

## Caractéristiques du territoire couvert par le plan de protection de l'atmosphère

La qualité de l'air de l'agglomération grenobloise est essentiellement liée à des problèmes d'aménagement du territoire et de transports, mais aussi à des problèmes relatifs à l'industrie. Plusieurs périmètres ont été pris en compte dans les programmes d'aménagement du territoire au cours du temps (périmètre du SCOT-Schéma de Cohérence Territoriale, périmètre de l'agglomération grenobloise-La METRO, périmètre du PDU – Plan de déplacements urbains).

Afin d'assurer un maximum de cohérence entre les plans, notamment le PDU, sans augmenter de manière significative le territoire touché, la COPAREG, assurant le suivi du PPA a choisi le territoire de la METRO, augmenté des communes hébergeant des installations industrielles susceptibles d'avoir directement une influence sur la qualité de l'air de l'agglomération.

Ce territoire englobe notamment les principales entrées-sorties routières de l'agglomération et reste cohérent avec les arrêtés d'urgence sur les sources mobiles pris antérieurement par le préfet de l'Isère (limites de vitesse).

Ce territoire abrite la majorité de la population et reste très contraint en termes géo-

graphiques, puisqu'il ne couvre que le Y de fond de vallées et englobe 45 communes. Il comprend une zone centrale très dense en population, à la confluence des 3 vallées.

## Choix des polluants

Parmi les polluants potentiellement présents dans l'atmosphère des grandes agglomérations, une sélection a été opérée à partir des critères suivants :

- > substances faisant l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant (soumis à directive européenne et/ou réglementation nationale),
- > substances connues comme précurseur d'une substance réglementée,
- > substances dont la réglementation est en cours de formalisation,
- > substances entraînant une préoccupation environnementale ou sanitaire,
- > substances présentant une toxicité connue.

Sur un certain nombre de polluants potentiels, un manque de connaissances au niveau du territoire du PPA a été détecté, entraînant une difficulté de prise en compte pour le diagnostique. Dans un certain nombre de cas, une amélioration de connaissances a été préconisée comme première étape d'un processus de maîtrise.

Concernant les impacts sanitaires de ces polluants, des travaux d'évaluation d'impact ont été réalisés à l'occasion de l'instruction du PPA.

Les connaissances de l'impact de la pollution de l'air sur le patrimoine bâti (salissures sur les bâtiments, corrosion) et les végétaux sur le territoire du PPA sont faibles.

Le PPA ne traite pas directement des gaz à effet de serre et de la partie utilisation rationnelle de l'énergie contenue dans la loi de 1996. Le principal gaz à effet de serre, le CO<sub>2</sub>, n'est pas un polluant à effet local. Toutefois, le PPA ne peut ignorer la préoccupation de changement climatique prise en compte dans le Plan Climat initié au niveau national en 2004.

En effet les activités touchées par les mesures liées au développement durable et à un plan climat local sont en majorité les mêmes que celles visées dans le PPA (transports, secteur résidentiel et tertiaire...).

Il est apparu comme une nécessité forte d'assurer une cohérence entre les actions initiées dans les différents plans appliqués dans le périmètre du PPA, même partiellement.

## Respect des valeurs réglementaires sur le territoire du PPA

L'état des lieux a pris comme référence l'air respiré dans le territoire du PPA de l'année 2003, touchée par des conditions climatiques particulièrement défavorables pour une bonne qualité de l'air, ainsi que l'historique pour les différents polluants détenus par l'ASCOPARG, organisme agréé au titre du code de l'Environnement pour le territoire du PPA.

Ces évolutions ont été complétées, autant que possible, par les historiques d'émissions au niveau national, les cadastres locaux étant disponibles sur l'année 2003.

Les principaux enseignements de ces constats apparaissent dans le tableau ci-contre :

### Situation par rapport aux valeurs réglementaires

Polluant	Source principale		Respect des valeurs réglementaires en 2003 et tendance sur la période 1988-2003					Respect des valeurs réglementaires 2010, en l'absence d'évolution	Cohérence évolution émissions nationales / concentrations locales
			VL	VC	OQ	Sites touchés par des dépassements	Tendance		
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )		Pas de données spécifiques pour le benzène				Proximité au trafic			Pas de données nationales d'émissions sur benzène
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )		Transports routiers	51%				Proximité au trafic		
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )		Industries manufacturières	55%				Proximité industrielle		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résidentiel/ Tertiaire	45%				Proximité au trafic		
Métaux lourds Arsenic (As)		Industries	88%				Néant	ND	
Métaux lourds Cadmium (Cd)		Industries	84%*				Néant	ND	
Métaux lourds Nickel (Ni)		Industries	54%*				Néant	ND	
Métaux lourds Plomb (Pb)		Industries	63%*				Néant		
Monoxyde de carbone (CO)		Transports routiers	52%				Néant		
Ozone (O <sub>3</sub> )	 	Transports routiers Industries manufacturières	51% NOx 47% COV				Urbains Périurbains Ruraux		
Particules PM <sub>10</sub>	 	Industries manufacturières	52%				Proximité au trafic		

#### Légende

VL : valeur limite VC : valeur cible

: valeurs réglementaires respectées

: baisse

: stabilité

OJ : objectif de qualité








: valeurs réglementaires dépassées

: hausse

\* : Données nationales

ND : non disponible

? : tendance inconnue

Situation par rapport aux valeurs réglementaires										
	Polluant	Source principale		Respect des valeurs réglementaires en 2003 et tendance sur la période 1988-2003					Respect des valeurs réglementaires 2010, en l'absence d'évolution	Cohérence évolution émissions nationales / concentrations locales
				VL	VC	OQ	Sites touchés par des dépassements	Tendance		
Polluants non réglementés	Bio-polluants (dont pollens)		Biogénique	ND					?	
	Dioxines et furanes		Industries Transformation d'énergie	45%* 40%*					?	
	Composés Organiques Volatils (hors benzène)		Industries manufacturières	47%					?	
	Gaz à effet de serre (dont CO <sub>2</sub> )		Transports routiers	26%*					?	
			Résidentiel/ Tertiaire	24%*						
		Industries	20%*							
	Pesticides		Agriculture	ND					?	

### Légende

VL : valeur limite VC : valeur cible

☺ : valeurs réglementaires respectées

↘ : baisse

→ : stabilité

OJ : objectif de qualité

☹ : valeurs réglementaires dépassées

↗ : hausse

\* : Données nationales

ND : non disponible

? : tendance inconnue

Les efforts déjà réalisés dans les dernières années, à différentes échelles, ont permis de faire régresser les concentrations de dioxyde de soufre, plomb et monoxyde de carbone en deçà des limites réglementaires.

Les polluants les plus préoccupants au regard des valeurs réglementaires actuelles sont l'ozone et ses précurseurs (oxydes d'azote et composés organiques volatils) ainsi que les particules.

Les bandes proches des principaux axes routiers sont plus régulièrement touchées par des dépassements de valeurs réglementaires, en moyenne comme en pointe, que des territoires dits "de fond urbain". Ces territoires doivent par conséquent faire l'objet d'attentions particulières quant à l'exposition des populations qui y séjournent.

Dans le cas des particules, les valeurs réglementaires, actuellement respectées globalement en "fond urbain", soit la majorité du territoire, risquent de ne plus l'être à l'horizon 2010 si aucun effort significatif n'est réalisé, du simple fait de l'évolution à la baisse de la réglementation.

Certains polluants non réglementés actuellement dans l'air ambiant font l'objet d'une préoccupation du fait d'une toxicité fortement suspectée.

Enfin, certains pollens (ambrosie) fortement allergisants font une apparition progressive sur le territoire du PPA, par contamination des territoires proches, notamment l'agglomération lyonnaise et la vallée du Rhône.

## Origine des polluants prioritaires

Les secteurs les plus émetteurs de polluants prioritaires pour le PPA sont en premier lieu les transports, ensuite le secteur industriel, qu'il s'agisse de quelques grosses sources ponctuelles ou d'une quantité importante de petites installations, quelquefois non visées par la réglementation du fait de leur taille.

Les émetteurs ont été divisés en sources fixes (résidentiel et commerce tertiaire, industrie) et mobiles.

## Une question de santé publique

Les incertitudes sont encore nombreuses dans un domaine aussi complexe que le lien entre la pollution atmosphérique et l'environnement. Toutefois, le lien entre pollution atmosphérique et santé ne fait plus de doute, à court comme à long terme. La quantification n'est toutefois pas aisée, mais a fait l'objet d'un guide méthodologique de la part de l'Institut de Veille Sanitaire, afin que toutes les études d'évaluation d'impact sanitaire soient conduites de manière homogène sur les agglomérations. La CIRE (Cellule Interrégionale d'Epidémiologie) Rhône-Alpes-Auvergne a appliqué cette méthode pour le territoire du PPA sur l'année allant d'avril 1999 à avril 2000, pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules.

Les événements sanitaires à court terme qui pourraient être évités si la pollution était nulle sont, par an, de 47 à 87 sur les décès anticipés, de 10 à 35 admissions hospitalières pour motifs respiratoires, et de 69 à 153 admissions hospitalières pour motifs cardio-

vasculaires en hiver et 36 à 87 en été pour la même cause.

L'impact sanitaire à long terme (exposition au cours de toute la vie) est évalué entre 93 et 221 décès sur une année.

L'impact à court terme est majoritairement lié à l'ozone et au dioxyde d'azote, l'impact à long terme aux particules.

Une réduction des pics de pollution au niveau des valeurs réglementaires permettrait d'éviter chaque année 13% des décès anticipés et de 2 à 21% des hospitalisations, mais une réduction des niveaux moyens de 25% est plus efficace puisqu'elle permet d'éviter 34% des décès anticipés et 46% des hospitalisations.

Sur le long terme, un abaissement du niveau de particules à la valeur réglementaire de 2010 se traduirait par un gain sanitaire de 28% ; une diminution de 25% de la moyenne actuelle monterait le gain à 42%.

## Les enjeux du plan de protection de l'atmosphère

Ces constats ont permis aux groupes de travail d'orienter leurs réflexions dans le cadre de la rédaction des fiches actions.

Des orientations prioritaires ont été définies :

- Les gains sanitaires sur des abaissements des moyennes de polluants sont aussi importants, voire supérieurs, à la résorption des pics de pollution. Il est donc nécessaire de travailler sur des mesures permanentes et pas uniquement sur des mesures d'urgence.
- Les polluants prioritairement visés sont l'ozone, par une réduction des émissions de ses précurseurs, et les particules.
- Les secteurs d'activité touchés concernent autant les particuliers que les entreprises : en fonction des secteurs, il convient de trouver des formules différentes, allant de l'incitation aux mesures contraignantes.
- Plusieurs plans existent sur le même territoire, touchant parfois les mêmes activités : une cohérence des mesures prises est recherchée, avec le Plan régional de la Qualité de l'Air, le Plan de Déplacements Urbains et le Plan Climat, dans le respect des responsabilités des différents organismes chargés de l'instruction de ces plans.
- Le PPA avance des objectifs chiffrés, compatibles avec les engagements nationaux en matière de réduction des émissions ; ces objectifs font l'objet d'un suivi par des indicateurs.
- L'information en cas d'épisode pollué ne peut être comprise que par une sensibilisation plus générale adaptée à des publics ciblés, menée en dehors des périodes cri-

tiques ; l'information sur la prévision d'un risque d'épisode pollué est privilégiée afin de permettre une protection individualisée des personnes sensibles.

- Une cohérence est nécessaire sur l'information délivrée sur l'air, depuis l'air respiré dans l'habitat jusqu'aux conséquences planétaires des émissions de gaz à effet de serre, en passant par l'air ambiant.

Différents scénarios de réduction des émissions à l'horizon 2010 sont élaborés dans le cadre du PPA afin de déterminer des mesures appropriées pour répondre aux nouvelles normes réglementaires au sein du territoire.

Dans le cas de polluants comme l'ozone, survenant dans l'air par recombinaison de gaz précurseurs, les équilibres entre composés sont complexes. Il convient donc de tester les réductions d'émissions préconisées sur ces équilibres, notamment en période d'épisodes pollués. Les conditions climatiques de la première quinzaine d'août 2003, ayant connu 13 jours sur 15 de dépassement du seuil de recommandation d'information et d'alerte, ont été jugées particulièrement adaptées à un tel test.