



**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

3ÈME PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DE L'AGGLOMÉRATION GRENOBLOISE



Résumé non technique

La pollution atmosphérique : un enjeu prioritaire de santé publique

La pollution atmosphérique et ses effets sur la santé

La pollution de l'air constitue un problème majeur de santé publique. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), 91 % de la population mondiale vit dans des zones où les valeurs qu'elle recommande sont dépassées¹ Le rapport de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) publié fin 2020, fait état d'une exposition à un air de mauvaise qualité dans de nombreuses villes européennes. Les concentrations en polluants continuent à avoir d'importantes répercussions sur la santé de ses habitants Européens. Il peut notamment être noté que les expositions aux particules (PM_{2,5}), en dioxyde d'azote (NO₂) et ozone (O₃) sont à l'origine respectivement, de 379 000, 54 000 et 19 400 décès prématurés par an au sein des 28 pays membres de l'Union européenne.

Malgré l'amélioration globale de la qualité de l'air relevée sur les dernières décennies, la France n'est pas épargnée par cette situation, y compris en zone rurale.

Ainsi, Santé Publique France estime à 7 % la part des décès attribuables en France à la pollution de l'air aux particules (PM_{2,5}) soit 40 000 décès par an et à 1 % la part de ceux attribuables à la pollution de l'air par le dioxyde d'azote soit 7 000 décès.

Cette pollution représente une perte d'espérance de vie à 30 ans estimée à près de huit mois. Son coût sanitaire annuel est évalué à plus de 100 milliards d'euros.

Les effets environnementaux

Au-delà de son impact sanitaire direct, la pollution de l'air a également des répercussions sur le fonctionnement des écosystèmes. Ainsi, certains polluants, comme l'ozone ou les aérosols, agissent sur le changement climatique compte tenu de leur tendance respective à réchauffer ou à refroidir l'atmosphère. Les concentrations élevées de ces polluants peuvent également avoir pour effet de ralentir la croissance des plantes, d'amoinrir leur résistance face à des agents infectieux ainsi que leur capacité à stocker le carbone.

La pollution atmosphérique affecte en outre les matériaux, en particulier la pierre, le ciment et le verre en induisant corrosion, noircissements et encroûtements.

¹ www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_2

L'agglomération grenobloise

Un territoire dynamique et dense...

L'agglomération grenobloise se caractérise notamment par :

- Un territoire contrasté entre plaines et montagnes, avec une altitude variant de 62 m à 4000 m ;
- un développement urbain, des axes de transports et une activité économique contraints par le relief et concentrés dans les plaines, induisant une exposition de la population à la pollution atmosphérique plus forte dans les vallées ;
- une forte densité industrielle et une utilisation importante et historique du chauffage au bois, favorisant l'émission de particules fines ;
- un climat de type continental mais avec des influences du climat montagnard, et un effet « cuvette ».

... où l'enjeu de la qualité de l'air fait l'objet d'un suivi particulier

Compte tenu des caractéristiques de ce territoire, l'agglomération grenobloise fait l'objet d'un suivi de la qualité de l'air particulier. La réglementation définit à cet effet une zone administrative de surveillance (ZAS) pour la qualité de l'air autour de l'agglomération grenobloise. Dans le cadre des réflexions engagées sur l'amélioration de la qualité de l'air, une zone d'étude a été définie sur la base de cette zone administrative de surveillance, élargie à l'ensemble des communes des EPCI pour lesquels a minima une de ses communes fait partie de la zone administrative de surveillance.

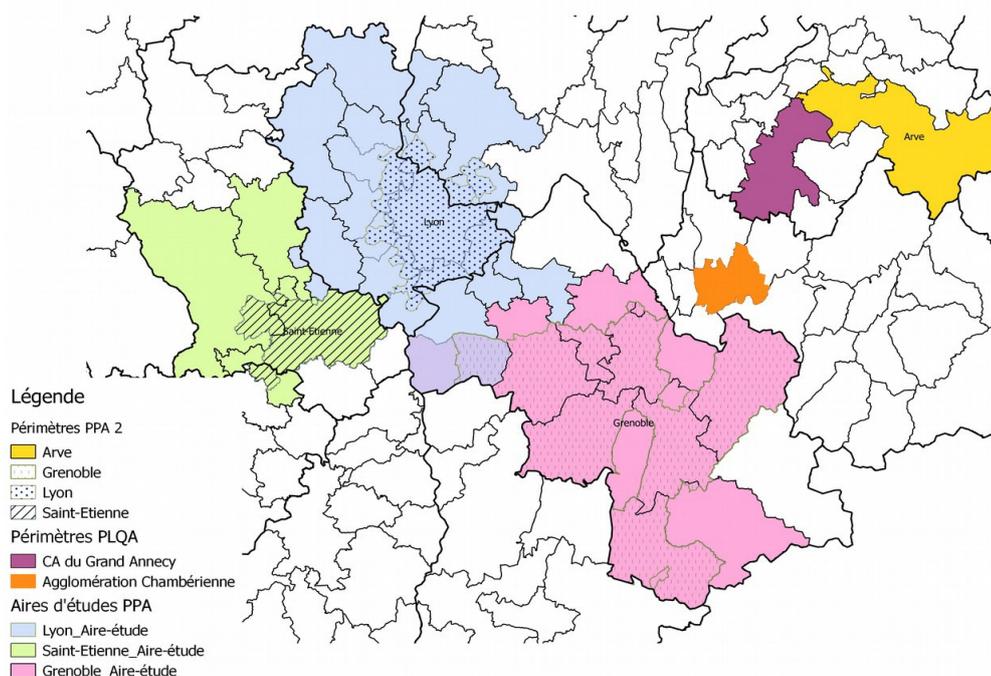


Figure 1 : Périmètre d'étude pour l'élaboration du PPA3 de l'agglomération grenobloise

Les principales sources d'émission de la pollution

Depuis une vingtaine d'années, la qualité de l'air s'améliore sur l'agglomération grenobloise avec une baisse continue tant des émissions que des concentrations mesurées. Cependant, certains polluants comme le NO_x demeurent au-dessus des seuils réglementaires, notamment aux abords des axes routiers.

Les principaux secteurs d'émission identifiés sont :

- le secteur des transports qui contribue à près de deux tiers des émissions en NO_x ;
- le secteur résidentiel qui est à l'origine d'environ la moitié des PM₁₀ et des COVnM, et les deux tiers des PM_{2,5} avec une contribution prépondérante du chauffage au bois ;
- le secteur agricole à l'origine de la quasi-totalité des émissions en NH₃ ;
- le secteur industriel qui contribue à 40 % à l'émission des COVnM, précurseurs de l'ozone.

La surveillance de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air est une mission confiée aux AASQA (association agréée de surveillance de la qualité de l'air).

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : un plan ambitieux en faveur de la qualité de l'air

Une obligation européenne

La directive européenne n° 2008/50/CE du 21 mai 2008 prévoit que, dans les zones et agglomérations où les valeurs limites de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres de l'Union européenne doivent obligatoirement élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces valeurs limites.

Cette obligation a été transcrite dans le droit français en instaurant l'outil PPA (plan de protection de l'atmosphère) et en rendant obligatoire son

Pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, cette mission revient à Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Elle est réalisée à partir de différents outils :

- Un réseau métrologique composé :
 - De stations de mesures permanentes représentatives des différents types d'exposition (fond urbain, fond périurbain, proximité trafic, proximité industrielle, observation spécifique) ;
 - De stations de mesures temporaires équipées d'analyseurs, ou autres dispositifs de prélèvement ;
- D'un inventaire spatialisé des émissions atmosphériques, qui recense les quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture...) ou par des sources naturelles (composés émis par la végétation et les sols, etc.) ;
- D'une plateforme de modélisation.

élaboration dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que dans les zones dépassant les seuils réglementaires en matière de pollution de l'air.

Des objectifs nationaux

Le plan national de réduction des émissions PREPA et la loi Climat et Résilience fixent des objectifs à atteindre en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques à l'horizon 2020, 2025 et 2030.

L'outil PPA

Le PPA constitue une stratégie locale, pilotée par l'État, en associant étroitement les collectivités et les partenaires territoriaux pouvant répondre aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'air. Elle se décline en actions (réglementaires et volontaires) à mettre en œuvre pour diminuer les émissions de polluants.

Le premier PPA de l'agglomération grenobloise a été adopté en 2006, avec pour principaux objectifs la diminution des émissions industrielles. Le bilan tiré de ce premier plan était globalement positif : en particulier, les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) et de plusieurs autres polluants d'origine industrielle ont drastiquement diminué.

En 2014, après évaluation de ce premier PPA, un PPA2 a été adopté, dans l'objectif de réduire les émissions et concentrations de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et d'oxydes d'azote (NO_x), restées au-dessus des seuils réglementaires. Dans ce but, le PPA2 comprenait une vingtaine d'actions concernant les secteurs des transports, de l'habitat et des activités industrielles.

En 2018, les mesures de ce PPA2 ont été complétées par une feuille de route pour la qualité

de l'air, adoptée en réponse à la condamnation prononcée par le conseil d'État à l'encontre de la France et l'enjoignant à prendre des mesures complémentaires aux Plans de Protection de l'Atmosphère pour une dizaine d'agglomérations françaises (dont Grenoble) présentant des dépassements persistants des normes de qualité de l'air.

Le second PPA et cette feuille de route ont fait l'objet d'une évaluation en 2019, laquelle est disponible sur le site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes*. Les résultats du PPA2 sont encourageants et invitent à une poursuite à plus long terme des actions engagées. Toutefois, les objectifs initiaux de ramener les niveaux de pollution en-deçà des seuils prévus par la loi n'étant pas tous atteints, il a été décidé par le préfet de mettre à nouveau en révision le PPA, afin de rehausser l'ambition de ses mesures et d'en définir de nouvelles qui permettraient une amélioration plus rapide de la qualité de l'air dans le cadre d'un PPA3.

* rapports disponibles au lien suivant :

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-du-plan-de-protection-de-l-atmosphere-a17651.html>

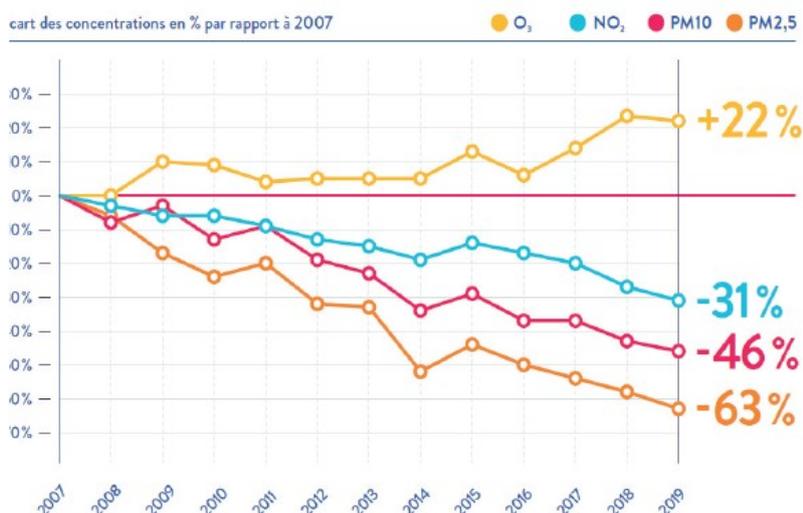


Figure 2 : Tendence d'évolution des concentrations moyennes annuelles en Auvergne-Rhône-Alpes entre 2007 et 2017 [Source : Atmo Auvergne Rhône Alpes 2021]

L'élaboration du PPA3

Une élaboration en plusieurs étapes

À la suite de l'évaluation du PPA2, la démarche d'élaboration du PPA3 a donc été engagée fin 2019. Ce nouveau plan se veut davantage partenarial que les précédents, en associant étroitement et tout au long de son déroulement les acteurs du territoire à sa définition. Il se veut également plus transversal et plus complet en identifiant un ensemble étendu de leviers d'actions concernant les différents polluants et en évitant une approche strictement sectorielle.

Parmi les étapes principales de son élaboration, peuvent être soulignés :

- un diagnostic du territoire, complété d'un état des lieux de la qualité de l'air sur la zone d'étude, visant à déterminer le périmètre d'action le plus pertinent en identifiant précisément les enjeux à traiter en lien avec les différents polluants, tout en tenant compte des spécificités du territoire ;
- des ateliers de travail thématiques co-pilotés entre les services de l'État et les acteurs du secteur et du territoire, afin de préciser les leviers d'actions pré-identifiés et faire émerger peu à peu un projet de plan d'actions multi-thématiques pour le nouveau PPA ;
- une concertation préalable du public conduite au printemps 2021 visant à recueillir les attentes des citoyens locaux en matière de réduction de la pollution de l'air ainsi que leurs avis quant aux actions à déployer prioritairement ;
- la consolidation du plan d'actions en intégrant l'ensemble des avis exprimés au cours des différentes phases de concertation et de travaux ;
- la soumission du projet de PPA3 à l'avis du conseil départemental de l'Environnement et des risques sanitaires et technologiques de l'Isère le 18 janvier 2022, de l'Autorité environnementale et des organismes et collectivités associés avant une enquête publique prévue pour mi-2022.

Le périmètre retenu pour le PPA3

Le périmètre retenu pour l'application des mesures du PPA3 est précisé sur la carte ci-après.

Les objectifs retenus pour le PPA3

Les objectifs par polluant définis pour le PPA3 sont explicités page suivante.

• Les actions retenues pour le PPA3

Le nouveau PPA de l'agglomération grenobloise regroupe au total 32 actions (elles-mêmes découpées en sous-actions) regroupées en 17 défis. Le découpage sectoriel retenu pour décliner le plan d'actions est le suivant :

- Industrie-BTP ;
- Résidentiel-Tertiaire ;
- Agriculture ;
- Mobilité-Urbanisme ;
- Transversal ;
- Communication.

Le périmètre du PPA3

La carte ci-contre illustre le périmètre retenu pour le déploiement des actions du PPA3. Il comprend les 8 EPCI suivants :

Grenoble Alpes Métropole
(49 communes, toutes dans le PPA2)

CA Le Pays Voironnais
(31 communes, toutes dans le PPA2)

CC Bièvre Est
(14 communes, toutes dans le PPA2)

CC Bièvre Isère
(50 communes, dont 41 dans le PPA2)

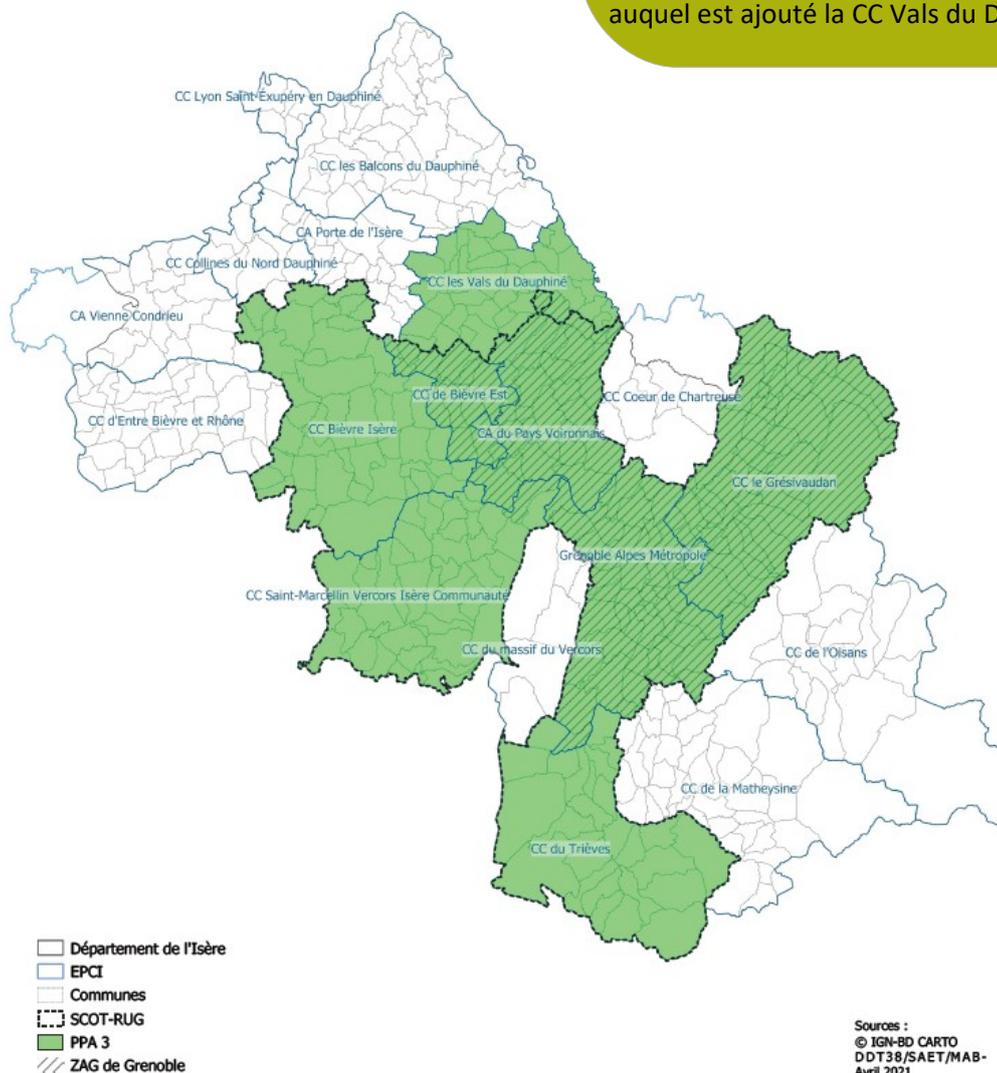
CC Le Grésivaudan
(46 communes, toutes dans le PPA2)

CC Saint Marcellin Vercors Isère Communauté
(47 communes, toutes dans le PPA2)

CC Le Trièves
(27 communes, toutes dans le PPA2)

CC Vals du Dauphiné
(36 communes, dont 1 dans le PPA2)

Ce nouveau périmètre regroupe donc 300 communes. Il correspond au périmètre du Scot auquel est ajouté la CC Vals du Dauphiné.



Les enjeux identifiés pour les différents polluants et les objectifs retenus pour le PPA3

Oxydes d'azote (NO_x)

Concernant les NO_x, la principale problématique est d'ordre réglementaire, au vu des dépassements persistants jusqu'en 2019 des valeurs limites réglementaires mis en exergue tant au niveau des stations de mesures que des modélisations d'Atmo. Néanmoins, depuis 2020, aucun dépassement des valeurs réglementaires n'a été constaté sur les stations de mesure. C'est pourquoi il a été décidé d'aller plus loin et de viser les valeurs OMS. Dans ce contexte, le PPA se fixe pour objectifs :

- **Le respect des VLR aux stations Atmo en priorité, puis du seuil 2 des valeurs OMS₂₀₂₁ ;**
- **plus aucune personne n'est exposée à un dépassement de la VLR en 2027 en priorité, puis moins de 1 % de personnes exposées à un dépassement du seuil 3 OMS₂₀₂₁ ;**
- **atteindre une concentration moyenne en polluants inférieure au seuil 3 OMS₂₀₂₁**

Particules fines : PM_{2,5} et PM₁₀

Pour ces polluants, les VLR sont respectées depuis plusieurs années ; toutefois ils présentent un enjeu sanitaire très élevé et sont les principaux responsables de la mortalité induite par la pollution de l'air. Dès lors, ce sont plutôt les valeurs recommandées par l'OMS modifiées en août 2021 (voir en annexe) qui ont guidé le choix des objectifs :

- **respecter le seuil 3 des valeurs OMS₂₀₂₁ aux stations Atmo**
- **moins de 30 % des personnes exposées à un dépassement du seuil 4 OMS₂₀₂₁ et moins de 50 % des personnes exposées au seuil OMS₂₀₂₁**
- **atteindre une concentration moyenne en polluants inférieure au seuil OMS₂₀₂₁ pour les PM₁₀ et au seuil 4 OMS₂₀₂₁ pour les PM_{2,5} ;**

Ozone (O₃)

Ce polluant est le seul pour lequel peut être observé une augmentation des concentrations et de l'exposition de la population au cours des récentes années. S'agissant d'un polluant secondaire qui se forme à partir d'autres composés chimiques et polluants présents dans l'atmosphère, il est très difficile d'en faire baisser les concentrations. Le PPA retient l'objectif de :

- **contenir la dégradation de la situation observée concernant l'ozone.**

Intégration des objectifs de baisse d'émissions nationaux fixés par le PREPA

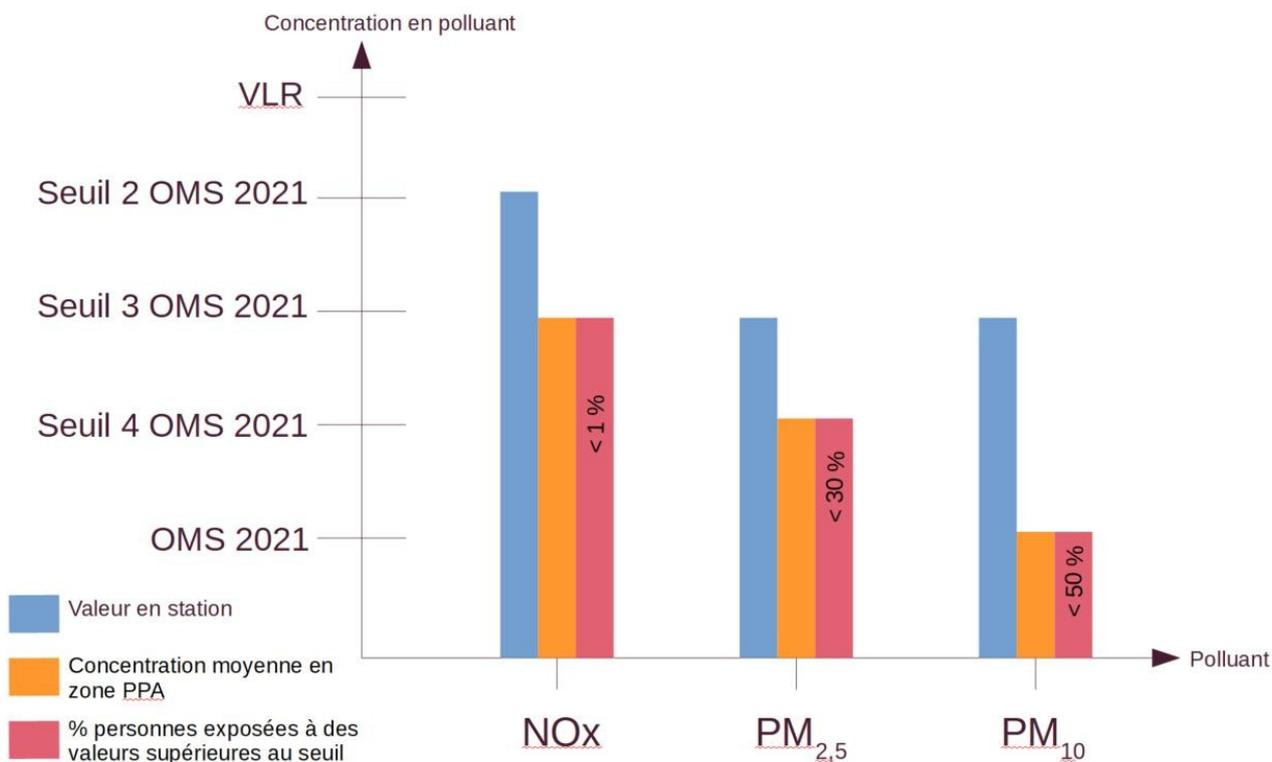
Le PREPA est le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Il prévoit une trajectoire de baisse des émissions pour 5 polluants : les particules fines (PM_{2,5}), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils non méthaniques (COVnM), le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃). Pour chacun de ces 5 polluants, le PPA retient l'objectif :

- **la baisse des émissions sur le territoire est au moins égale à l'objectif PREPA calculé en 2027 avec un objectif plus ambitieux pour les COV et les PM_{2,5} (respect dès 2027 des valeurs 2030), et pour les NO_x (-66 % au lieu de - 61%)**

Objectif spécifique des mesures nationales concernant le chauffage au bois

La loi climat résilience a introduit un objectif de baisse des émissions de PM issues du chauffage au bois de 50 % en 2030 par rapport à leur niveau de 2020. Cet objectif a bien été pris en compte dans le PPA.

Ces objectifs peuvent être imaginés par les schémas suivants :



Polluant	Objectif PPA 3	Objectif PPA 3 en chiffres
NO2	PREPA 2027 < Objectif < PREPA 2030	-66 %émissions /2005
PM 10	article 186 loi C&R	- 50 % émissions 2020-2030
PM 2,5	PREPA 2030 article 186 loi C&R	-57 %émissions /2005 - 50 % émissions 2020-2030
NH3	PREPA 2027	-11 %émissions /an
COVNM	PREPA 2030	-52 %émissions /2005

Ces nouvelles valeurs guides ont été publiées par l’OMS en septembre 2021 alors que l’élaboration du PPA 3 de l’agglomération grenobloise était déjà très avancée. Elles vont dans le sens d’une meilleure prise en compte de la protection de la santé humaine avec en particulier un seuil de référence divisé par 2 pour les PM_{2,5} et par 4 pour les NO_x. De plus, l’OMS a introduit pour chacun des polluants un ou plusieurs seuils intermédiaires, dont la finalité est d’aider à orienter les démarches entreprises, en se fixant des points d’étapes atteignables pour les différents pays dans des délais réalistes, dans un but d’atteindre à terme les différents seuils de référence. Pour ces différentes raisons, la prise en compte des nouvelles valeurs OMS a bien été intégrée dans le plan d’actions et les objectifs du PPA 3.

Seuils de référence OMS recommandés en 2021 par rapport à ceux figurant dans les lignes directrices sur la qualité de l'air de 2005

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

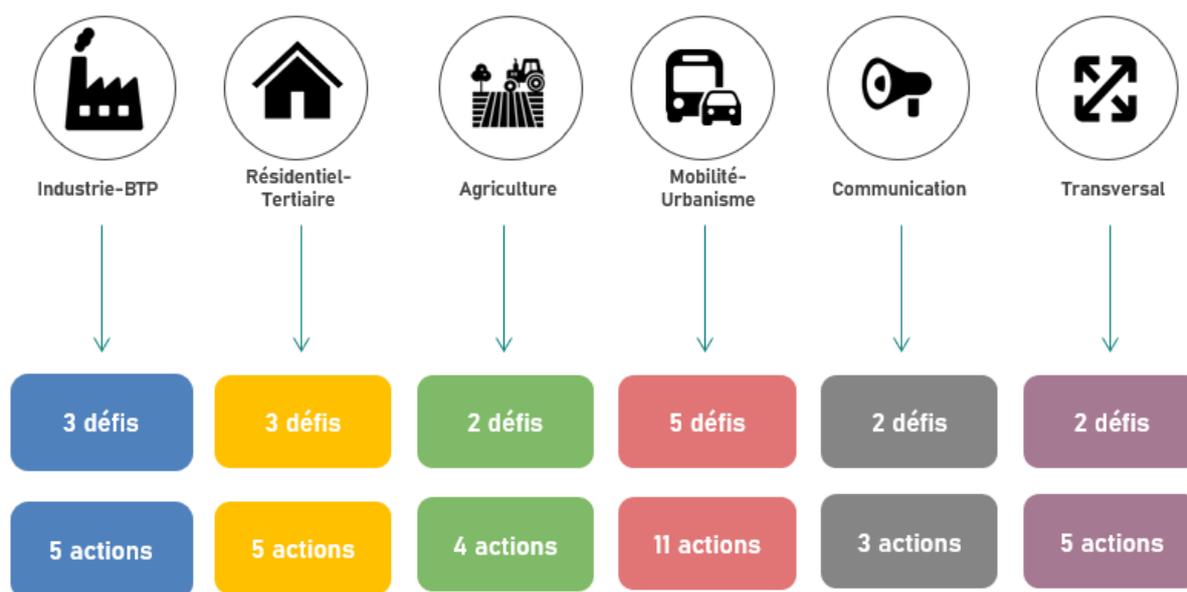
µg :

^a 99^e (3 à 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.

Le plan d'actions, constitué de 17 défis découpés en 32 actions et détaillé ci-dessous, a été établi dans le cadre d'une démarche concertée avec l'ensemble des parties prenantes concernées sur le territoire (collectivités, acteurs économiques, services de l'État, associations...) . Ces défis traitent chacun des leviers spécifiques et visent la réduction des émissions de polluants atmosphériques diminution de l'exposition des populations. Certaines actions spécifiques visent en outre une meilleure sensibilisation et information des partenaires et du grand public aux enjeux liés à la pollution de l'air.



DEFI INDUSTRIE		ACTIONS
	I.1 Réduire les émissions des gros émetteurs industriels	I.1.1 Viser les valeurs basses des NEA-MTD en NOx, PM, COV pour les gros émetteurs industriels.
	I.2 Réduire les émissions de particules et d'oxydes d'azote des installations de combustion	I.2.1 Sévériser le niveau d'émissions de particules et de NOx des installations de combustion de puissance comprise entre 1 et 50 MW
		I.2.2 Sévériser le niveau d'émissions de particules et de NOx des installations de combustion de puissance comprise entre 0,4 et 1 MW (secteur industriel et chaufferie collective résidentielle)
	I.3 Réduire les émissions diffuses de particules des chantiers, des carrières, des plateformes de concassage/recyclage, des cimenteries et des producteurs de chaux	I.3.1 Réduire les émissions diffuses de poussières en abaissant le niveau maximal des valeurs de retombées des poussières globales
		I.3.2 Favoriser les bonnes pratiques sur les chantiers pour améliorer la qualité de l'air

DEFI RESIDENTIEL TERTIAIRE		ACTIONS
	RT 1	Réduire l'impact du chauffage sur la qualité de l'air
		RT.1.1 Poursuivre et étendre la prime Air Bois sur le reste du territoire
		RT.1.2 Interdire l'usage et l'utilisation des foyers ouverts et des appareils non performants
		RT.1.3 Favoriser la filière professionnelle bois bûche de qualité
RT 2	Soutenir la rénovation énergétique des logements, locaux d'activités et bâtiments publics	RT.2.1 Développer / Amplifier l'usage du service public des plateformes de rénovation énergétique
RT 3	Limiter les utilisations de solvants et autres produits d'entretien émetteurs de composés organiques volatils	RT.4.1 Sensibiliser le grand public et les acheteurs publics aux émissions des solvants, peintures et autres produits d'entretien.

DEFI MOBILITES URBANISME		ACTIONS
MU.. 1	Poursuivre et amplifier les mesures visant à diminuer la circulation routière	MU.1.1 Promouvoir et développer les modes de déplacement actifs
		MU.1.2 Développer les offres et l'attractivité des transports partagés
		MU.1.3 favoriser le report modal et accompagner le changement de comportement
MU . 2	Réglementer l'accès aux zones densément peuplées grâce au dispositif de ZFEm	MU.2.1 Poursuivre la ZFE VUL/PL pour optimiser la logistique
		MU.2.2 Etudier et mettre en place une ZFE pour les voitures particulières
MU .3	Aménager les voies rapides pour réduire les émissions	MU.3.1 Réduire la vitesse réglementaire sur certains tronçons autoroutiers après études préalables
		MU.3.2 Mettre en œuvre des voies réservées (VR2+ et transports collectifs)
		MU.3.3 Suivre les émissions issues de l'A 480
MU .4	Accélérer le verdissement des véhicules	MU.4.1 Renforcer le maillage en énergies alternatives
		MU.4.2 Poursuivre et amplifier la conversion énergétique des flottes de véhicules et leur optimisation
MU .5	Limiter l'exposition des populations dans les zones les plus polluées	MU.5.1 renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les problématiques liées à l'urbanisme

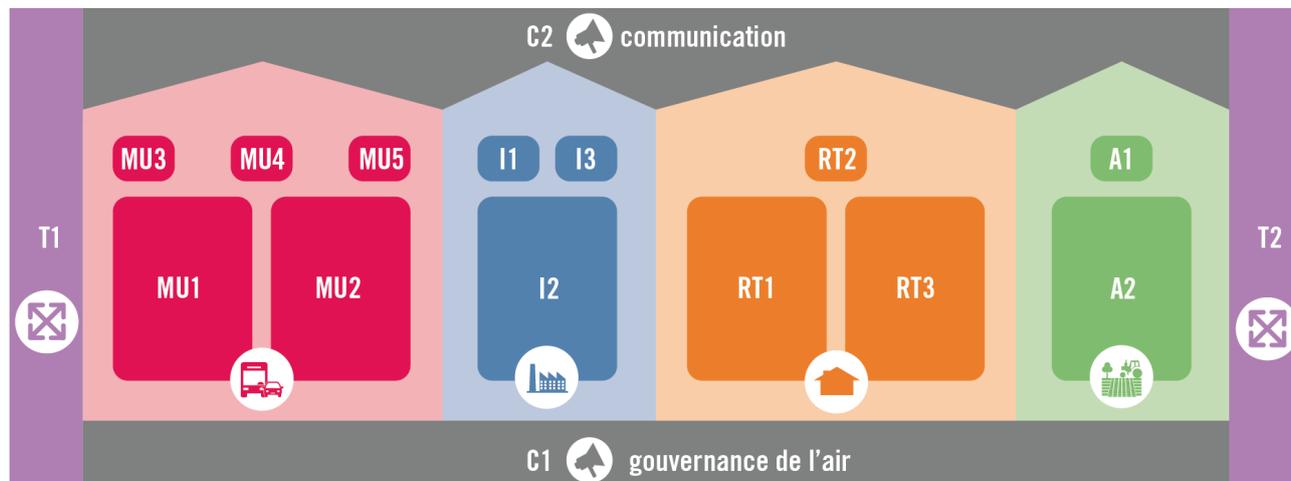
DEFI AGRICULTURE		ACTIONS
	A 1	Favoriser la prise en compte de la qualité de l'air dans les pratiques agricoles
	A 2	Réduire les émissions du secteur agricole
		A.1.1 Développer l'approche qualité de l'air dans les formations et informations destinées aux agriculteurs.
		A.1.2 Encourager l'adoption de techniques, de matériels et de bonnes pratiques permettant de réduire les émissions des activités agricoles
		A.2.1 Soutenir les exploitants adoptant des pratiques plus vertueuses
		A.2.2. Encourager les techniques et les matériaux d'épandage et d'élevage moins émissifs

DEFI TRANSVERSAL		ACTIONS
	T. 1	Faire respecter les réglementations et renforcer les contrôles
	T. 2	Agir en transversalité sur des problématiques ponctuelles
		T.1.1 Renforcer les contrôles sur les véhicules
		T.1.2 Renforcer le contrôle des installations de combustion de puissance comprise entre 1 et 50 MW
		T.1.3 Renforcer le contrôle des stations de distribution de carburants (stations-services)
		T.2.1 Renforcer le dispositif de pic de pollutions
		T.2.2 Accompagner l'interdiction de brûlage à l'air libre

DEFI COMMUNICATION		ACTIONS
	C1	Piloter, organiser, évaluer
	C2	Renforcer la communication auprès du grand public et la formation des acteurs relais
		C.1.1 Mettre en place une gouvernance pour le suivi régulier des actions
		C.1.2 Organiser une communication sur la mise en œuvre des actions et sur les contrôles déployés des différentes interdictions
		C2.1 Sensibiliser le grand public à la qualité de l'air, former les acteurs relais et favoriser l'engagement des citoyens

Lors de la modélisation de l'impact des actions sur les émissions de polluants, il est ressorti que la grande majorité des gains provenait d'une minorité d'actions. Afin d'assurer une plus grande efficacité du plan, il a été décidé de mettre en avant les défis comprenant ces actions pour inciter l'ensemble des acteurs du PPA à centrer tous leurs efforts en priorité sur ces actions. Ainsi, en cas de difficulté politique ou de financement, par exemple, ces actions devraient être réalisées et assurer donc la majorité des gains prévus sur la réduction des émissions en polluants.

Les défis mis en avant sont présentés dans le schéma ci-dessous :



MU1 report modal	I2 chaufferies biomasse collectives	RT1 chauffage au bois individuel	A2 labels environnementaux et bonnes pratiques agricoles
MU2 ZFE		RT3 utilisation des solvants	