



# BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR — 2023

An aerial photograph of a lush, green valley. A winding river flows through the landscape, surrounded by dense forests and rolling hills. In the center of the image, the word "AINI" is overlaid in large, white, sans-serif capital letters. The background shows distant mountains under a bright sky with scattered clouds.

AINI

01

# BILAN DÉPARTEMENTAL 2023 — Ain

# Les sources de pollution

---

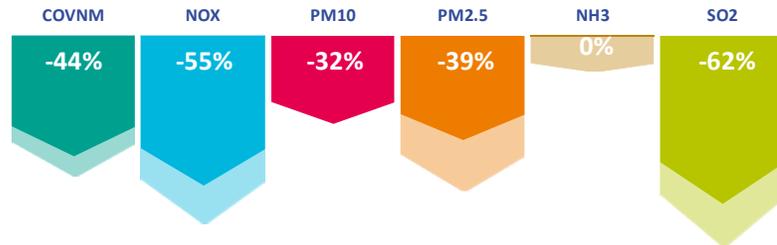
# MAINTENONS NOS EFFORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR PRÉSERVER NOTRE AIR

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

## Évolution des émissions

Objectif PREPA\* pour 2030 (réduction des émissions par rapport à l'année 2005)

\* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.



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



Les objectifs du PREPA semblent globalement atteignables à l'exception de l'ammoniac NH<sub>3</sub>.

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

- NO<sub>x</sub> → Le transport routier
- PM, PM<sub>2,5</sub> et COVNM → Le résidentiel (notamment le chauffage au bois dans les installations individuelles non performantes)
- NH<sub>3</sub> → L'agriculture pour les émissions d'ammoniac (fertilisation minérale et organique des cultures)

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



### Air

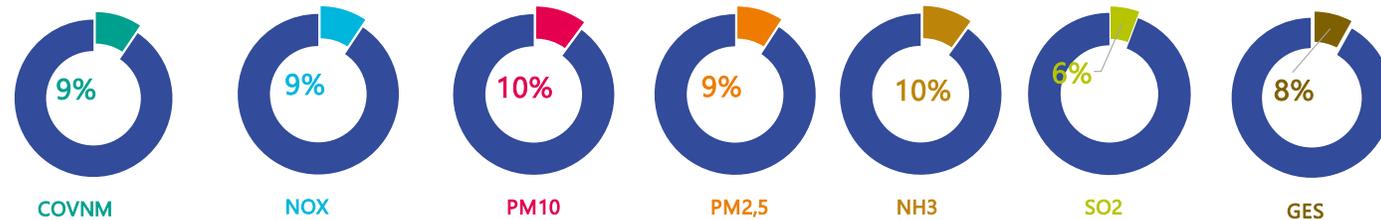


### Climat



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

## 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 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)

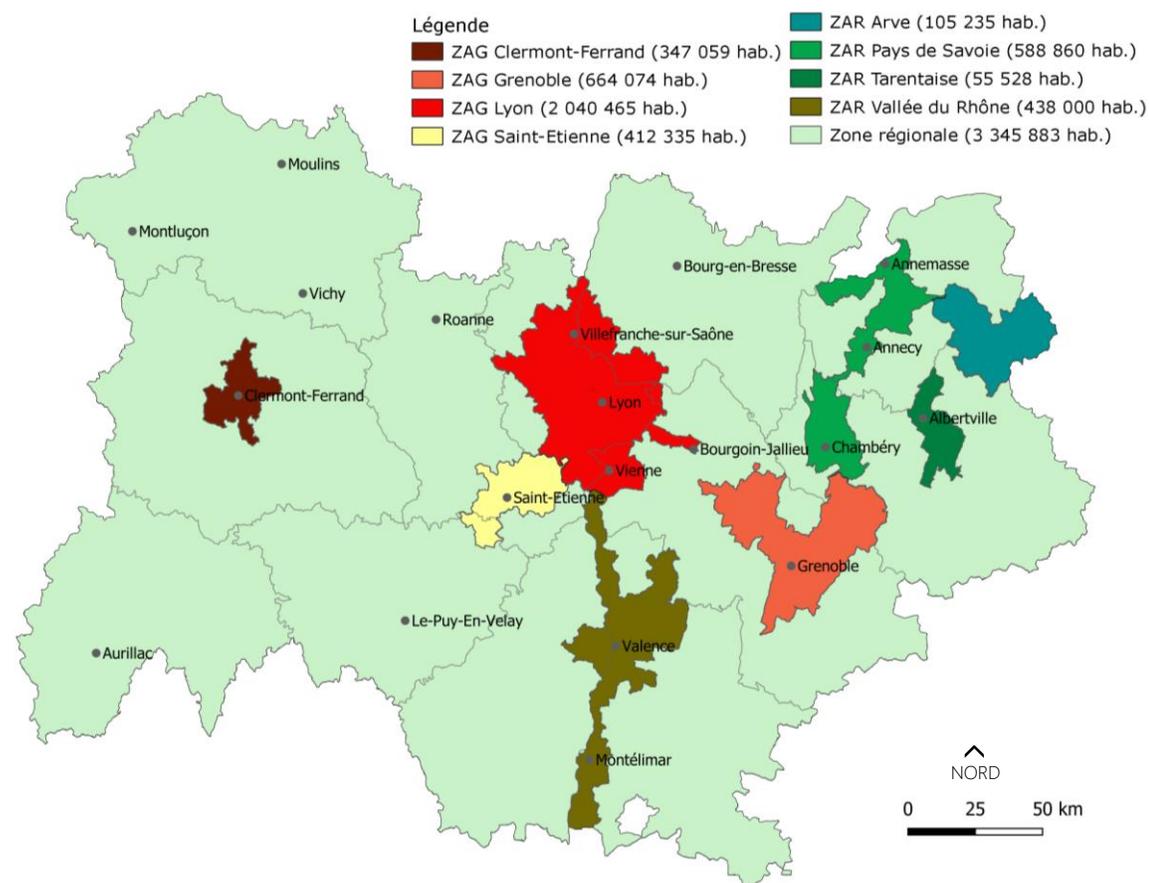
Seules ces zones peuvent être déclarées « en dépassement » au titre de la réglementation puisque sont liées à un

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 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.

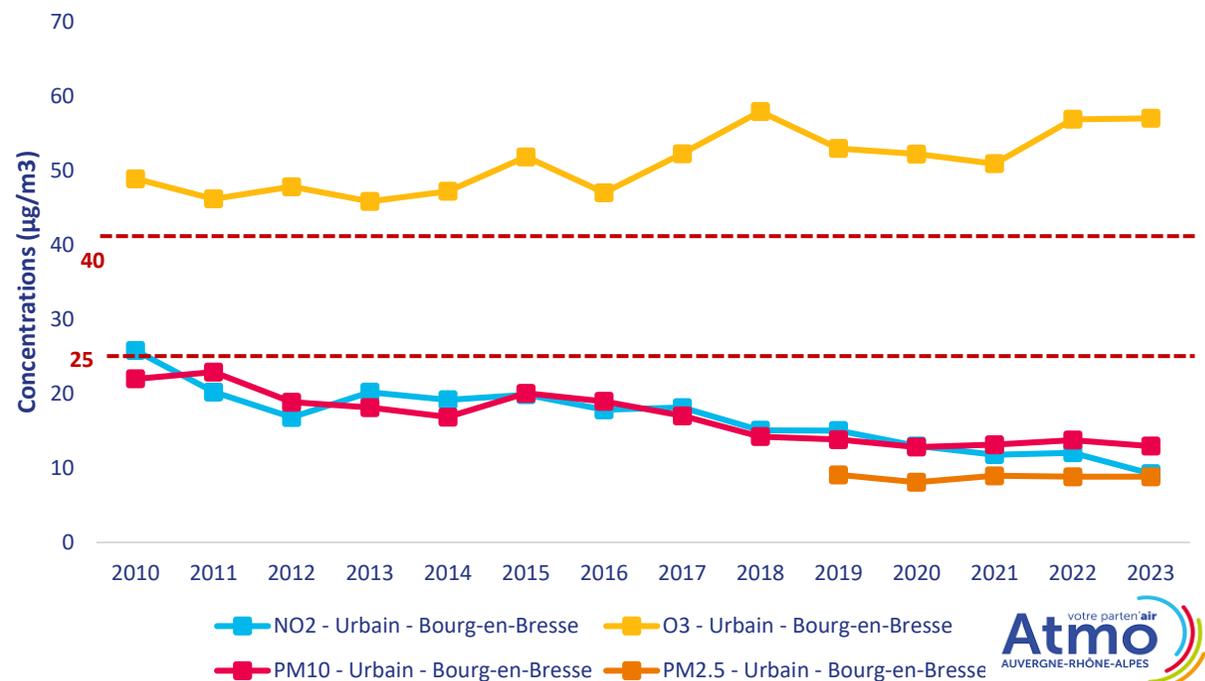
Par exemple, le département de l'Ardèche n'a pas de mesure d'O<sub>3</sub> sur son

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<sub>3</sub>.

	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

Évolution par station - Ain



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

	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2.5	O3 santé
Mesures aux stations	✓	✓	✓	⚠
Exposition des populations				51 700

Pour le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, 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

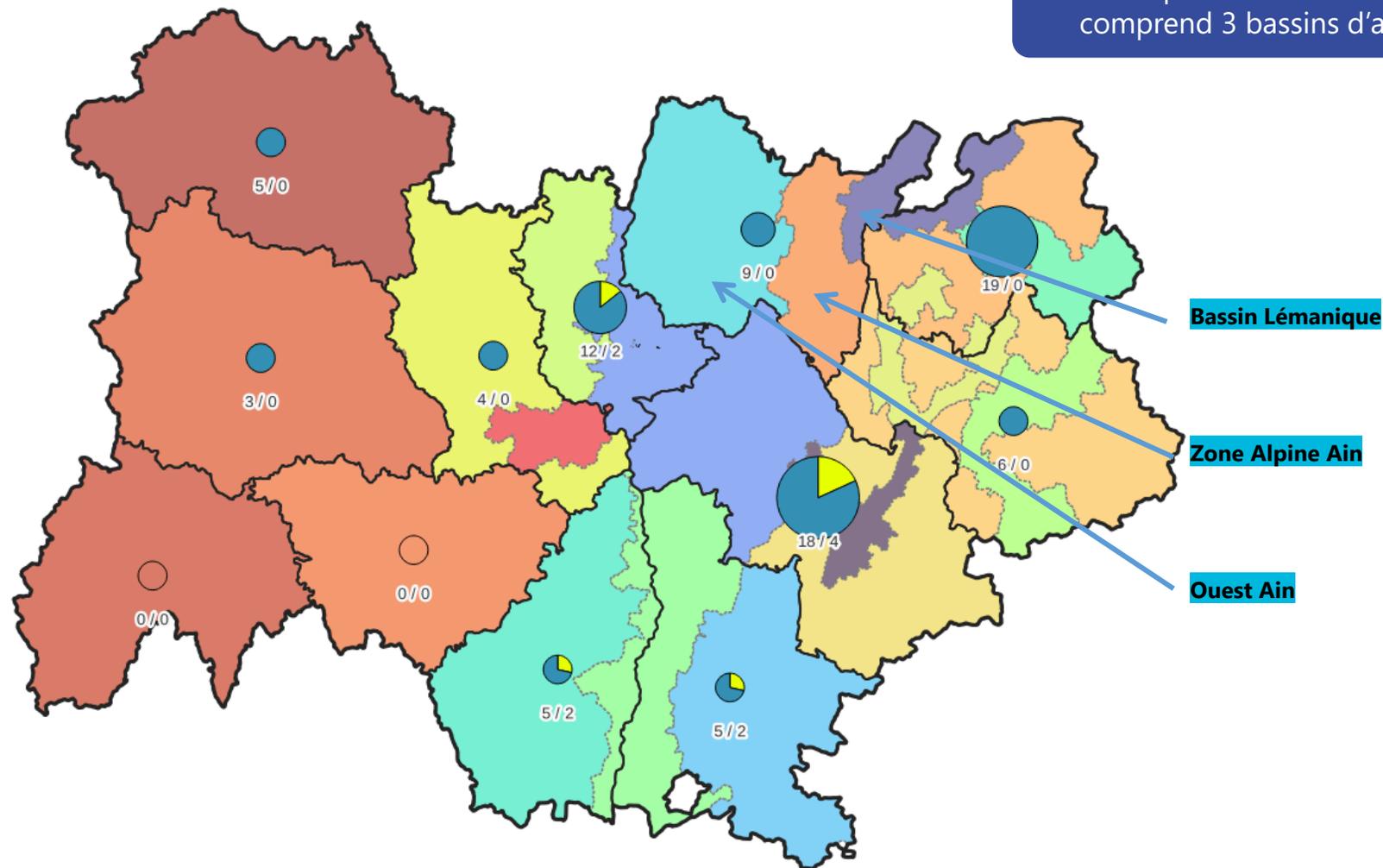
Le département de l'Ain comprend 3 bassins d'air :

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.

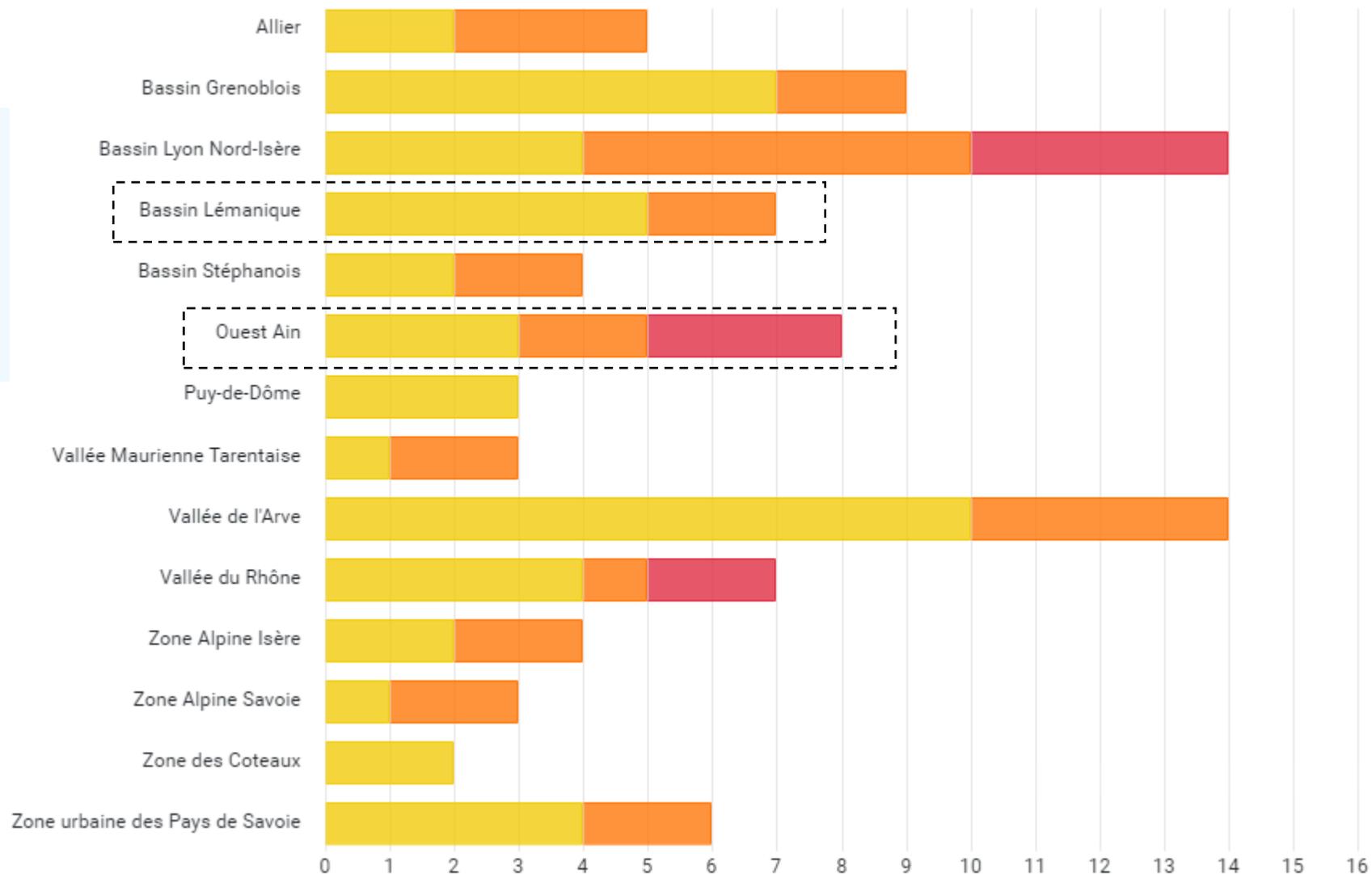


# BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

## 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

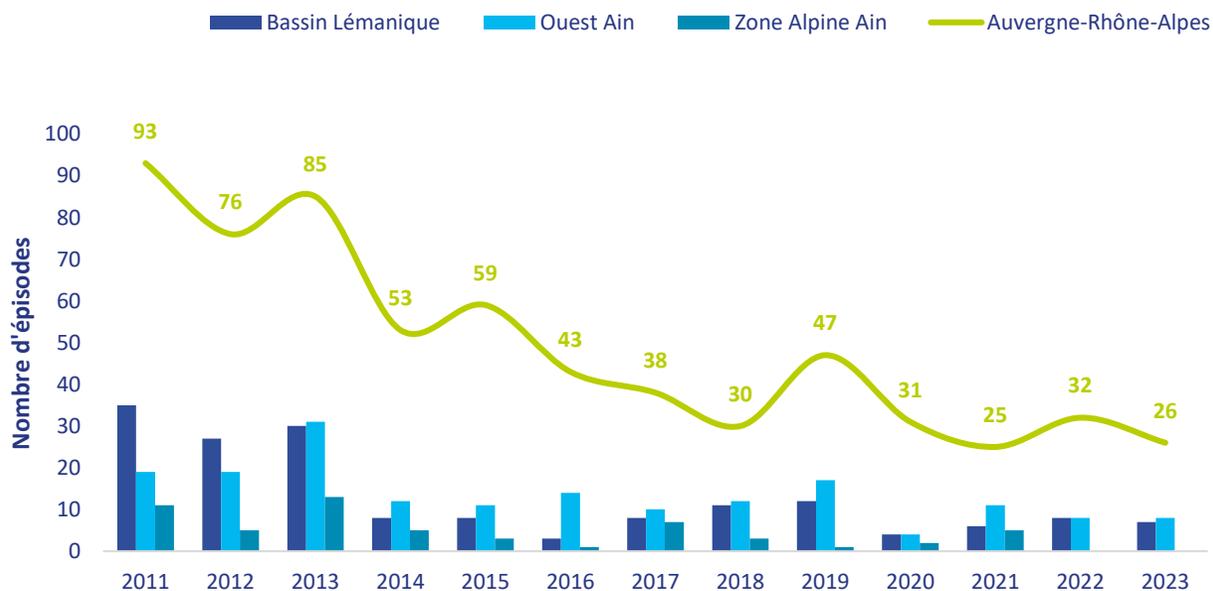


# BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

## Ain

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

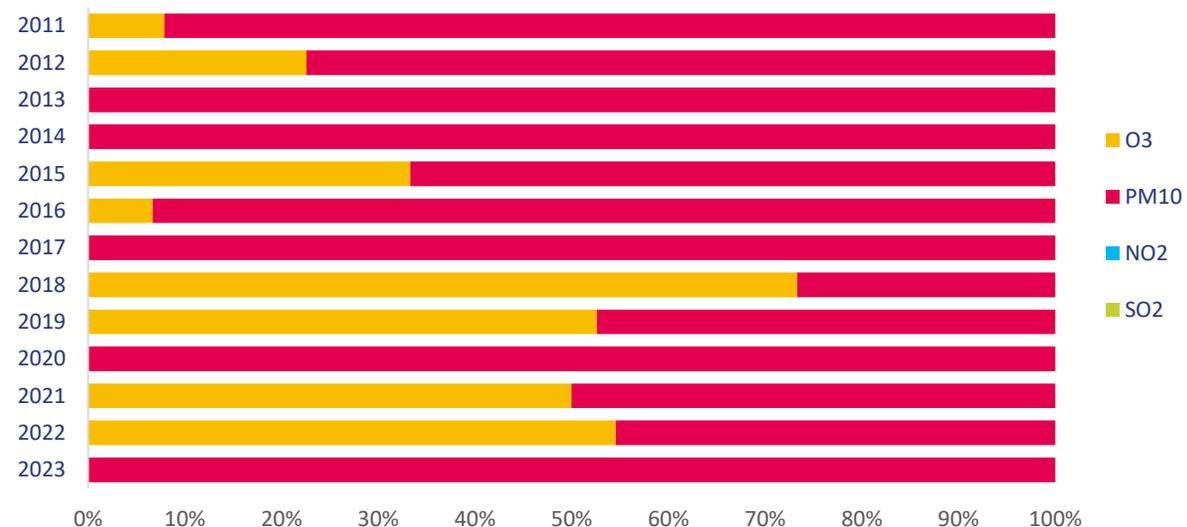
### Nombre d'épisodes de vigilance par bassin - Ain



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

### Décomposition des épisodes par polluant - Ain



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



# 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 <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Année	10	35	25	15	10	5
	24 heures <sup>a</sup>	25	75	50	37.5	25	15
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Année	20	70	50	40	30	20
	24 heures <sup>a</sup>	50	150	100	75	50	45
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Année	40	40	30	20	-	10
	24 heures <sup>a</sup>	-	120	50	-	-	25
O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Pic saisonnier <sup>b</sup>	-	100	70	-	-	60
	8 heures <sup>a</sup>	100	160	120	25 dépassements par an <sup>c</sup>		100
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24 heures <sup>a</sup>	20	125	50	-	-	40
CO (mg/m <sup>3</sup> )	24 heures <sup>a</sup>	-	7	-	-	-	4

<sup>a</sup> 99<sup>e</sup> (3 à 5 jours de dépassement par an)  
<sup>b</sup> Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O<sub>3</sub> sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O<sub>3</sub> 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

La valeur limite réglementaire des concentrations de NO<sub>2</sub> 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.

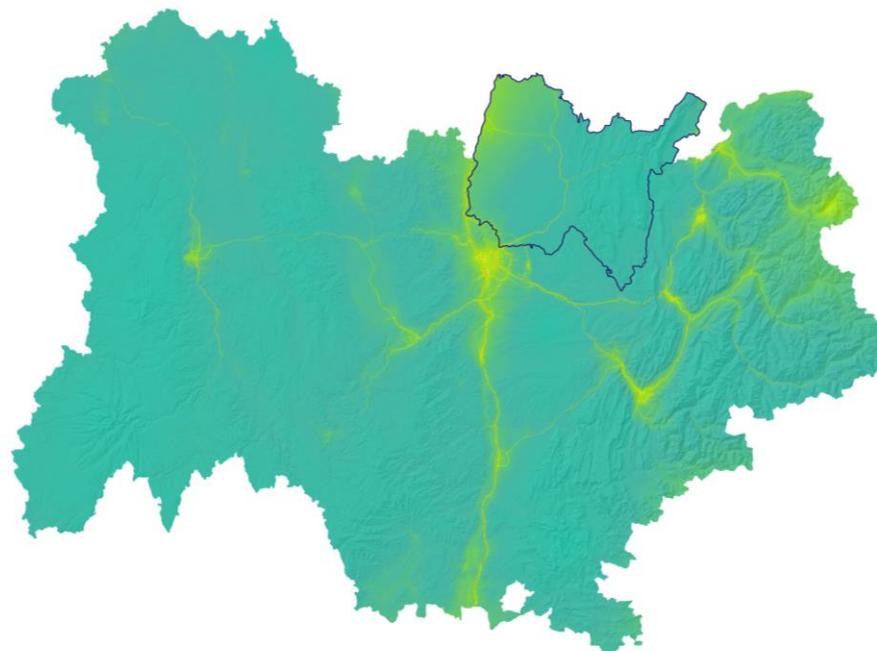
### NO<sub>2</sub>

Valeur recommandée OMS

RÉGION 4 149 400 habitants (51% pop)

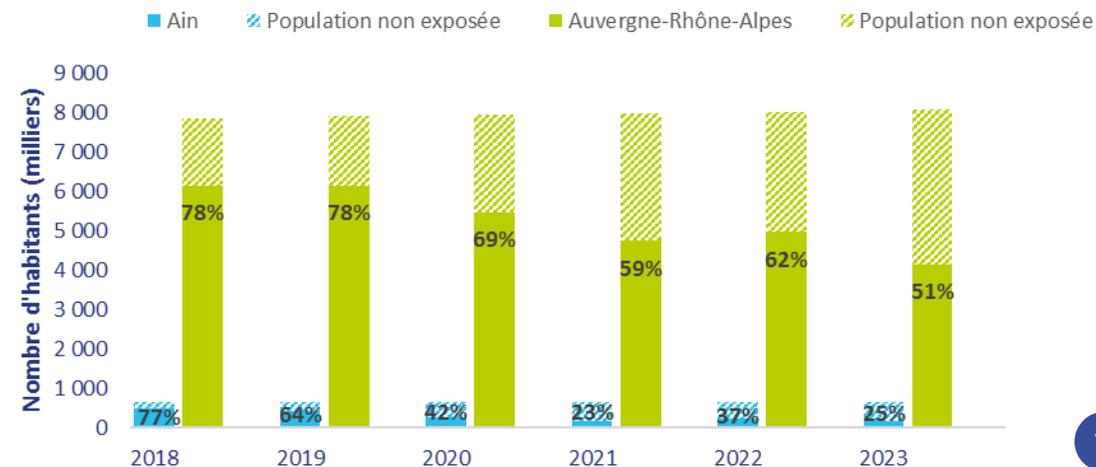
AIN 161 700 habitants (25% pop)

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



NO<sub>2</sub>

### Évolution de la population exposée - Ain

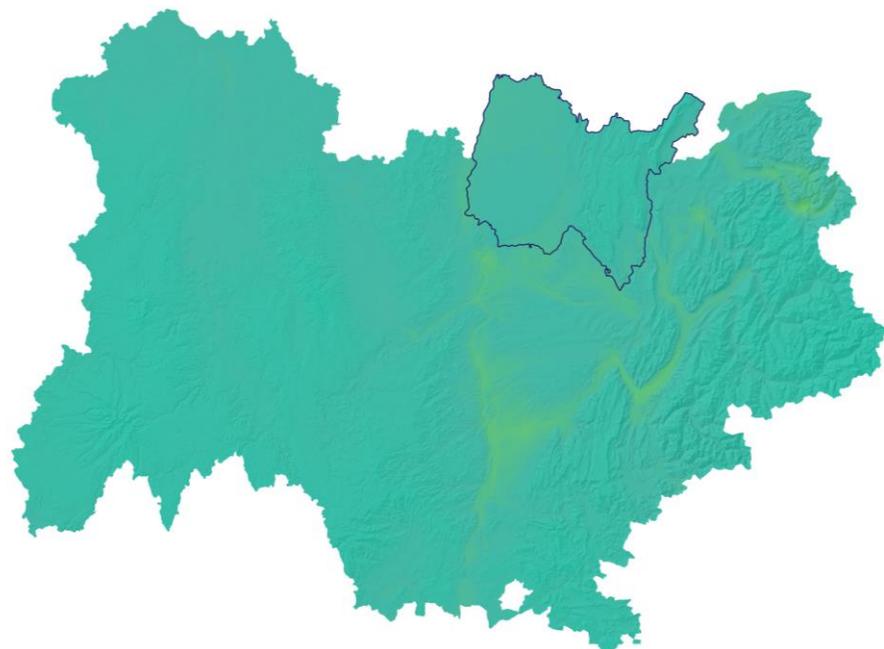


# PARTICULES FINES (PM2,5)

## Situation sanitaire

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

## PM2,5

Valeur recommandée OMS

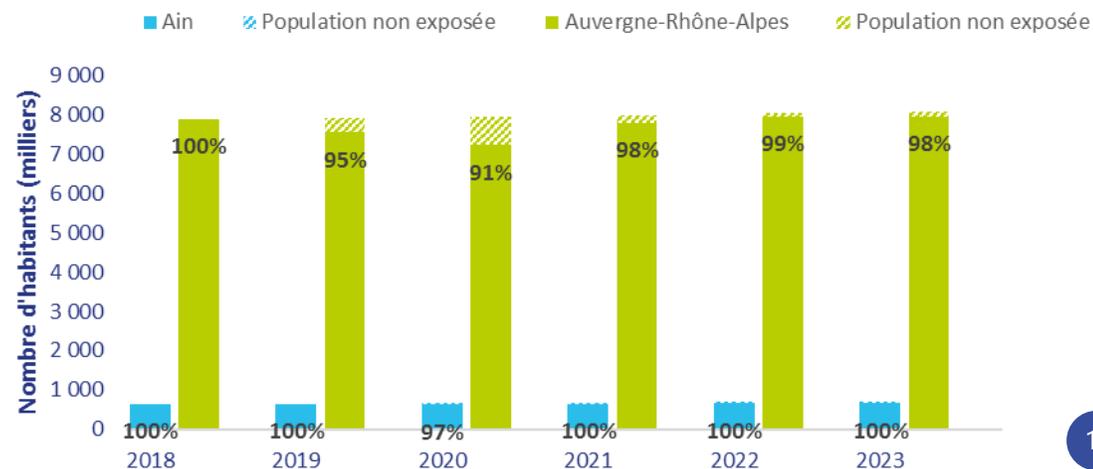
RÉGION 7 954 000 habitants (98% pop)

AIN 657 700 habitants (100% pop)

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



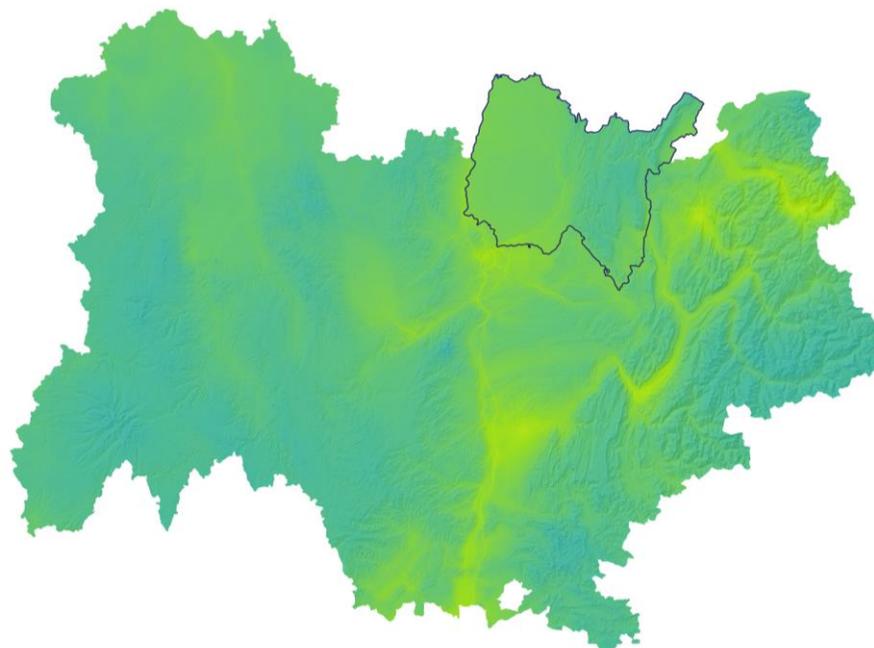
## Évolution de la population exposée - Ain



# PARTICULES (PM10)

## Situation sanitaire

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



**PM10**



## PM10

Valeur recommandée OMS

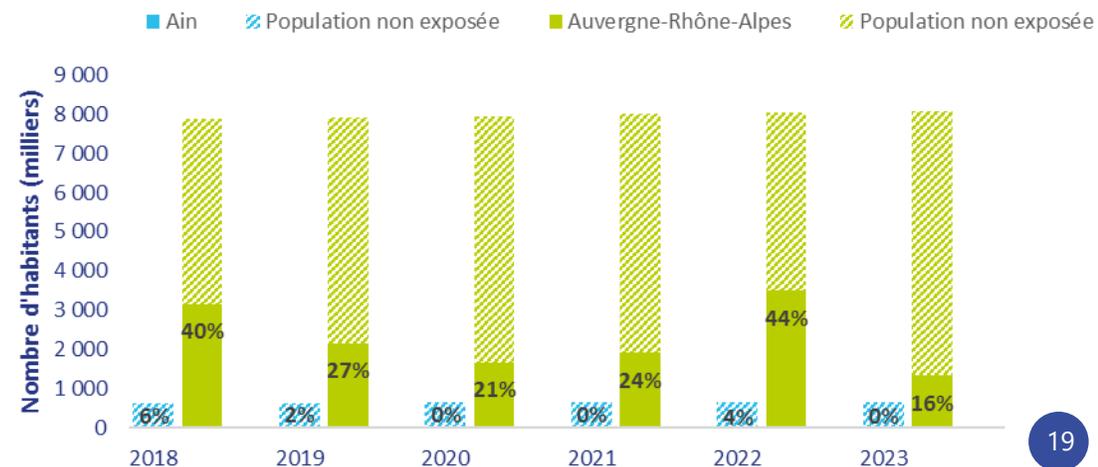
RÉGION 1 324 600 habitants (16% pop)

AIN 500 habitants (0% pop)

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



## Évolution de la population exposée - Ain

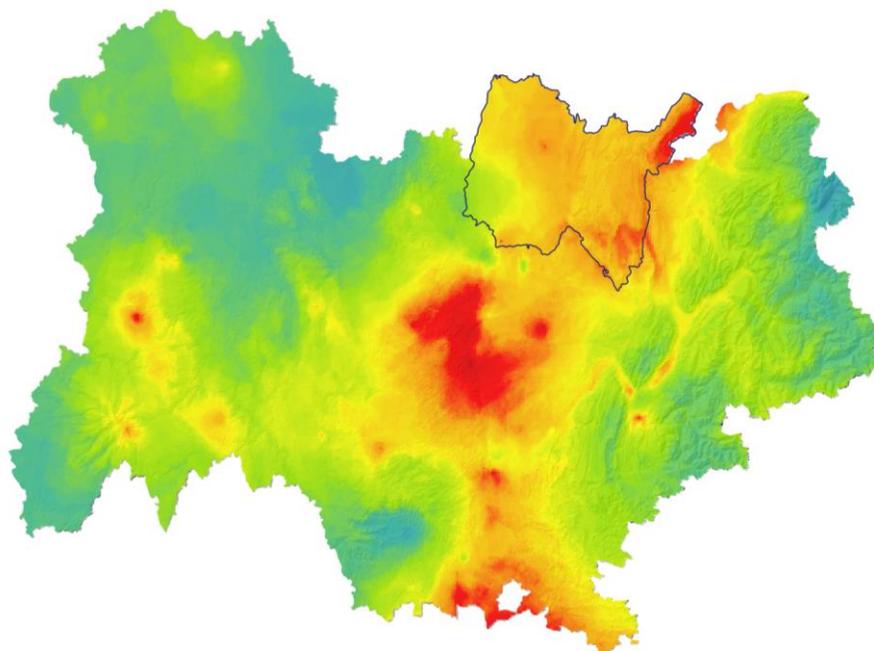


# OZONE

## Valeur cible pour la santé

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

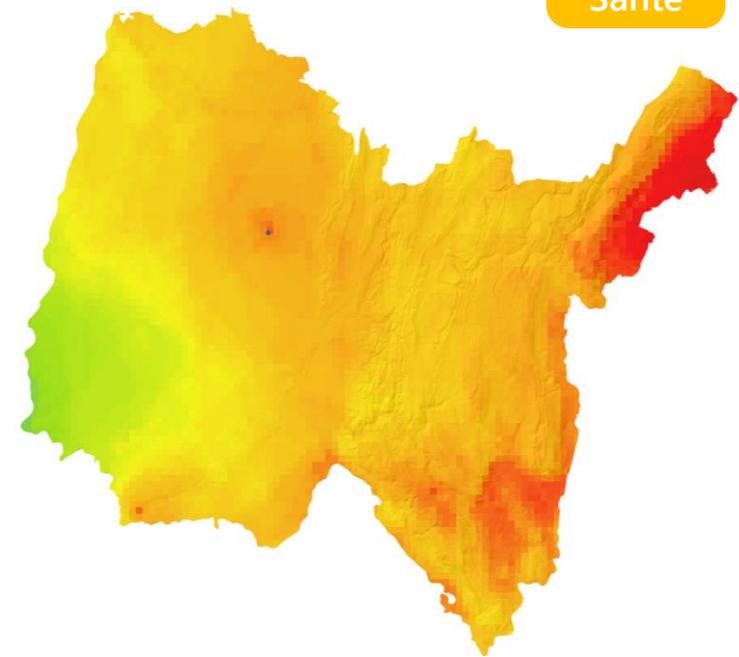
En moyenne sur les 3 dernières années, 8 % de la population de l'Ain a été exposée à des dépassements de la valeur cible pour la santé.



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



Évolution de la population exposée - Ain

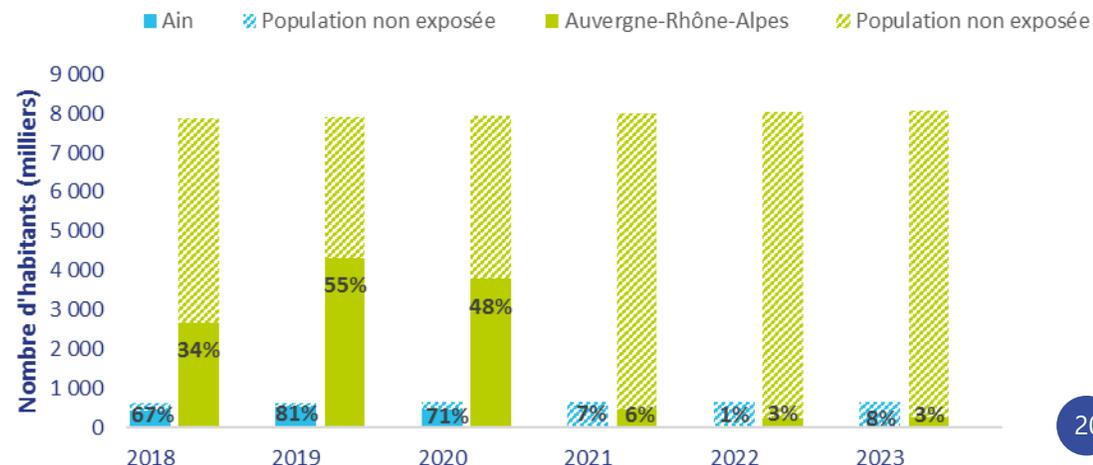
O<sub>3</sub>

Valeur cible santé

RÉGION 278 500 habitants (3% pop)

AIN 51 700 habitants (8% pop)

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



# Qualité de l'air et effets sur la biodiversité

---

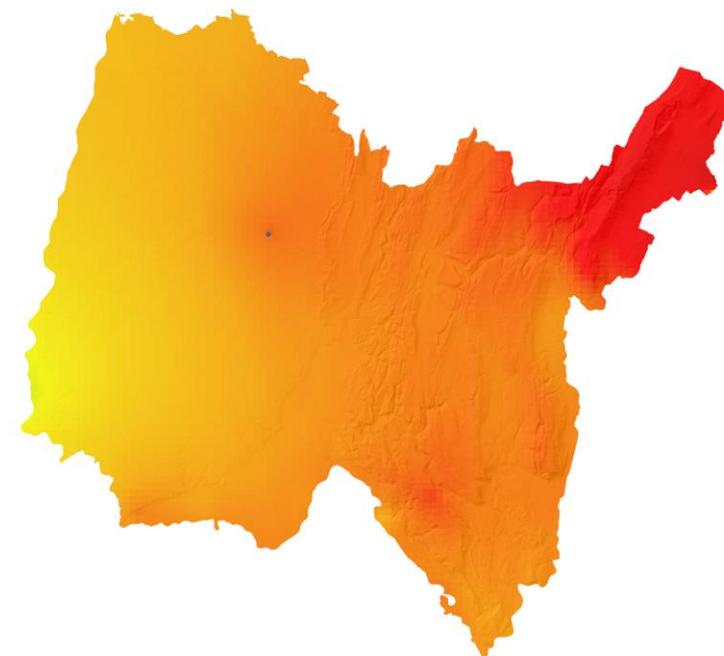
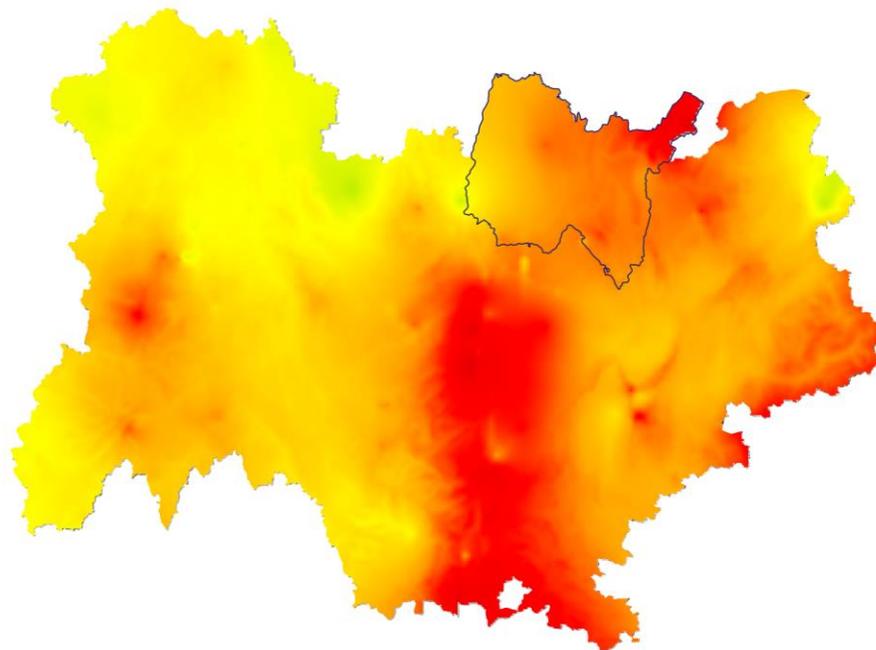
# OZONE

## 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 km<sup>2</sup>

Surface du département

5 380 km<sup>2</sup>

Surface de la zone écosystème dans le département

329 km<sup>2</sup>

Surface de la zone écosystème en dépassement dans le département

93%



Part de la zone écosystème dans le département

6%



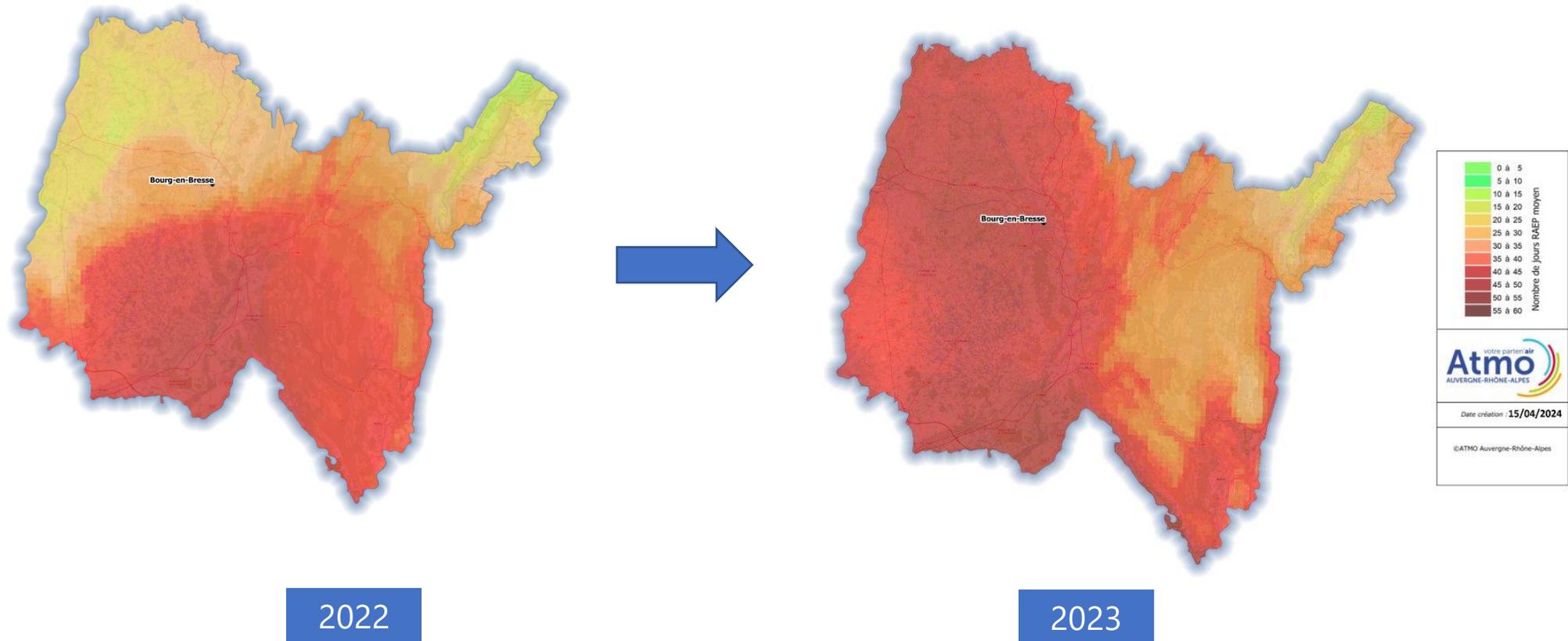
Part de la zone écosystème en dépassement dans le département



# 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.



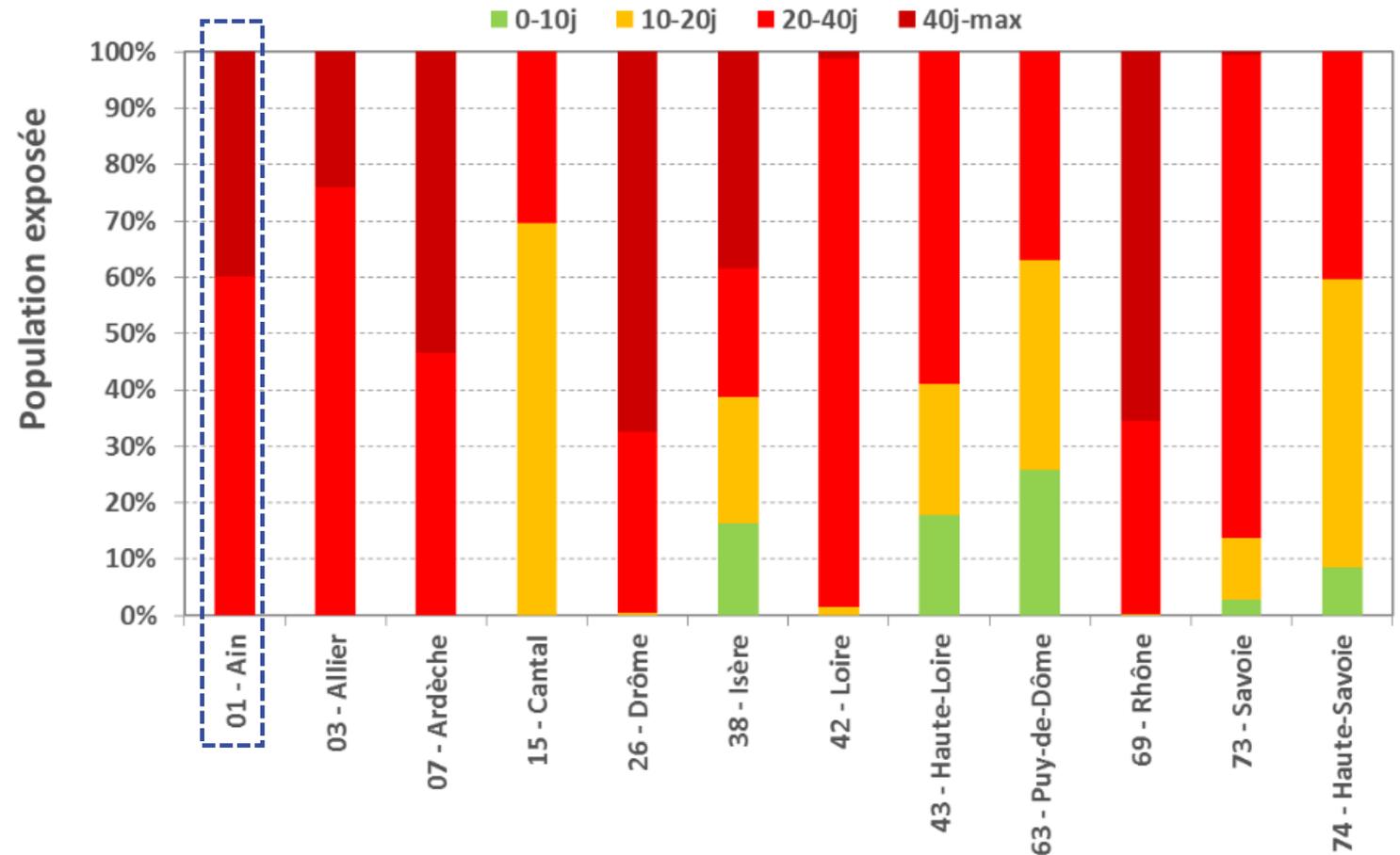
# EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

## 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.

Exposition relative de la population à l'ambroisie en 2023  
par département - RAEP moyen



02

# BOURG-EN-BRESSE

*CA du Bassin de Bourg-en-Bresse*

# DIOXYDE D'AZOTE

## Situation sanitaire

### NO<sub>2</sub>

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)



NO<sub>2</sub>

# PARTICULES FINES (PM2,5)

## Situation sanitaire

PM2,5

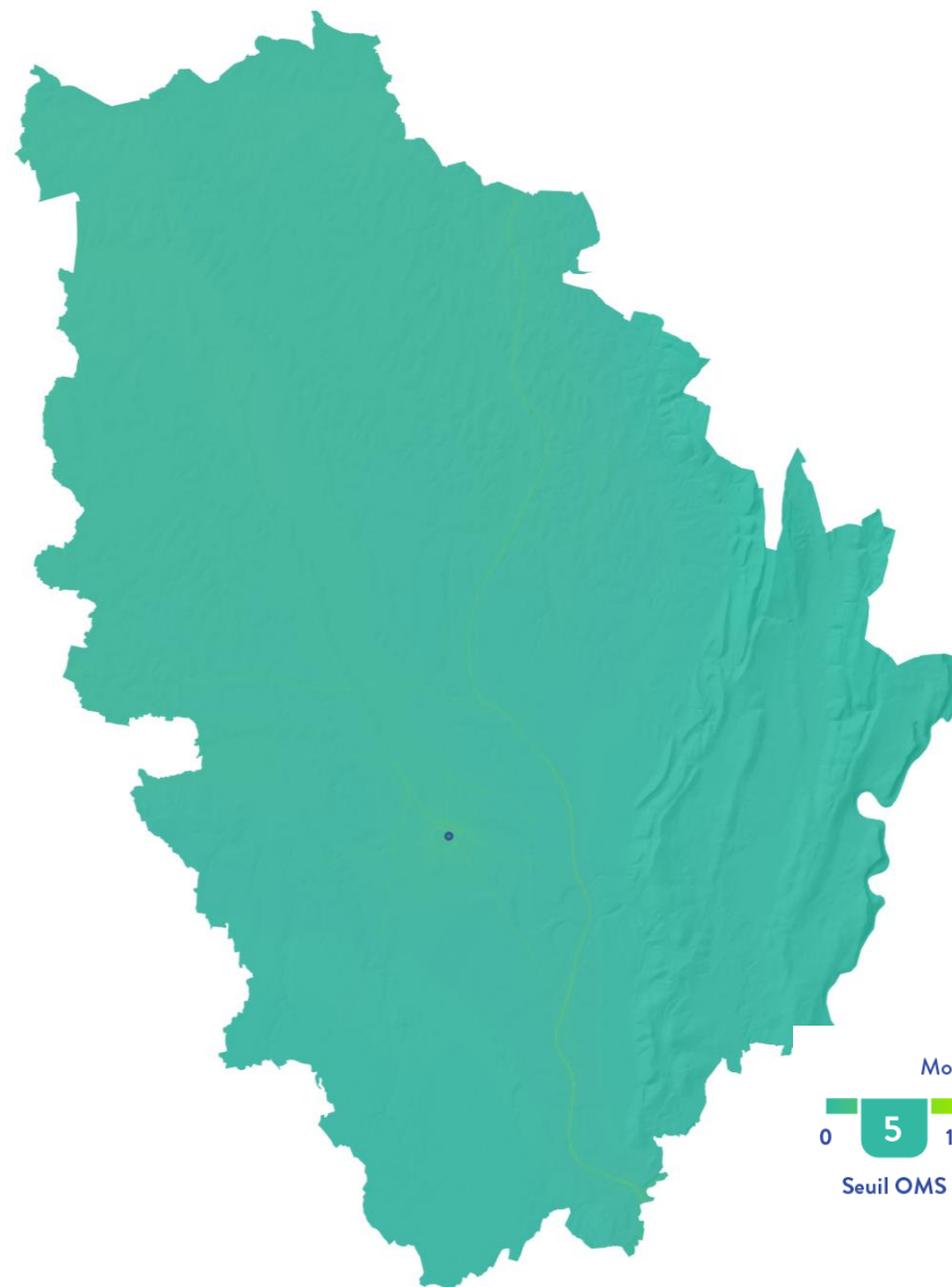
### PM2,5

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)



# PARTICULES PM10

## Situation sanitaire

PM10

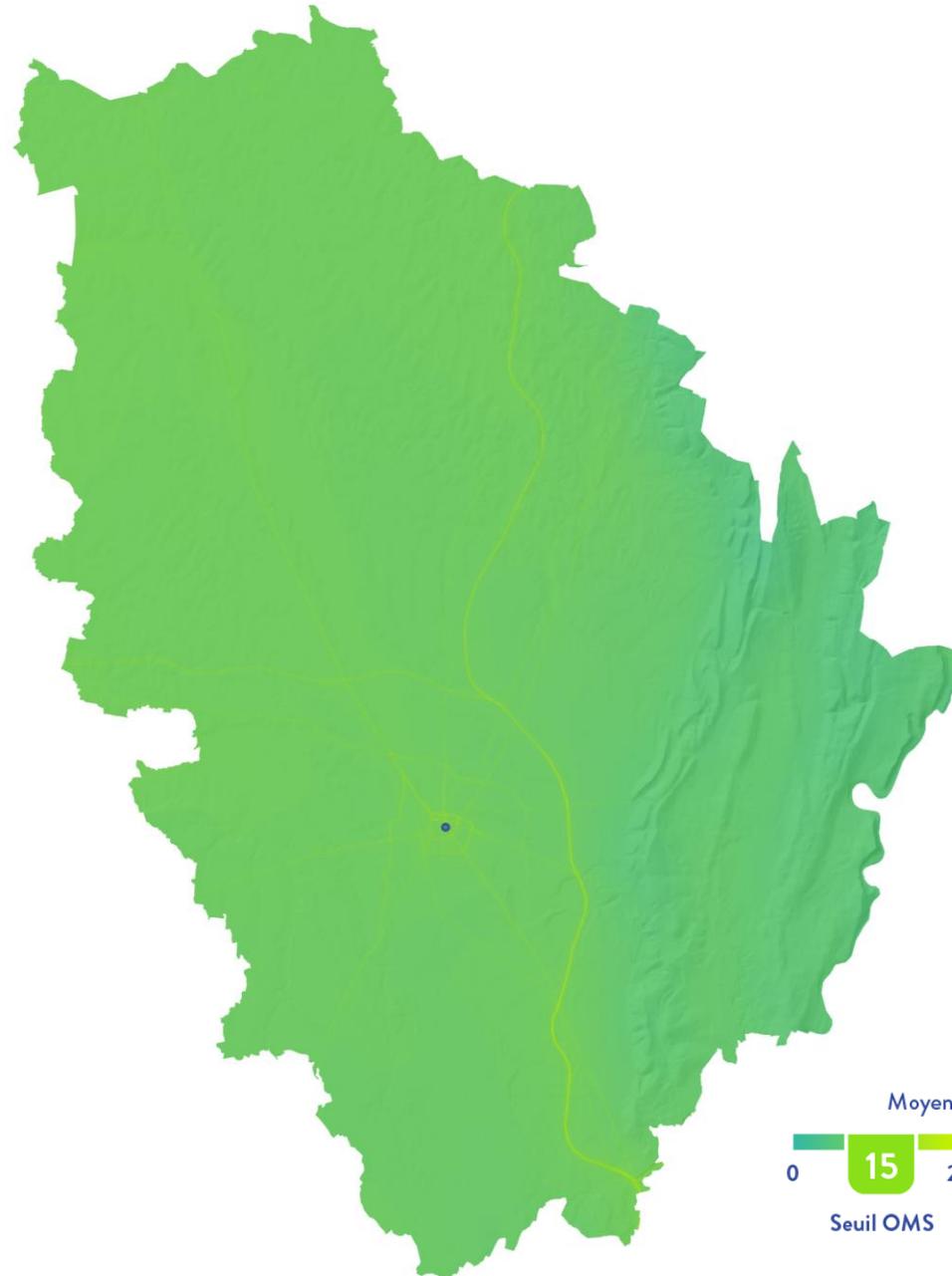
### PM10

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

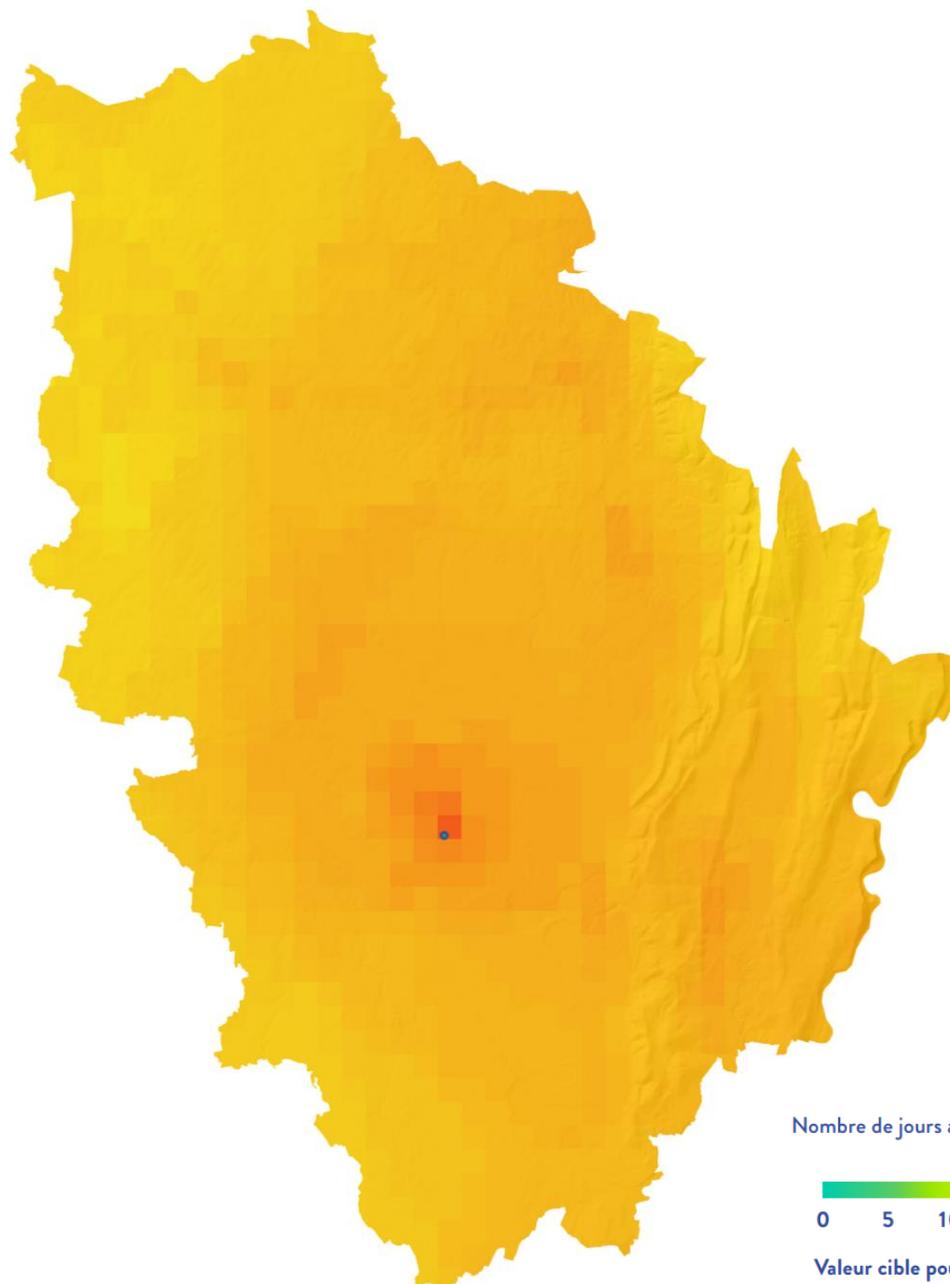
O<sub>3</sub>

Valeur cible santé

RÉGION 278 500 habitants (3% pop)

AIN 51 700 habitants (8% pop)

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



Nombre de jours avec une moyenne sur 8h > 120 µg.m<sup>-3</sup>  
(moyenne sur 3 ans)



Valeur cible pour la protection de la santé humaine

03

# BASSIN GENEVOIS FRANÇAIS

*Grand Genève (agglo. franco-valdo-genevoise)*

# DIOXYDE D'AZOTE

## Situation sanitaire

NO<sub>2</sub>

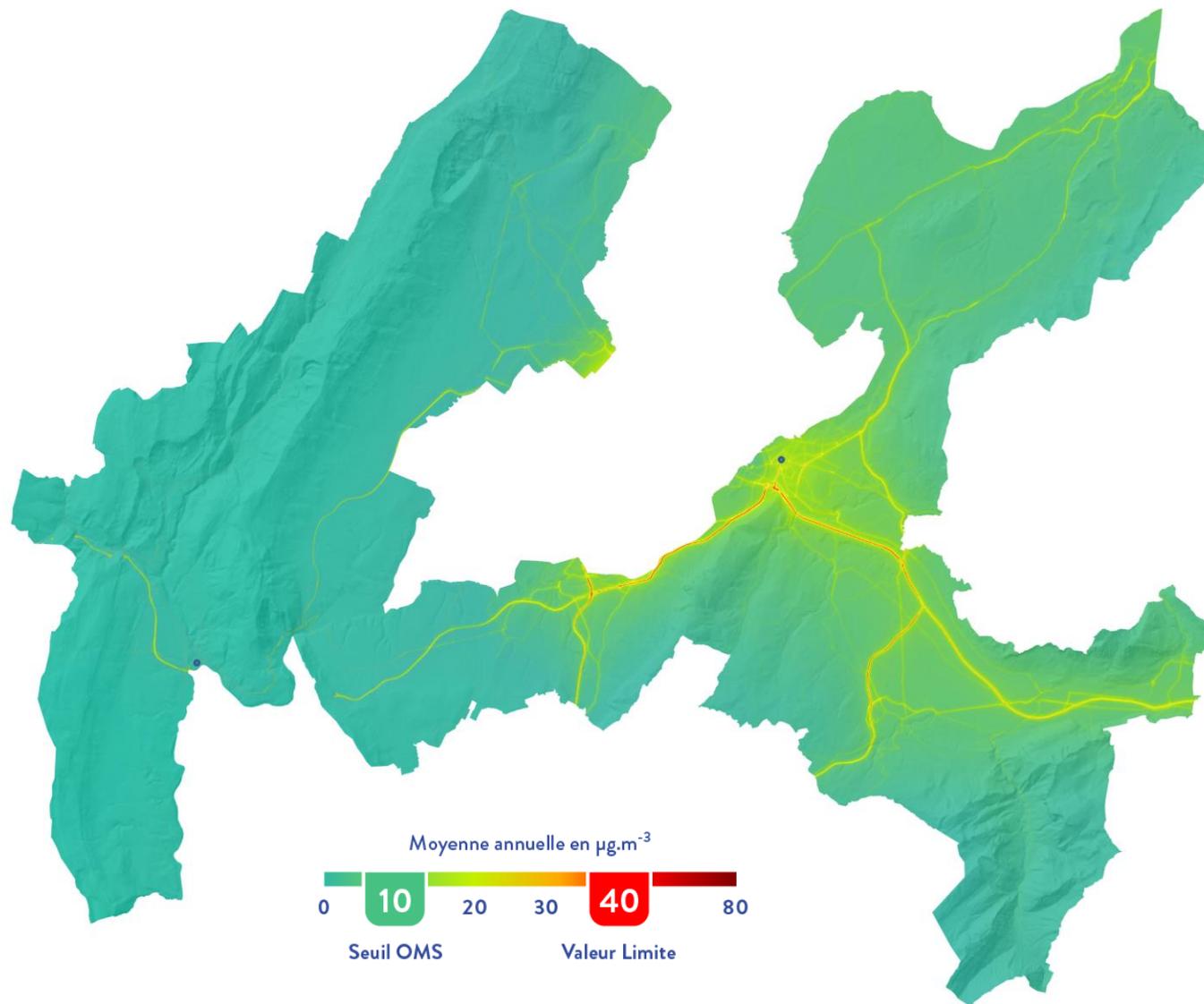
### NO<sub>2</sub>

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

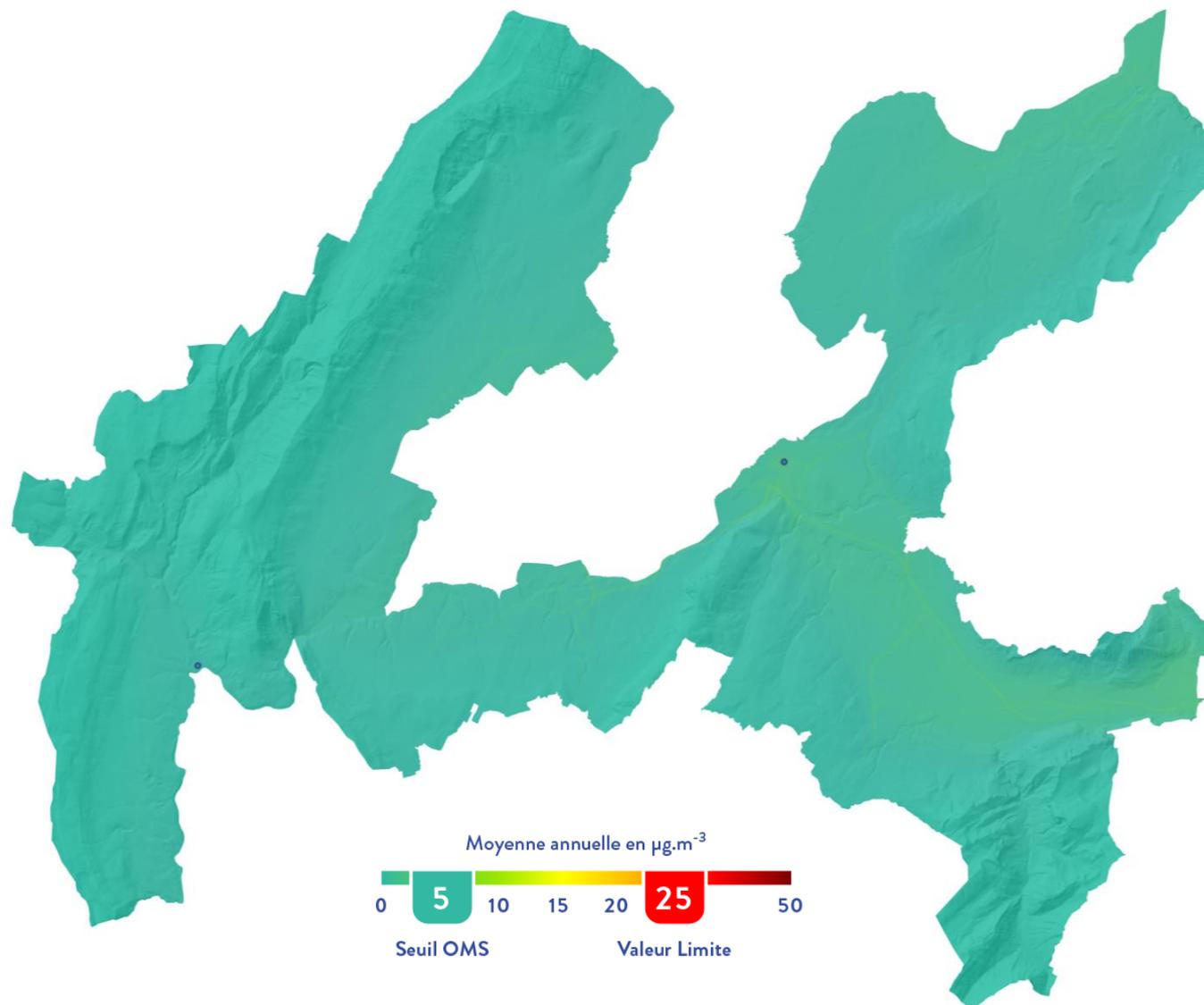
### PM<sub>2,5</sub>

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

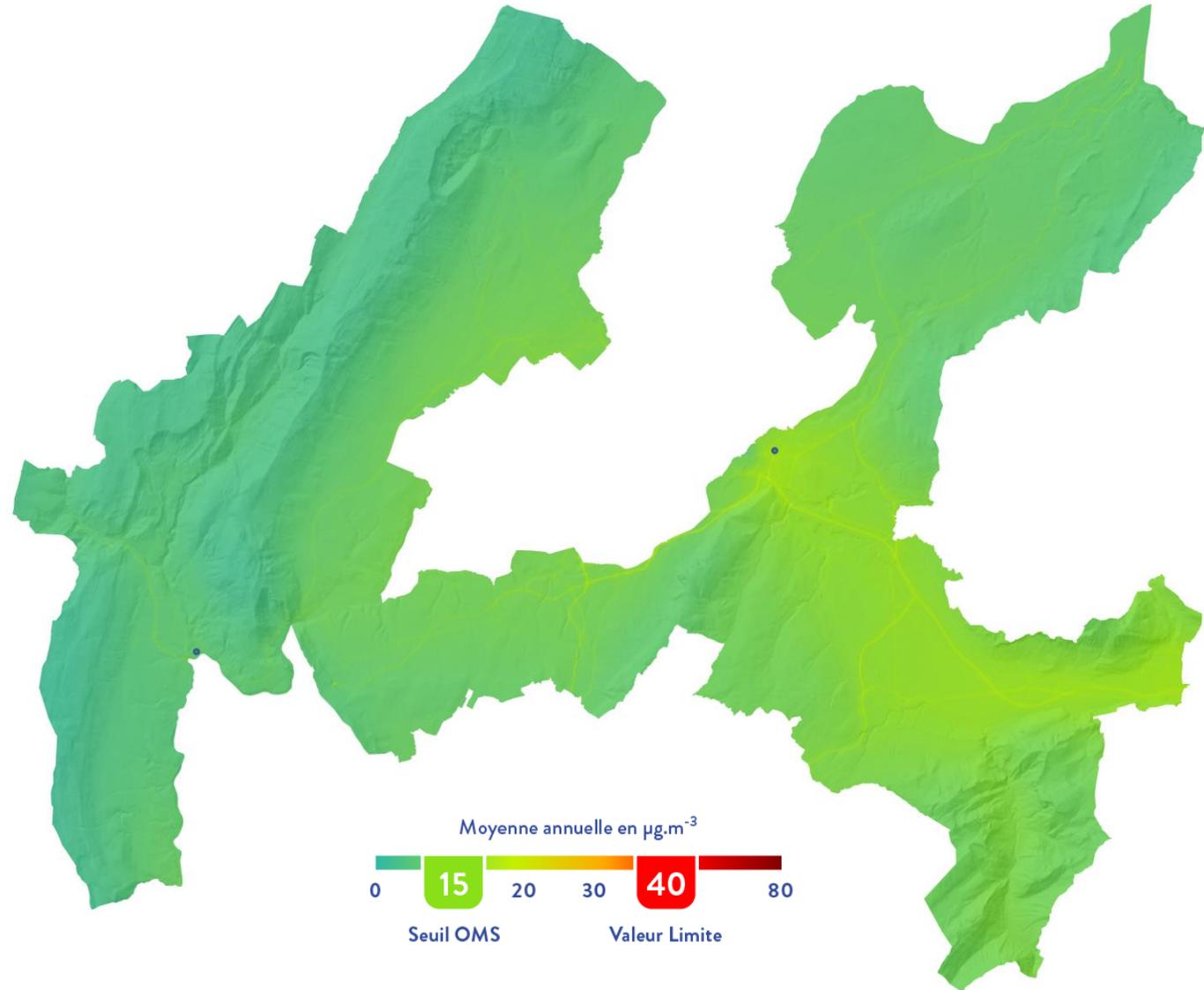
### PM10

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

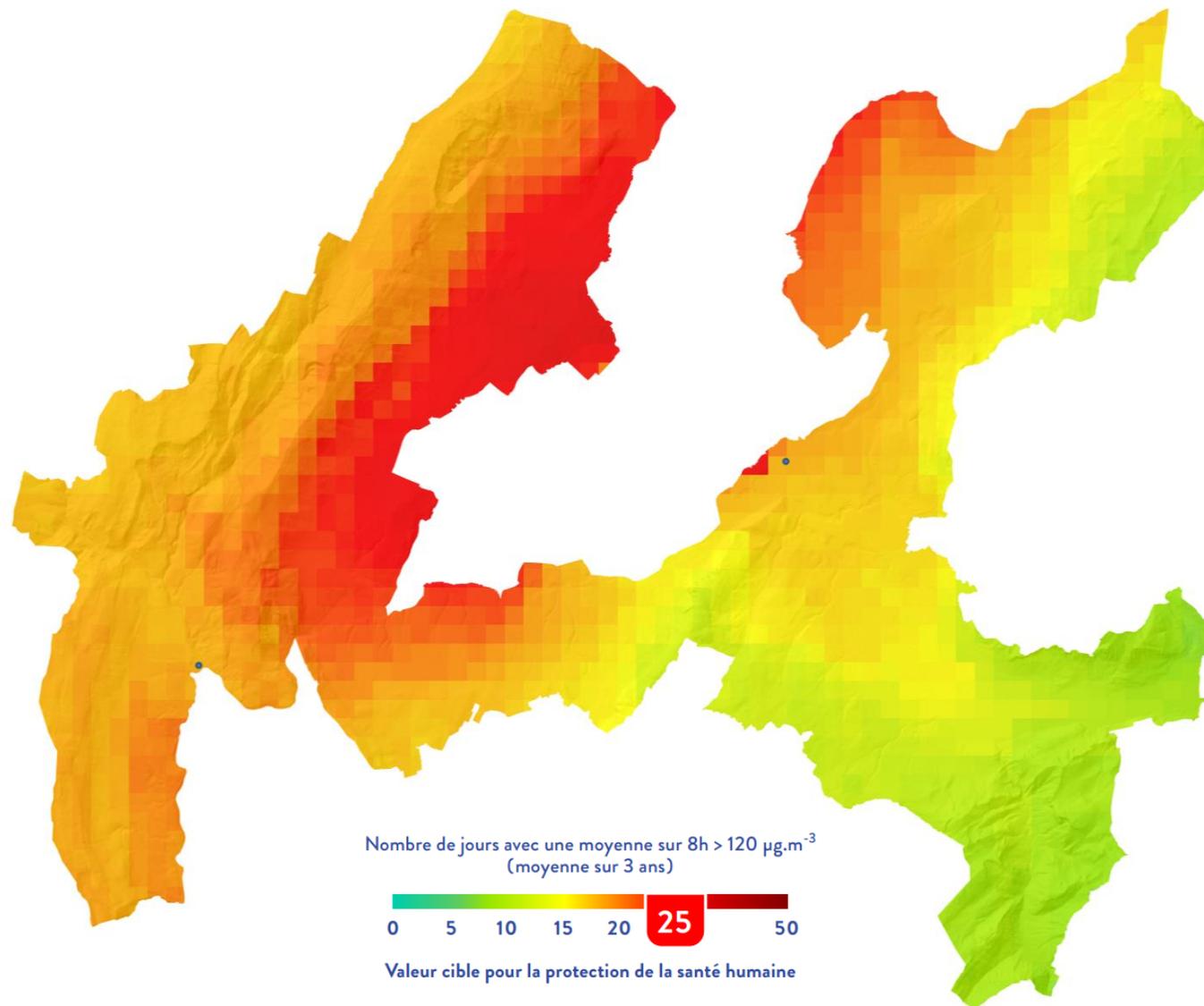
O<sub>3</sub>

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 NO<sub>2</sub>, ainsi que pour les particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>, **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 PM<sub>2.5</sub>
  - 25% pour le NO<sub>2</sub>
- 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 PM<sub>10</sub>, dont 3 vigilances rouges.
- Aucun jour de vigilance à l'Ozone en 2023.



Merci de votre attention !

.....  
[www.atmo-auvergnerhonealpes.fr](http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr)  
.....



Service gratuit disponible sur les magasins  
d'applications et sur [www.airtogo.fr](http://www.airtogo.fr)