

# BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR — 2024

An aerial photograph of a lush, green valley. A river flows through the center, curving to the right. The valley is filled with dense forests and some open fields. In the background, there are rolling hills and mountains under a cloudy sky. The word "AINI" is overlaid in large, white, sans-serif capital letters across the middle of the image.

AINI

01

# BILAN DÉPARTEMENTAL 2024 — Ain

# Les sources de pollution

---

# LES EMISSIONS DE POLLUANTS

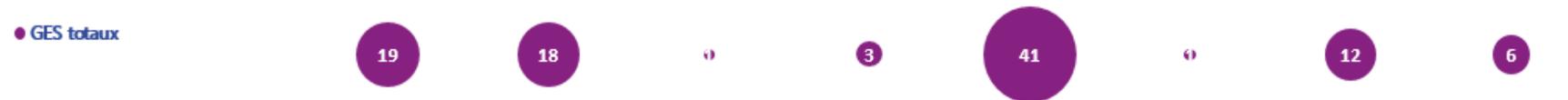
Contribution des différentes activités dans les émissions polluantes en % - Ain (2022)



## Air



## Climat



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

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)

# LES EMISSIONS DE POLLUANTS

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



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



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

Les objectifs du PREPA semblent globalement atteignable, mais il reste encore des efforts à faire concernant notamment le SO2 ainsi que les COVNM.

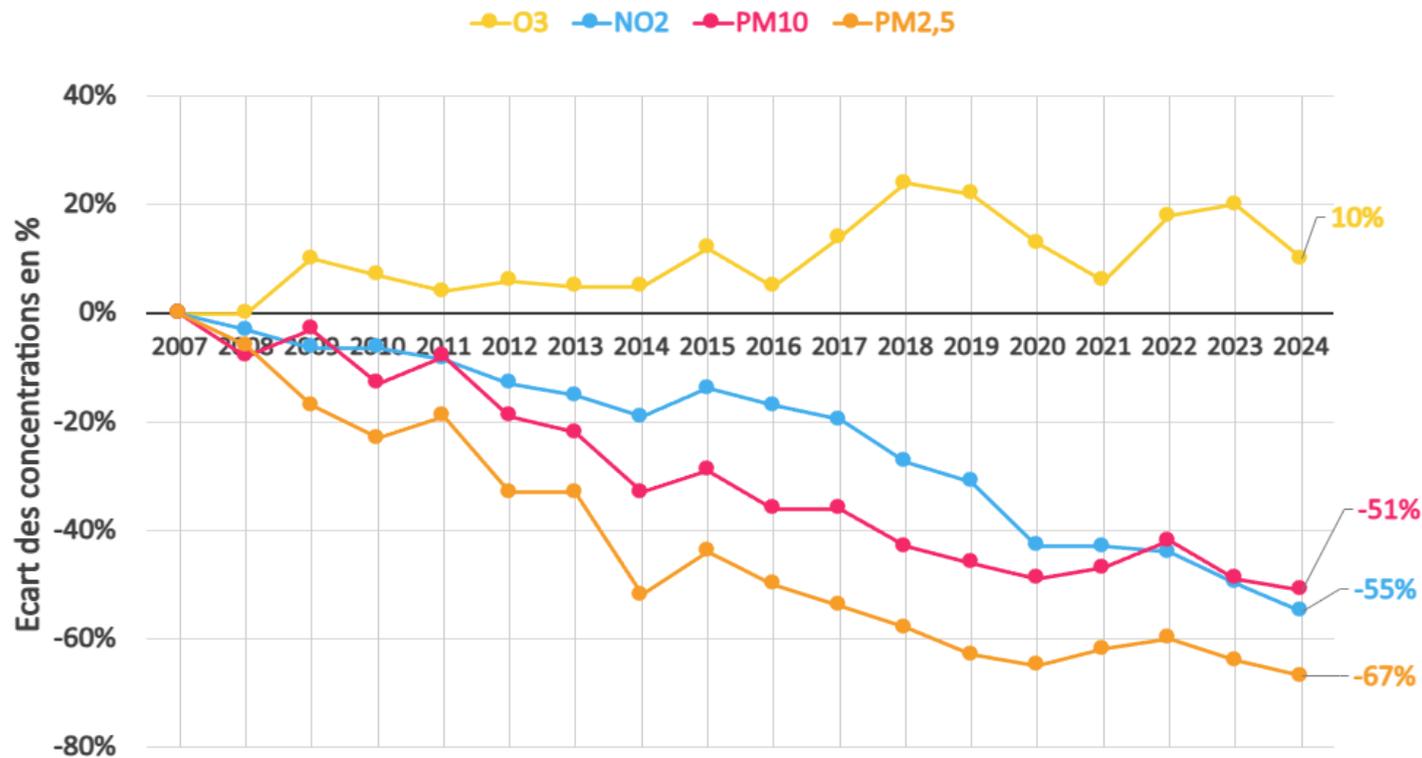
# Contexte régional

---

# EVOLUTION LONG TERME DES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS RÈGLEMENTÉS

La tendance à la baisse de long terme se confirme pour le NO<sub>2</sub> et les PM.  
La tendance à la hausse se confirme pour l'O<sub>3</sub>.

Ecart relatif des concentrations moyennes annuelles aux stations depuis 2007



## O<sub>3</sub>

Moyennes annuelles 2022 et 2023 similaires.

Fort impact des conditions météorologiques > fortes variations interannuelles.

## NO<sub>2</sub>

Tendance long terme à la baisse de 0,9 µg/m<sup>3</sup> par an.  
Anomalie due au COVID en 2020.

## PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub>

Stagnation depuis 2019 avec de légères variations interannuelles.



**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)

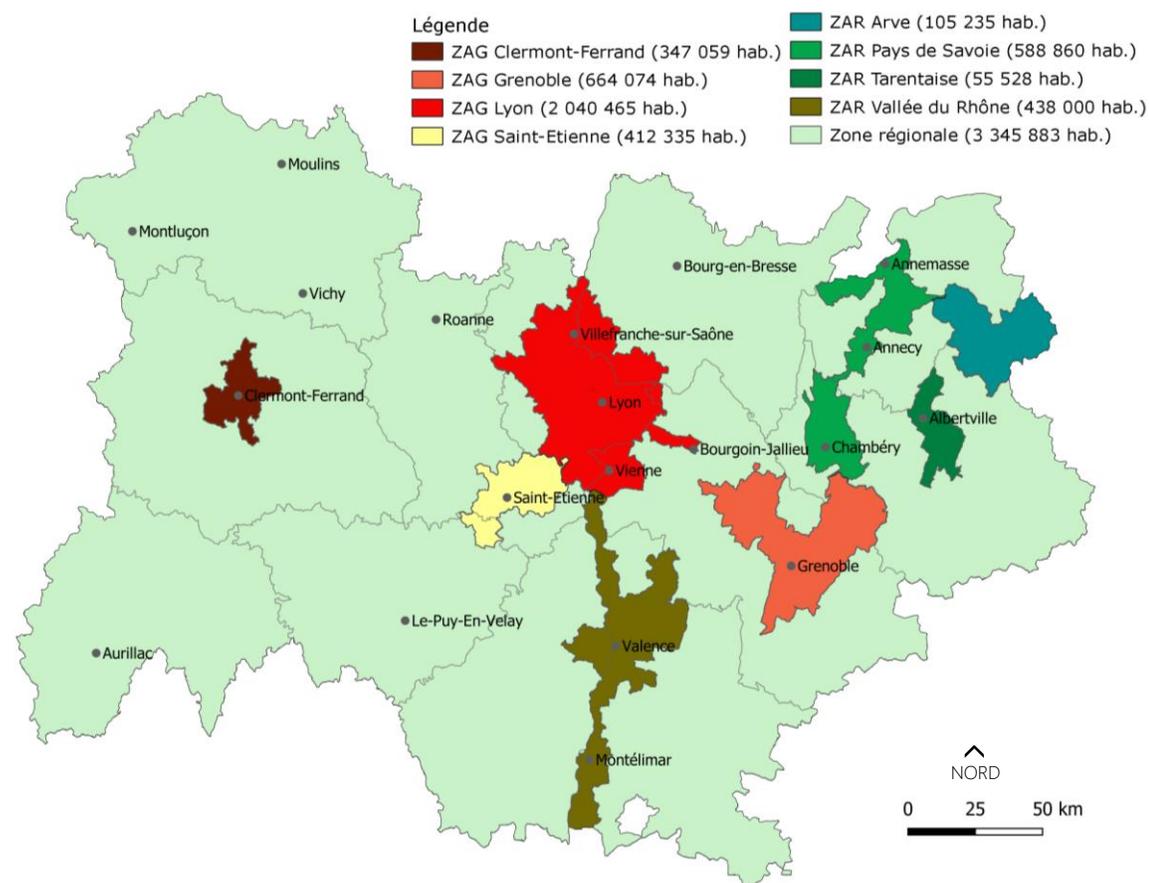
Seules ces zones peuvent être déclarées « en dépassement » au titre de la réglementation puisque sont liées à un

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.

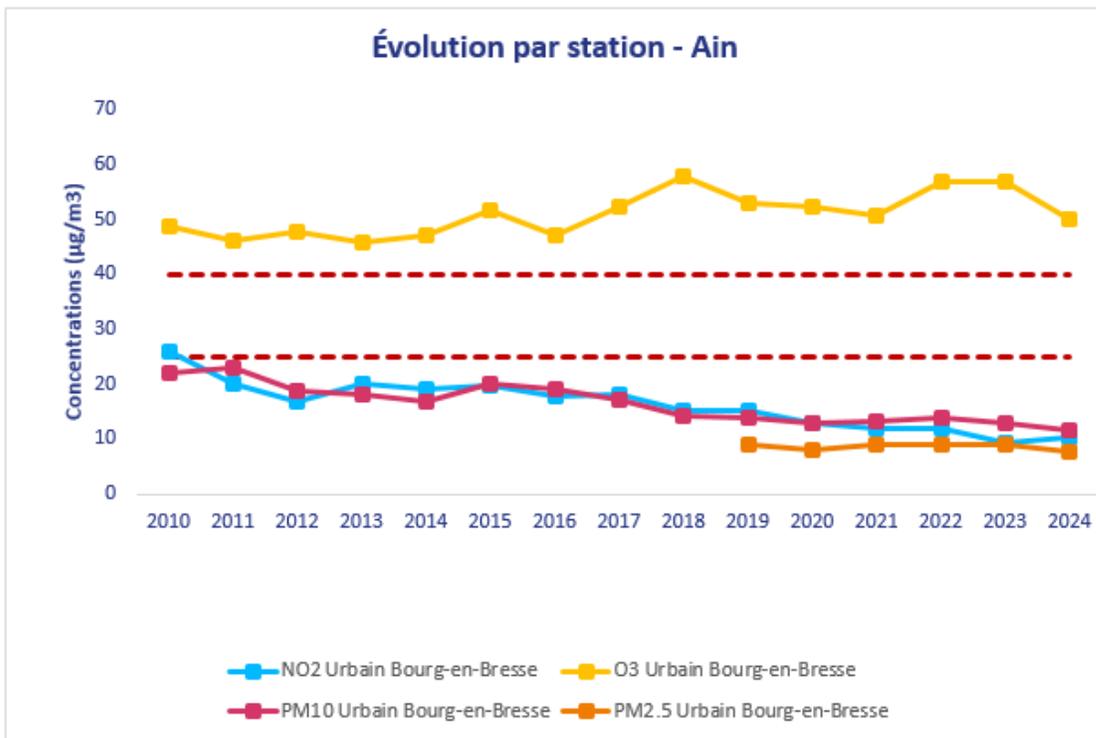
Par exemple, le département de l'Ardèche n'a pas de mesure d'O<sub>3</sub> sur son

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

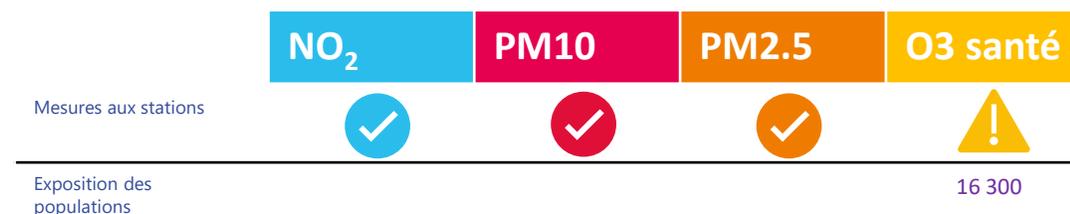
# ATTEINTES DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

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



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 traduite 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

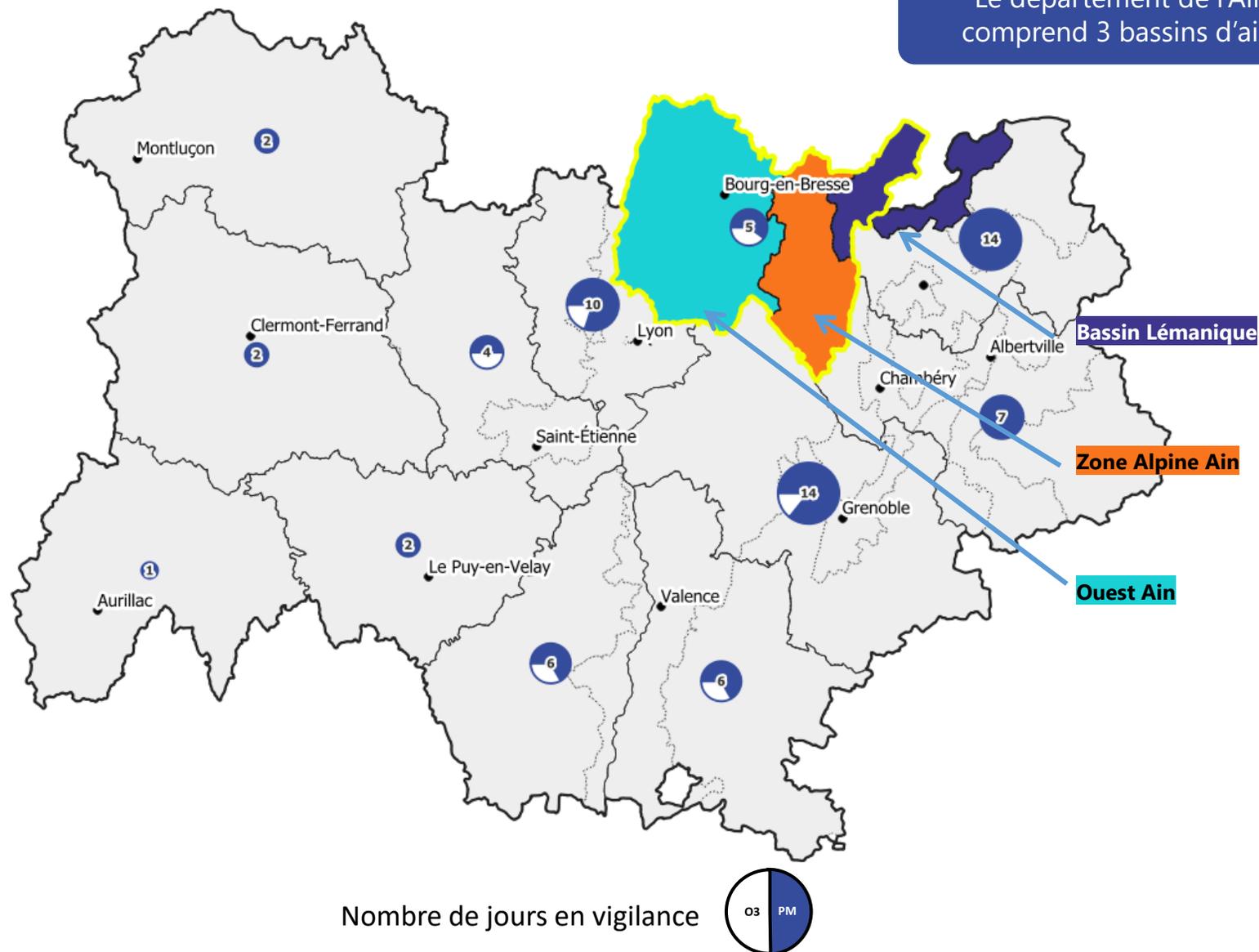
## Région

Avec 5 jours de vigilances, le département de l'Ain reste plutôt préservé loin des 18 jours de vigilance de l'Isère ou des 14 jours du Rhône.

Cette année, 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 de l'Ain comprend 3 bassins d'air :

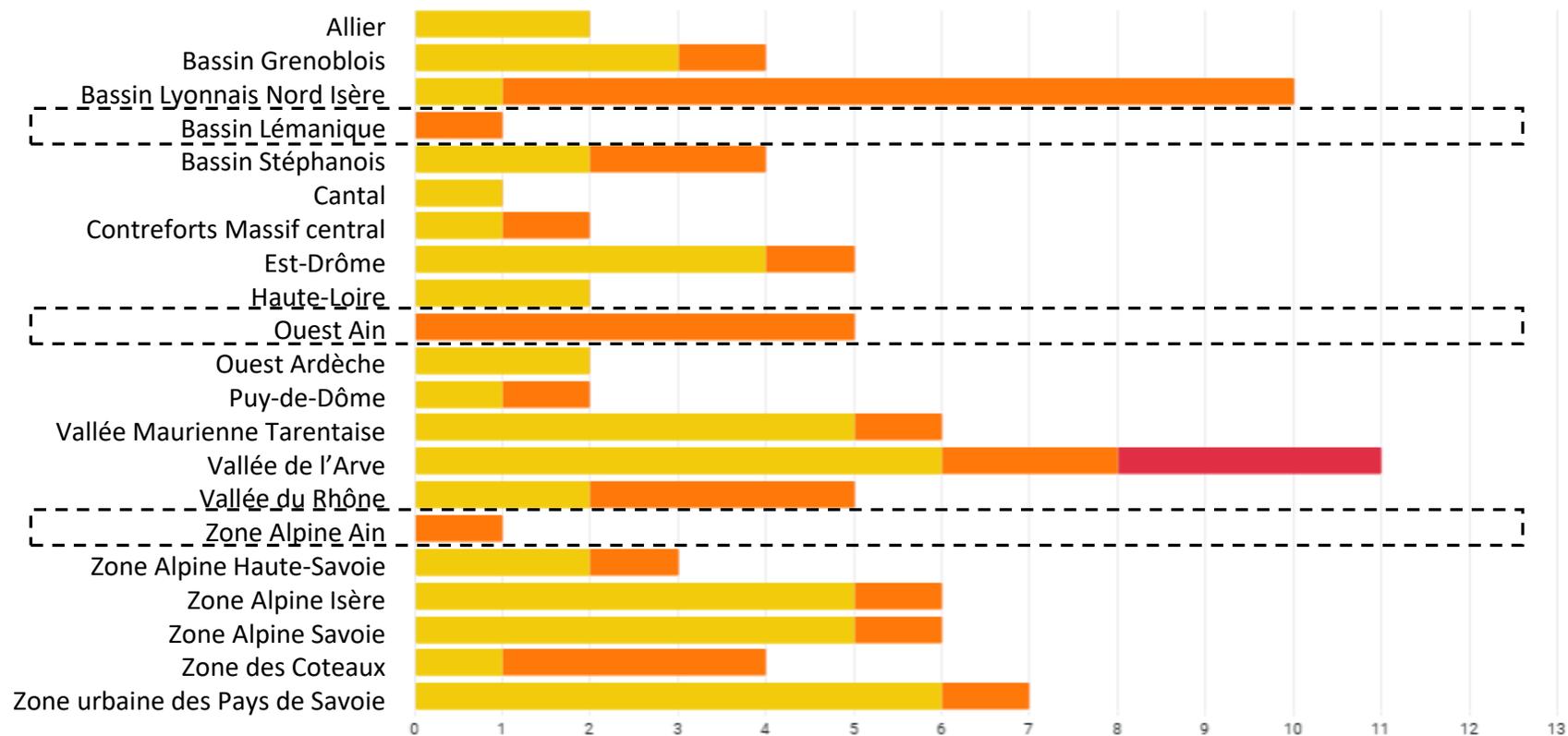


# BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

## Ain

Le bassin d'air « Ouest Ain » a été la zone la plus touchées dans le département de l'Ain avec 5 jours de vigilance.

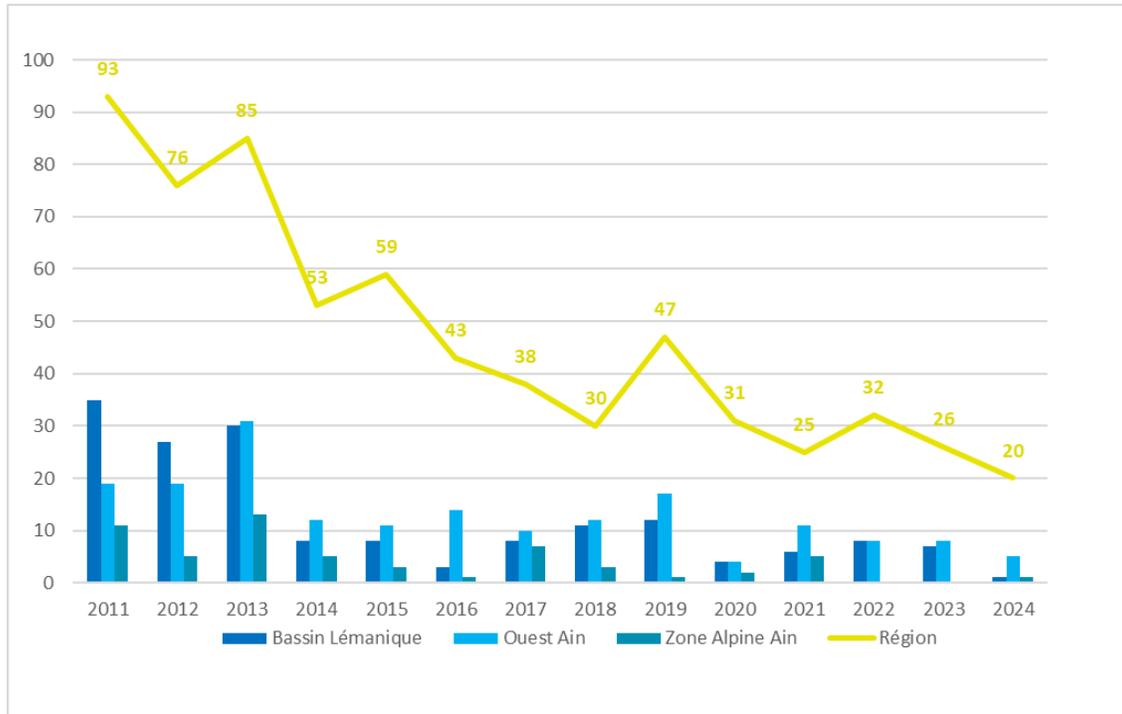
Nombre de vigilances pollution par niveau et par bassins d'air en 2024



# BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

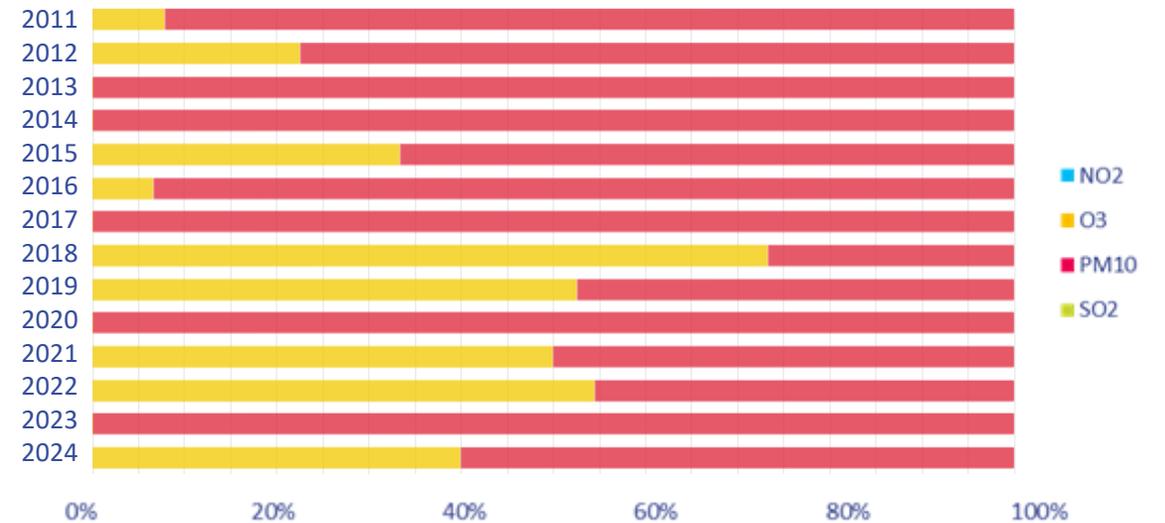
## Ain

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



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 2024.

Polluants responsables des vigilances pollution de 2011 à 2024



En 2024, on note quelques jours de vigilance à l'ozone, contrairement à 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 km<sup>2</sup>** 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)

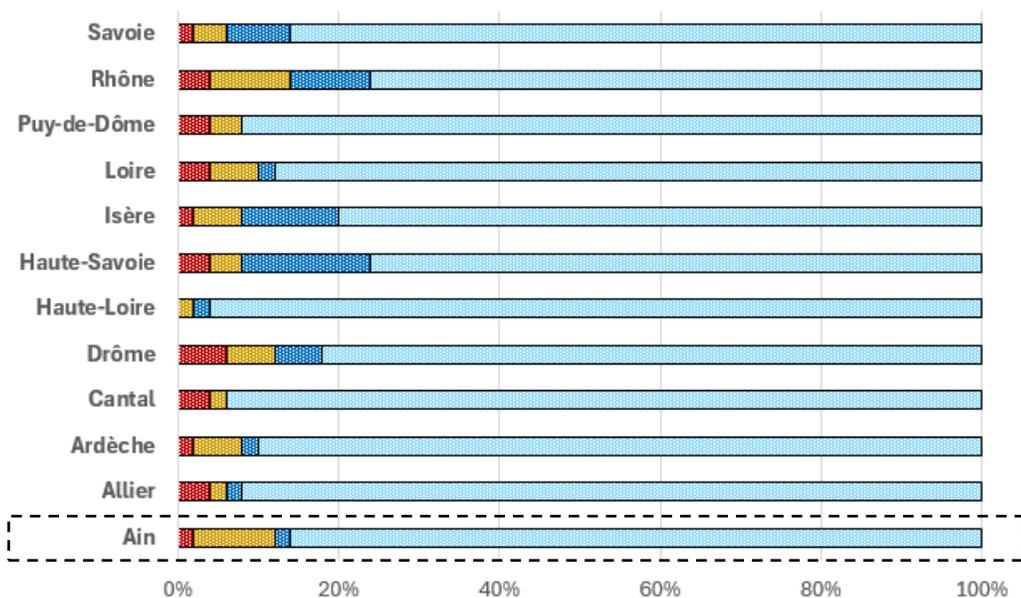
→ **En 2024, 50 jours caractérisés comme « à risques »** (~17%), soit 1050 cas de décision via l'expertise humaine



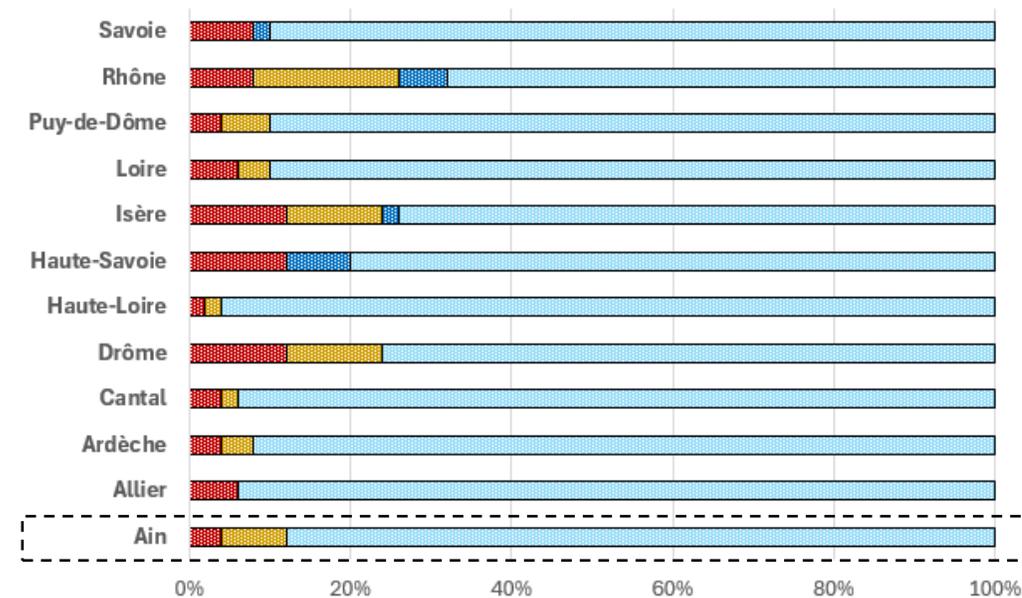
# BILAN DETAILLE DES PREVISIONS

## 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



# Situation réglementaire — Évolutions à venir

# UNE RÉGLEMENTATION EN ÉVOLUTION

## LA RÉGLEMENTATION EN AIR EXTÉRIEUR EN COURS DE RÉVISION

	Paramètre	Valeur réglementaire européenne actuelle	Seuils OMS 2021	Projet de révision Directive * Seuils visés en 2030
DIOXYDE D'AZOTE NO <sub>2</sub>	Moyenne annuelle	Valeur limite 40 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
PARTICULES PM10	Moyenne annuelle	Valeur limite 40 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
PARTICULES PM2,5	Moyenne annuelle	Valeur limite 25 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>
OZONE O <sub>3</sub>	Nb de jours de dép. de la moy. glissante 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures	Valeur cible 25 jours par an	-	18 jours
	100 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures	-	3 jours par an	-



ET

- Sévèrisation des pics de PM10 en journalier: 18 dépassements de 45µg/m<sup>3</sup>
- Introduction de pics journaliers:
  - NO<sub>2</sub>: 50µg/ m<sup>3</sup> 18x par an
  - PM2,5: 25µg/ m<sup>3</sup> 18x par an



A cyclist wearing a helmet and dark clothing is riding a bicycle from left to right. The background is a blurred car, suggesting motion. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The text 'Situation sanitaire' is centered in white, with a short white horizontal line below it.

# 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

µg : microgramme  
<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**

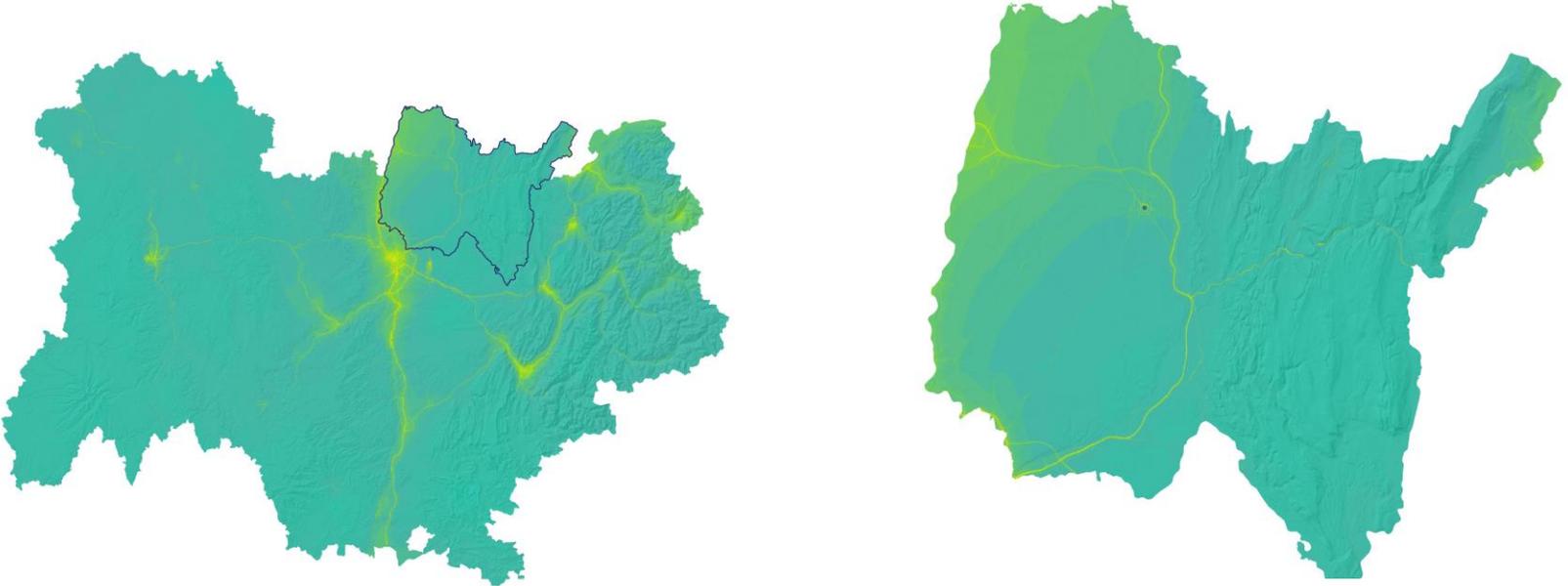
**Valeurs guides OMS**

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

**NO<sub>2</sub>**



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

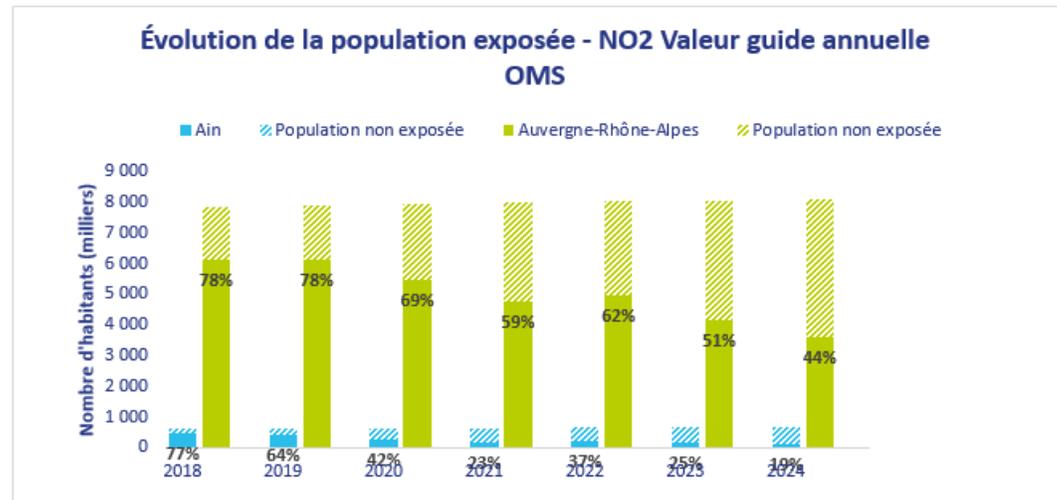
Cependant, une part importante de la population de l'Ain (19%) reste exposée à des concentrations au-dessus des valeurs recommandées par l'OMS.

**NO<sub>2</sub>**  
Valeur recommandée OMS

RÉGION 3 593 800 habitants (44% pop)

AIN 128 000 habitants (19% pop)

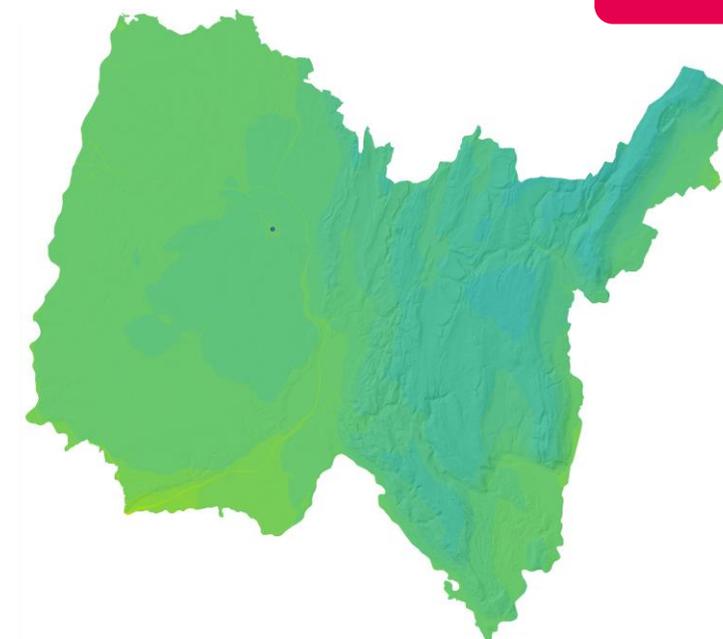
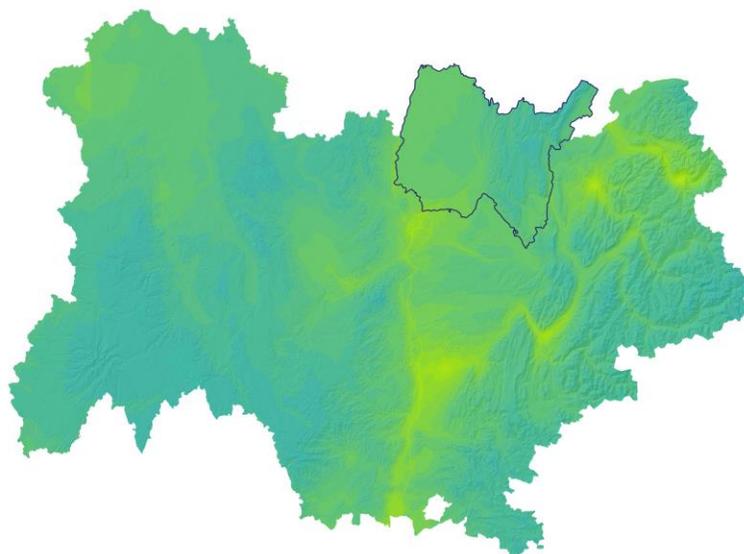
• CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 21 200 habitants (16% pop)



# PARTICULES (PM10)

## Situation sanitaire

La valeur limite réglementaire, ainsi que la valeur recommandée pour la santé par l'OMS, sont respectées partout sur le département.

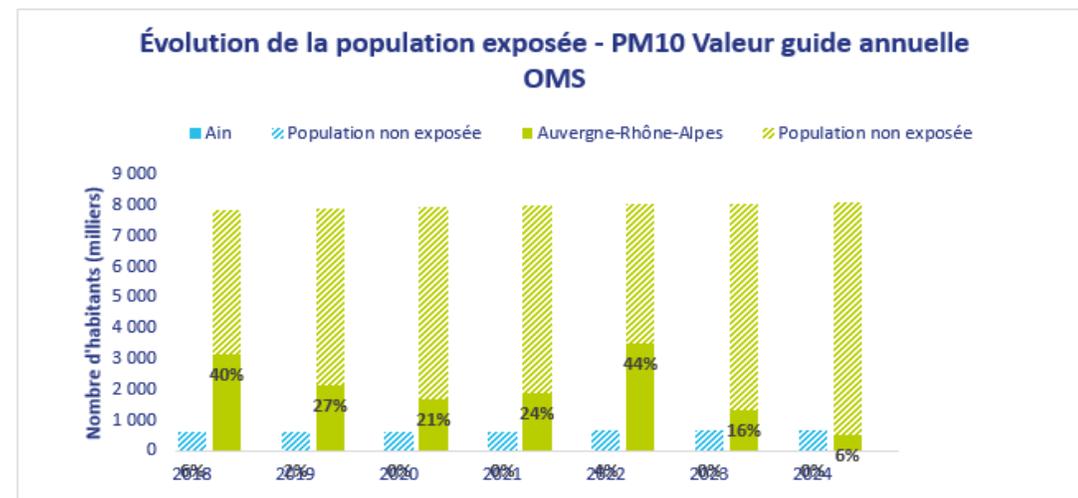


**PM10**

### PM10

Valeur recommandée OMS

RÉGION	511 200 habitants (6% pop)
AIN	300 habitants (0% pop)



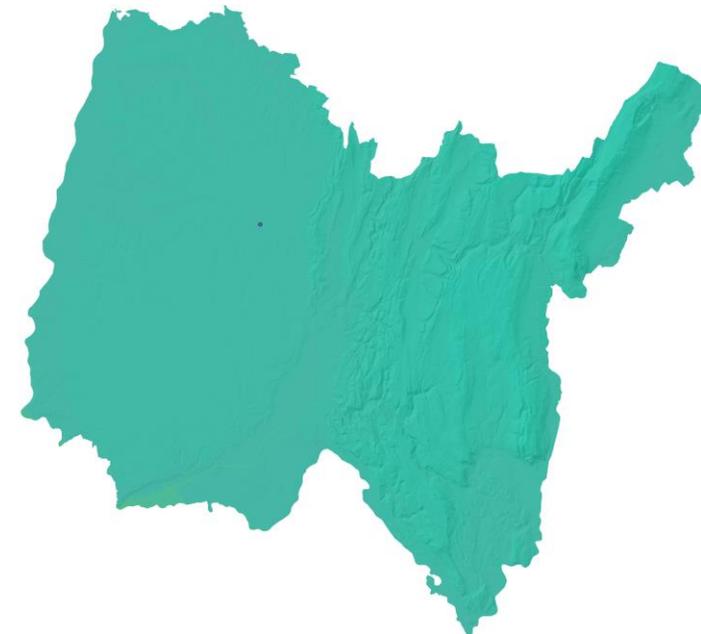
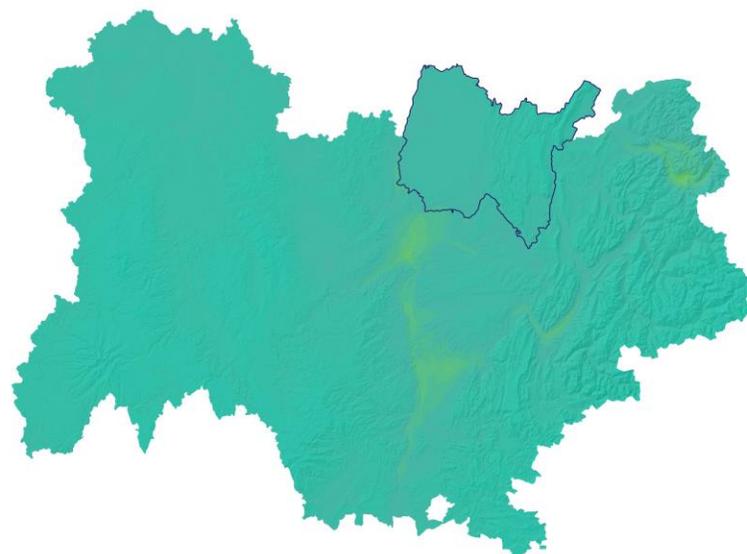
# PARTICULES FINES (PM2,5)

## Situation sanitaire

PM2,5

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

Cependant, 93% de la population de l'Ain reste exposée à des concentrations de PM2,5 au-dessus des valeurs recommandées par l'OMS.



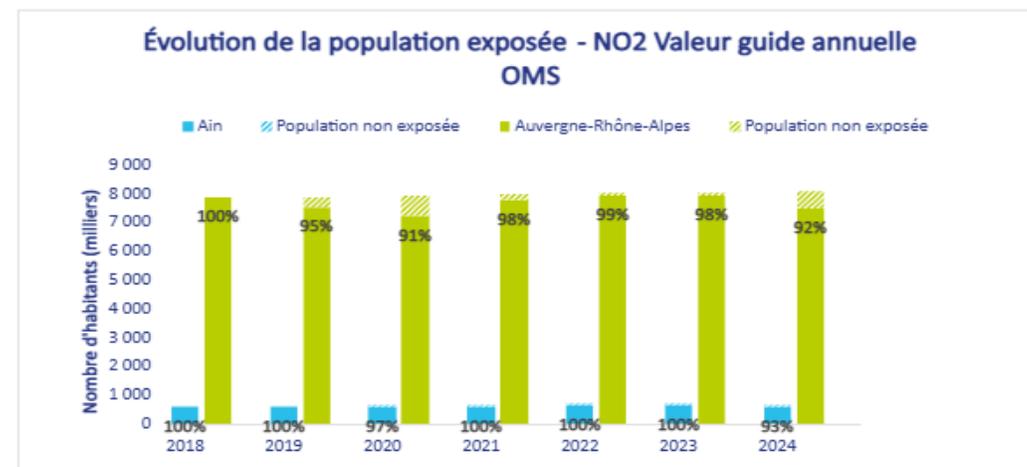
### PM2,5

Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 480 800 habitants (92% pop)

AIN 619 700 habitants (93% pop)

• CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 134 400 habitants (100% pop)

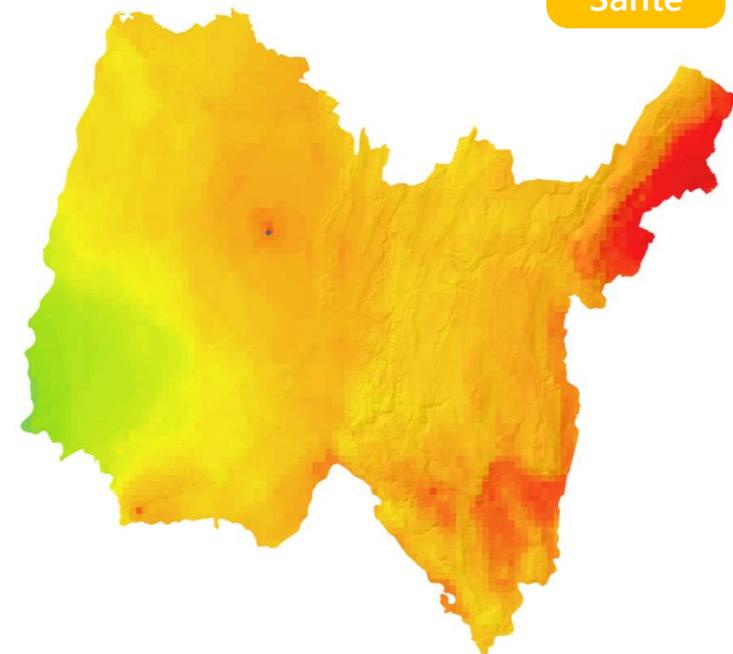
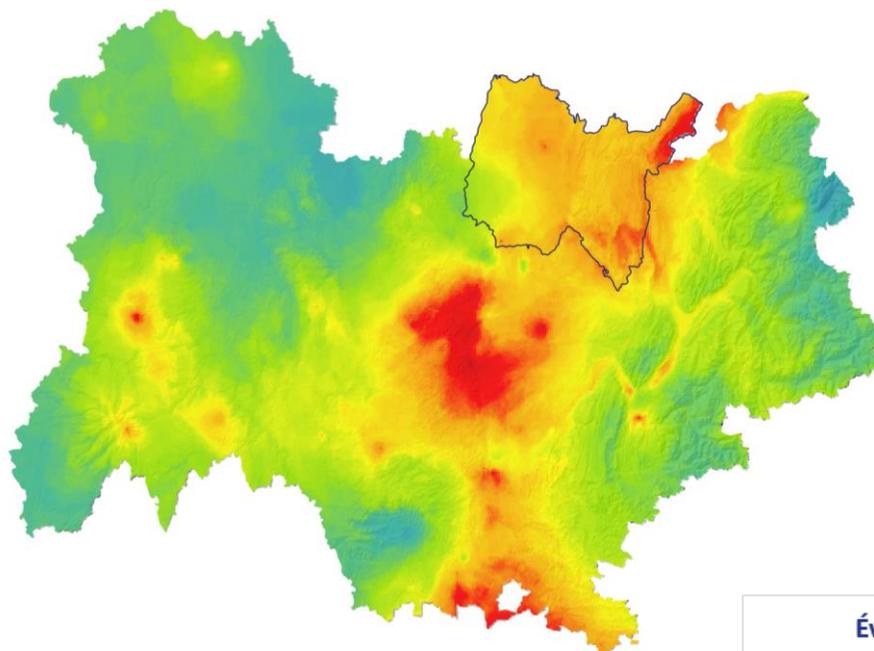


# OZONE

## 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, 2 % de la population de l'Ain a été exposée à des dépassements de la valeur cible pour la santé.



O<sub>3</sub>

Valeur cible santé

RÉGION 96 100 habitants (1% pop)

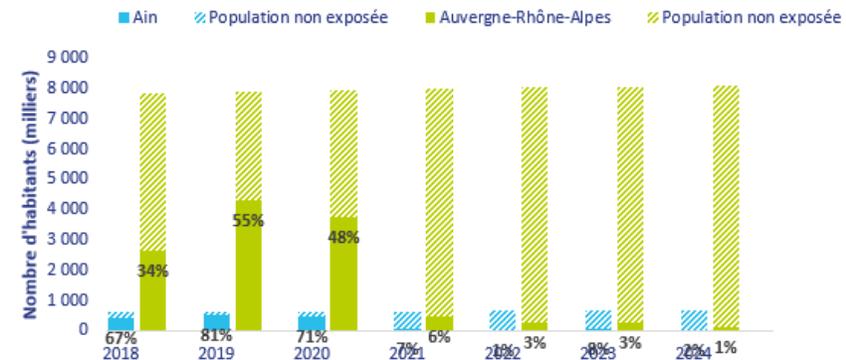
AIN 16 300 habitants (2% pop)

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

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



The background of the slide is a photograph of a field of purple flowers, possibly cornflowers, with green stems and leaves. The entire image is covered with a semi-transparent blue overlay. The title text is centered in white.

# Qualité de l'air et effets sur la biodiversité

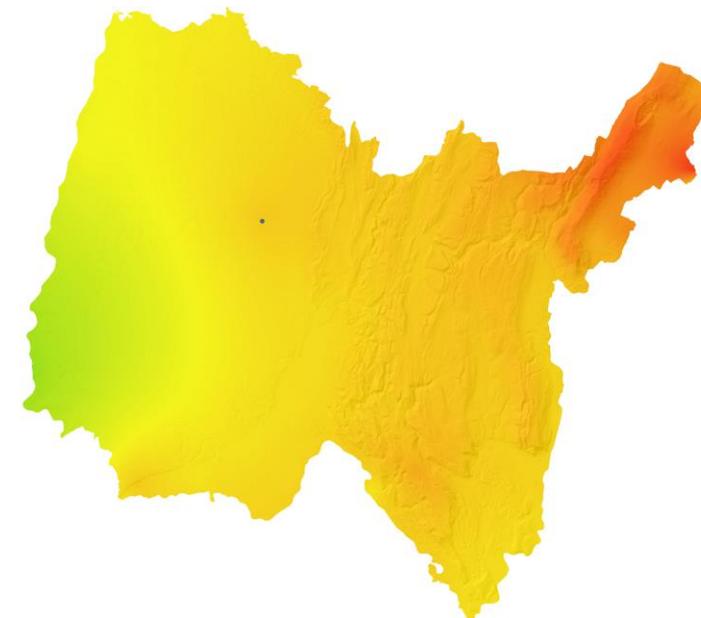
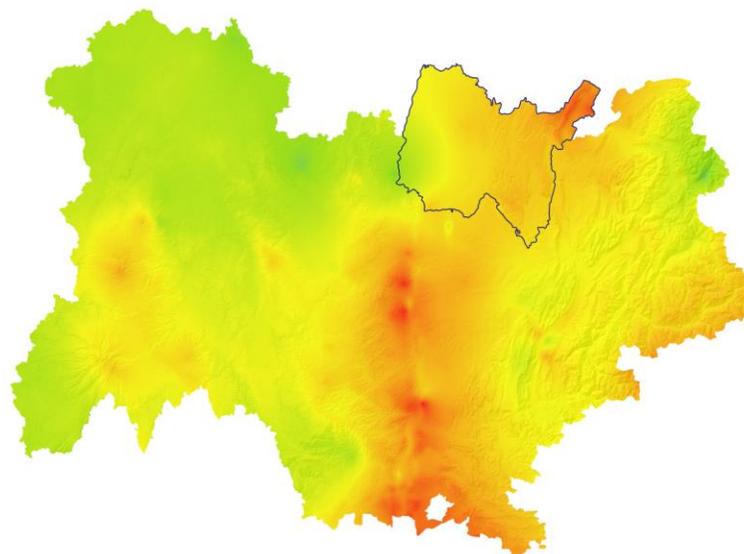
---

# OZONE

## Valeur cible pour la 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%



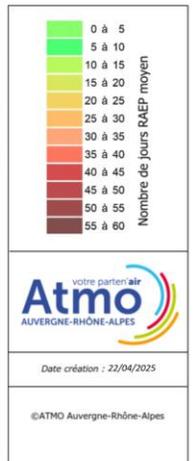
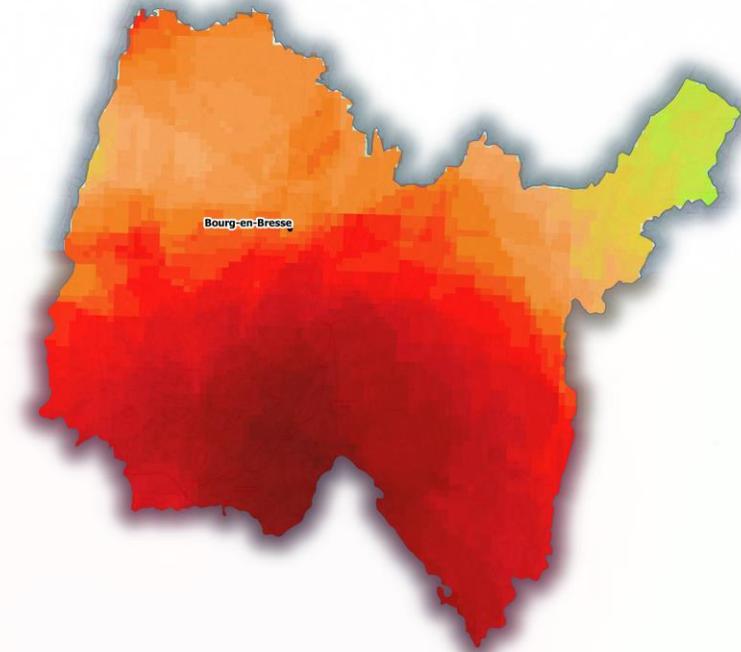
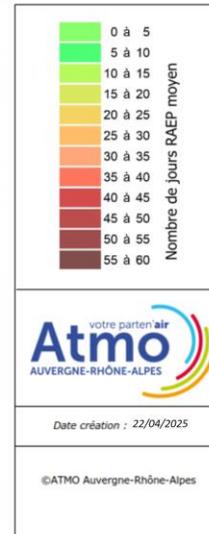
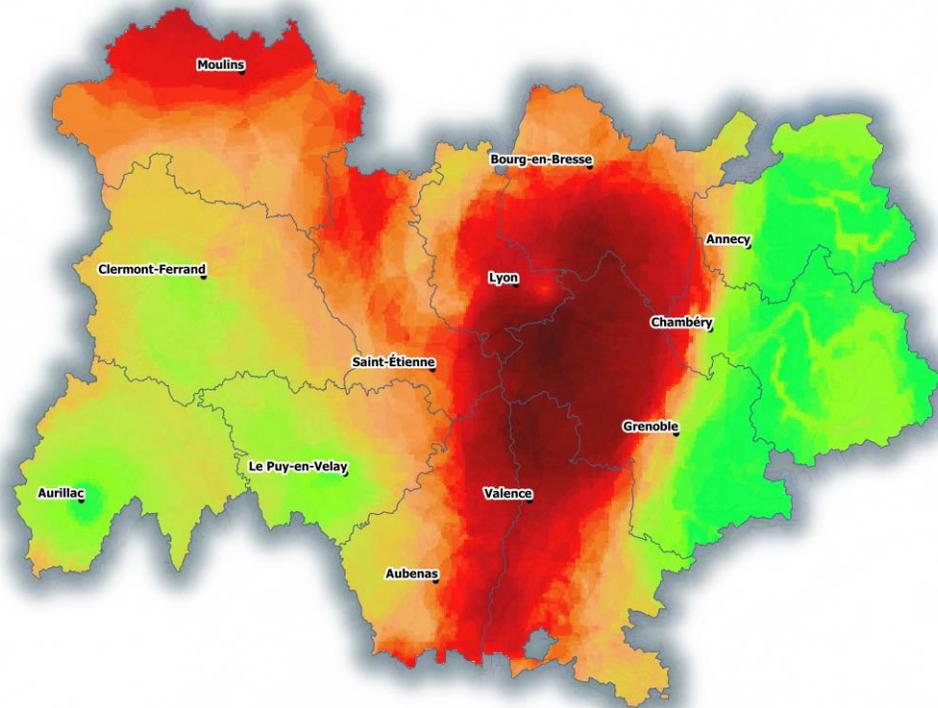
Part de la zone écosystème en dépassement dans le département



# 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.



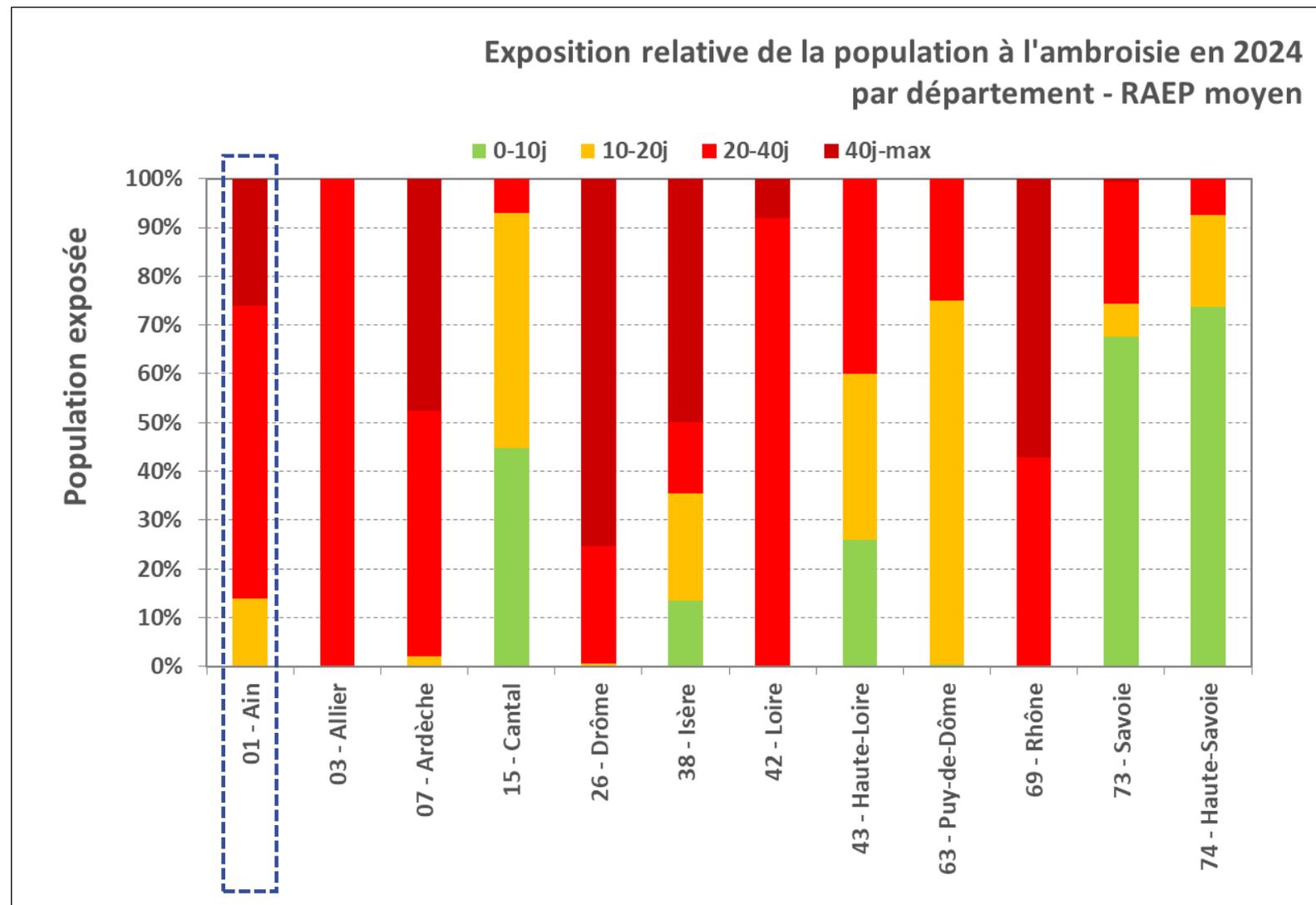
2024

# EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

## Ain

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

En 2024, 85% 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<sub>2</sub>

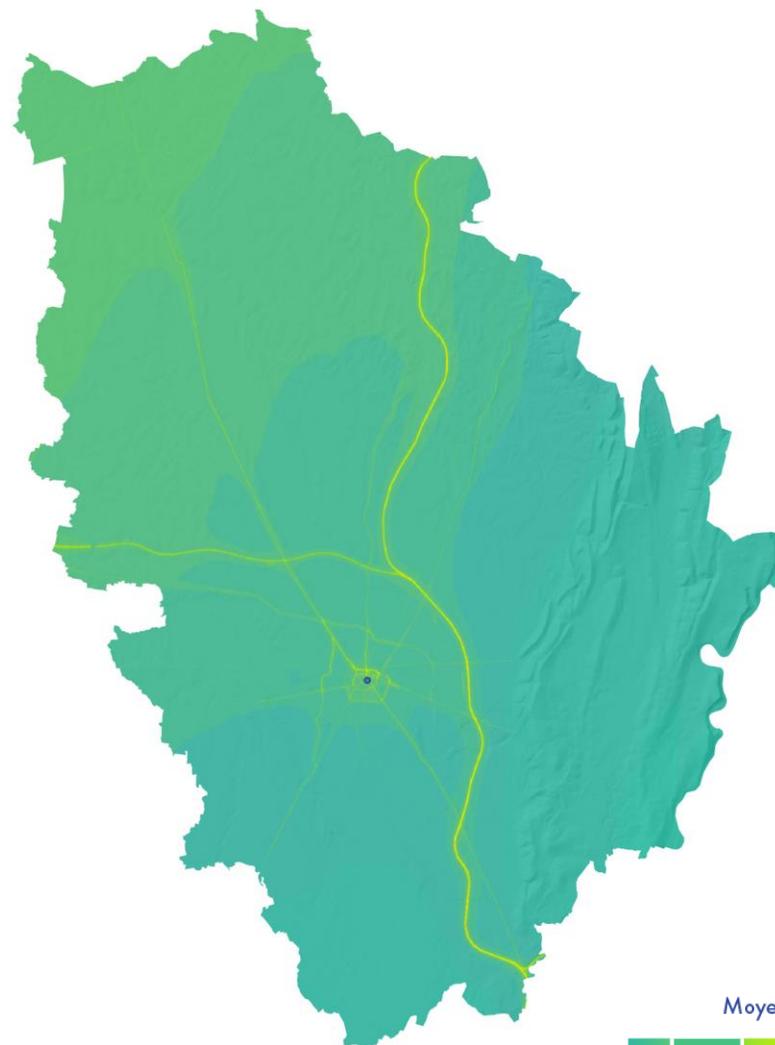
NO<sub>2</sub>

Valeur recommandée OMS

RÉGION 3 593 800 habitants (44% pop)

AIN 128 000 habitants (19% pop)

• CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 21 200 habitants (16% pop)



# PARTICULES FINES (PM2,5)

## Situation sanitaire

PM2,5

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

Valeur recommandée OMS

RÉGION 7 480 800 habitants (92% pop)

AIN 619 700 habitants (93% pop)

• CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 134 400 habitants (100% pop)



# PARTICULES PM10

## Situation sanitaire

PM10

### PM10

Valeur recommandée OMS

RÉGION 511 200 habitants (6% pop)

AIN 300 habitants (0% pop)

• CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 21 200 habitants (16%)



# OZONE

## Valeur cible pour la santé

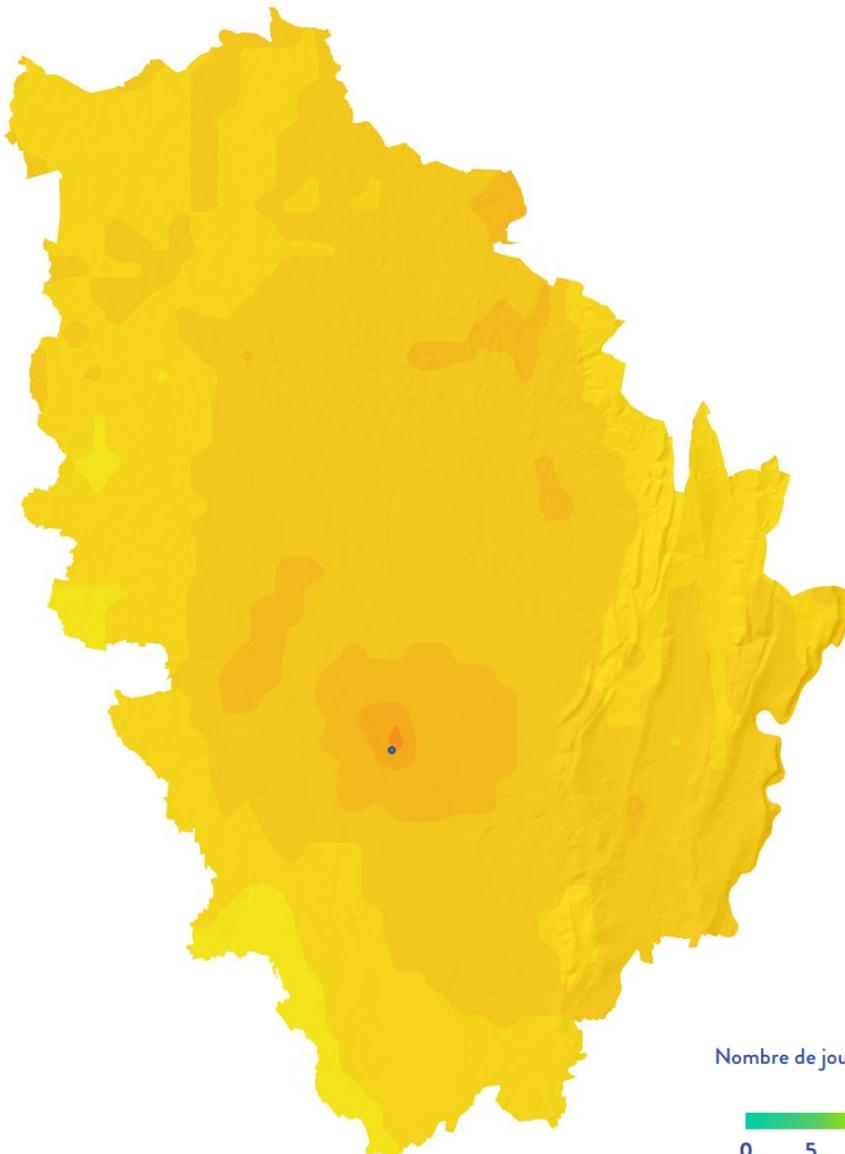
O<sub>3</sub>

Valeur cible santé

RÉGION 96 100 habitants (1% pop)

AIN 16 300 habitants (2% pop)

• CA du Bassin de Bourg-en-Bresse 0 habitants (0%)



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

An aerial photograph of a lush green valley. A winding river flows through the center, leading to a large reservoir. The surrounding hills are covered in dense forest. The sky is bright with some clouds.

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 2024**, comme depuis plusieurs années.
- Cependant, **une part importante des habitants est exposée à des valeurs au-dessus des nouvelles valeurs recommandées pour la santé par l'OMS :**
  - 93% pour les PM<sub>2.5</sub>
  - 12% pour le NO<sub>2</sub>
- Concernant l'ozone, un dépassement réglementaire de la valeur cible pour la santé pour 2% 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 5 jours de vigilances:
  - 3 jours dus aux PM<sub>10</sub>
  - 2 jours dus à l'Ozone

**→ Il est nécessaire de poursuivre les efforts en faveur d'une meilleure qualité de l'air dans l'Ain.**



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)