

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR — 2024

ISÈRE

LES MOYENS DE SURVEILLANCE SUR LE TERRITOIRE



Métrologie réglementaire

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



Modélisation

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



Inventaires

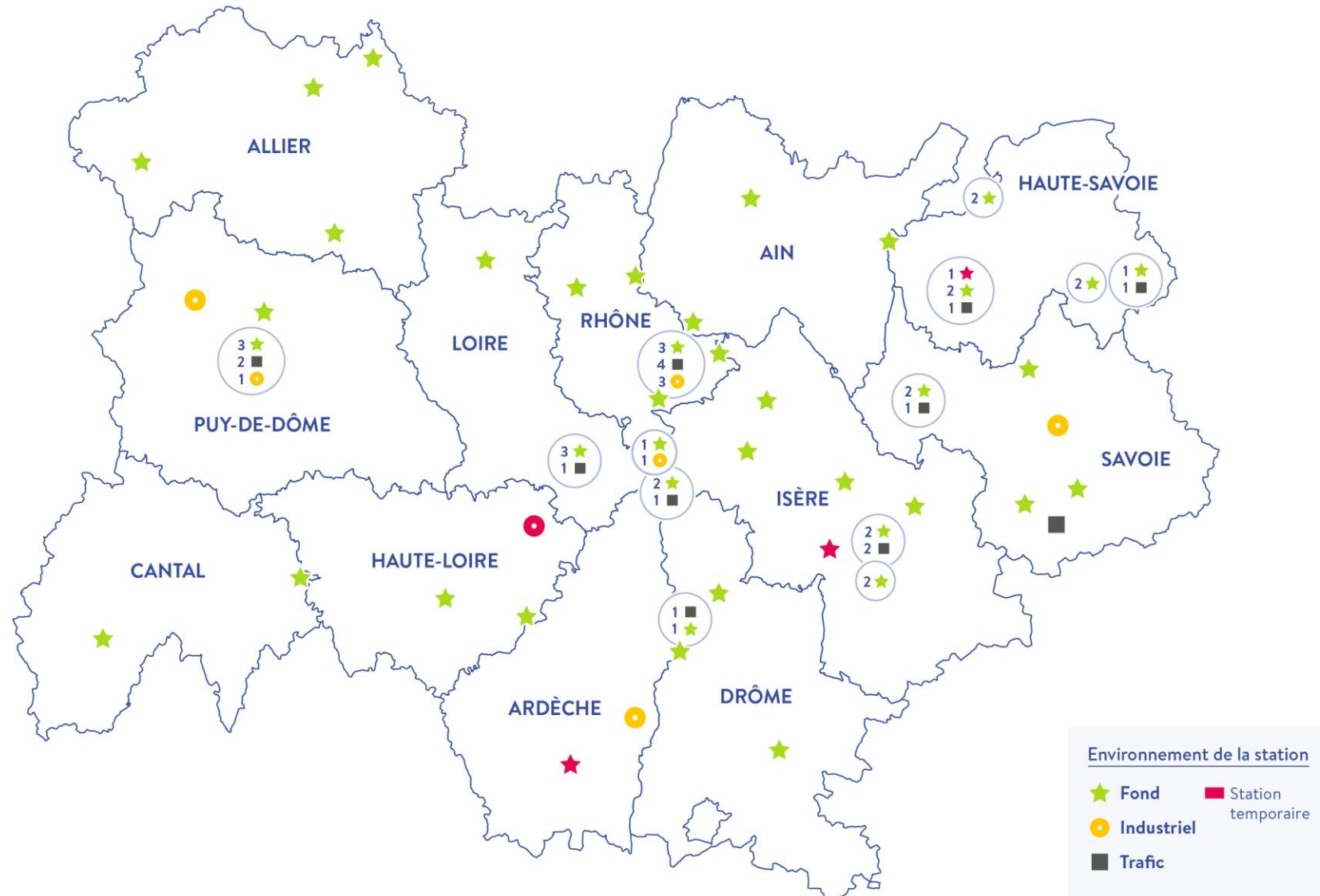
Les inventaires d'émissions permettent d'identifier l'origine géographique des polluants, les responsabilités respectives des différents secteurs d'activités et d'évaluer les gains d'émissions associés aux différents plans d'actions.

Isère Mesures de qualité de l'air effectives en 2024



Région

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



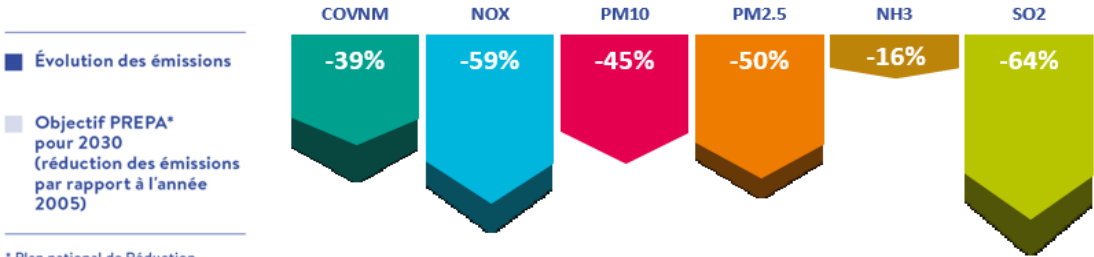


BILAN DÉPARTEMENTAL 2024 — **Isère**

Les sources de pollution

LES SOURCES DE POLLUTION SUR LE TERRITOIRE

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



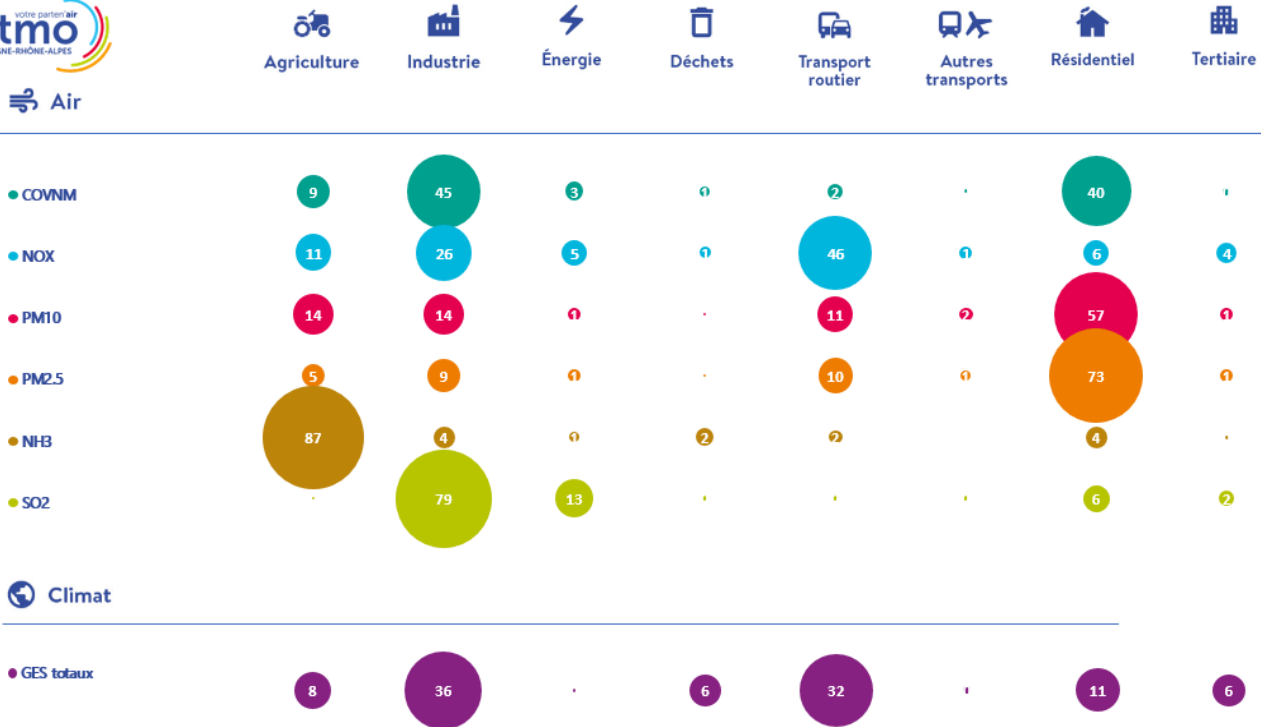
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

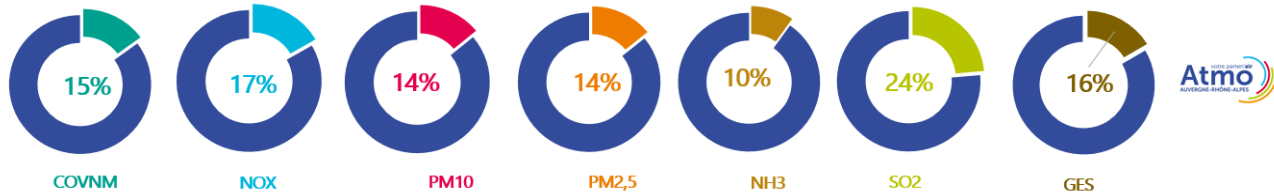
L'Isère représente 16% de la population et 11% de la surface par rapport à la région Auvergne-Rhône-Alpes. Les émissions des différents polluants sont conformes au poids démographique du département. Seul le dioxyde de soufre (SO₂), majoritairement industriel apparaît sur-représenté.

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



Source : Inventaire régional Atmo Auvergne-Rhône-Alpes v2024

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





Situation réglementaire

Dépassements aux stations de mesure

LES DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES

Principes de constatation

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

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

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

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

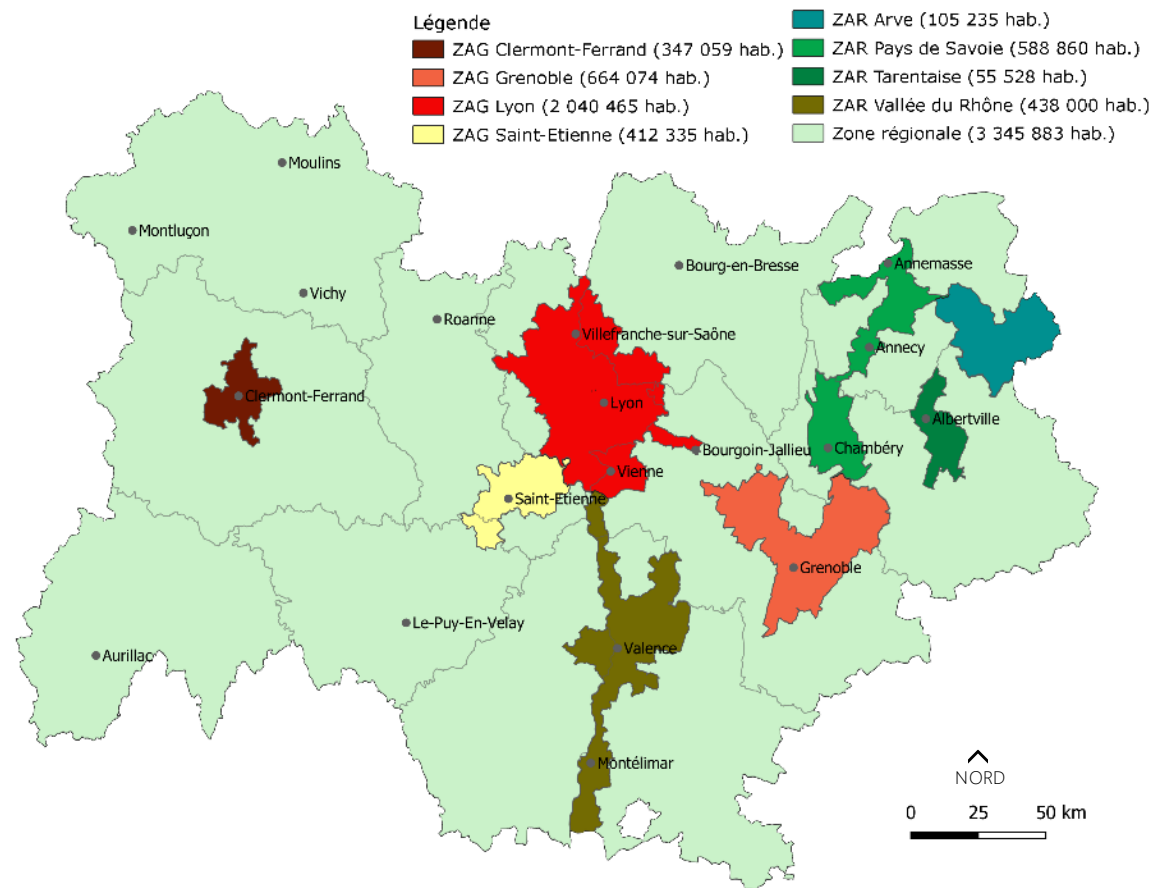
Seules ces zones peuvent être déclarées « en dépassement » au titre de la réglementation puisque sont liées à un

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

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

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

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



LES DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES

Passage des ZAS aux départements

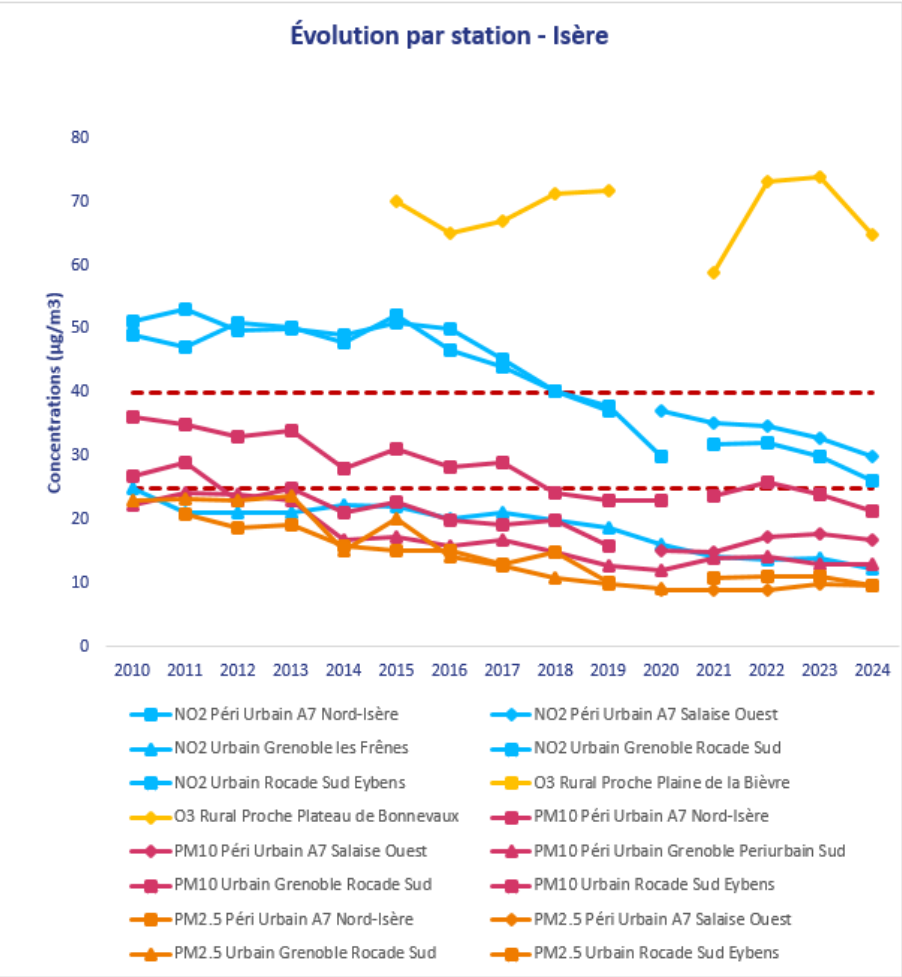
Le tableau ci-dessous permet de traduire la situation réglementaire d'une ZAS au niveau des départements.

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

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

ATTEINTES DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Stations de mesure représentatives du département de l'Isère (évolution 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) Isère en 2024

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

⚠ DÉPASSEMENT ✓ RESPECT

	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃ santé
Mesures aux stations	✓	✓	✓	⚠
Exposition des populations				14 000 hab

Seul l’ozone, polluant secondaire, garde encore un dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé dans le département de l’Isère, en 2024.

Ce polluant était en stagnation ces dernières années, après avoir connu une hausse importante, en lien avec des conditions météorologiques favorables à sa formation.

Depuis 15 ans, la baisse des émissions des polluants primaires s’est traduite par les baisses des concentrations mesurées (NO₂, PM). Les concentrations dans l’air étant

fortement dépendantes des conditions météorologiques, nous observons des fluctuations interannuelles. Des efforts de réduction des émissions de polluants doivent être poursuivis pour garantir une baisse pérenne des concentrations, sur plusieurs stations de mesure du territoire.

Malgré cela, on constate pour ces polluants un respect de l’ensemble des valeurs réglementaires sur les stations de mesure de l’Isère en 2024.



Situation réglementaire — Épisodes de pollution

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

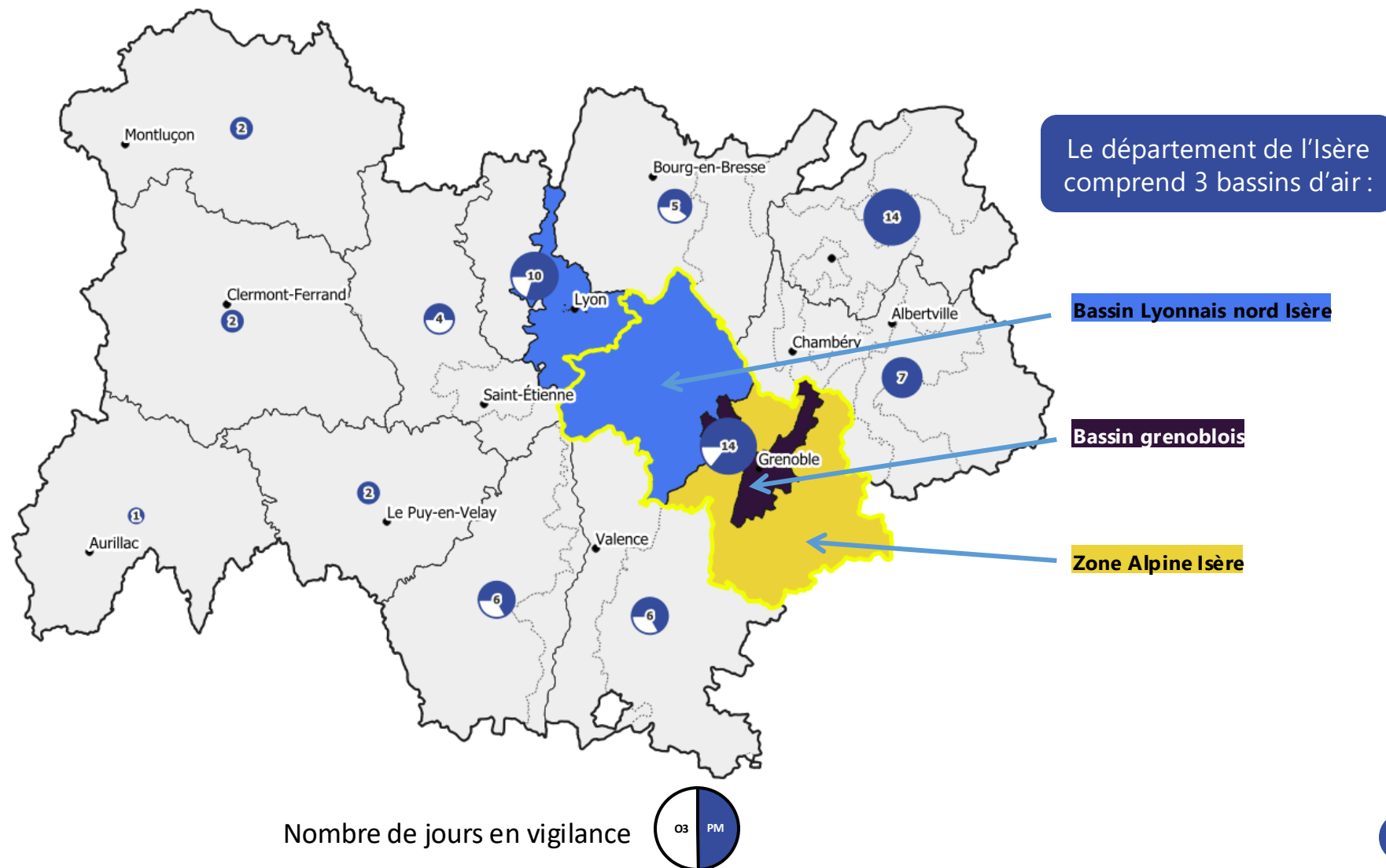
Isère

Avec 14 journées en 2024, l'Isère est le département avec le plus de vigilances pollution activées dans la région.

A noter que ces 14 journées restent en deçà de la moyenne de 38 vigilances par an depuis 2011.

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

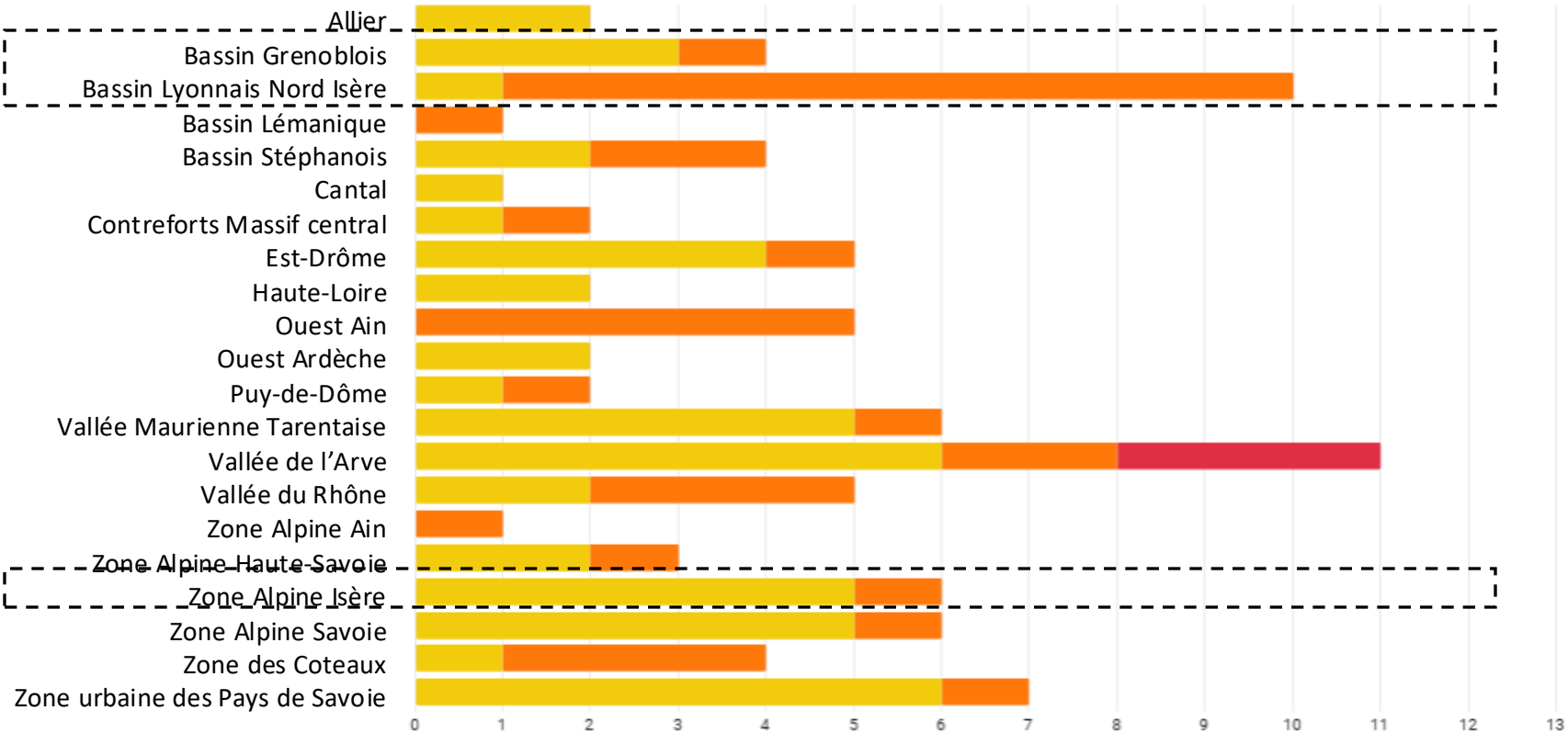
Les PM10 sont à l'origine de la majorité des vigilances sur tous les départements.



BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

Isère

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

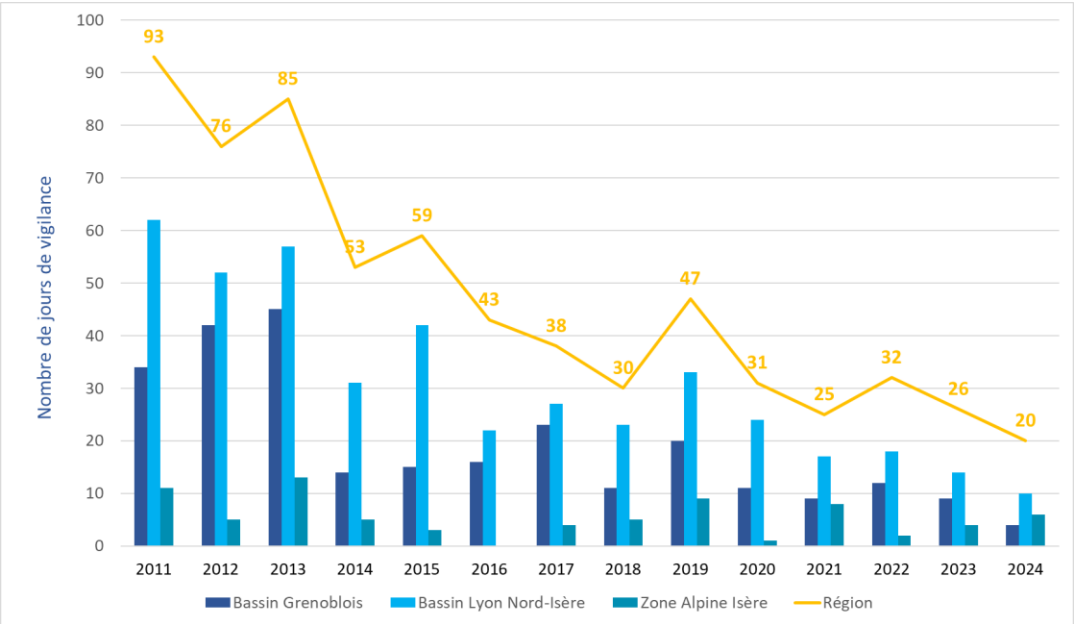


Le Bassin Lyonnais Nord Isère est la zone la plus touchée du département avec 10 jours d'activation de vigilance. Une fois n'est pas coutume, on a compté plus de jours de vigilance sur la zone Alpine Isère (7 jours) que sur le bassin Grenoblois (4 jours). Cela est dû à l'ozone et aux particules désertiques.

BILAN DES ÉPISODES DE POLLUTION

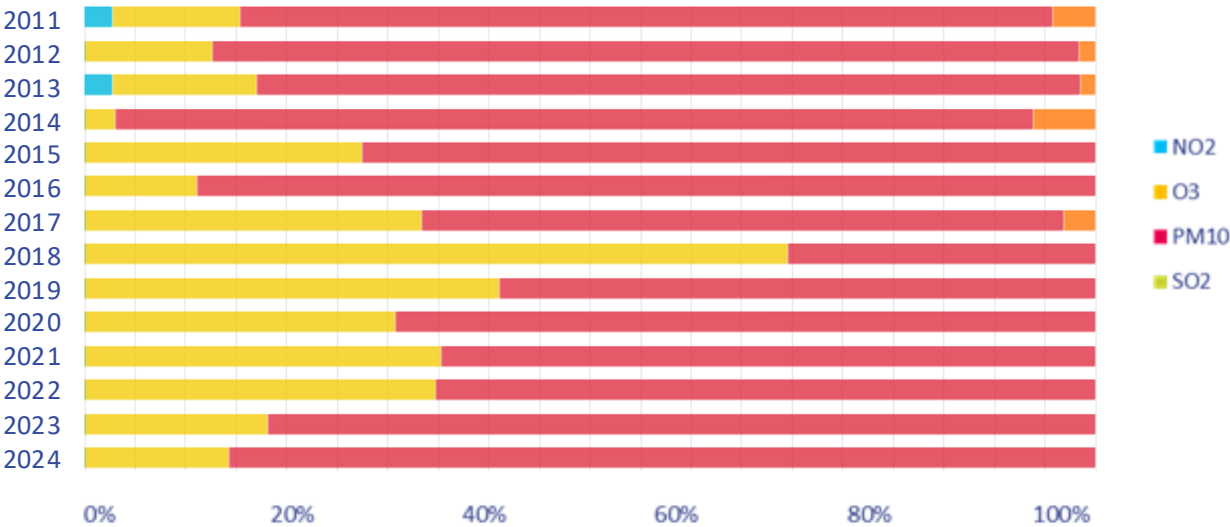
Isère

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



Le nombre de jours de vigilances pollution en Isère a encore diminué en 2024 par rapport à 2023, mais reste un des plus élevés de la Région. Les vigilances activées sur le Bassin lyonnais nord Isère restent très majoritaires sur le département.

Polluants responsables des vigilances pollution de 2011 à 2024



Les particules PM10 sont responsables de plus de 80% des jours en vigilance en 2024 en Isère.

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)

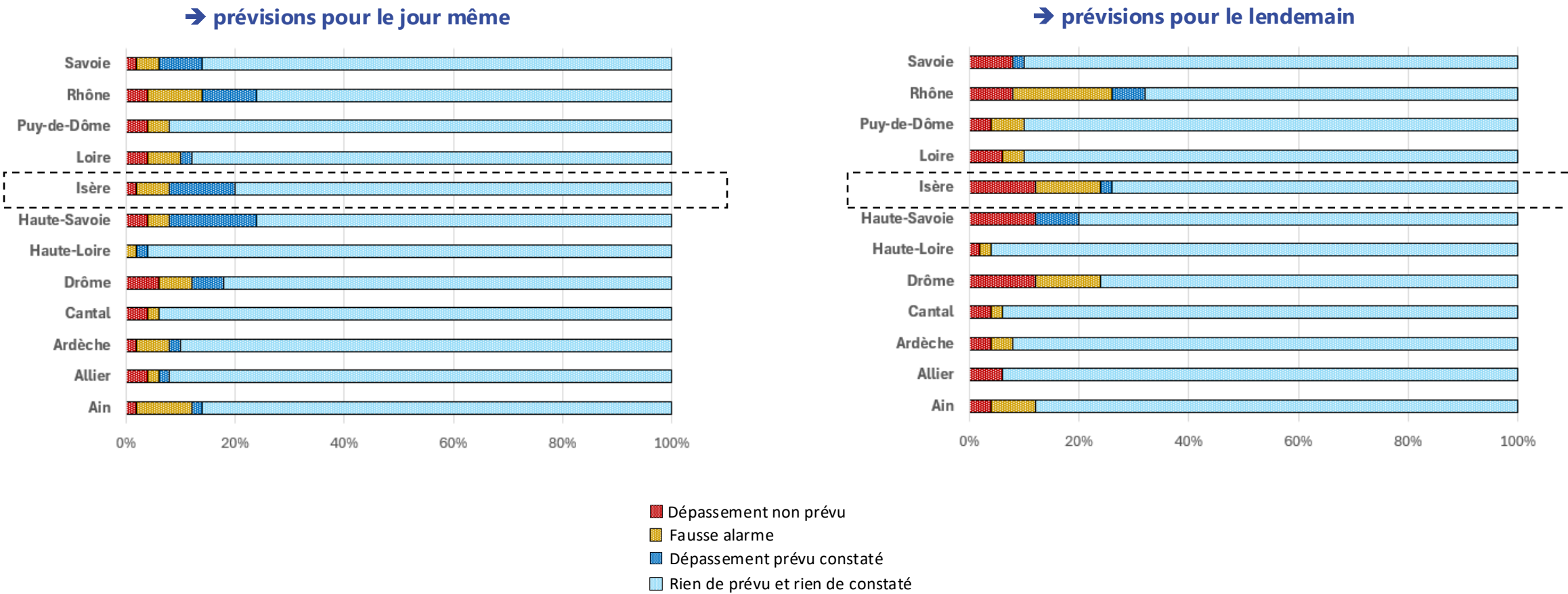
→ **En 2024, 50 jours caractérisés comme « à risques »** (~17%), soit 1050 cas de décision via l'expertise humaine

→ 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



The background of the slide is a solid blue color. Overlaid on this background are the silhouettes of a group of people, likely a crowd, with their arms raised in the air, suggesting a celebratory or joyful atmosphere. The silhouettes are positioned behind the main text.

Situation sanitaire

Exposition des populations

LE SEUIL DE RÉFÉRENCE CHOISI POUR L'EXPOSITION DES POPULATIONS

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

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

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

Seuils réglementaires

Valeurs guides OMS

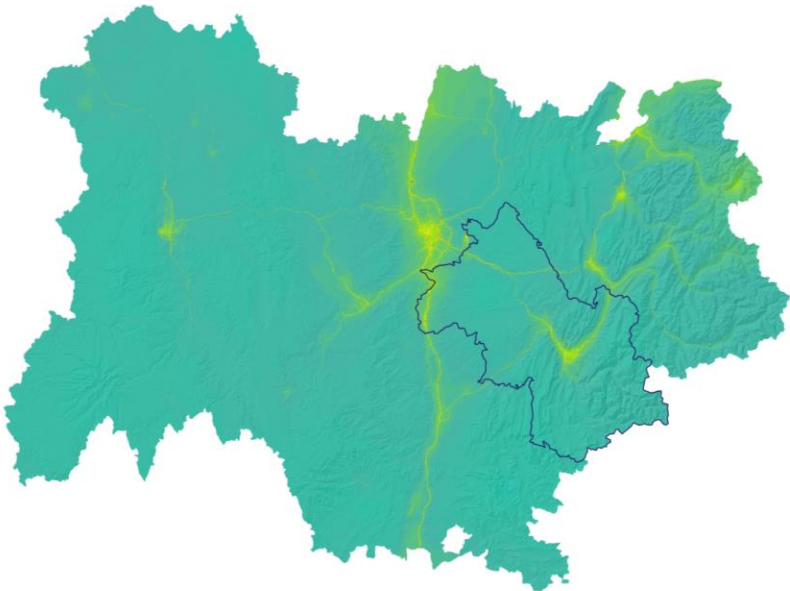
Bien que nos outils de modélisation soient construits et calibrés pour répondre au référentiel réglementaire (calcul d'incertitudes et évaluation de l'exposition de la population à l'échelle des Zones Administratives de Surveillance et pour une comparaison aux valeurs réglementaires), nous nous permettons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

DIOXYDE D'AZOTE

Situation sanitaire



NO₂



NO₂

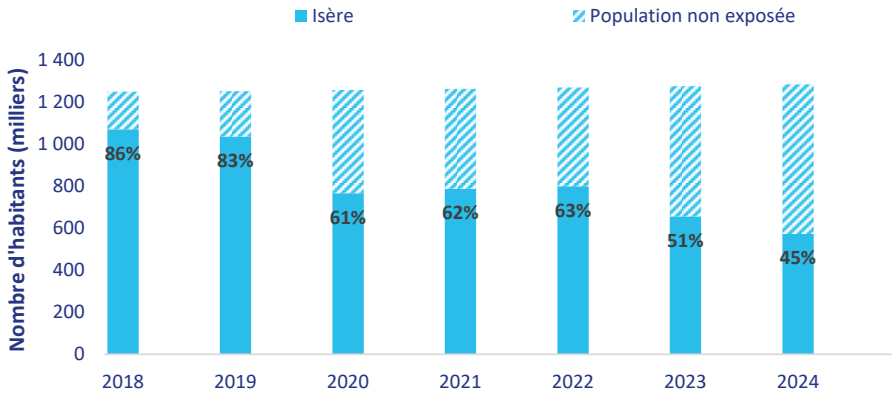
Valeur recommandée OMS

RÉGION 3 593 800 habitants (44% pop)

ISÈRE 572 700 habitants (45% pop)

Grenoble Alpes Métropole 385 000 habitants (86% pop)

Évolution de la population exposée - NO2
Valeur guide annuelle OMS



PARTICULES FINES (PM2,5)

Situation sanitaire

PM2,5



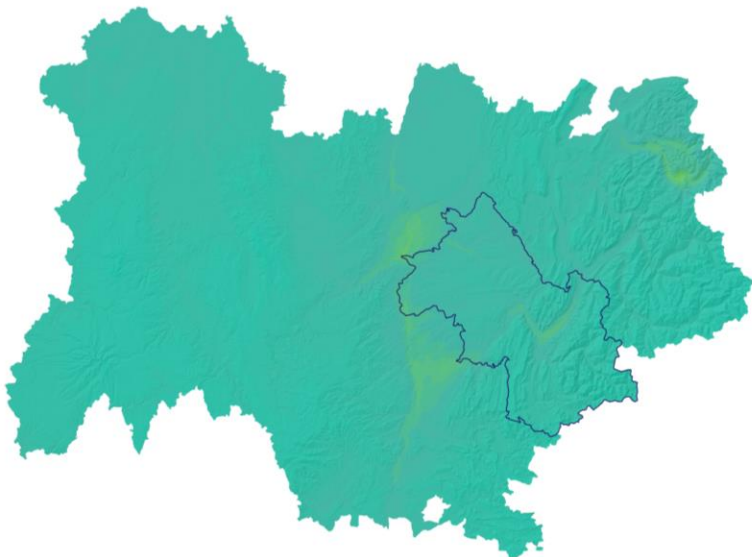
PM_{2,5}

Valeur recommandée OMS

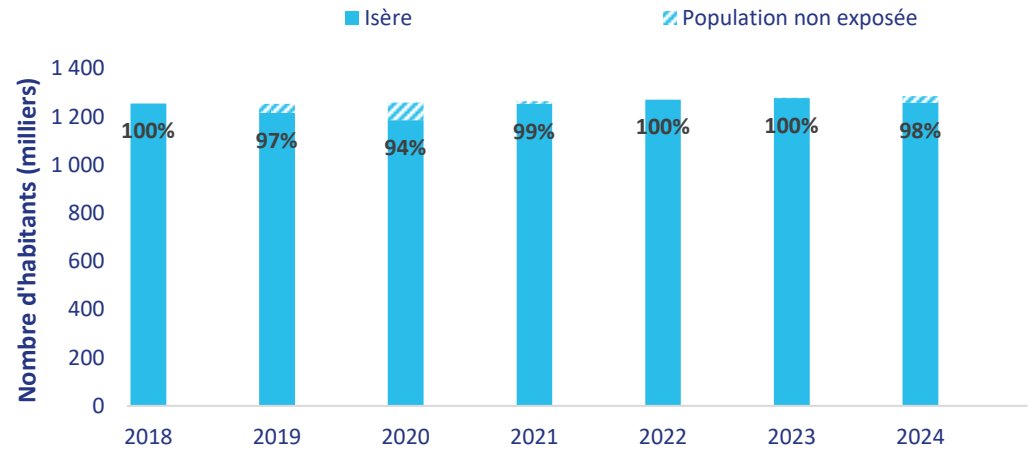
RÉGION 7 480 800 habitants (92% pop)

ISÈRE 1 257 500 habitants (98% pop)

Grenoble Alpes Métropole 449 200 habitants (100% pop)



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



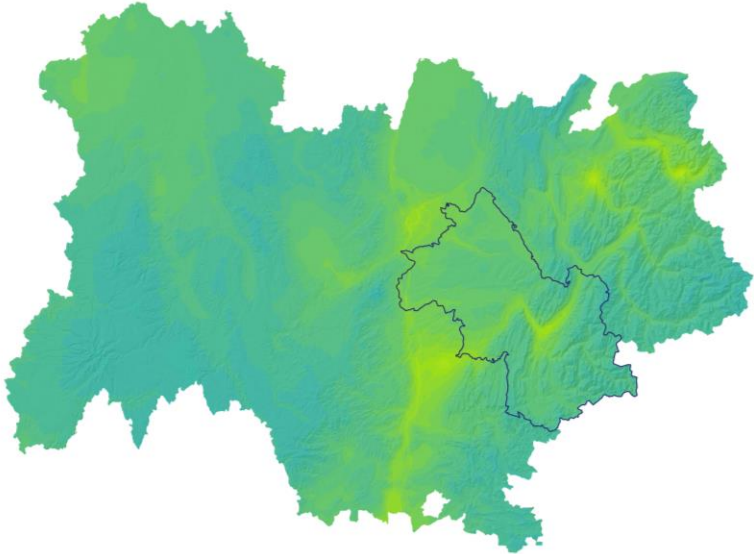
PARTICULES (PM10)

Situation sanitaire

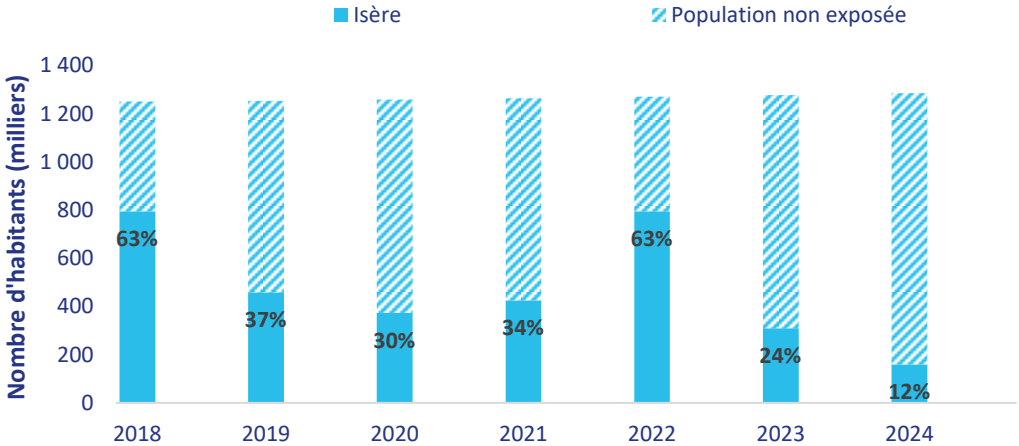
PM10

Valeur recommandée OMS

RÉGION	511 200 habitants (6 % pop)
Isère	160 000 habitants (12 % pop)
Grenoble Alpes Métropole	159 100 habitants (35 % pop)



Évolution de la population exposée - PM10
Valeur guide annuelle OMS

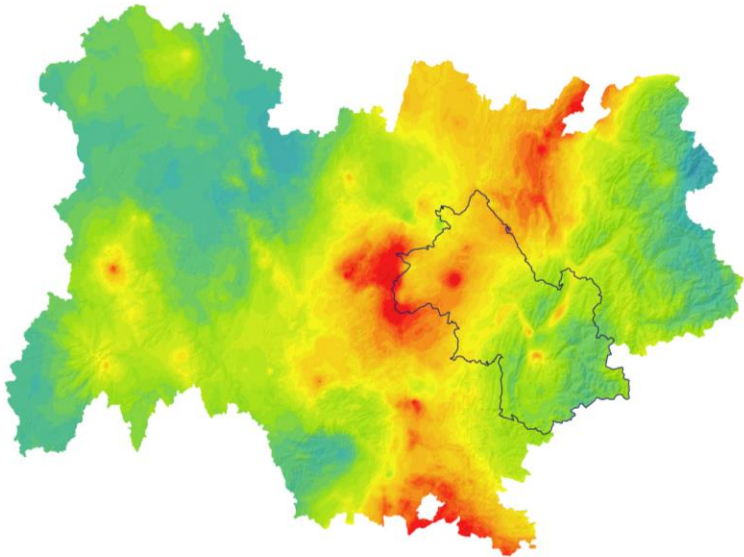


OZONE

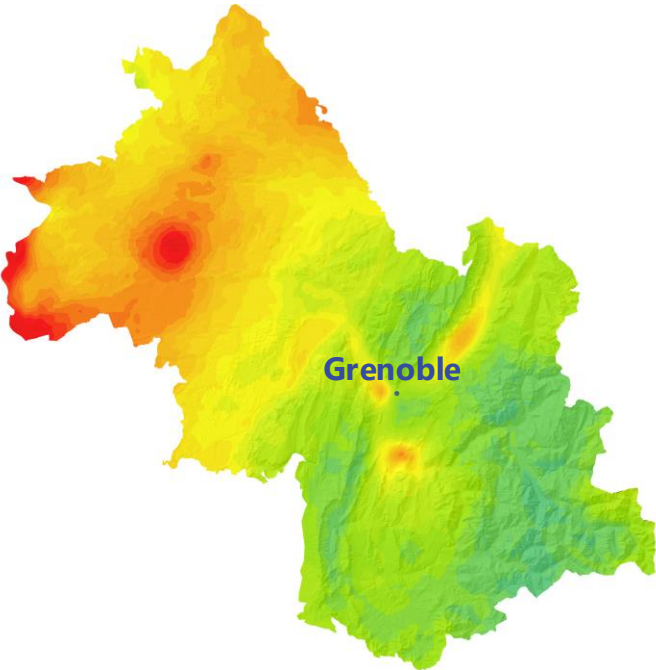
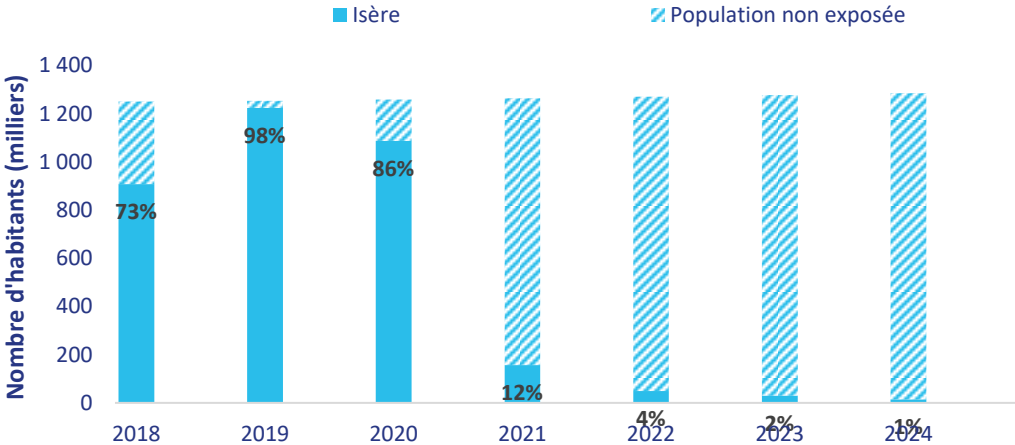
Valeur cible pour la santé

O₃
Valeur cible santé

RÉGION	96 100 habitants (1% pop)
ISÈRE	14 000 habitants (1% pop)
Grenoble Alpes Métropole	0 habitants (0% pop)



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





Qualité de l'air et effets sur la biodiversité

OZONE

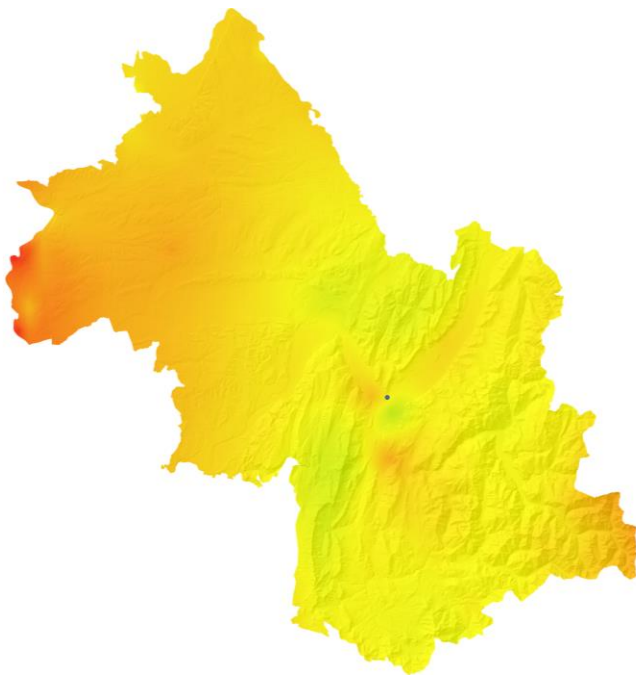
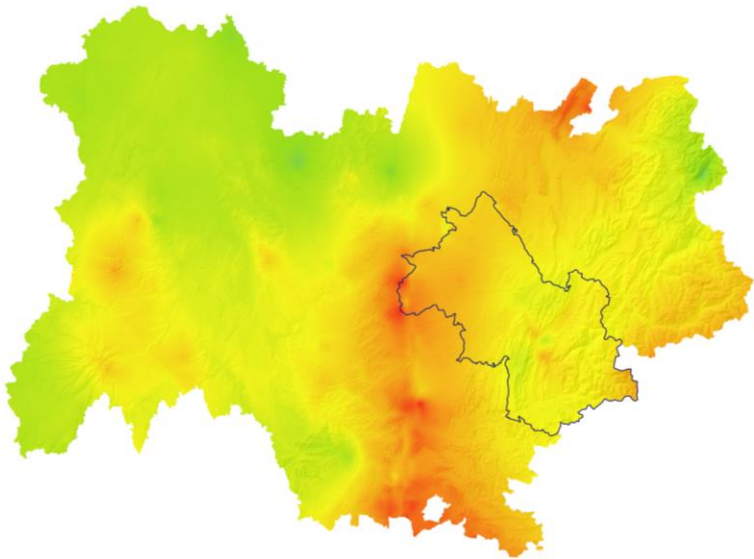
Valeur cible pour la végétation

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

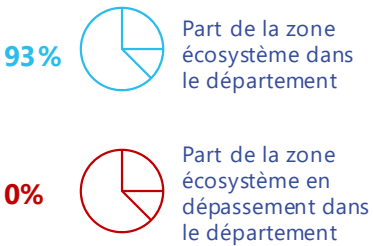
Selon l’étude Apollo de l’ADEME, les estimations des pertes économiques dues aux effets de l’ozone, agrégées pour la France métropolitaine, demeurent en effet importantes : en 2010, jusqu’à 1 milliard € pour le blé tendre, plus d’1 milliard € pour les prairies et plus de 200 millions € pour les pommes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



O3
Végétation



7 880 km ²	Surface du département
7 322 km ²	Surface de la zone écosystème dans le département
446 km ²	Surface de la zone écosystème en dépassement dans le département

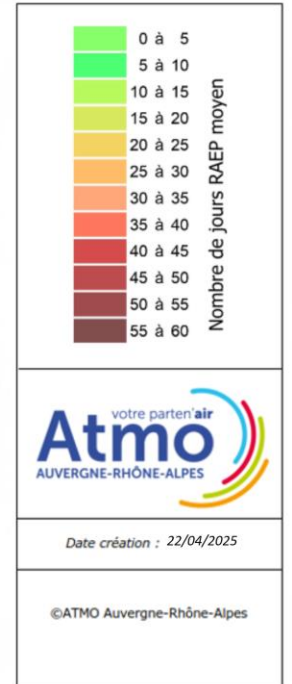
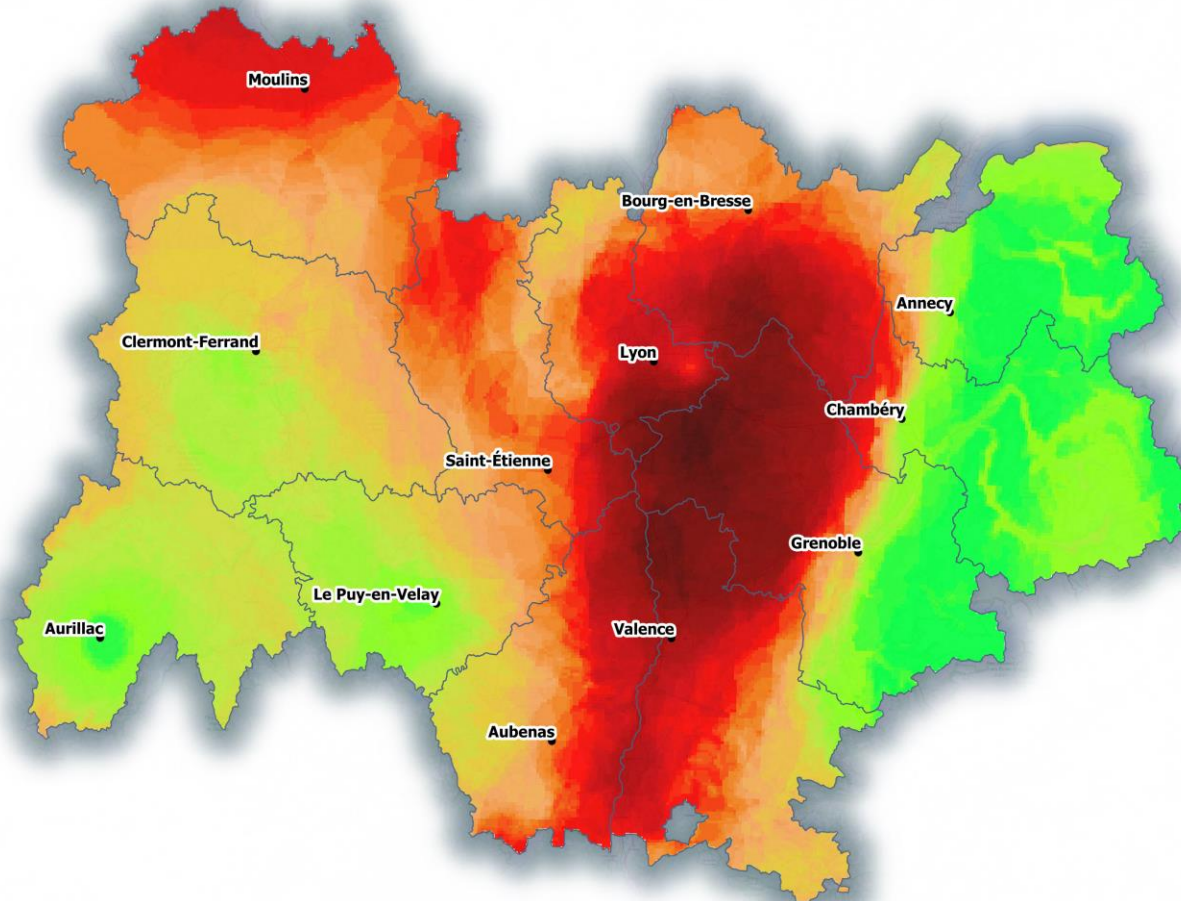


Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

EVALUATION DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION À L'AMBROISIE À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

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

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



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

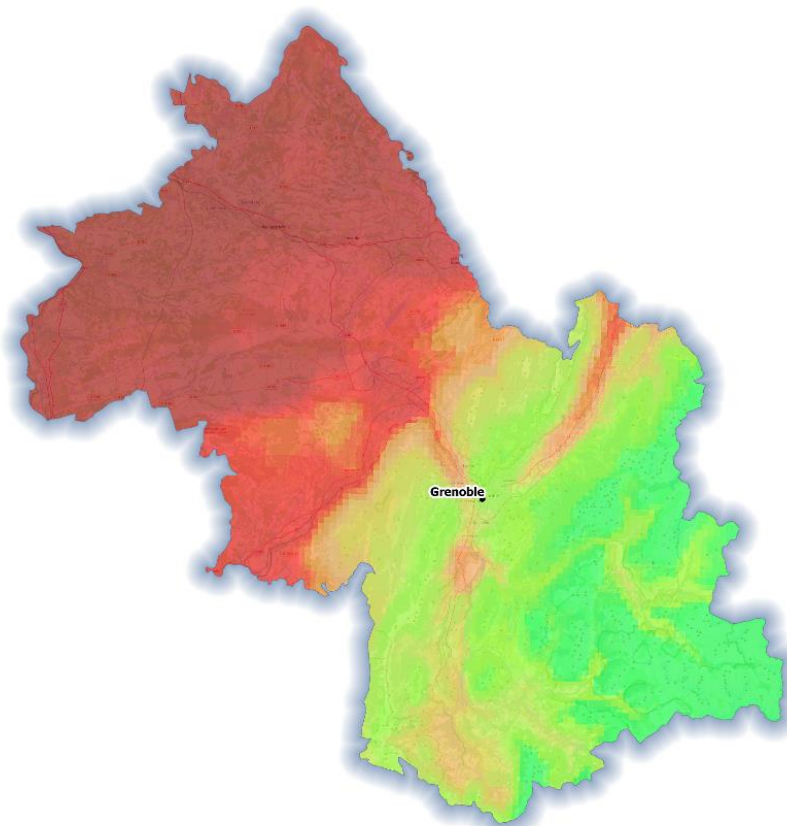
Travaux réalisés grâce aux financements de :



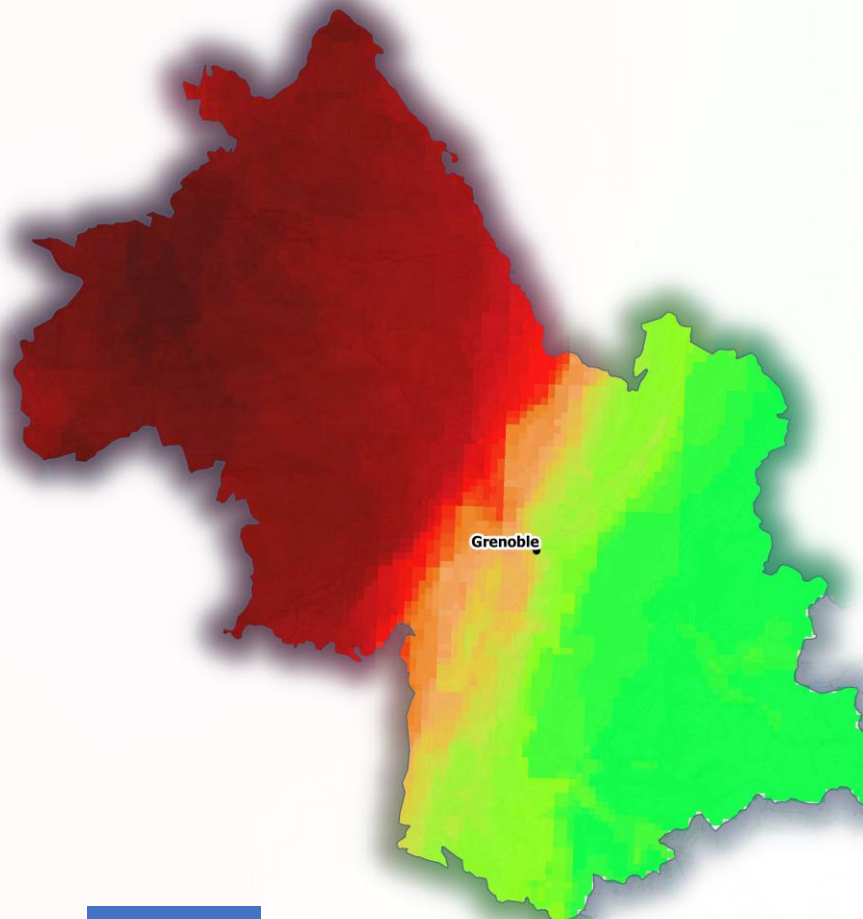
EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

Isère

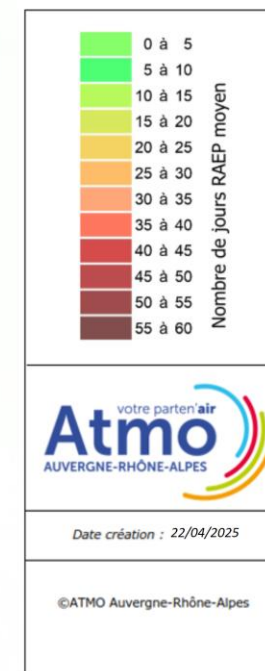
L'ambroisie touche le département de l'Isère principalement dans le nord-Isère et le bassin lyonnais. Les durées d'exposition à un RAEP moyen y avoisinent ou dépassent les 40 jours. Par comparaison, la partie alpine apparaît assez préservée.



2023



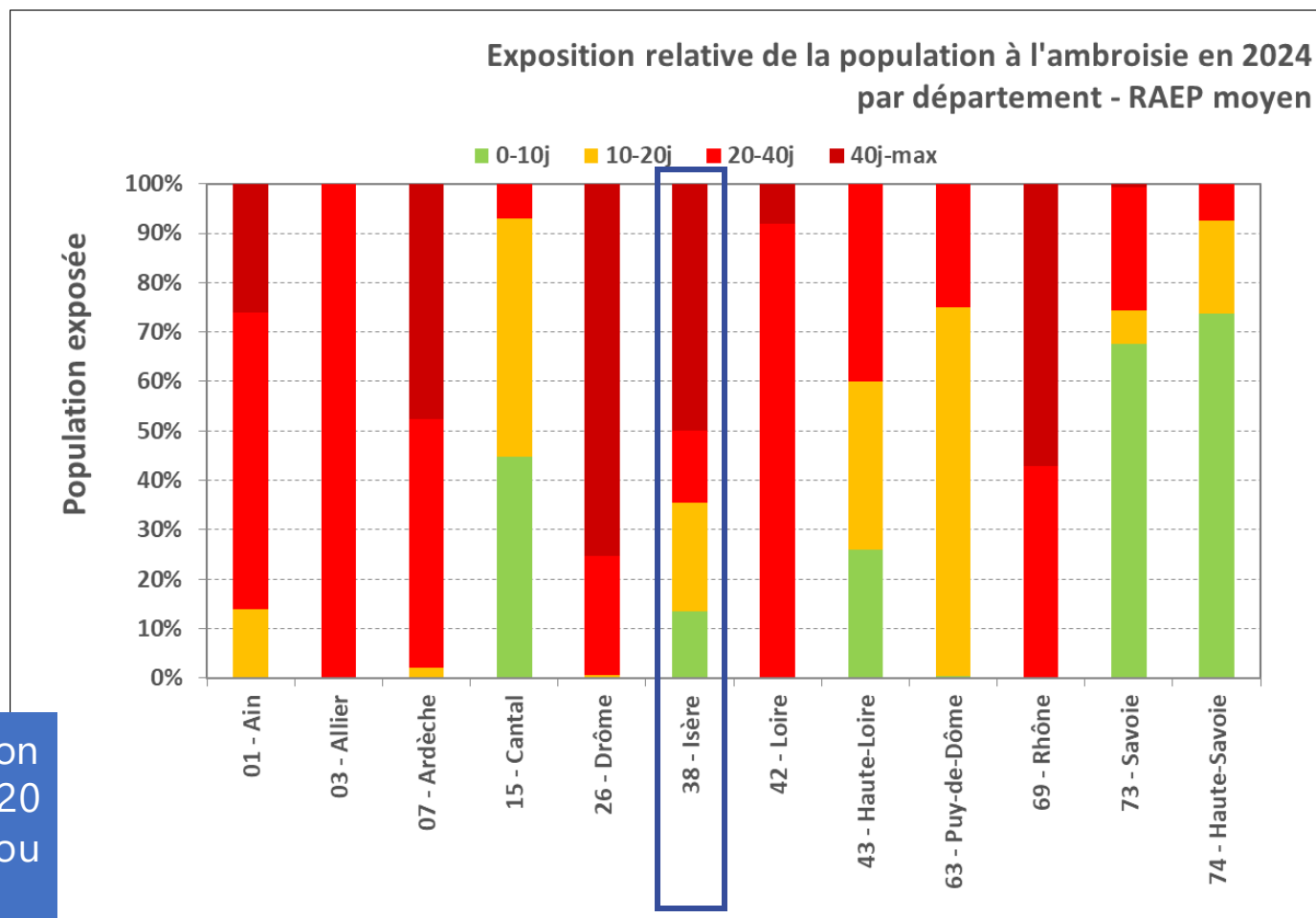
2024



EXPOSITION DE LA POPULATION A L'AMBROISIE

Isère

Seul le nord-Isère est touché de manière importante par l'ambroisie. 65% de la population du département est soumise à un RAEP moyen plus de 20 jours durant la saison pollinique.



En 2024, 65 % de la population de l'Isère est exposée plus de 20 jours à un RAEP moyen ou supérieur.

04

CE QU'IL FAUT RETENIR

CE QU'IL FAUT RETENIR

Concentrations moyennes des polluants réglementés :

- **Aucun dépassement des valeurs réglementaires sur le département de l'Isère en 2024**
La tendance à l'amélioration de la qualité de l'air se poursuit mais avec une légère stagnation pour les PM10 et PM2.5 et pour l'ozone
- **vis-à-vis des valeurs recommandées par l'OMS**
Pour les PM2.5 98% des habitants en Isère sont toujours exposés à un risque sanitaire
Pour les PM10 l'exposition diminue (12 % en 2024 contre 24% en 2023) et également pour le NO₂ (45 % en 2024 contre 51% en 2023)
- **Ozone** : l'année 2024 a été peu favorable à la formation d'Ozone. Cette année, l'Isère est relativement peu impactée par le dépassement réglementaire de la valeur cible pour la santé pour l'ozone (1% de la population en 2023) et également par le dépassement concernant la végétation (0% de la zone écosystème).
- **Ambroisie** : L'année 2024 marque une stagnation de l'ambroisie sur la région, la zone la plus touchée de notre département est une large partie du nord-Isère. La partie alpine apparaît assez préservée.

Activation du dispositif de vigilance :

- Le nombre de jours de vigilances pollution en Isère a diminué en 2024 par rapport à 2023, mais reste un des plus élevés de la Région.
- Les vigilances activées sur le Bassin lyonnais nord Isère restent très majoritaires sur le département.
- En 2023, les particules PM10 sont responsables de plus de 80% des jours en vigilance en Isère.

Polluants non réglementés :

- De nombreux autres polluants non réglementés en air ambiant sont présents dans l'air que nous respirons et peuvent avoir des effets sur notre santé et sur la biodiversité.
- Leur surveillance reste indispensable

MAINTENONS NOS EFFORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR PRÉSERVER NOTRE AIR !