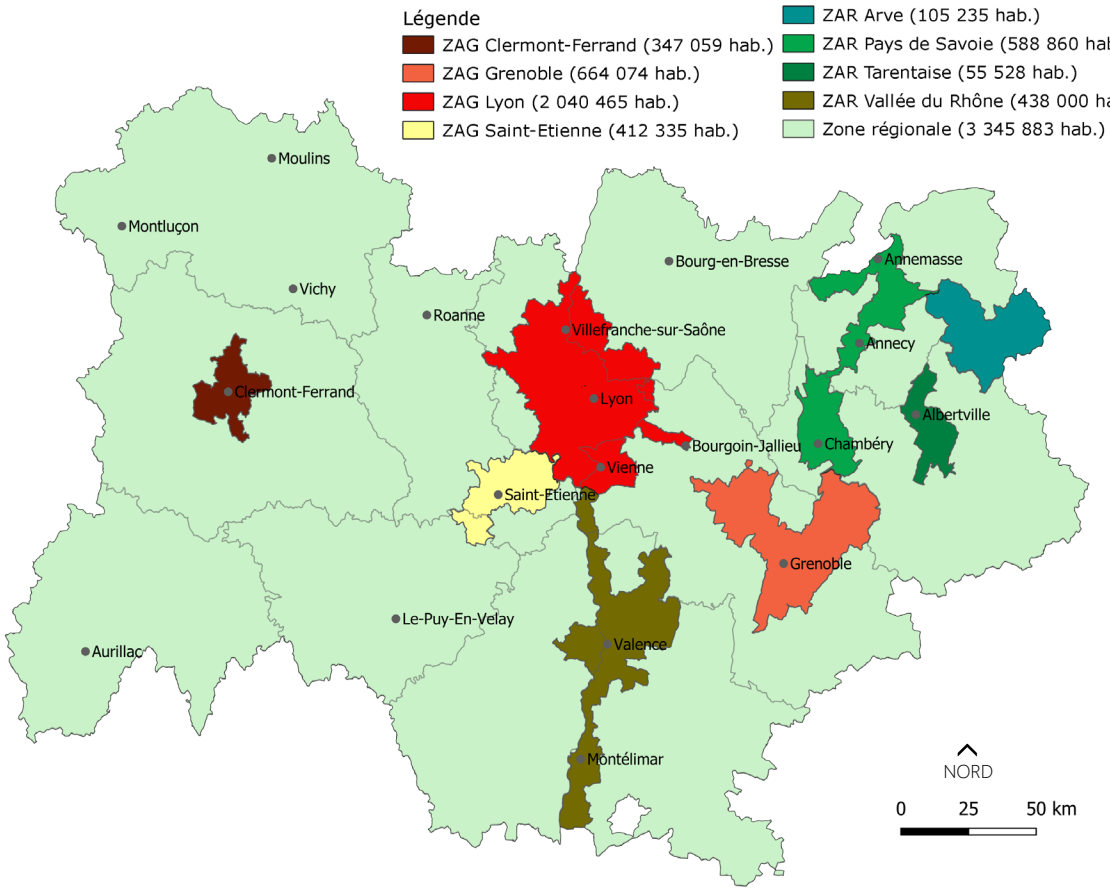
Ces zones ont été définies en 2022 et pour 5 ans (cf. carte)

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 Auvergne-Rhône-Alpes
(données population INSEE 2018)



LES DÉPASSEMENTS RÈGLEMENTAIRES

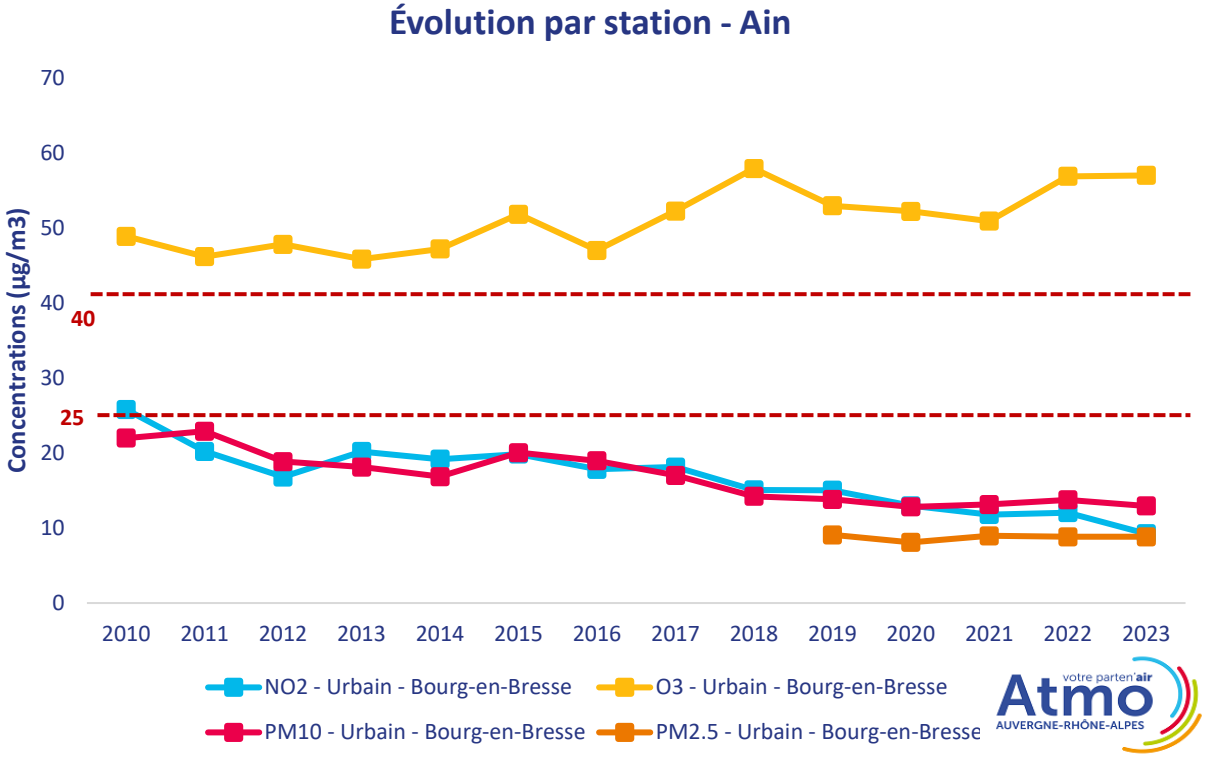
Passage des ZAS aux départements

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'O_3 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'O_3.

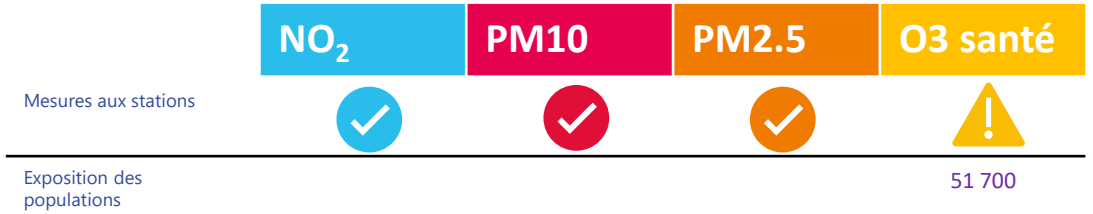
	ZAG Lyon	ZAG Grenoble	ZAG Saint-Étienne	ZAG Clermont-Fd	ZAR Vallée Rhône	ZAR Pays Savoie	ZAR Vallée Arve	ZAR Vallée Tarentaise	ZR
AIN	X								X
ALLIER									X
ARDÈCHE					X				X
CANTAL									X
DRÔME					X				X
HAUTE-LOIRE			X						X
HAUTE-SAVOIE						X	X		X
ISÈRE	X	X			X				X
LOIRE			X						X
PUY-DE-DÔME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

ATTEINTES DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS



Dépassements réglementaires pour les principaux polluants aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans l'Ain en 2023

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



Pour le **dioxyde d'azote** NO_2, ainsi que 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 de l'Ain en 2023.

Situation réglementaire

Épisodes de pollution

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

Région

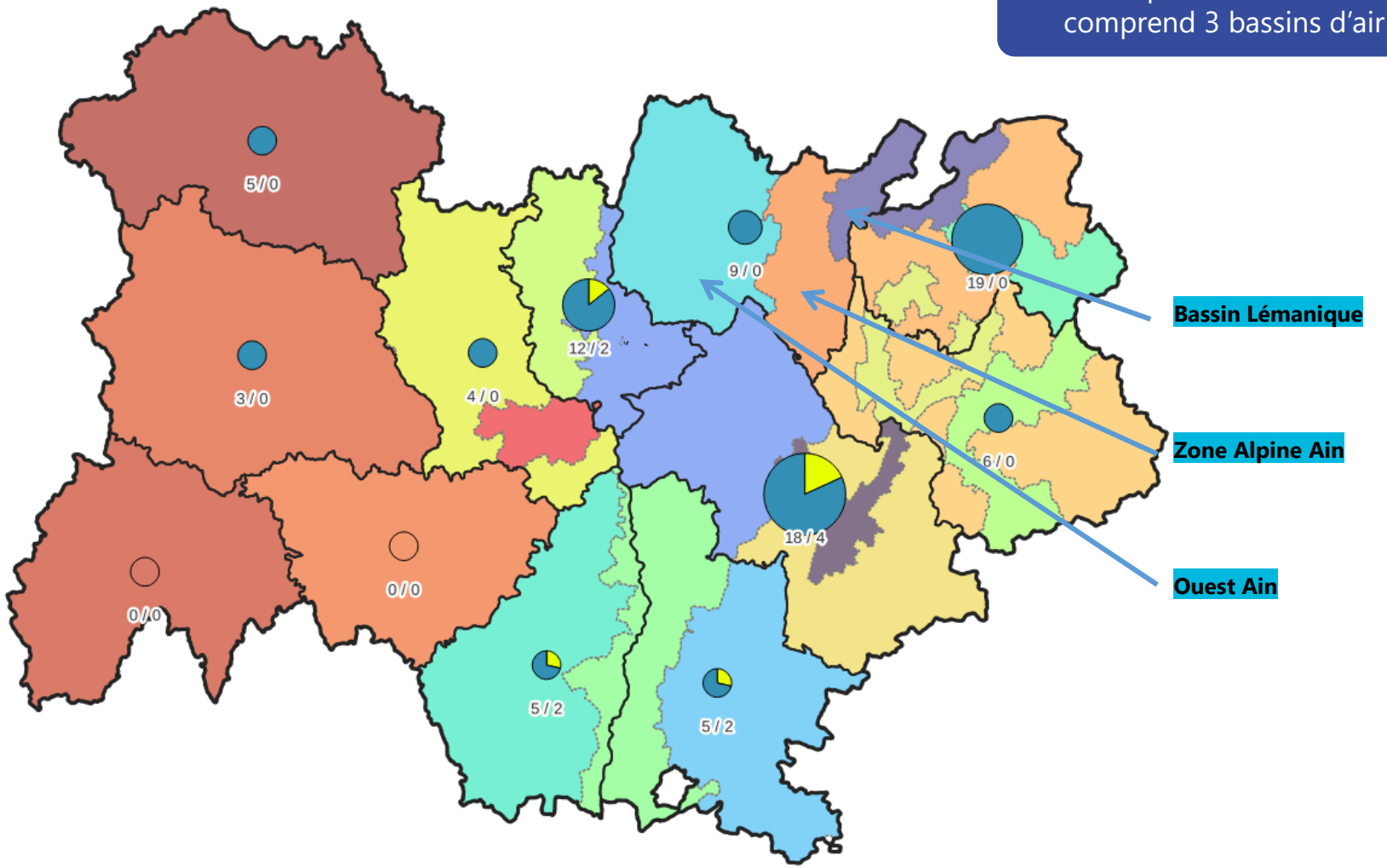
En 2023, avec 22 jours de vigilance l'Isère est le département le plus touché, devant la Haute-Savoie avec 19 jours.

Cette année, deux départements n'ont pas connu de jour de vigilance.

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

9 Préfectures ont été amenées à mettre en place des actions de réductions des émissions durant l'année 2023.

Le département de l'Ain comprend 3 bassins d'air :



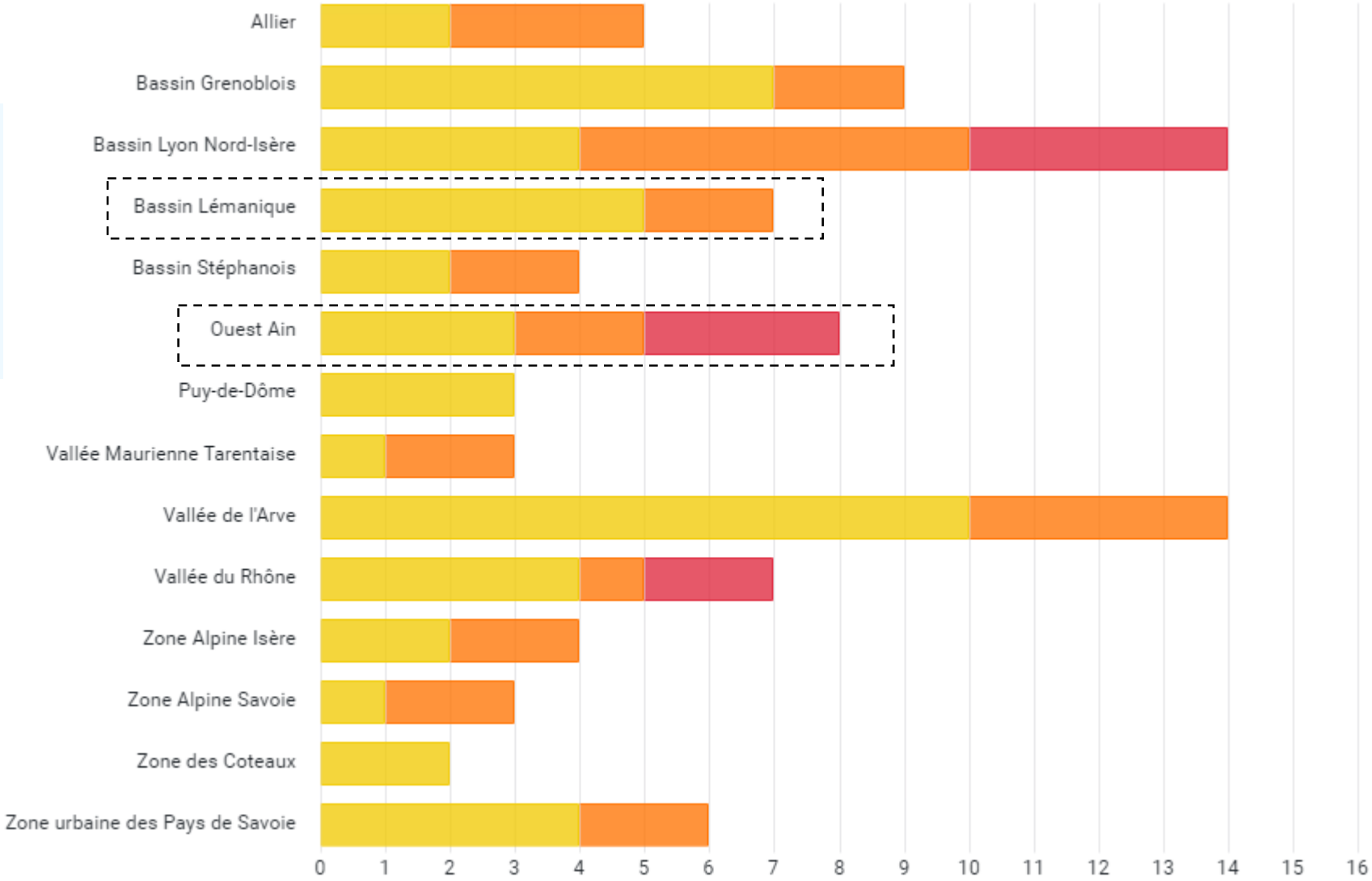
Nombre de jours en vigilance PM O3

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

Ain

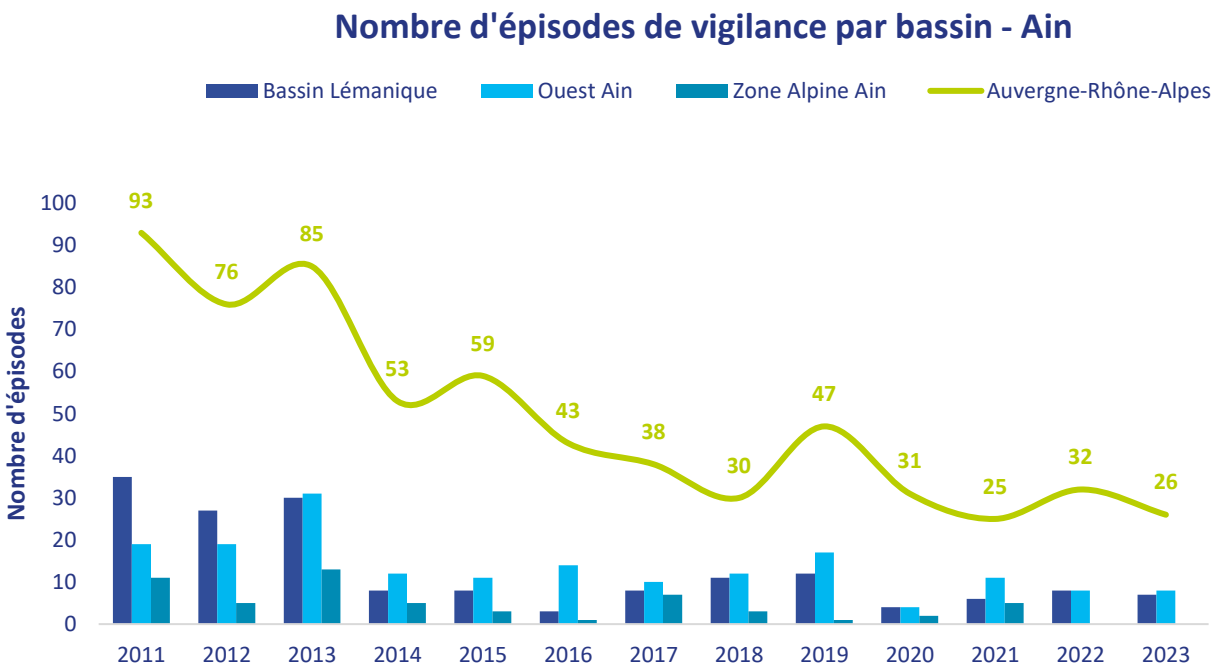
Les bassins d'air « Ouest Ain » et « Bassin Lémanique » ont été les deux zones touchées dans le département de l'Ain avec respectivement 8 et 7 jours de vigilance.

Niveaux des vigilances pollution par bassins d'air en 2023



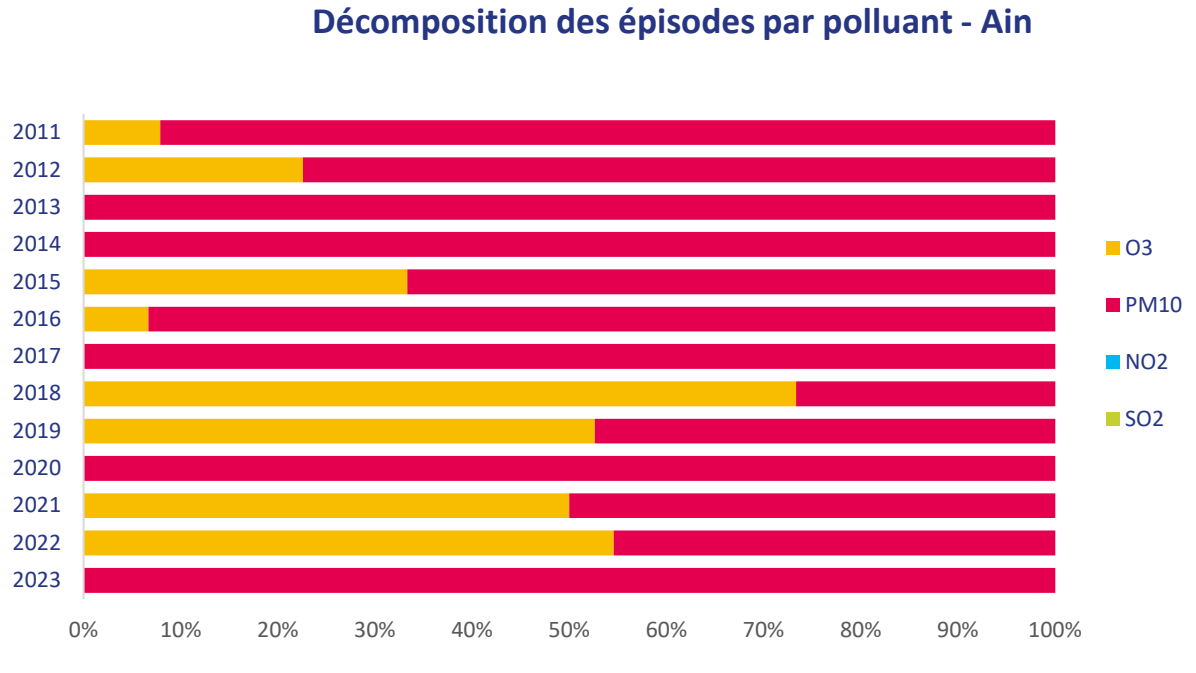
BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION
Ain

Nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2023



Le nombre de jours de vigilances pollution dans l'Ain reste assez faible en comparaison d'autres zones de la région. Comme sur le reste de la région, on note une légère baisse du nombre de jours en 2023.

Polluants responsables des vigilances pollution de 2011 à 2023



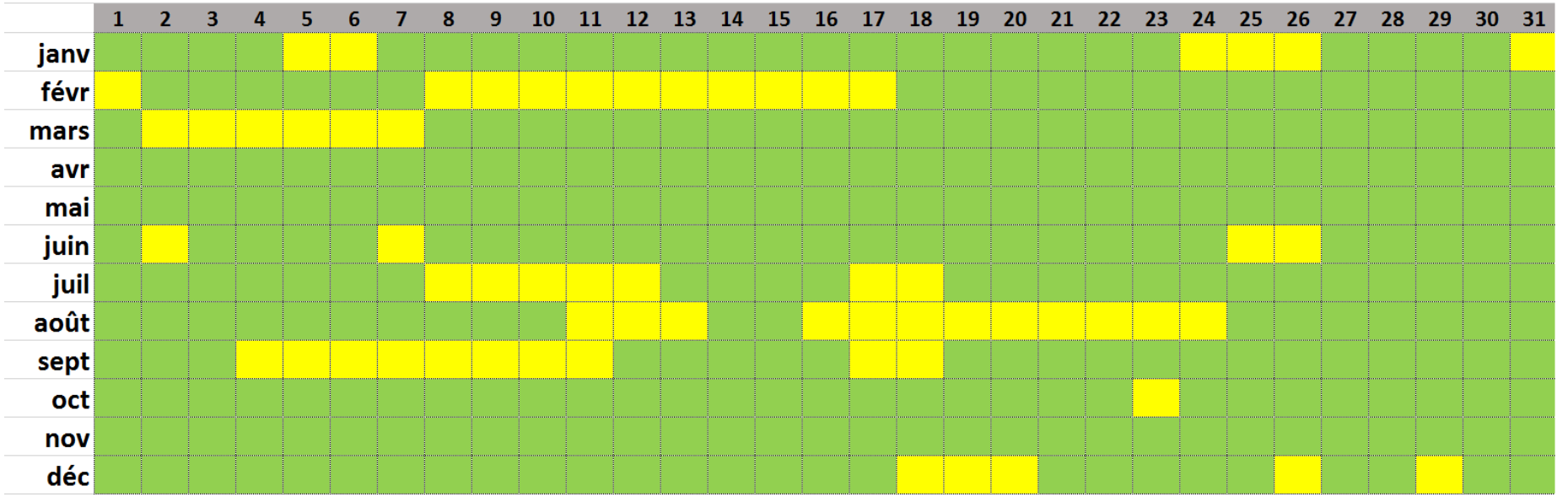
Contrairement aux deux années précédente, 100% des vigilances en moyenne sont dues aux particules fines sur l'année 2023.

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



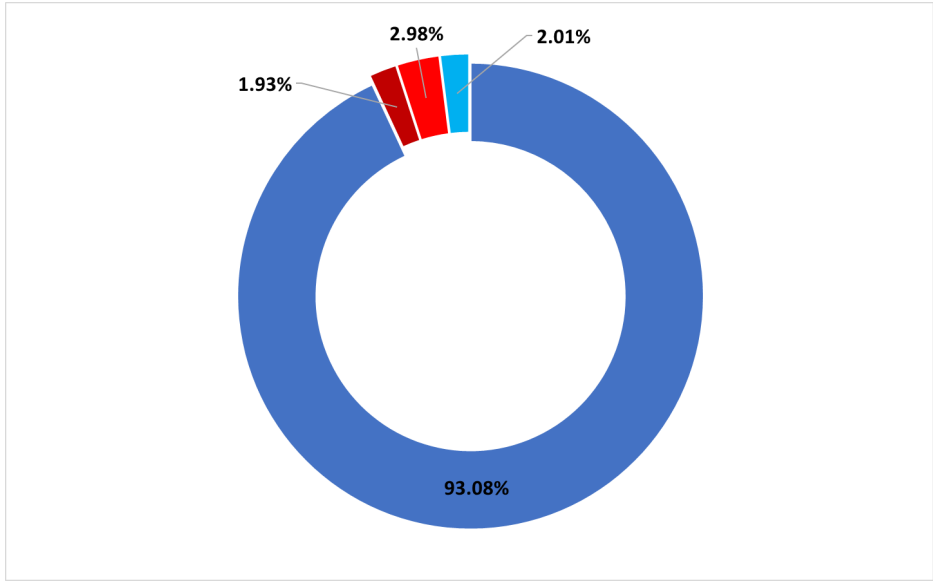
➔ 1 année = 7665 cas (365 jours, 21 bassins d'air)

➔ **En 2023, 62 jours caractérisés comme « à risques »** (~17%), soit 1302 cas de décision via l'expertise humaine

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

BILAN DÉTAILLÉ DES PRÉVISIONS REGION

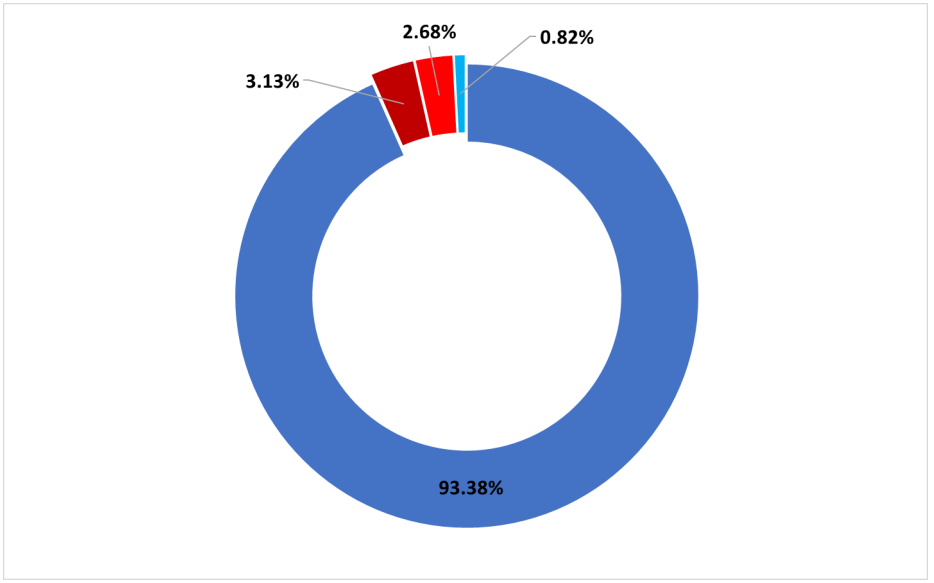
Performances pour le jour même sur la Région



➔ **Bonnes prévisions (95%)**
- Vigilances non prévue et non constatée 93%
- Vigilances prévues et constatées 2%

➔ **Mauvaises prévisions (5%)**
- Vigilance prévue et non constatée (fausse alarme) 3%
- Vigilance constatée mais non prévue 1,9%

Performances pour le lendemain sur la Région



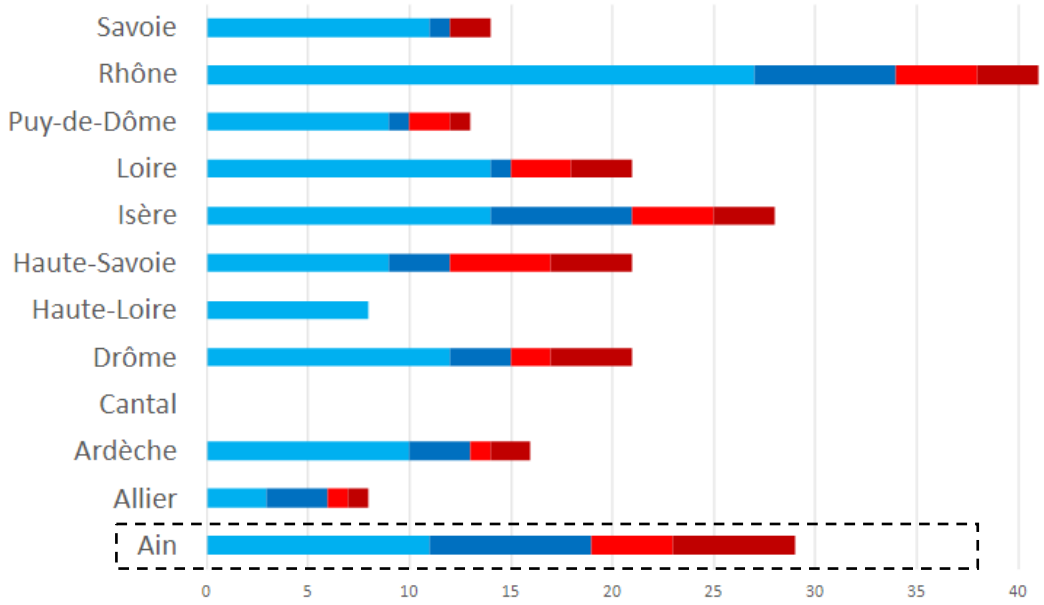
➔ **Bonnes prévisions (94%)**
- Vigilances non prévue et non constatée 93,4%
- Vigilances prévues et constatées 0,8%

➔ **Mauvaises prévisions (6%)**
- Vigilance prévue et non constatée (fausse alarme) 2,7%
- Vigilance constatée mais non prévue 3,1%

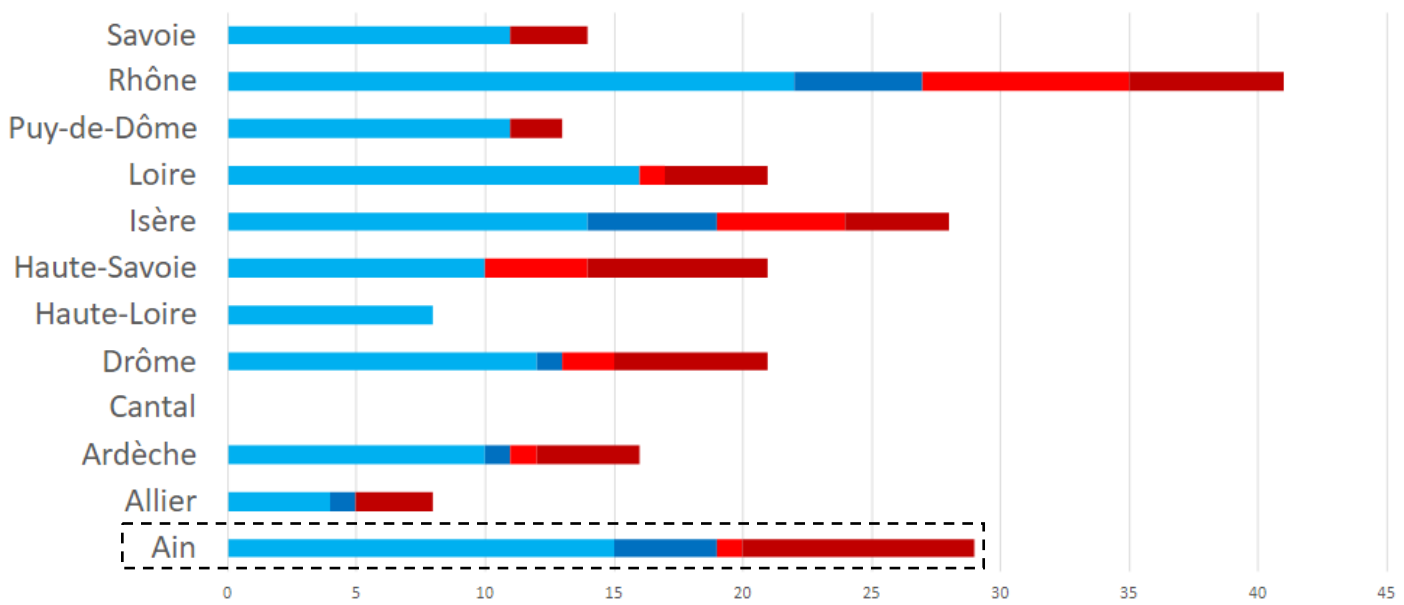
BILAN DETAILLE DES PREVISIONS

Par département

➔ **Prévisions pour le jour même**



➔ **Prévisions pour le lendemain**



jours à risque sans déclenchement et sans constat
jours à risque avec déclenchement et constat
jours à risque avec déclenchement sans constat
jours à risque avec dépassement manqué

➔ Pourcentage de dépassements manqués sur critère géographique (bassin d'air proche) : ~60 %
➔ Pourcentage de dépassement manqué car retombée de particules désertiques : ~10 %

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 règlementaires. 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 1	2	3	4	Seuils de référence OMS 2021 (ref)
$PM_{2.5}$ (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	20	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		100
SO_2 (µg/m³)	24 heures[a]	20	125	50	-	-	40
CO (mg/m³)	24 heures[a]	-	7	-	-	-	4

µg :
[a] 99e (3 à jours de dépassement par an)
[b] Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O_3 sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O_3 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 sontdes expositions à court terme.

Seuils réglementaires

Valeurs guides OMS

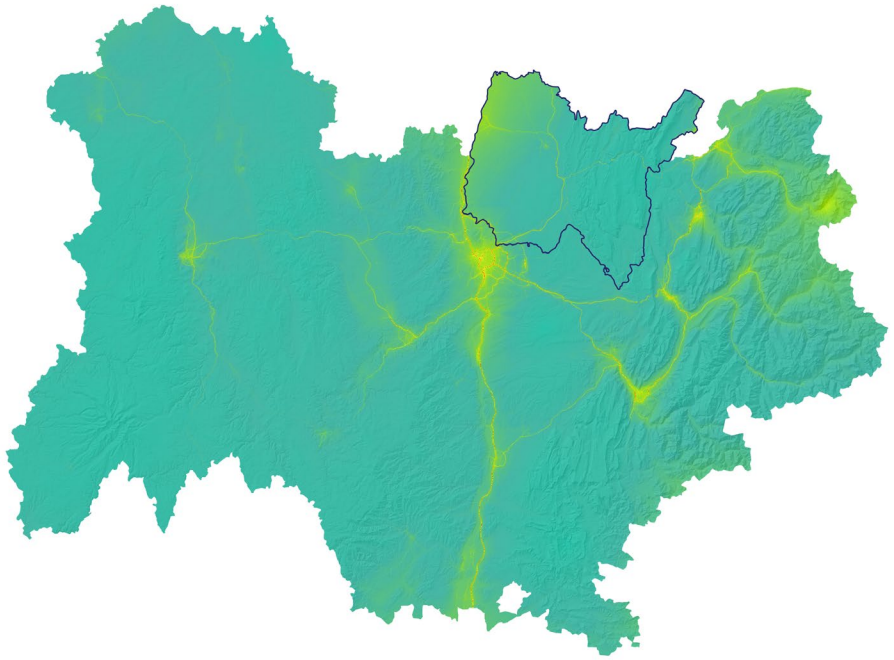
Bien que nos outils de modélisation soient construits et calibrés pour répondre au référentiel réglementaire (calcul d'incertitudes et évaluation de l'exposition de la population à l'échelle des Zones Administratives de Surveillance et pour une comparaison aux valeurs réglementaires), nous nous permettons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

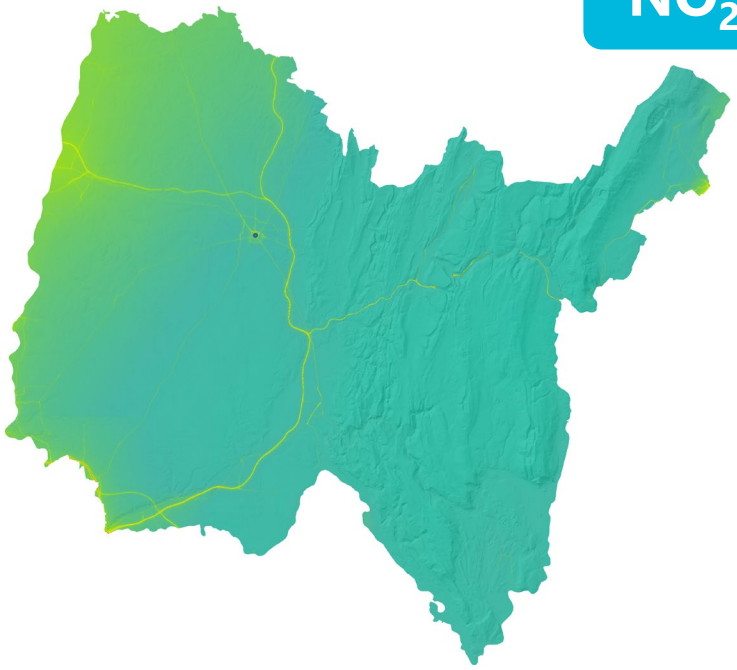
DIOXYDE D'AZOTE
Situation sanitaire

NO_2

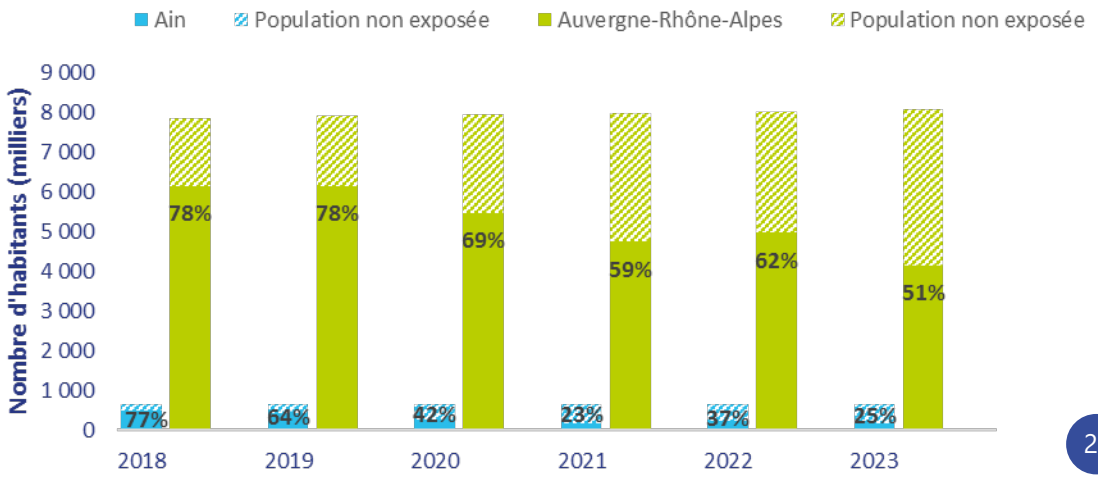
La valeur limite réglementaire des concentrations de NO2 est respectée.

Cependant, une part importante de la population de l'Ain (25%) reste exposée à des concentrations au-dessus des valeurs recommandées par l'OMS.





Évolution de la population exposée - Ain



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION 4 149 400 habitants (51% pop)

AIN 161 700 habitants (25% pop)

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** 29 700 habitants (22% pop)

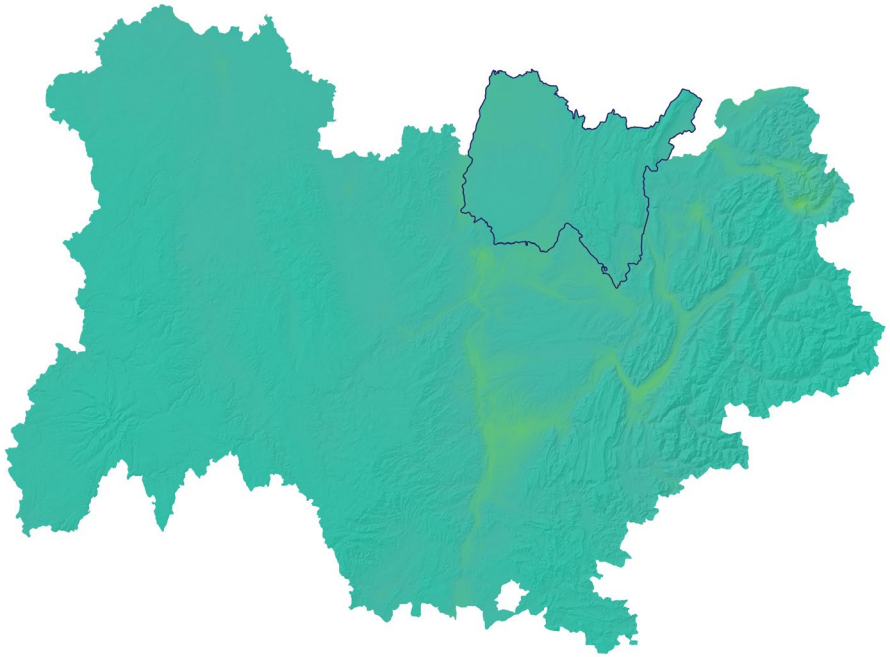
PARTICULES FINES (PM2,5)

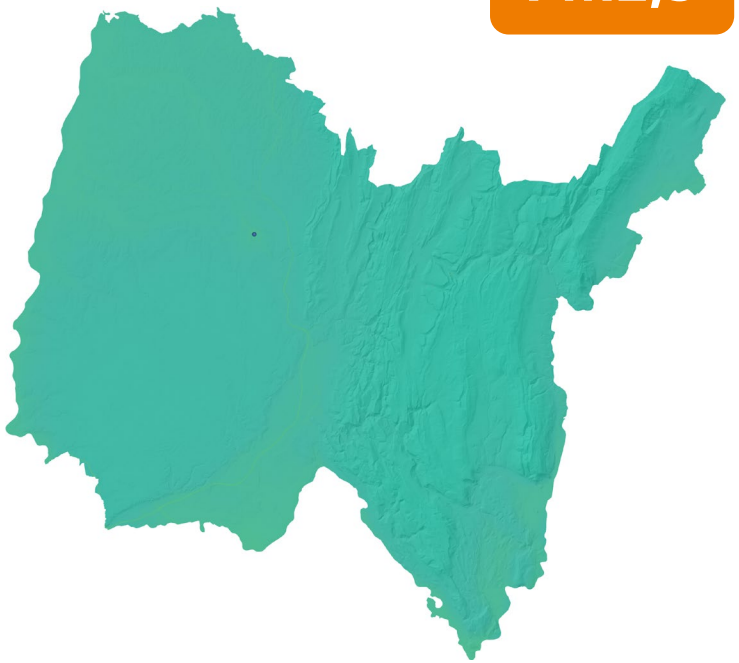
Situation sanitaire

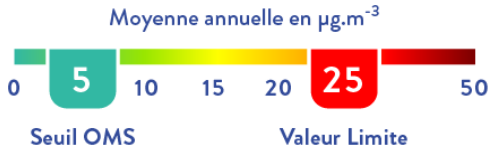
PM2,5

La valeur limite réglementaire est respectée partout sur le département comme sur la région.

Cependant, toute la population de l'Ain (100%) reste exposée à des concentrations de PM2,5 au-dessus des valeurs recommandées par l'OMS.







PM2,5

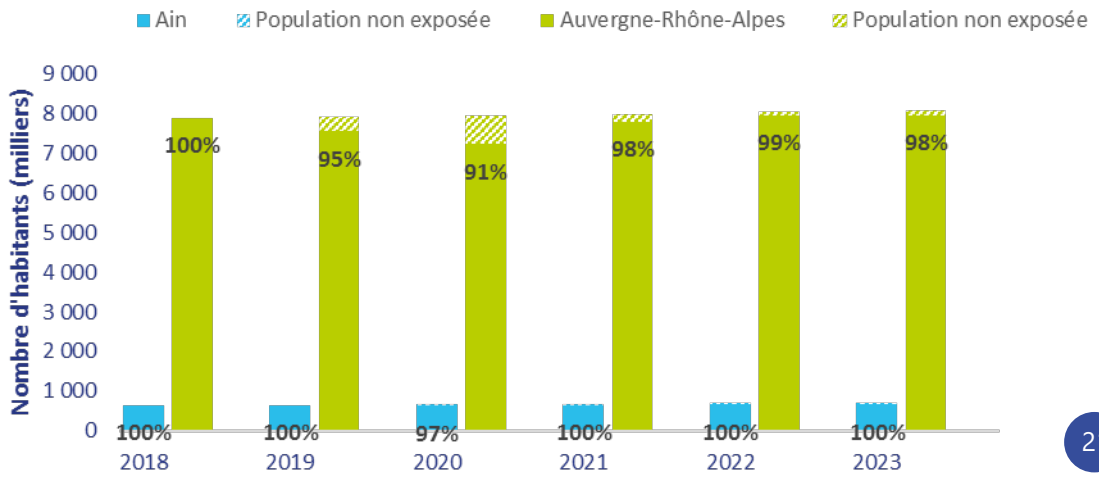
Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 954 000 habitants (98% pop)

AIN 657 700 habitants (100% pop)

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** 133 900 habitants (100% pop)

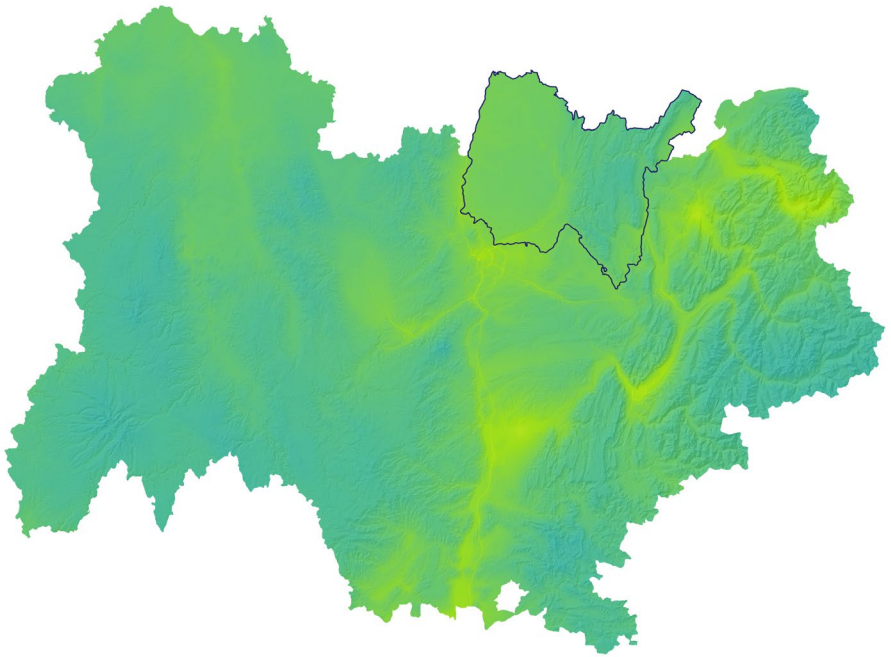
Évolution de la population exposée - Ain

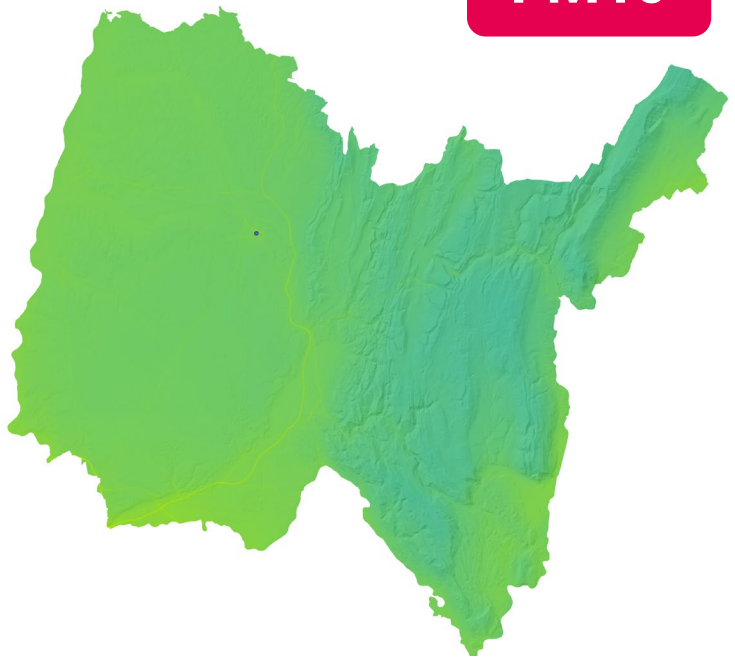


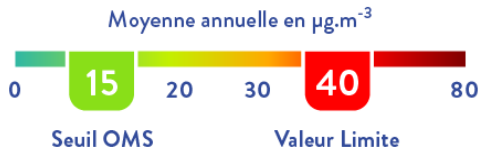
PARTICULES (PM10)
Situation sanitaire

PM10

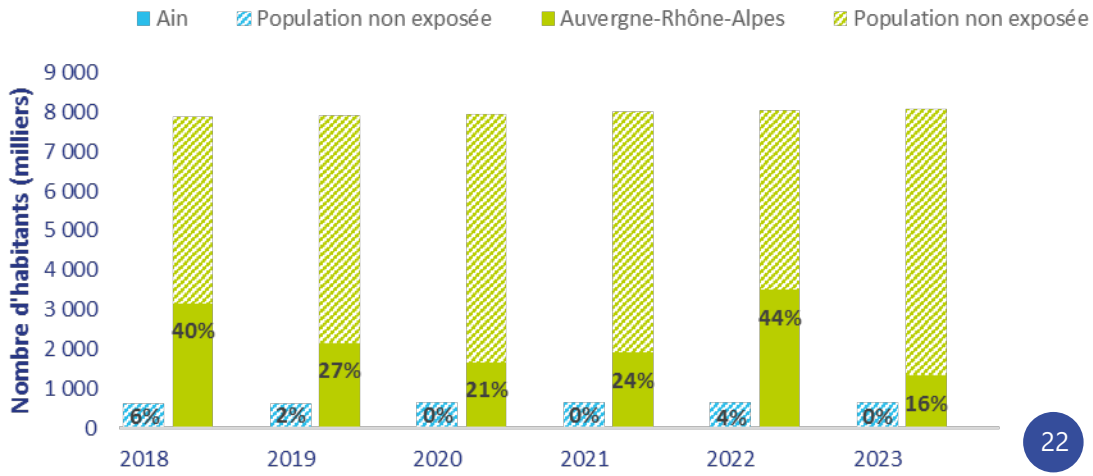
La valeur limite réglementaire est respectée partout sur le département comme sur la région.







Évolution de la population exposée - Ain



PM10

Valeur recommandée OMS

RÉGION 1 324 600 habitants (16% pop)

AIN 500 habitants (0% pop)

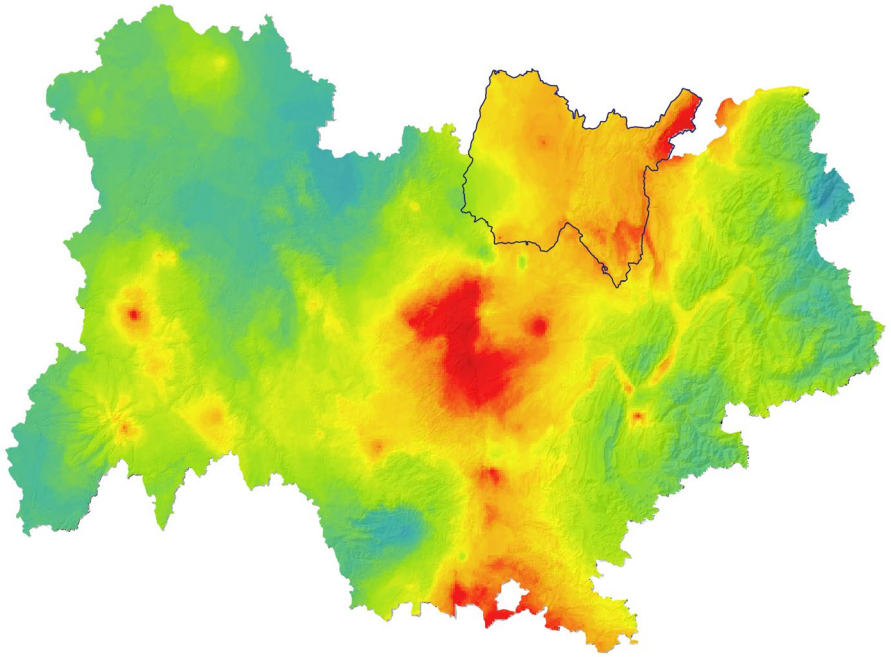
- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 100 habitants

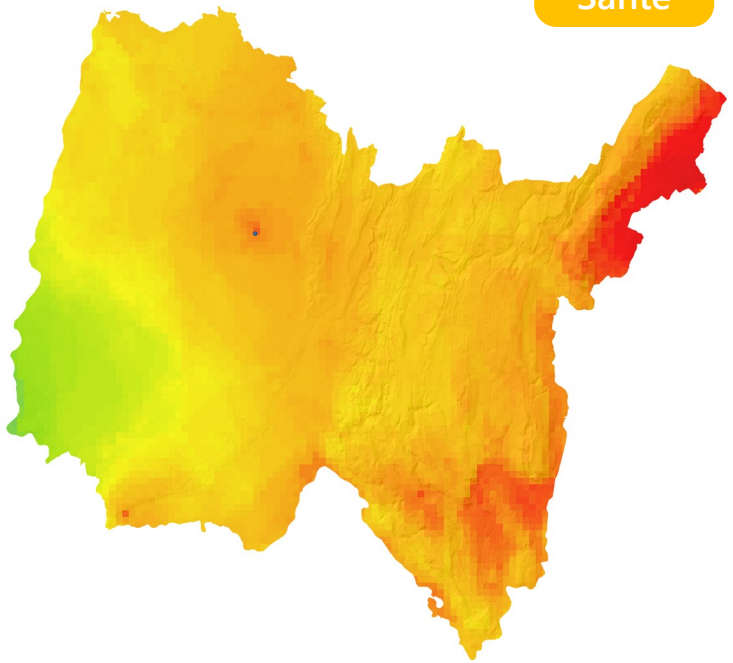
OZONE
Valeur cible pour la santé

O3
Santé

La valeur cible pour la santé est respectée pour une très grande partie du département.

En moyenne sur les 3 dernières années, 8 % de la population de l'Ain a été exposée à des dépassements de la valeur cible pour la santé.





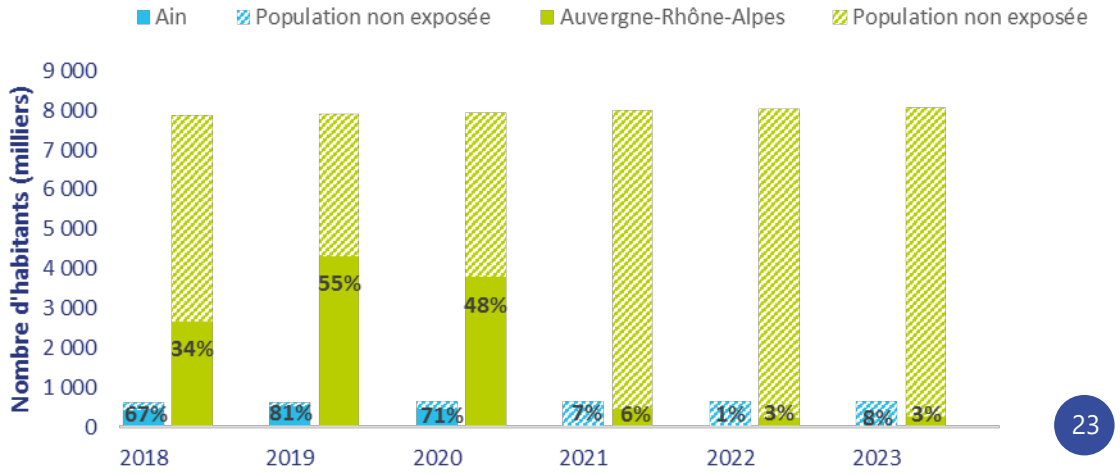
O_3
Valeur cible santé

RÉGION 278 500 habitants (3% pop)

AIN 51 700 habitants (8% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse **0 habitant**

Évolution de la population exposée - Ain



Qualité de l'air et effets sur la biodiversité

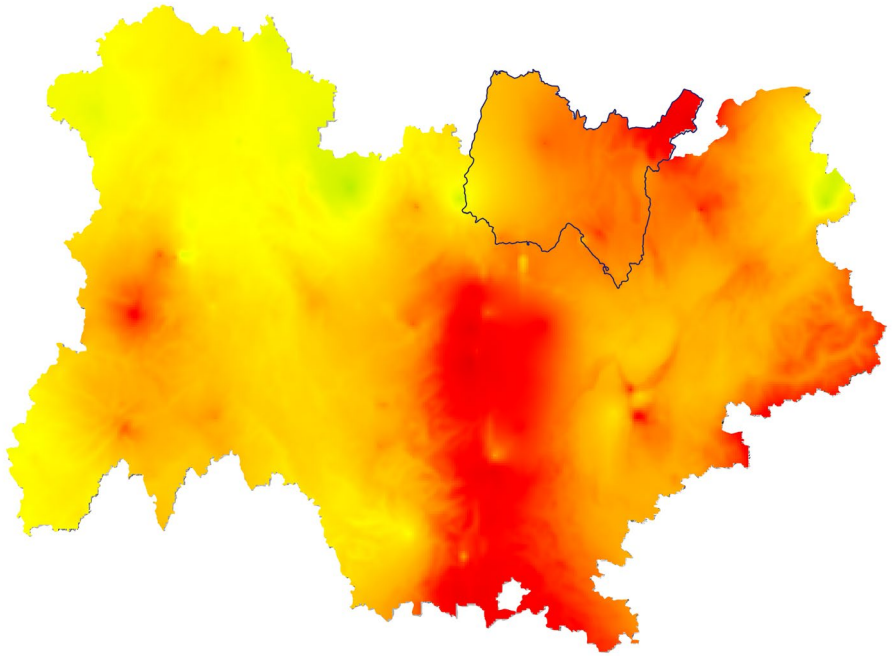
OZONE

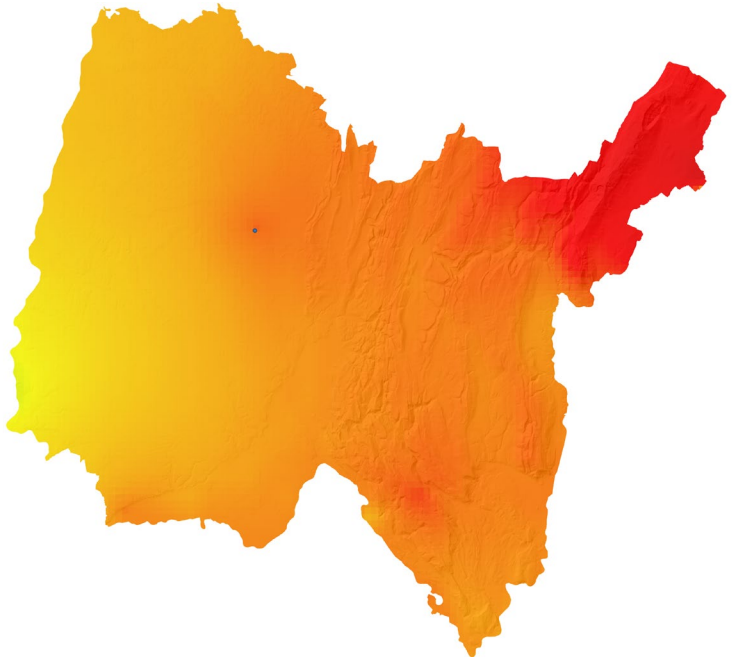
Valeur cible pour la végétation

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.





5 785 km² Surface du département

5 380 km² Surface de la zone écosystème dans le département

329 km² Surface de la zone écosystème en dépassement dans le département

93% Part de la zone écosystème dans le département

6% Part de la zone écosystème en dépassement dans le département

AOT40* en $\mu g.m^{-3}.h$
(exposition cumulée en journée de mai à juillet, moyenne sur 5 ans)

0 | 5400 | 7200 | 9000 | 10800 | 16200 | **18000** | 36000

Valeur cible pour la protection de la végétation

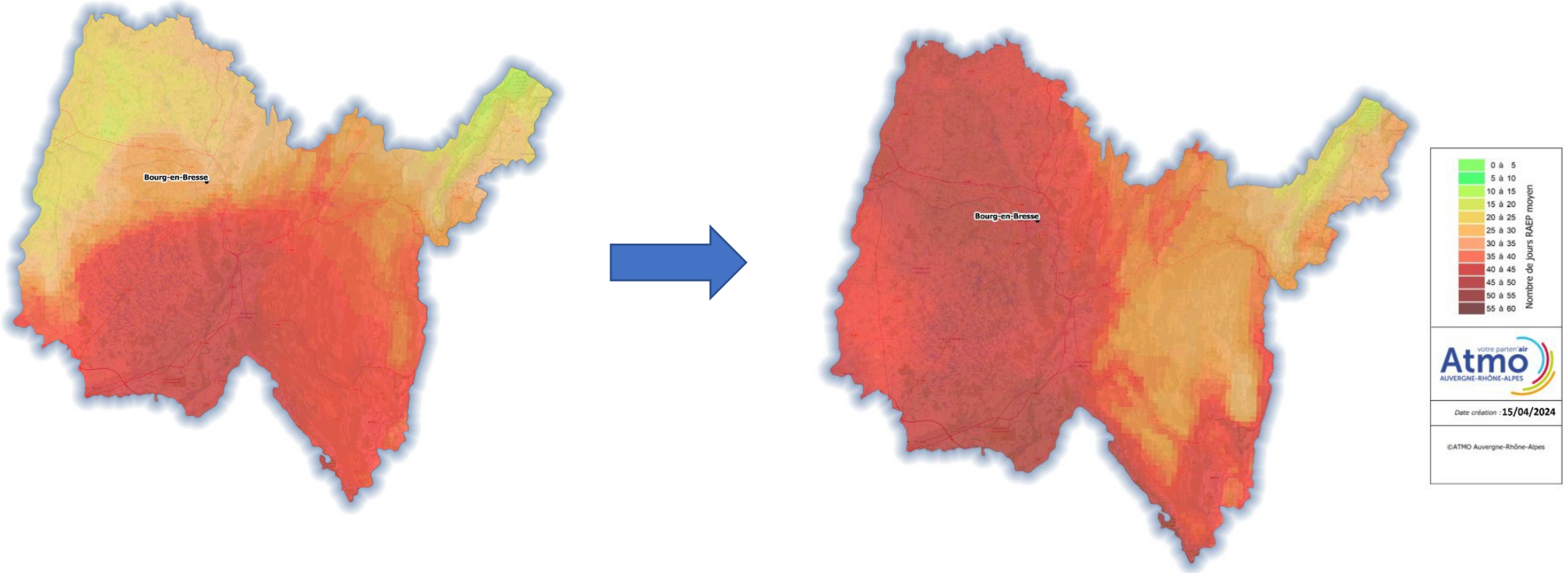
*Accumulated Ozone over Threshold

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 DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

Ain

L'ambroisie a colonisé la totalité de la plaine de l'Ain. Sur une grande partie du département, les durées d'exposition à un RAEP moyen dépassent les 40 jours, soit la quasi-totalité de la saison de pollinisation de la plante. La zone alpine et le Haut-Jura sont également très touchés.



2022

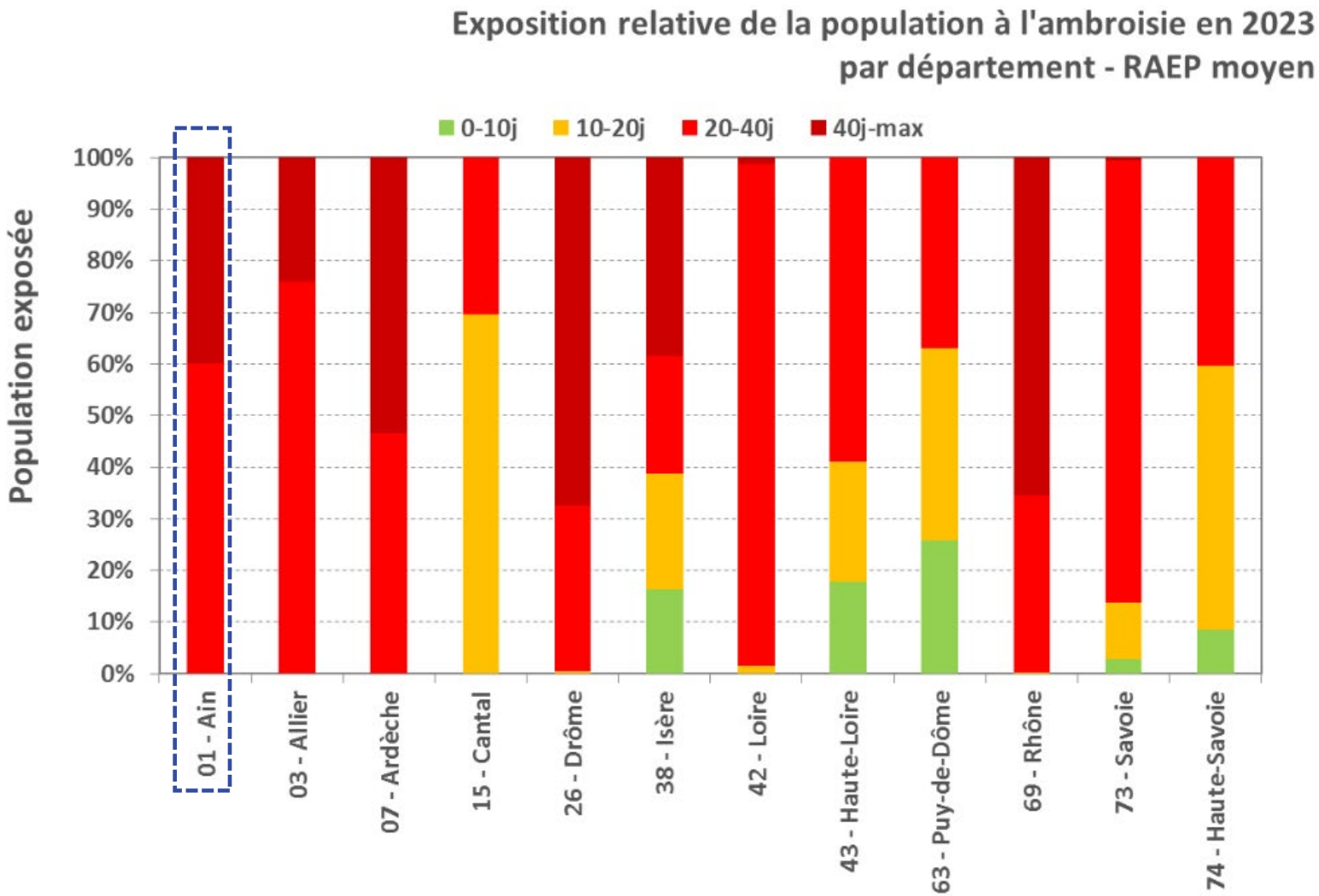
2023

EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

Ain

L'Ain fait partie des départements les plus touchés de la région.

En 2023, la totalité de la population est soumise à un RAEP moyen plus de 20 jours durant la saison pollinique.



02 BOURG-EN-BRESSE

CA du Bassin de Bourg-en-Bresse

DIOXYDE D'AZOTE
Situation sanitaire

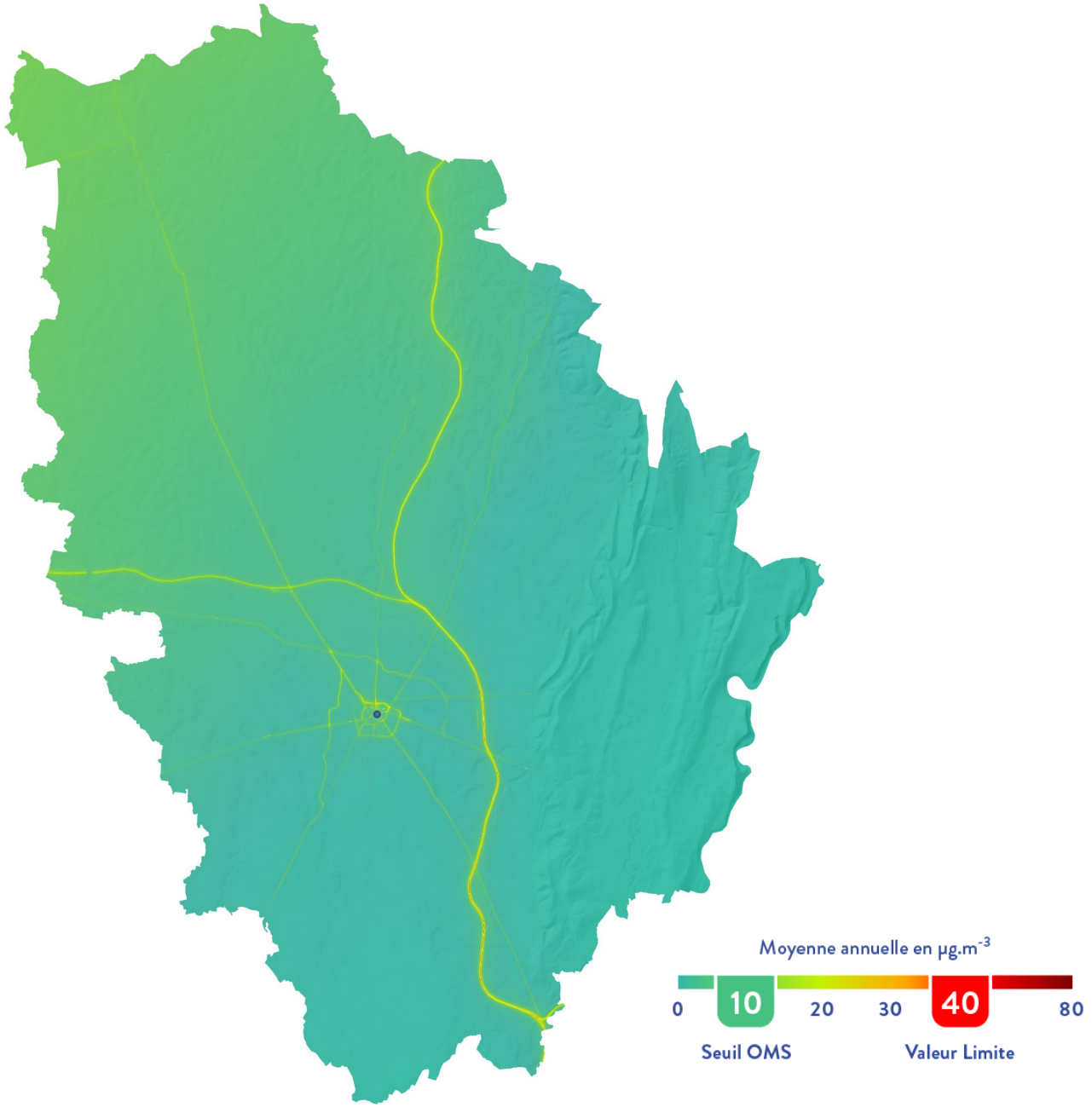
NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION 4 149 400 habitants (51% pop)

AIN 161 700 habitants (25% pop)

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** 29 700 habitants (22% pop)



PARTICULES FINES (PM2,5)
Situation sanitaire

PM2,5

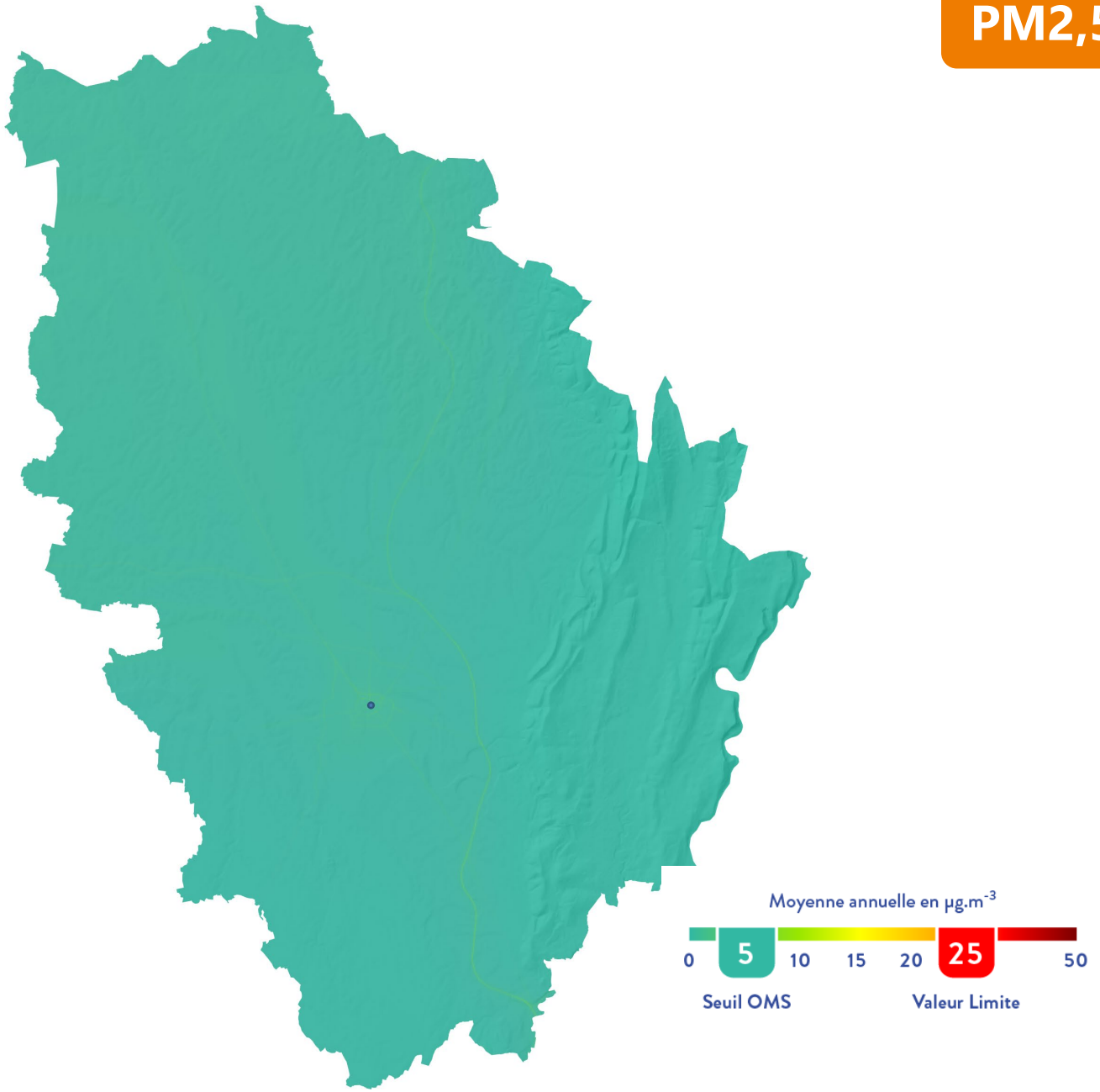
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 954 000 habitants (98% pop)

AIN 657 700 habitants (100% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 133 900 habitants (100% pop)



PARTICULES PM10
Situation sanitaire

PM10

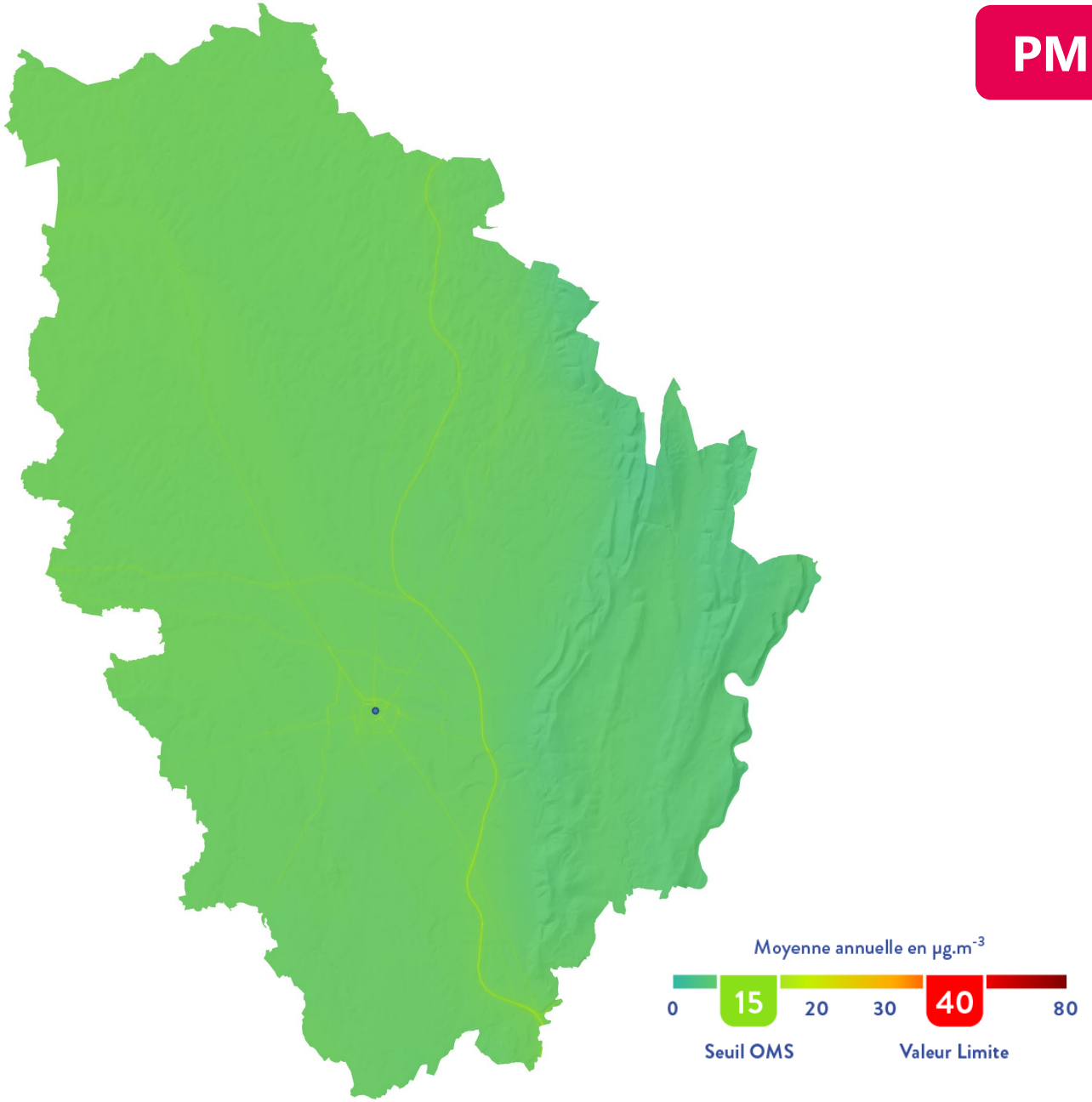
PM_{10}

Valeur recommandée OMS

RÉGION 1 324 600 habitants (16% pop)

AIN 500 habitants (0% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 100 habitants



OZONE
Valeur cible pour la santé

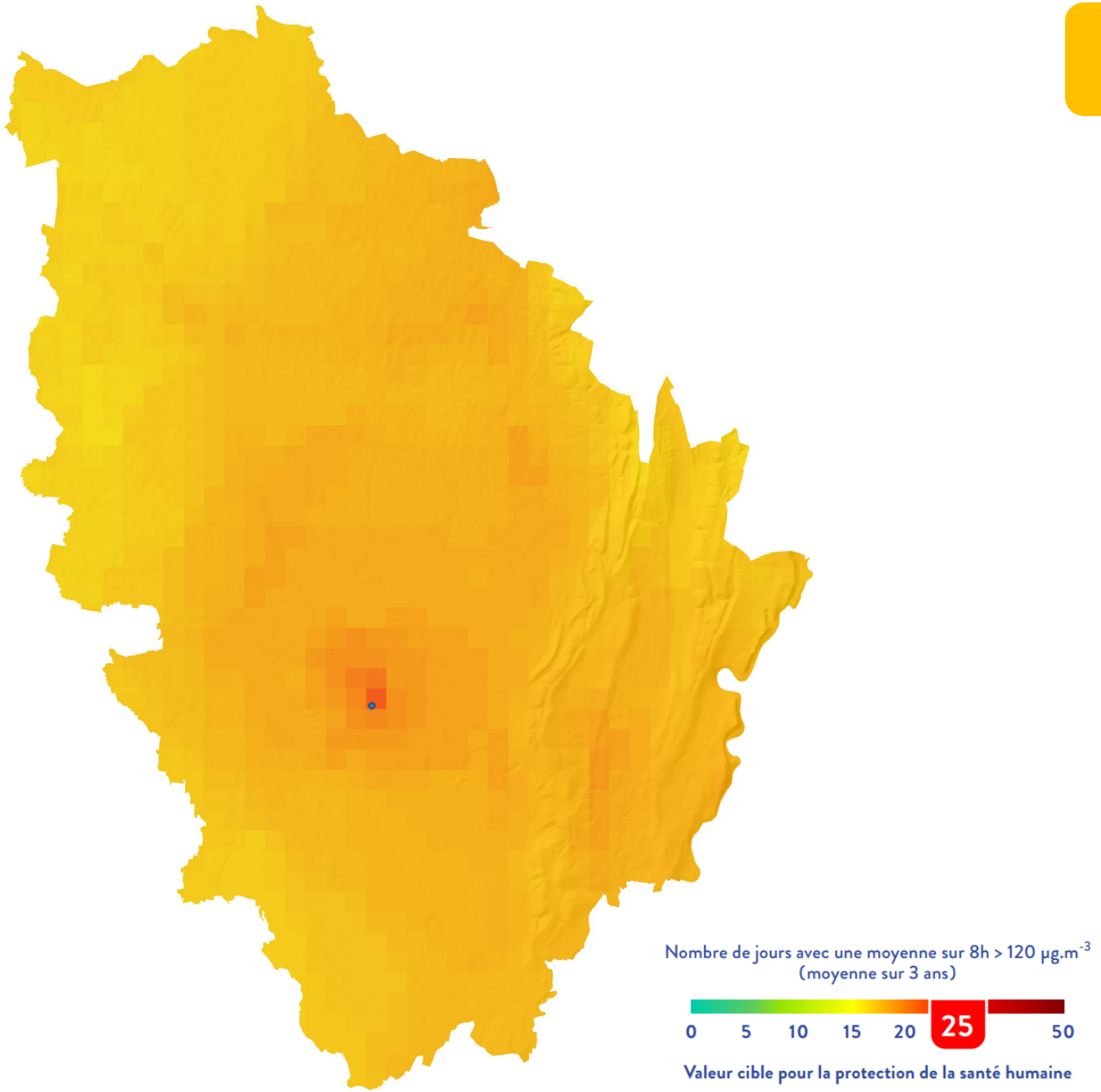
O3
Santé

O_3
Valeur cible santé

RÉGION 278 500 habitants (3% pop)

AIN 51 700 habitants (8% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse **0 habitant**



03 BASSIN GENEVOIS FRANÇAIS

Grand Genève (agglo. franco-valdo-genevoise)

DIOXYDE D'AZOTE
Situation sanitaire

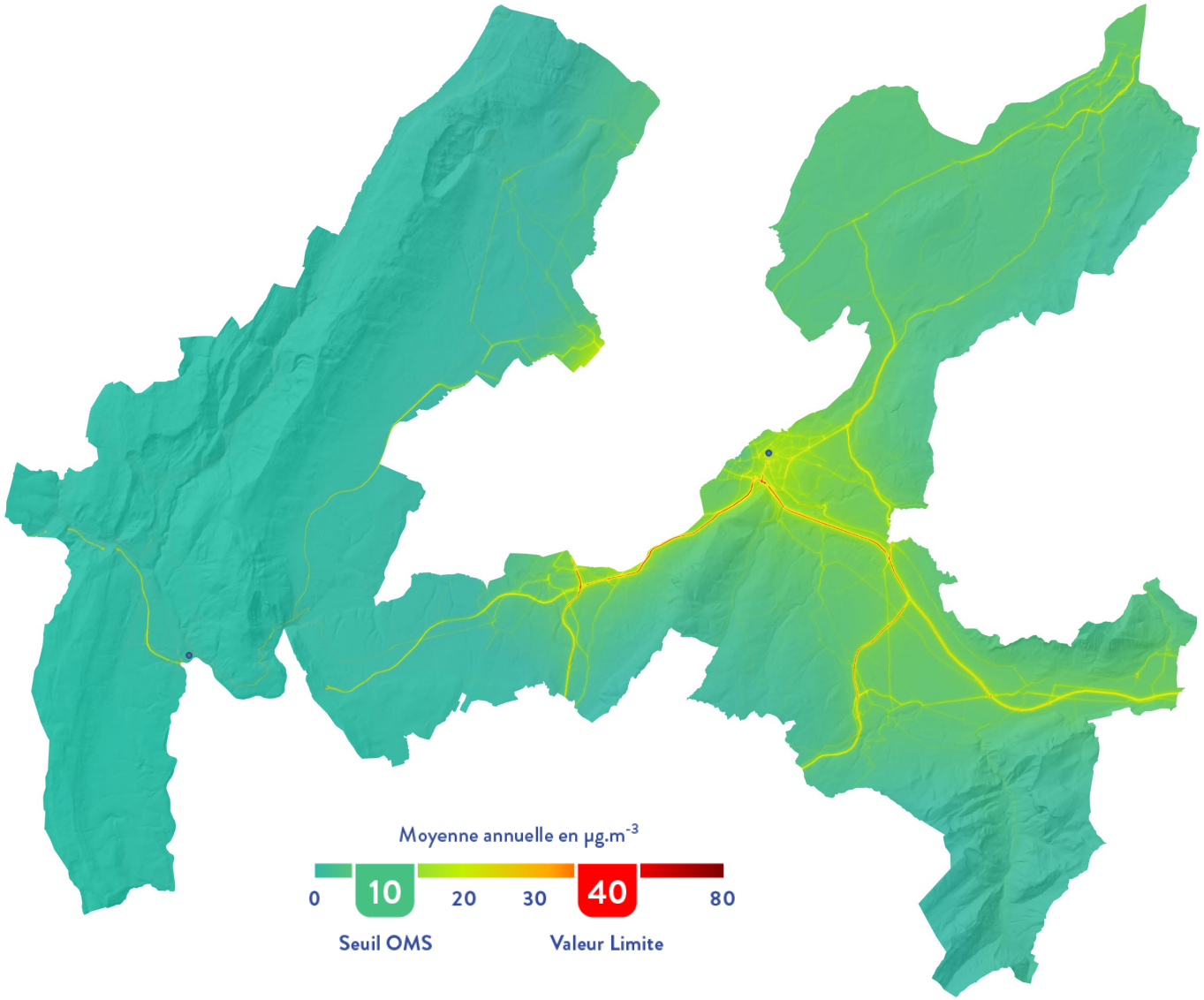
NO_2

NO_2
Valeur recommandée OMS

RÉGION 4 149 400 habitants (51% pop)

AIN 161 700 habitants (25% pop)

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** 29 700 habitants (22% pop)



PARTICULES FINES (PM2,5)

Situation sanitaire

PM2,5

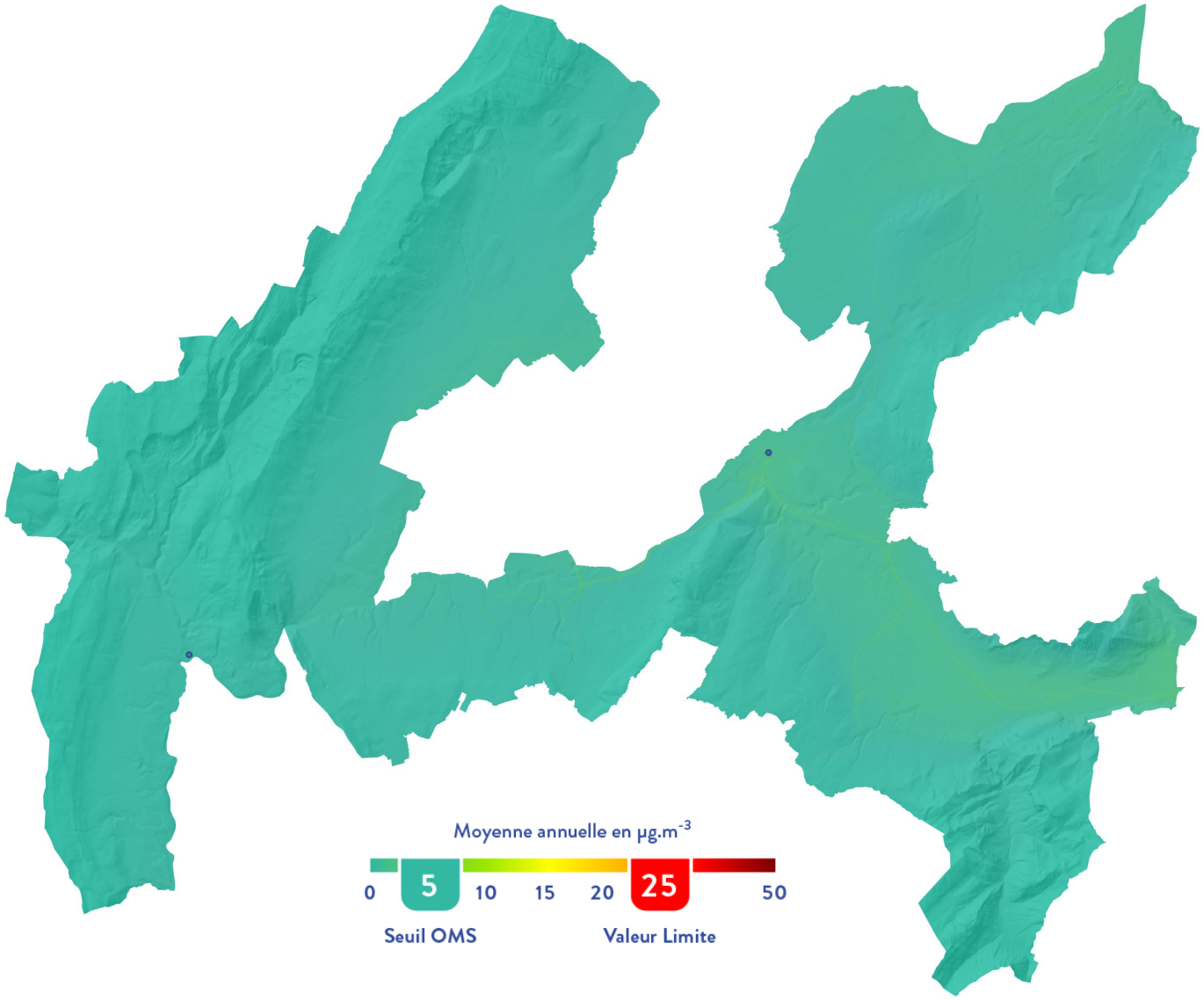
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 954 000 habitants (98% pop)

AIN 657 700 habitants (100% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 133 900 habitants (100% pop)



PARTICULES PM10
Situation sanitaire

PM10

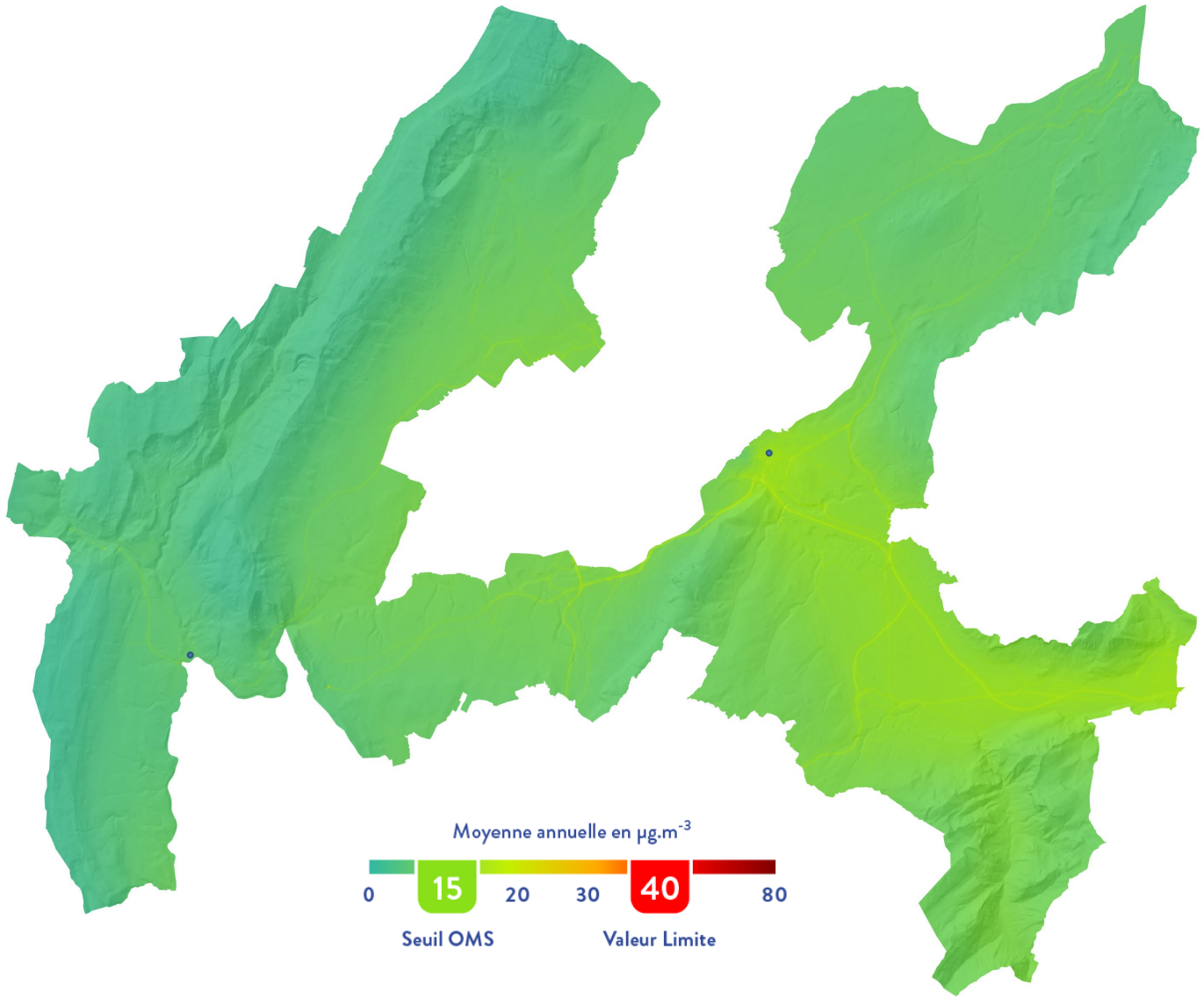
PM_{10}

Valeur recommandée OMS

RÉGION 1 324 600 habitants (16% pop)

AIN 500 habitants (0% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 100 habitants



OZONE
Valeur cible pour la santé

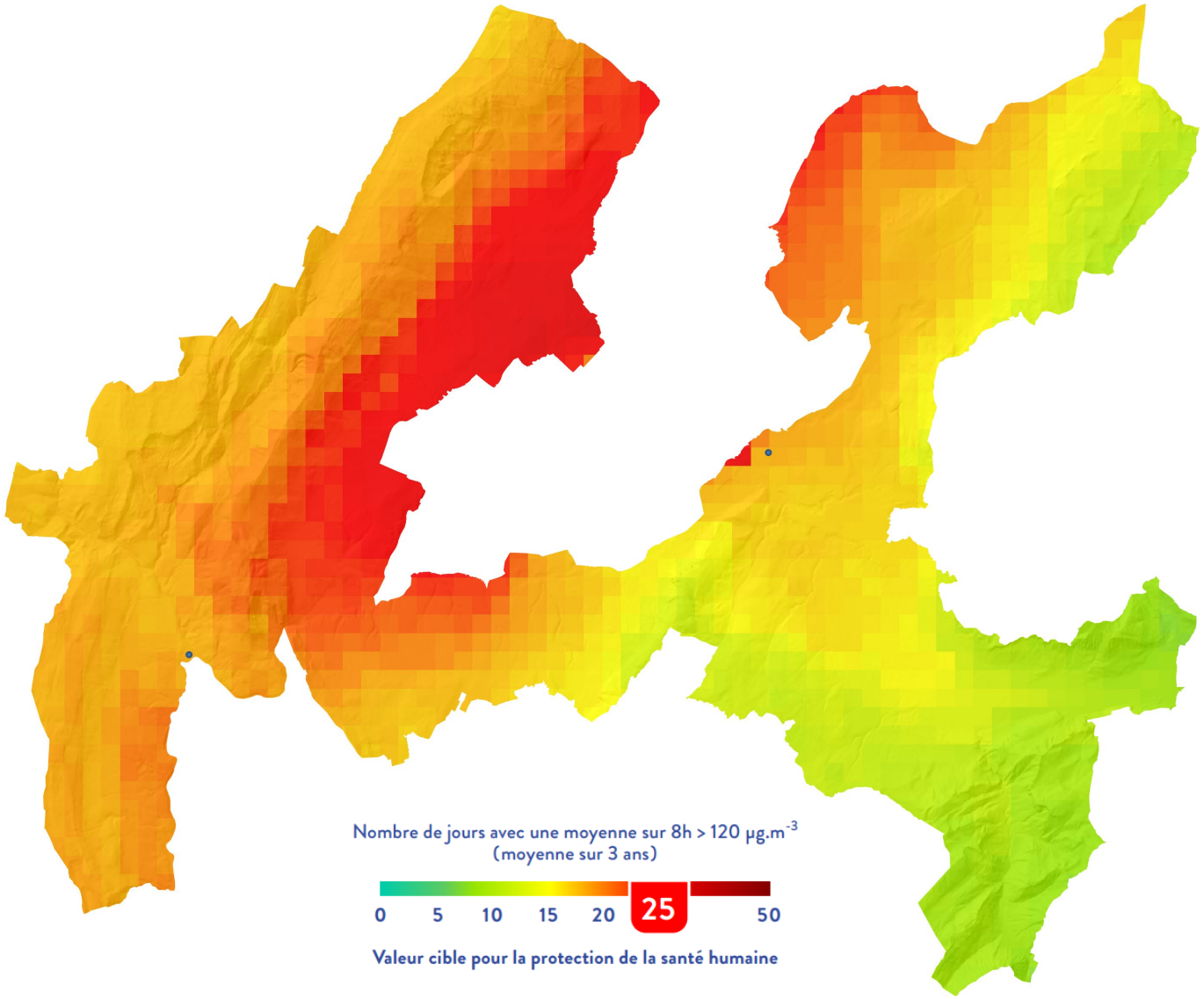
O3
Santé

O_3
Valeur cible santé

RÉGION 278 500 habitants (3% pop)

AIN 51 700 habitants (8% pop)

- CA du Bassin de Bourg-en-Bresse **0 habitant**



04 CE QU'IL FAUT RETENIR

CE QU'IL FAUT RETENIR

Concentrations moyennes :

- Pour le dioxyde d'azote NO2, ainsi que pour les particules fines PM10 et PM2.5, **les valeurs réglementaires sont respectées dans le département de l'Ain en 2023**, comme depuis plusieurs années.

- Cependant, une part des habitants est exposée à des valeurs au-dessus des nouvelles valeurs recommandées pour la santé par l'OMS :
  - 100% pour les PM2.5
  - 25% pour le NO2

- Concernant l'ozone, un dépassement réglementaire de la valeur cible pour la santé pour 8% de la population, et 6% de la zone écosystème soumise à des taux pouvant avoir un impact.

Activation du dispositif de vigilance :

- Dans l'Ain, on a compté 9 jours de vigilance, tous dus aux PM10, dont 3 vigilances rouges.

- Aucun jour de vigilance à l'Ozone en 2023.

Atmo votre parten'air AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Merci de votre attention !

www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

air to go

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