

# Plan de Surveillance de la Qualité de l' Air

Région Rhône-Alpes 2005



# Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes 2005

## Sommaire

<b>1 Objectifs</b> .....	<b>Page 2</b>
1.1 Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes	
1.2 Les coopérations entre AASQA en Rhône-Alpes	
<b>2 Etat des lieux</b> .....	<b>Page 5</b>
2.1 Topographie - Climatologie	
2.2 La population	
2.2.1 Les populations sensibles : établissements sanitaires	
2.2.2 Exposition à la pollution atmosphérique de proximité	
2.3 L'exposition des milieux	
2.4 Les transports	
2.5 Les principales sources d'émissions industrielles	
2.5.1 Les émissions de dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	
2.5.2 Les émissions d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	
2.5.3 Les émissions de particules totales	
2.5.4 Les émissions de Composés Organiques Volatils (COV)	
2.5.5 Les émissions industrielles d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	
2.5.6 Les émissions industrielles de Métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Chrome)	
2.5.7 Les émissions industrielles de Métaux lourds (Nickel, Zinc, Plomb)	
2.5.8 Les émissions industrielles de Mercure	
2.5.9 Les émissions industrielles de Dioxines et Furannes	
2.6 Les pollens	
2.7 Les pesticides	
2.8 Les odeurs	
2.8 La radioactivité	
2.9 Les légionnelles	
2.10 Les plans réglementaires en Rhône-Alpes (PRQA, PPA, PDU)	
<b>3 Détermination d'une structure territoriale de surveillance de la qualité de l'air en Rhône-Alpe</b> .....	<b>Page 29</b>
3.1 Choix des zones de surveillance	
3.2 Zones rurales	
3.3 Zones urbaines	
<b>4 Evaluations préliminaires</b> .....	<b>Page 32</b>
4.1 Objectif de l'évaluation	
4.2 Le dispositif d'évaluation de la qualité de l'air	
4.2.1 Le dispositif de surveillance par mesures fixes	
4.2.2 Le dispositif de surveillance par mesures temporaires	
4.2.3 Les modèles opérationnels sur Rhône-Alpes	
4.3 Principe d'étude préliminaire des zones	
4.3.1 Caractéristiques des sites de mesures pris en compte	
4.3.2 Données utilisées	
4.3.3 Résultats par zone de surveillance	
4.4 Situation par rapport à la réglementation	
4.4.1 Réglementation en vigueur	
4.4.2 Représentation cartographique des comparaisons par rapport à la réglementation	
4.4.3 Statut d'une zone de surveillance	
4.5 Situation pour le dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	
4.6 Situation pour les oxydes d'azote (NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> )	
4.7 Situation pour les particules (PM <sub>10</sub> )	

4.8 Situation pour le benzène	
4.9 Situation pour l'ozone (O <sub>3</sub> )	
4.10 Situation pour les métaux lourds	
4.11 Situation pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	
4.12 Situation pour le monoxyde de carbone (CO)	
4.13 Situation par rapport au seuil de protection de la végétation	

## **5 Stratégie de surveillance** .....

**Page 57**

5.1 Objectifs	
5.2 Principes de la surveillance en Rhône-Alpes	
5.3 Rappel des exigences réglementaires	
5.4 Stratégie de mesures pour les programmes d'évaluation	
5.5 Stratégie de surveillance urbaine	
5.5.1 L'agglomération de plus d'un million d'habitants : Lyon	
5.5.2 Les agglomérations de plus de 250 000 habitants : Grenoble et Saint-Etienne	
5.5.3 Les agglomérations de plus de 100 000 habitants	
5.5.4 Les agglomérations de 50 000 à 100 000 habitants	
5.5.5 Les agglomérations de plus de 10 000 habitants	
5.6 Stratégie de surveillance en proximité automobile	
5.6.1 Trafic urbain	
5.6.2 Trafic interurbain	
5.7 Stratégie de surveillance en proximité industrielle	
5.8 Stratégie de surveillance en milieu rural	
5.8.1 Zone alpine	
5.8.2 Zone méditerranéenne	
5.8.3 Contreforts du massif central	
5.8.4 Zone rurale des côtes	
5.9 Stratégie de surveillance - Détail sur le Rhône et la Côtière de l'Ain (COPARLY)	
5.10 Stratégie de surveillance - Détail sur la Drôme et l'Ardèche (ASQUADRA)	
5.11 Stratégie de surveillance - Détail sur le Sud et le Nord-Isère (ASCOPARG et SUP'AIR)	
5.12 Stratégie de surveillance - Détail sur la Loire (AMPASEL)	
5.13 Stratégie de surveillance - Détail sur Savoie, la Haute-Savoie et l'Ain (Air APS)	
5.14 Stratégie de surveillance (modélisation, cartographie, polluants non réglementés, incertitudes)	

## **6 Communication**.....

**Page 75**

6.1 Information du public	
6.2 Evolution de l'information en cas d'épisode de pollution	

## **7 Annexes**.....

**Page 76**



## 1.1 Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) en Rhône-Alpes



0 50 km

Guadeloupe: Gwad'Air  
 Guyane: ORA Guyane  
 Martinique: Madininair  
 La Réunion: Observatoire Réunionnais de l'Air



La surveillance de la qualité de l'air en Rhône Alpes

**La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie** du 30 décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Elle instaure un droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement à chacun sur l'ensemble du territoire. L'Etat est garant de l'exercice de ce droit, de la fiabilité de l'information et de sa diffusion, et confie la gestion de la surveillance et l'information sur la qualité de l'air à des associations agréées à cet effet sur un territoire déterminé. Conformément à leur décret d'agrément, ces organismes associent de manière équilibrée des représentants de l'Etat et de l'ADEME, des collectivités territoriales, des représentants des diverses activités contribuant à l'émission des substances surveillées, des associations agréées de protection de l'environnement, des associations agréées de consommateurs et des personnalités qualifiées.

Par **arrêté du 17 mars 2003**, les modalités de surveillance de la qualité de l'air et d'information du public ont été précisées par l'Etat afin de répondre aux exigences des législations communautaires et nationales. Cet arrêté demande aux organismes agréés d'élaborer un **programme de surveillance pour 5 ans sur leur zone de compétence**, adapté aux conditions locales. Ce programme comprend notamment des propositions de découpage de région en **zones de surveillance**. Sur la région Rhône-Alpes, **6 organismes** sont agréés par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

- **COPARLY** pour le Rhône et la Côteière de l'Ain,
- **ASCOPARG** et **SUP'AIR** pour l'Isère,
- **L'AIR de l'AIN et des PAYS de SAVOIE** pour la Savoie, la Haute-Savoie et l'Ain,
- **AMPASEL** pour la Loire,
- **ASQUADRA** pour la Drôme et l'Ardèche.

Afin d'assurer une surveillance cohérente du territoire de Rhône-Alpes, et d'alimenter la révision du **Plan Régional pour la Qualité de l'Air**, ces six associations agréées de la région ont décidé de proposer une **stratégie commune à l'échelle régionale**, déclinée sur chacun des territoires en fonction des besoins.

Ce plan de surveillance commun tient compte des besoins minimum exprimés par les différents collèges composant les Conseils d'Administration de chaque association. Les AASQA peuvent compléter les actions de ce plan selon les souhaits exprimés localement. Le présent document s'appuie sur la réglementation européenne connue fin 2005 et la planification mise en place par la législation française (**Plans de Protection de l'Atmosphère, Plans de Déplacements Urbains**). Ce plan ne constitue donc pas un engagement financier de l'ensemble des partenaires, mais une **structuration territoriale des objectifs des AASQA dans le cadre de leur mission d'intérêt général, pour les 5 années prochaines, et dans la limite des besoins connus fin 2005**.

Département	Superficie (km <sup>2</sup> )	Population (milliers)
Ain	5762	547
Ardèche	5529	299
Drôme	6530	458
Isère	7431	1 145
Loire	4781	732
Rhône	3249	1 646
Savoie	6028	392
Haute-Savoie	4388	676
<b>Rhône-Alpes</b>	<b>43698</b>	<b>3104</b>



## 1.1 Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes

### L'Air de l'Ain et des Pays de Savoie

430, rue Belle-Eau - ZI des Landiers Nord -  
73000 CHAMBERY  
Tél. : 04 79 69 05 43



**ZONE DE COMPÉTENCE :**  
Ain, Savoie et Haute-Savoie

**Président :** Claude FERRY,  
Vice-Président du Conseil Général de l'Ain  
**Vice-Présidents :**

- Maurice SONNERAT, Vice Président du Conseil Général de la Haute-Savoie
- François PEILLEX, Vice Président du Conseil Général de la Savoie

**Secrétaire :** Jean-Pierre FORAY, Chef de groupe de subdivisions de la DRIRE des deux Savoie

**Trésorier :** Jacques SCIAUD, Chargé de mission pour Pechiney Electrometallurgie - Château-Feuillet

**Année de création :** 1995

**Directeur :** Didier CHAPUIS

**Dernier agrément :** 26 mai 2004 (3 ans)

**Nombre de salariés :** 8

**Démarche qualité :** Certifié ISO 9001

**Budget d'investissement (moyenne 2002-2004) :** 283 000 €

**Budget de fonctionnement 2004 :** 943 700 €

Air APS

### Comité pour le Contrôle de la pollution Atmosphérique dans le Rhône et la Région Lyonnaise

Rue des frères Lumière -  
Parc d'affaires Roosvelt  
69120 VAULX en VELIN  
Tél. : 04 72 14 54 20



**ZONE DE COMPÉTENCE :**

Département du Rhône et Côtière de l'Ain (69100/69200)

**Président :** Michel REPELLIN, Vice-Président chargé de l'Environnement à la Communauté Urbaine de Lyon

**Vice-Présidents :** ALPOLAIR, ELVYA Lafayette et DDASS du Rhône

**Secrétaire :** Jean François BOSSUAT, Chef de Groupe de subdivisions de la DRIRE Rhône

**Trésorier :** Isabelle MONTAG, adjointe au Maire de Saint Fons

**Année de création :** 1979

**Directeur :** Frédéric BOUVIER

**Dernier agrément :** 25 novembre 2004 (3 ans)

**Nombre de salariés :** 0 (40 pour le GIERSA)

**Démarche qualité :** ISO 9001 en cours. Objectif : sept. 2006

**Budget d'investissement (moyenne 2002-2004) :** 310 419 €

**Budget de fonctionnement 2004 :** 2 123 981 €

COPARLY

### Association de Mesures de la Pollution Atmosphérique de Saint-Etienne et du Département de la Loire

2, rue Chanoine Ploton  
42000 SAINT ETIENNE  
Tél. : 04 77 91 18 80



**ZONE DE COMPÉTENCE :**  
Loire

**Présidente :** Françoise GROS-SETETE, Député Européen, Second Adjoint de la Ville de Saint-Etienne

**Vice-Présidents :**

- MM. Pascal GARRIDO, Vice-Président Saint-Etienne Métropole
- Jacky BORNE, FRAPNA

• COLTAT-GRAN, Saint-Gobain Emballages

**Secrétaire :** Pierre BAENA, Chef de groupe subdivision de la DRIRE Loire

**Trésorier :** André RICHARD, Personne qualifiée

**Année de création :** 1991

**Directeur :** Nicolas LEPELLEY

**Dernier agrément :** 26 mai 2004 (3 ans)

**Nombre de salariés :** 3

**Démarche qualité :** /

**Budget d'investissement (moyenne 2002-2004) :** 63 053 €

**Budget de fonctionnement 2004 :** 350 736 €

APMASEL

### Association pour la surveillance de la qualité de l'Air en Drôme et Ardèche

80, avenue Victor Hugo  
26000 VALENCE  
Tél. : 04 75 41 36 36



**ZONE DE COMPÉTENCE :**  
Drôme - Ardèche

**Président :** Cécile PAULET, Adjointe à l'Environnement à la Ville de Valence

**Vice-Président :** Patrick LART, Conseiller municipal, chargé du cadre de vie à la Ville de Bourg-les-Valence

**Secrétaire :** Gilles GEFFRAYE, Chef de Groupe de subdivisions de la DRIRE Drôme-Ardèche

**Trésorier :** Paul AUBERT, Président de Drôme Ardèche Écologie

**Année de création :** 1997

**Directrice :** Géraldine GUILLAUD-MARTIN

**Dernier agrément :** 26 mai 2004 (3 ans)

**Nombre de salariés :** 4

**Démarche qualité :** ISO 9001 en cours. Objectif : avril 2006

**Budget d'investissement (moyenne 2002-2004) :** 69 400 €

**Budget de fonctionnement 2004 :** 229 200 €

ASQUADRA

### Association pour la Contrôle et la Prévention de l'Air dans la Région Grenobloise

44, avenue Marcellin Berthelot  
38100 GRENOBLE  
Tél. : 04 38 49 92 20



**ZONE DE COMPÉTENCE :**  
Arrondissement de Grenoble (38100)

**Président :** Daniel ZENATTI, Vice-Président chargé de l'Environnement et du Développement Durable de GRENOBLE ALPES METROPOLE

**Vice-Président :** Henri BIRON, Président de la FRAPNA Isère  
**Secrétaire :** Alain DELHOMELLE, Chef de Groupe de subdivisions de la DRIRE Isère

**Trésorier :** Christian TEYSSÉDRE, Directeur de ARKEMA Jarrie

**Année de création :** 1976

**Directrice :** Marie-Blanche PERSONNAZ

**Dernier agrément :** 25 novembre 2004 (3 ans)

**Nombre de salariés :** 0 (40 pour le GIERSA)

**Démarche qualité :** ISO 9001 en cours. Objectif : sept. 2006

**Budget d'investissement (moyenne 2002-2004) :** 201 513 €

**Budget de fonctionnement 2004 :** 1 346 405 €

ASCOPARG

### Surveillance de la Pollution de l'Air du Nord Isère

22, rue Avit Nicolas - BP345  
38150 SALAISE  
SUR SANNE  
Tél. : 04 74 86 67 80



**ZONE DE COMPÉTENCE :**  
Arrondissement de Vienne et la Tour du Pin (38200/38300)

**Président :** Jackie CROUAIL, Maire de Salaise sur Sanne

**Vice-Président :** Raymond RAMIER, Président du MNLE Rhône Alpes

**Secrétaire :** Alain DELHOMELLE, Chef de Groupe de subdivisions de la DRIRE Isère

**Trésorier :** Christian BAYLE, Chargé d'études à la CCI Nord-Isère

**Année de création :** 1991

**Directrice :** Marie-Blanche PERSONNAZ

**Dernier agrément :** 25 novembre 2004 (3 ans)

**Nombre de salariés :** 0 (40 pour le GIERSA)

**Démarche qualité :** ISO 9001 en cours. Objectif : sept. 2006

**Budget d'investissement (moyenne 2002-2004) :** 112 464 €

**Budget de fonctionnement 2004 :** 371 843 €

SUP'AIR



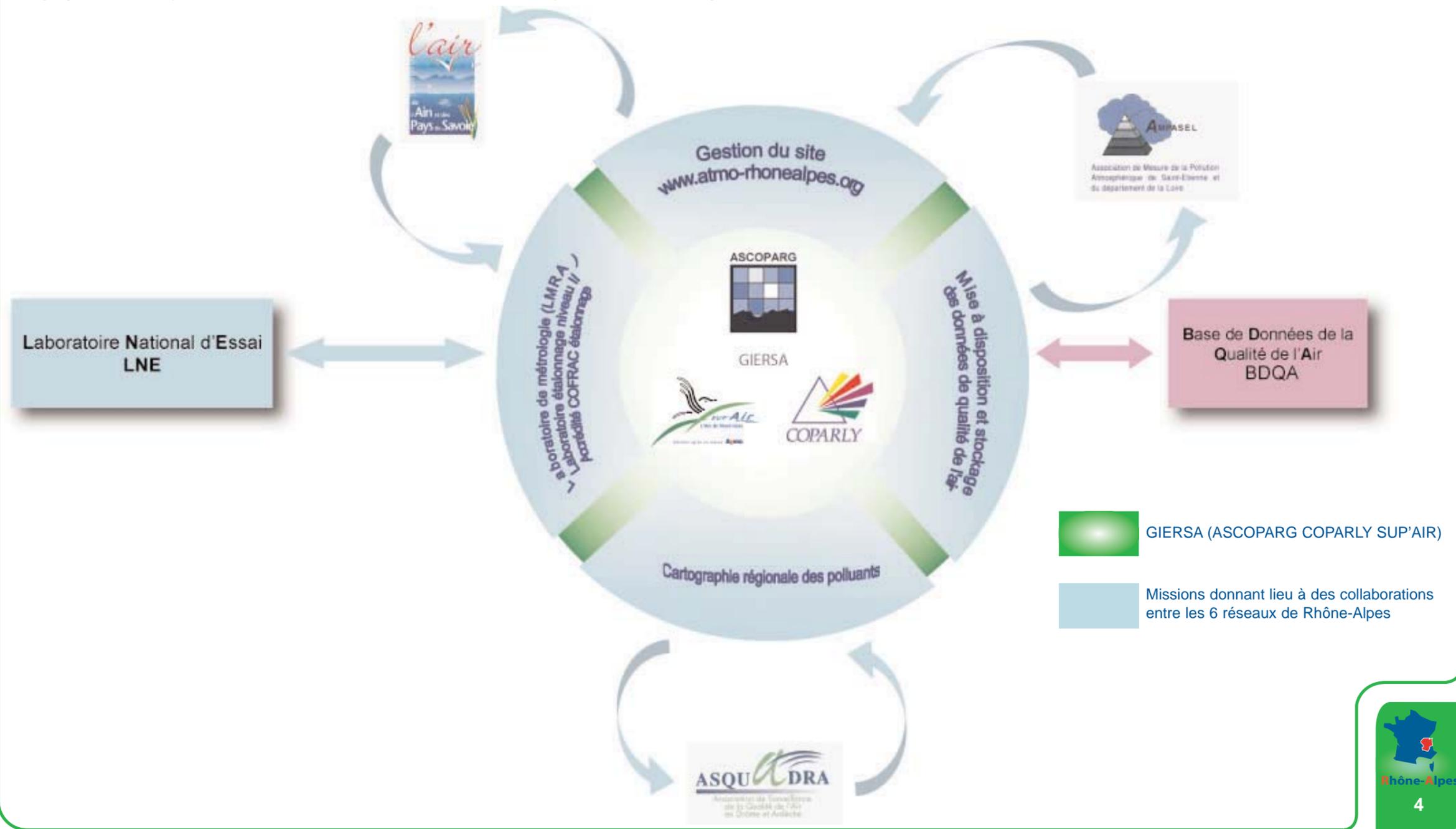
## 1.2 Les coopérations entre AASQA en Rhône-Alpes

En **2003**, les associations **COPARLY**, **ASCOPARG** et **SUP'AIR** assurant la surveillance de la qualité de l'air sur les départements du Rhône, de l'Isère et sur la Côteière de l'Ain, ont regroupé leurs moyens et leurs salariés au sein d'un Groupement d'Intérêt Economique (GIE). Le **GIERSA** (GIE de réseaux de surveillance de l'Atmosphère) dont le personnel est basé sur un pôle lyonnais et un pôle grenoblois forme une organisation unique et collabore depuis avec les 3 autres AASQA de Rhône-Alpes sur différents thèmes : études cartographiques, site internet, étalonnage, métrologie, informatique.

Les associations **AMPASEL** et **ASQUADRA** ont souhaité approfondir ces collaborations sur un plan technique depuis 2000 dans le but d'optimiser leur travail tout en favorisant les économies d'échelles par l'acquisition de matériel de métrologie complémentaire et la gestion d'un stock de matériel commun, gestion d'un SIG, ...

**L'Air de l'Ain et des Pays de Savoie** accompagne et fait ainsi bénéficier à **l'ASQUADRA** de son expérience réussie en matière de certification, pour la mise en place d'un système qualité selon le référentiel ISO 9001.

Un **projet de GIE** comportant les **6 associations** est en cours de construction pour l'échéance du **1<sup>er</sup> janvier 2007**.



## 2. Etat des lieux

- 2.1 Topographie - Climatologie
- 2.2 La population
  - 2.2.1 Les populations sensibles : établissements sanitaires
  - 2.2.2 Exposition à la pollution atmosphérique de proximité
- 2.3 L'exposition des milieux
- 2.4 Les transports
- 2.5 Les principales sources d'émissions industrielles
  - 2.5.1 Les émissions industrielles de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
  - 2.5.2 Les émissions industrielles d'oxydes d'azote (NOx)
  - 2.5.3 Les émissions industrielles de particules
  - 2.5.4 Les émissions industrielles de Composés Organiques Volatils (COV)
  - 2.5.5 Les émissions industrielles d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
  - 2.5.6 Les émissions industrielles de Métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Chrome)
  - 2.5.7 Les émissions industrielles de Métaux lourds (Nickel, Zinc, Plomb)
  - 2.5.8 Les émissions industrielles de Mercure
  - 2.5.9 Les émissions industrielles de Dioxines et Furannes
- 2.6 Les pollens
- 2.7 Les pesticides
- 2.8 Les odeurs
- 2.8 Les légionnelles
- 2.9 La radioactivité
- 2.10 Les plans réglementaires en Rhône-Alpes (PRQA, PPA, PDU)

**Rhône-Alpes**



Rhône-Alpes

## 2.1 Topographie - climatologie

La région **Rhône-Alpes** occupe la moitié Nord du quart Sud-Est de la France. Construite autour des vallées fluviales du Rhône et de ses affluents, elle s'étend sur 43 000 km<sup>2</sup> soit 8% du territoire métropolitain.

### 2.2.1 Topographie : une partie à l'Est très tourmentée

La Région Rhône-Alpes s'étend sur **trois ensembles montagneux distincts** séparés par le **sillon rhodanien**. Les zones de plaines sont rares et étroites, se présentant la plupart du temps comme de larges fonds de vallées. Au cœur des différentes montagnes, les vallées constituent les points de passage obligés de toute circulation humaine.

À l'**ouest**, la région recouvre la bordure orientale du Massif Central et les côtes (Beaujolais, Lyonnais, Vivarais ...).

Au **nord-ouest**, la région s'étend au-delà de ces premiers côtes, et présente un sillon longitudinal dégagé par la Loire, s'ouvrant pour former la plaine de Roanne et la plaine du Forez.

Plus à l'**ouest**, le relief retrouve de la vigueur, avec le versant oriental des monts du Forez.

Au **sud-ouest** de la région, la bordure orientale du Massif central se prolonge avec le nord du massif des Cévennes.

**Au cœur de la région se dessine l'axe longitudinal du sillon rhodanien.** Ce dernier est emprunté au nord de Lyon par le cours de la **Saône** et au sud par le **Rhône**. Il se présente tantôt comme une vallée ouverte, notamment dans la Bresse (et la Dombes aux mille étangs) ou à sa confluence avec l'**Isère**, tantôt comme un étroit couloir plus au Sud.

Au **nord-est** de la Région se situe le rebord méridional du massif du Jura.

Tout l'Est de la région est marqué par le **massif des Alpes et ses contreforts**, avec un étagement du relief, dominé par le plus haut sommet d'Europe, le Mont Blanc (alt. 4808m).

Les rives du Rhône sont constituées de plateaux d'altitude variable ou de petits massifs qui se succèdent du nord au sud. En arrière de cette première ligne se dressent des reliefs plus imposants qui forment les **Préalpes**, orientés nord-est / sud-ouest, séparés des hauts sommets alpins par une série de vallées et cloisonnés par des cluses et des vallées.

### 2.2.2 Climatologie : une région de contrastes

Le climat de la région Rhône-Alpes est caractérisé par son extrême diversité liée à sa topographie contrastée comme à sa position géographique.

**Continental** sur la partie centrale de la région, le climat est plutôt tempéré à l'Ouest par des influences océaniques, et au Sud par des influences méditerranéennes.

L'Est de la région est typique d'un climat **montagnard**.

**Les précipitations** dans la région se calquent grossièrement sur le relief. L'isohyète 1000 mm fait ressortir les monts du Forez et du Beaujolais, le Pilat et les Cévennes à l'ouest. Elle déborde largement à l'Ouest du Bugey et des Préalpes. Protégées par les reliefs, les plaines du Forez, de Lyon et les hautes vallées du Drac, de la Maurienne et la Tarentaise sont plus sèches.

Le Diois et les Baronnies subissent des précipitations moins abondantes, du fait de l'influence méditerranéenne. Les Cévennes vivaroises sont particulièrement bien arrosées.

**Les températures présentent une forte amplitude annuelle** (13 à 16°C pour les minimales, de 15 à 22°C pour les maximales), caractéristique du climat continental. En janvier, les moyennes de températures minimales sont inférieures à 0°C sauf au sud, et en juillet la moyenne des températures maximales dépasse fréquemment 25°C sauf dans les sites à fort relief. Dans les zones de montagne, les températures sont influencées par l'altitude mais également par l'environnement du site, comme l'encaissement plus ou moins important des vallées ou l'exposition des versants.

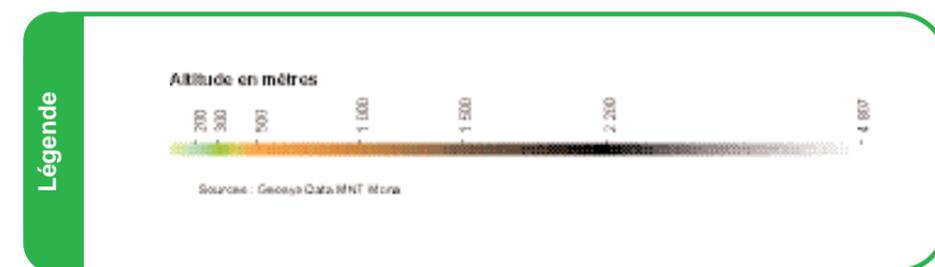
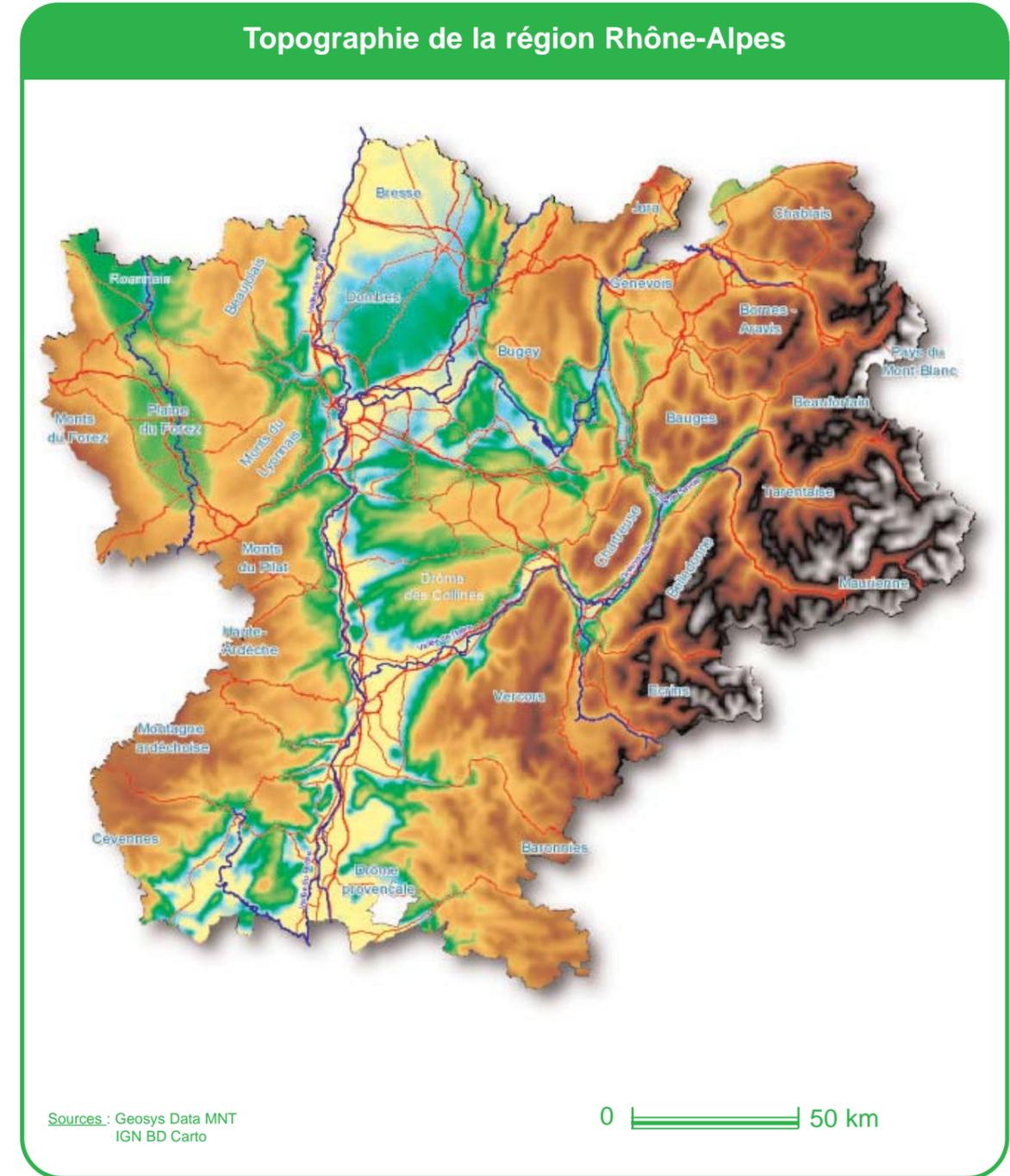
Ainsi, plus la vallée est encaissée, plus les amplitudes journalières et annuelles des températures sont grandes. La durée d'insolation augmente en se rapprochant de la Méditerranée.

**L'axe Rhône - Saône joue un rôle dominant en matière de vents.** Dans le couloir rhodanien, le vent du nord, appelé mistral ou bise, est le plus fréquent, suivi de vent du sud. Sa force s'accroît à partir de Montélimar du fait de la canalisation due au relief. Le vent d'ouest est rare, il est dénommé traverse. Localement le régime des vents est très lié à la topographie. En fond de vallée où se regroupent les implantations humaines et les émissions de polluants, les vents synoptiques pénètrent peu : **les régimes de vent sont dominés par le phénomène de brise de pente, avec une alternance entre le jour et la nuit.**

**Le phénomène d'inversion des températures est fréquent l'hiver**, responsable d'une accumulation des polluants au sol avec une température restant plus importante en altitude qu'en fond de vallée.

Le foehn et la lombarde, vents violents venus d'Italie, affectent les régions transfrontalières respectivement de Tarentaise et de Maurienne.

**L'influence des lacs**, notamment le lac Léman frontalier de la France et la Suisse peut être sensible localement, par des retours de masses d'air polluées assimilables à des phénomènes de brises de mer.



## 2.2 La population

Avec **5 893 000 habitants**, la région Rhône-Alpes est la 2<sup>ème</sup> région la plus peuplée de France.

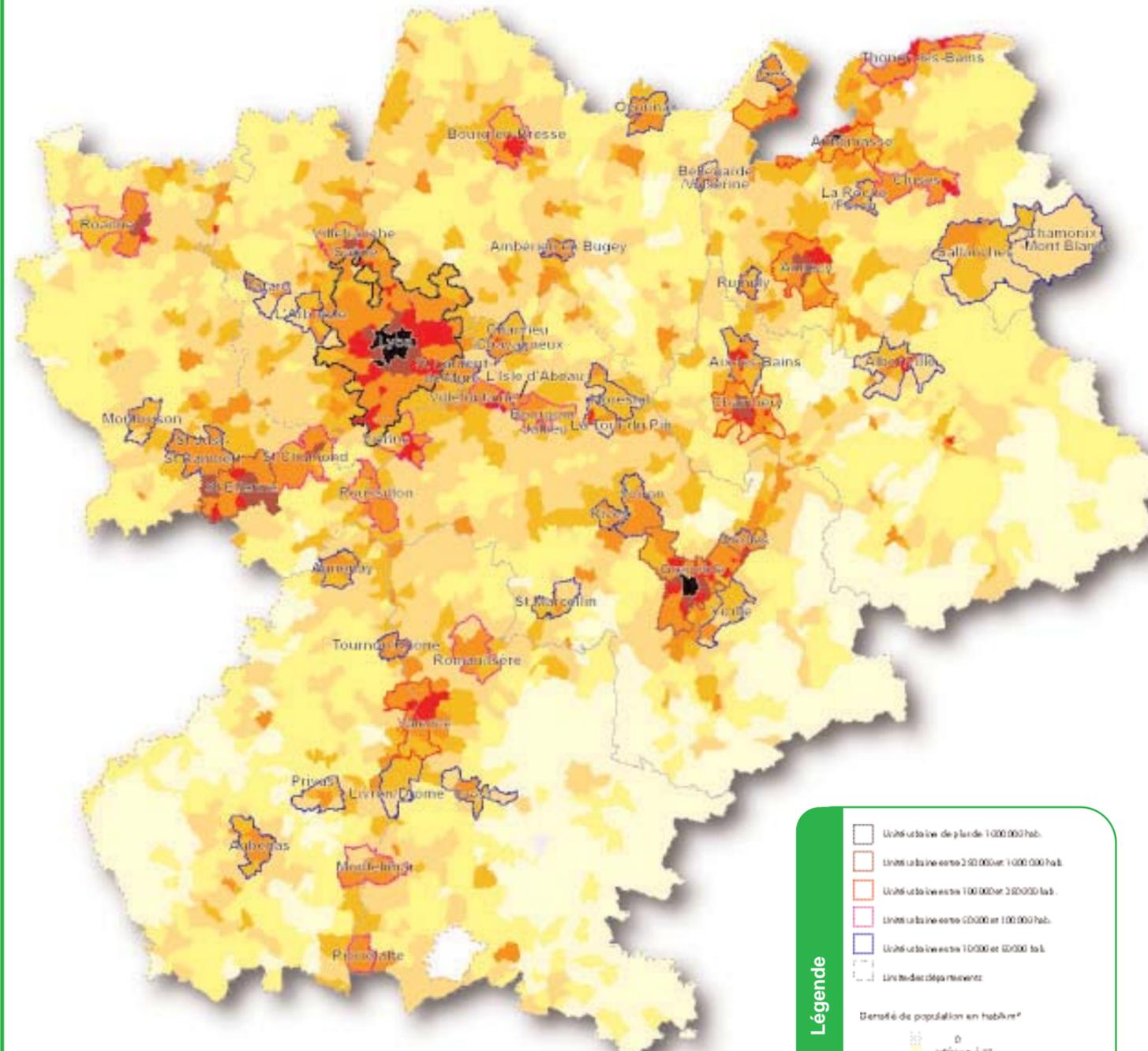
Elle compte huit départements : Ain, Ardèche, Drôme, Isère, Loire, Rhône, Savoie et Haute-Savoie. Huit Rhônalpins sur dix, soit près de 4,5 millions d'habitants, vivent dans une aire urbaine dont 64 % dans les pôles urbains et 15% dans leurs couronnes périurbaines. **La région reste davantage sous influence urbaine** que la moyenne du territoire national : en 1999, 43% des communes font partie d'une aire urbaine contre 38% dans l'ensemble de la métropole (source Insee).

La région compte **7 unités urbaines de plus de 100 000 habitants** (sur un total de 57 au niveau national), dont 3 unités urbaines de plus de 250 000 habitants.

L'unité urbaine de Lyon est la 3<sup>ème</sup> de France derrière Paris (9 644 507 habitants) et Marseille-Aix-en-Provence (1 349 772 habitants). Les unités urbaines de 50 000 à 100 000 habitants sont au nombre de 7, celle de 10 000 à 50 000 habitants sont 36.

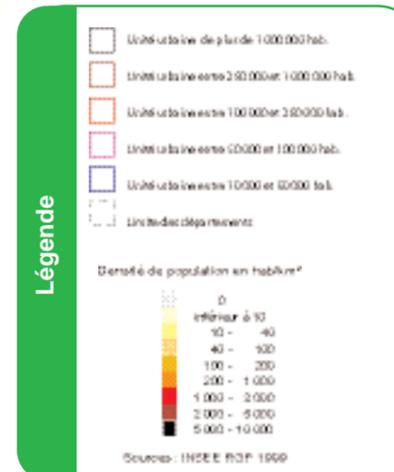
	Département	Nom Unité urbaine	Population	Densité
Supérieure à 1 million d'hab.	Rhône	LYON	1 348 915	1410
	Isère	GRENOBLE	419 231	1286
Supérieure à 250 000 hab.	Loire	SAINT-ETIENNE	288 200	1358
	Haute Savoie	ANNECY	136 815	837
Supérieure à 100 000 hab. (4)	Ardèche	VALENCE	117 448	729
	Savoie	CHAMBERY	113 457	723
	Haute Savoie	GENEVE(CH)-ANNEMASSE (*)	106 673	598
	Loire	SAINT-CHAMOND	82 400	536
Supérieure à 50 000 hab. (7)	Loire	ROANNE	80 300	462
	Rhône	VILLEFRANCHE-SUR-SAONE	59 261	712
	Haute Savoie	THONON-LES-BAINS	58 834	530
	Ain	BOURG-EN-BRESSE	57 198	555
	Haute Savoie	CLUSES	56 906	468
	Drôme	ROMANS-SUR-ISERE	52 715	457
	Loire	SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT	45 400	362
Supérieure à 10 000 hab. (36)	Isère	VIENNE	44 982	531
	Drôme	MONTELMAR	43 584	397
	Isère	VOIRON	42 131	416
	Haute Savoie	SALLANCHES	40 949	116
	Savoie	AIX-LES-BAINS	40 278	446
	Isère	ROUSSILLON	36 137	386
	Isère	BOURGAIN-JALLIEU	33 085	487
	Ain	OYONNAX	32 007	436
	Isère	VILLEFONTAINE	31 492	634
	Savoie	ALBERTVILLE	31 162	205
	Ain	CHARVIEU-CHAVAGNEUX	26 292	390
	Ardèche	ANNONAY	25 618	414
	Ardèche	AUBENAS	25 517	300
	Loire	MONTBRISON	20 000	333
	Isère	VIZILLE	18 405	213
	Ardèche	TOURNON-SUR-RHONE	17 843	486
	Rhône	L'ARBRESLE	17 397	247
	Drôme	LIVRON-SUR-DROME	15 711	159
	Rhône	TARARE	15 435	289
	Ardèche	PRIVAS	14 752	204
	Ain	AMBERIEU-EN-BUGEY	13 380	495
	Isère	LA TOUR-DU-PIN	13 011	288
	Isère	SAINT-MARCELLIN	13 007	208
	Isère	MORESTEL	12 946	162
	Haute Savoie	RUMILLY	12 778	489
	Haute Savoie	CHAMONIX-MONT-BLANC	12 536	43
	Isère	L'ISLE-D'ABEAU	12 054	930
	Drôme	PIERRELATTE	11 943	241
	Ain	BELLEGARDE-SUR-VALSERINE	11 781	469
	Isère	RIVES	11 562	356
	Drôme	CREST	11 561	148
	Isère	CROLLES	11 162	503
	Haute Savoie	LA ROCHE SUR FORON	10 900	344
	Rhône	SAINT-LAURENT-DE-MURE	10 291	290
	Ain	GEX	10 016	262

### Densité de population en Rhône-Alpes

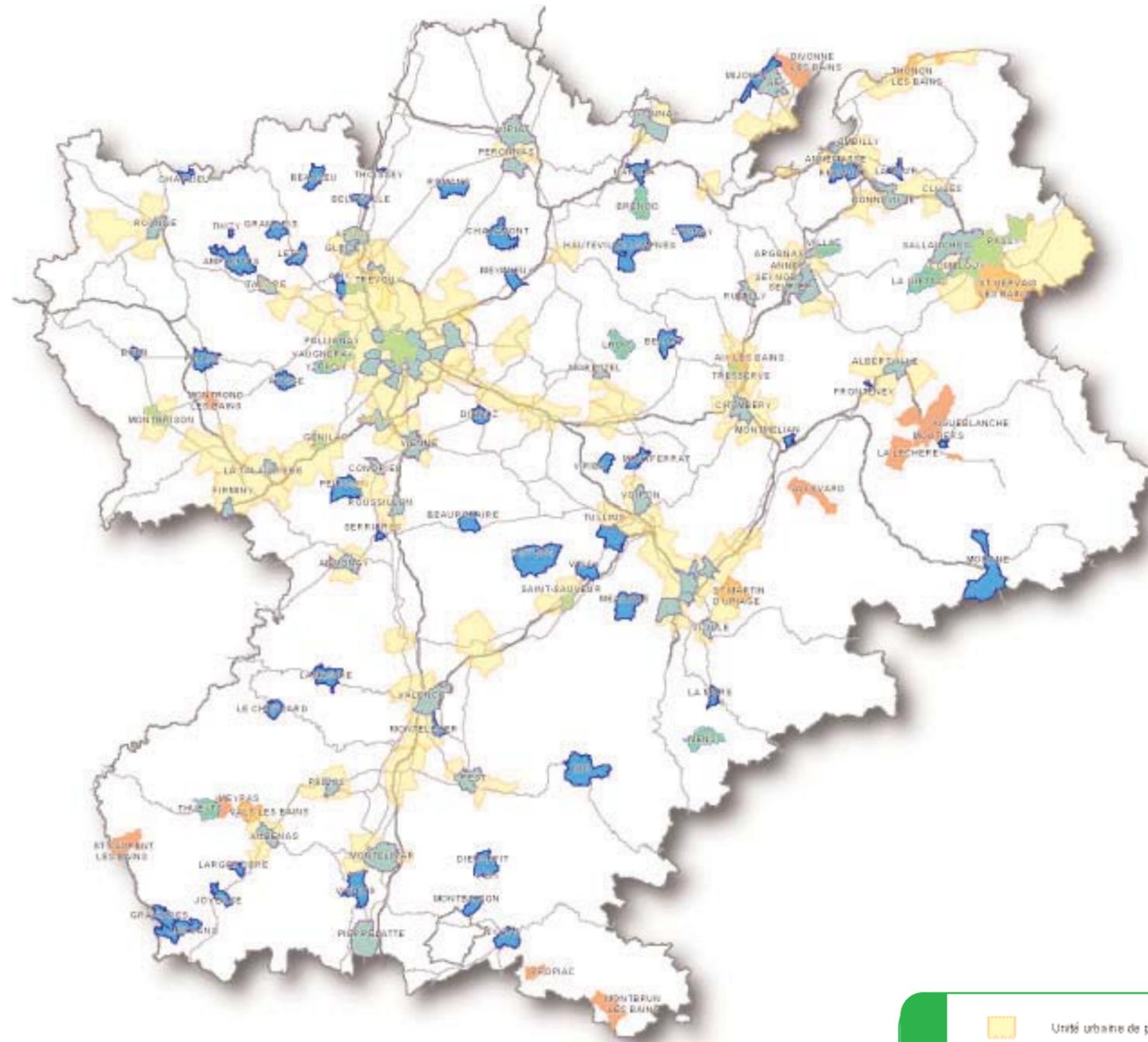


0 50 km

Sources : INSEE RGP 1999  
IGN BD Carto



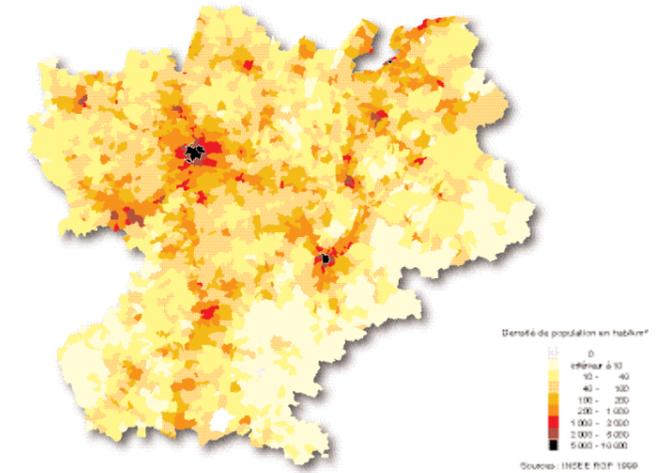
## 2.2.1 Les populations sensibles à la pollution atmosphérique : établissements sanitaires



0 50 km

Sources : DRASS Rhône-Alpes Base FINSESS  
IGN BD Carto

### Densité de population en Rhône-Alpes



### Etablissements sensibles

La région Rhône-Alpes compte 443 établissements (répartis sur 227 communes) abritant au moins un spécialiste des maladies sensibles à la qualité de l'air (ORL, Cardio-vasculaire, respiratoire, pneumologie...).

47 communes accueillant un de ces établissements sanitaires n'appartiennent pas à une unité urbaine de plus de 10000 habitants. Il en est de même pour 7 communes abritant une maison de convalescence et 9 communes abritant un établissement thermal.

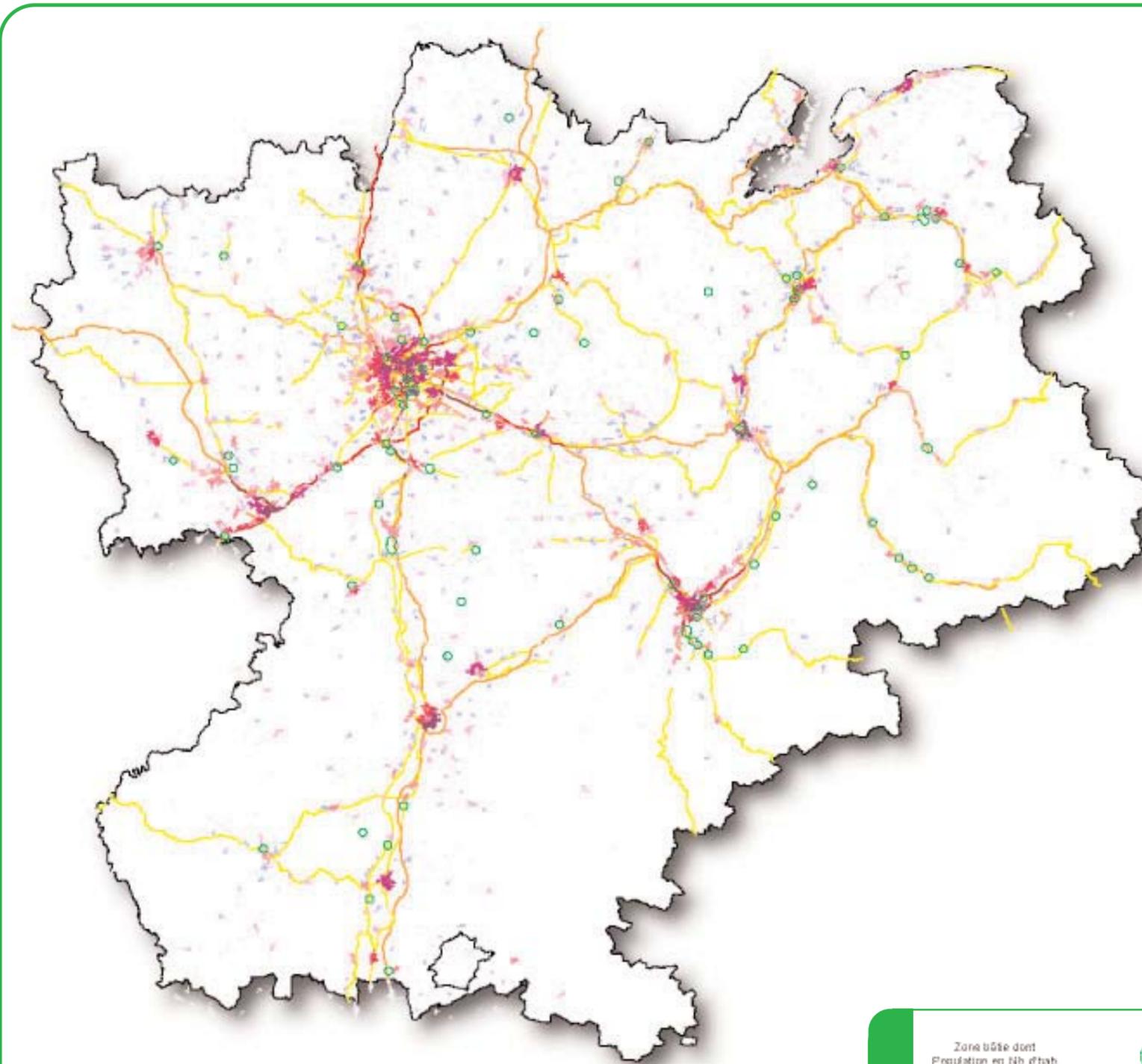
Les établissements abritant la petite enfance (crèches, jardins d'enfants) et les établissements scolaires sont considérés comme des lieux accueillant une population également sensible à la pollution atmosphérique.

### Légende

- Unité urbaine de plus de 10 000 habitants
- Commune accueillant une maison de convalescence pour pathologie ORL - Cardio-vasculaire ou respiratoire
- Commune accueillant un établissement sanitaire dont une des spécialités est l'ORL, la pneumologie ou les maladies cardiovasculaires.
- Communes accueillant un établissement thermal



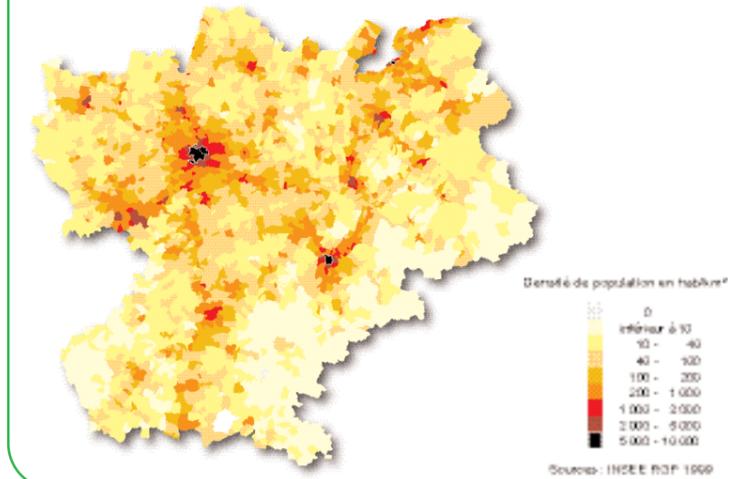
## 2.2.2 Exposition à la pollution atmosphérique de proximité



0 50 km

Sources : IGN BD Carto  
GIERSA - Trafic 2003  
INSEE - RGP1999  
IFEN Corine Land Cover

### Densité de population en Rhône-Alpes



### Calcul des populations soumises à une pollution de proximité

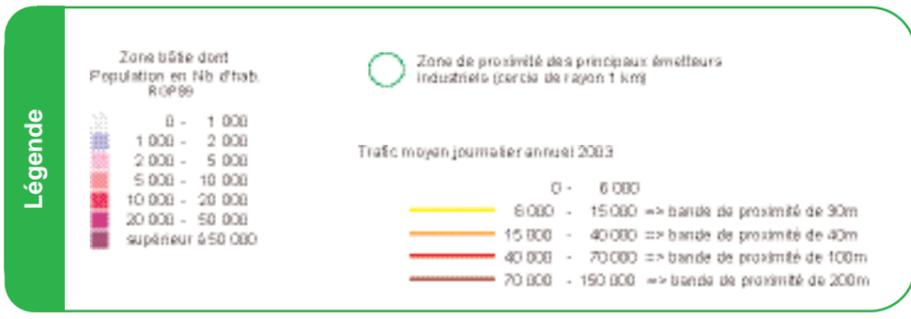
Pour établir ces estimations, les populations de chaque commune sont affectées sur la surface des zones bâties (source IFEN Corine Land Cover). Concernant la population soumise à :

La **proximité automobile** : **414 900** habitants répartis sur 389 km² sont soumis à cette pollution (bande de largeur variable en fonction du trafic, répartie de part et d'autre des axes routiers), soit **7,3%** de la population de la région Rhône-Alpes.

Pour le calcul de l'exposition, les largeurs de bande utilisées sont celles retenues dans le guide de l'ADEME (Classification et critères d'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air) qui définit les critères d'implantation d'une station urbaine.

**Exemple**: Pour une route ayant un TMJA de 70000 véhicules par jour, la population soumise à la pollution de proximité est calculée dans une bande de 200 mètres de part et d'autre de la route

La **proximité industrielle** : **270 750** habitants répartis sur 224 km² sont soumis à cette pollution (rayon de 1km autour des 92 sites industriels) soit **4,8%** de la population totale de la région Rhône-Alpes. Les industries émettrices de polluants prises en compte sont celles répondant aux critères définis dans le présent document. Elles représentent les principaux émetteurs industriels de la région, auxquels s'ajoutent deux secteurs regroupant des industries plus faiblement émettrices en COV (bassin d'Oyonnax et vallée de l'Arve) mais concentrées sur un même territoire.



## 2.3 L'exposition des milieux

La région Rhône-Alpes présente une grande diversité de territoires compte tenu de sa taille, de son climat et de ses différences d'altitude qui lui confère une diversité de milieux naturels et une grande richesse biologique. La région abrite **deux parcs nationaux** (Vanoise et Ecrins) ainsi que **six parcs naturels régionaux** (Haut-Jura, Chartreuse, Pilat, Vercors, Bauges, Monts d'Ardèche). Par ailleurs, la Région Rhône-Alpes compte 1821 **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** de type 1 (17% de la superficie régionale) et 167 ZNIEFF de type 2 (55% de la superficie régionale).

Au niveau national, les ZNIEFF de type 1 et 2 représentent ensemble 25% du territoire.

Par ailleurs, le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Rhône-Alpes identifie des zones "défi". Ces zones, où l'amélioration de la qualité de l'air apparaît comme particulièrement complexe, sont la **vallée de la Maurienne, la vallée de l'Arve, la vallée du Gier et le couloir rhodanien**.



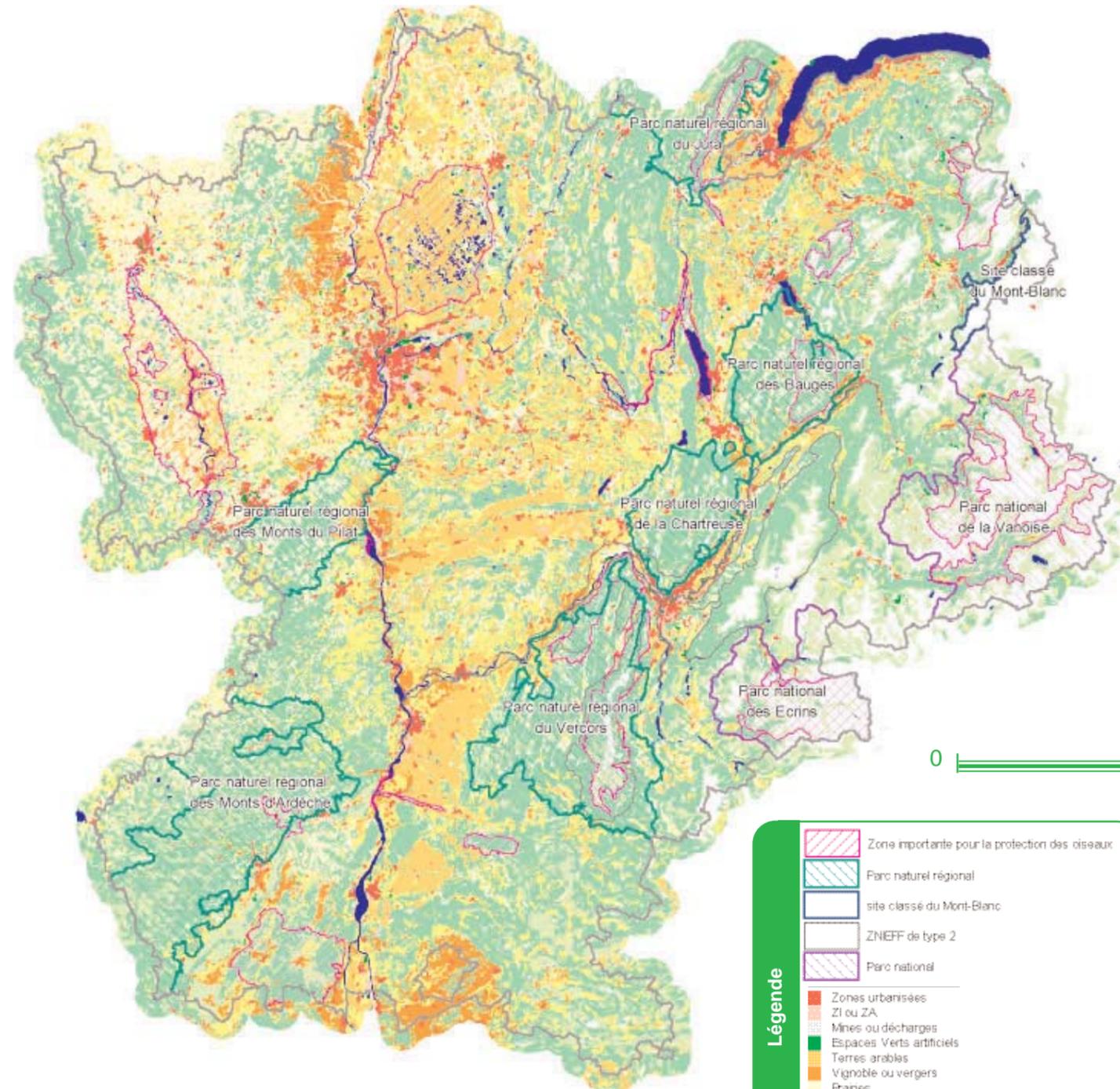
Lis orangé dans le parc de la Vanoise

L'impact de la pollution atmosphérique sur les écosystèmes est mal connu. Il est nécessaire d'améliorer les connaissances sur ces impacts, comme indiqué dans le Plan de Protection de l'Atmosphère de Grenoble et dans le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Rhône-Alpes.

Ce recueil de connaissances pourra s'appuyer sur les résultats des projets RENECOFOR (REseau National de suivi à long terme des ECOsystèmes FORestiers) et CATAENAT de l'Office National des Forêts, ainsi que sur les données du réseau MERA (Mesures des Retombées Atmosphériques).

Sources : DIREN Rhône-Alpes  
IGN BD Carto  
IFEN Corine Land Cover

### Exposition des milieux



## 2.4 Les transports

Du fait de sa position géographique et économique, la région Rhône-Alpes abrite de nombreuses infrastructures de transport concentrées dans les vallées qui servent de couloir de passage.

### 2.4.1 Le trafic automobile

La région compte **1300 km d'autoroutes** et **2600 km de routes nationales** qui permettent un trafic routier et autoroutier dense, décomposé en transports de voyageurs et transports de marchandises.

La voiture particulière a une place privilégiée parmi les modes de transports de voyageurs. En moyenne, la région compte 54 voitures particulières pour 100 habitants, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne nationale de 51 véhicules pour 100 habitants.

L'intensité du trafic engendre régulièrement des encombrements routiers, principalement dans les zones des grandes agglomérations (Lyon et Grenoble) et notamment à la jonction autoroutière A7-A47 (Saint-Etienne - Lyon).

Par ailleurs, ces encombrements varient selon la saison avec des pics très importants sur l'A7 les mois de juillet et août.

Au contraire, l'A43 (Lyon Chambéry) connaît peu d'encombrements, à l'exception du mois de mars (vacances d'hiver).

### 2.4.2 Le trafic aérien

La région compte **huit aéroports** de différentes tailles.

L'aéroport de **Lyon-Saint Exupéry**, quatrième aéroport de France et majoritairement tourné vers l'international, concentre près de la totalité du trafic (92%) avec près de 6 millions de passagers en 2003. Pour leur part, les aéroports de Grenoble-Saint-Geoirs, Chambéry-Aix-les-bains et Saint-Etienne-Bouthéon ont accueilli chacun entre 100 000 et 200 000 passagers en 2003. Enfin, l'aéroport régional d'Annecy-Meythet, l'aéroport d'affaires de Lyon-Bron et les aéroports locaux de Valence-Chabeuil et Roanne complètent l'offre de transports.

Source : Atlas régional des transports Rhône-Alpes 2004. Observatoire régional des transports Rhône-Alpes. Direction régionale de l'Équipement.

#### Plus d'infos

Étude de la qualité de l'air aux abords de l'aéroport Lyon Saint Exupéry (Hiver 2002 - Été 2003)  
[www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org) rubrique publications/COPARLY (Rhône et Cotière de l'Ain)

### Trafic automobile en Rhône-Alpes



## 2.4 Les transports

### 2.4.3 Le trafic Poids Lourds

Les flux de marchandises se répartissent en :

-flux **d'échange**, internes à la région, inter-régionaux entre Rhône-Alpes et d'autres régions françaises ou internationaux entre Rhône-Alpes et les pays étrangers.

-flux de **transit**, entre deux pays étrangers, entre deux régions françaises autres que Rhône-Alpes ou entre une région française autre que Rhône-Alpes et un pays étranger.

La région Rhône-Alpes est avec la Bourgogne, la région française la plus circulée par le transit routier. Les tunnels du Fréjus et du Mont-Blanc jouent un rôle de liaison quasi incontournable entre l'Europe du Sud et l'Europe de l'Est.

#### Quelques chiffres :

Tous modes confondus, le flux de **transit** représente environ 20% du flux total de marchandises, soit 65 millions de tonnes.

Les flux **internes** à la région représentent la majorité du volume avec 169 millions de tonnes dont 97% transportés par la route, viennent ensuite les flux inter-régionaux avec 73 millions de tonnes dont 83% transportés par la route, enfin les flux internationaux avec 26 millions de tonnes dont 56% transportés par la route.



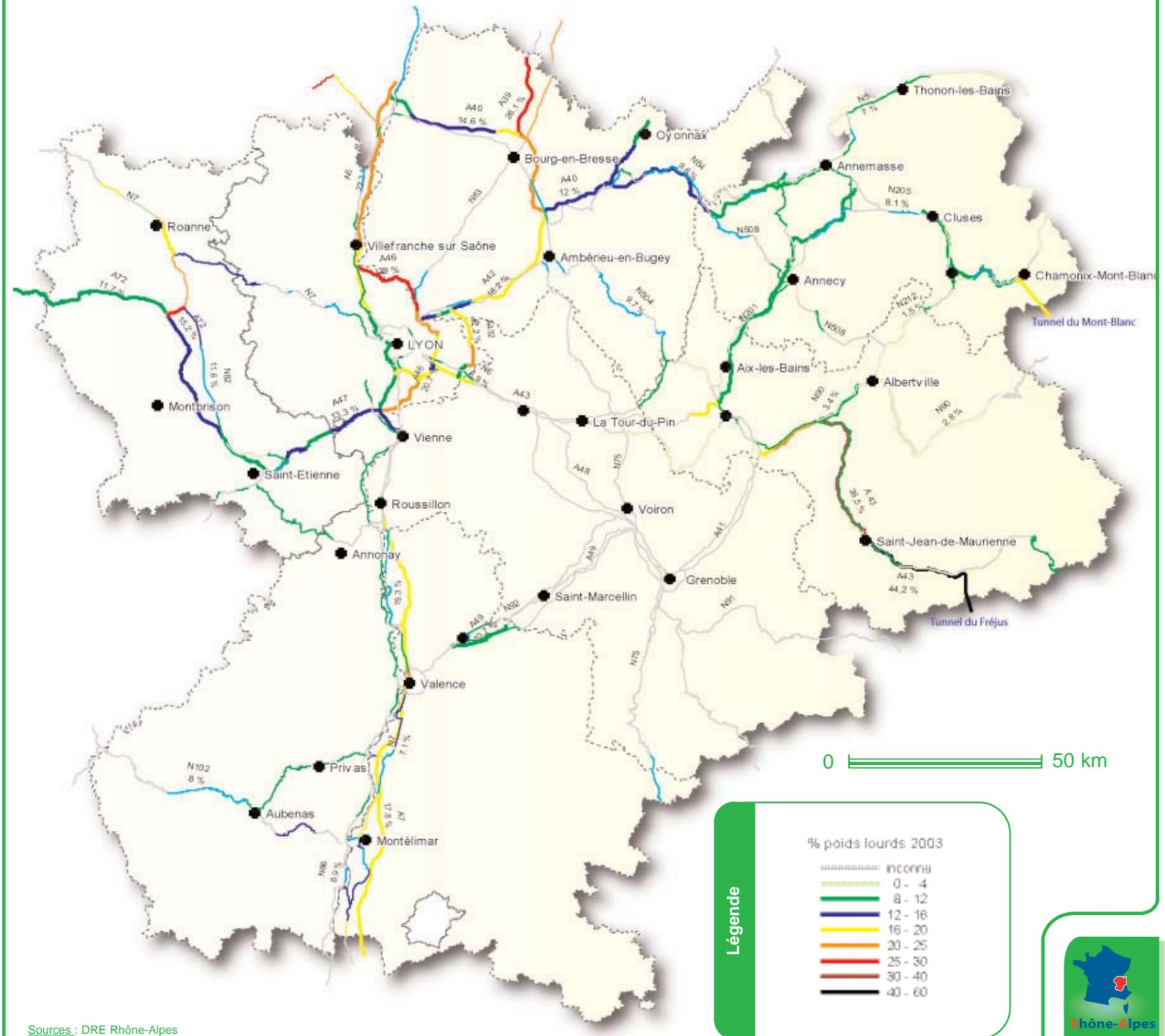
Accès au tunnel du Mont Blanc

#### Plus d'infos

Site internet des AASQA:

[www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org) rubrique publications > AIR APS > Etudes > Impact des sources de pollution

### Trafic Poids Lourds en Rhône-Alpes

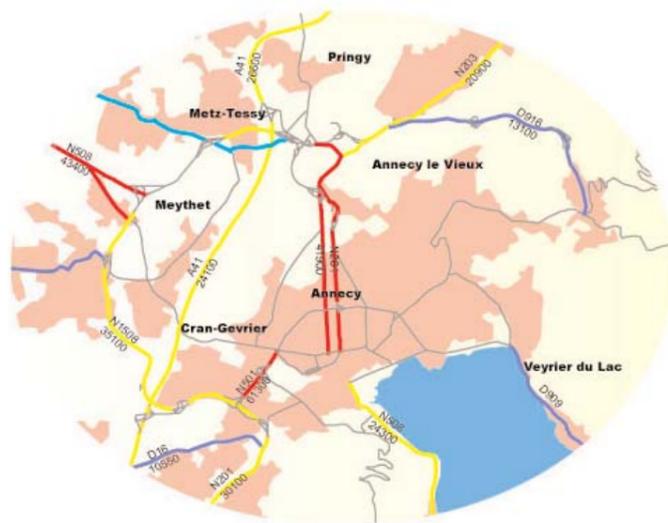


Sources : DRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto



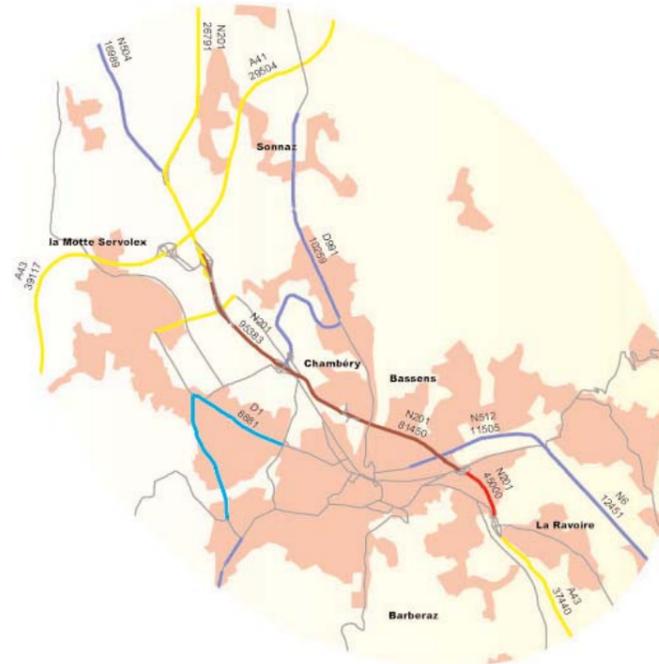
## 2.4 Le trafic automobile en agglomération

**Annecy**



Sources : DDE Haute Savoie  
IGN BD Carto

**Chambéry**

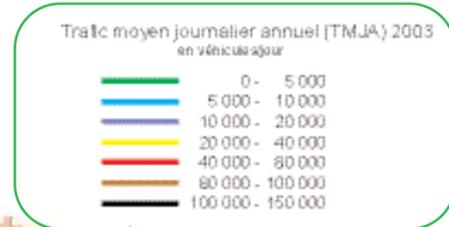


Sources : DDE Savoie  
IGN BD Carto

**Grenoble**

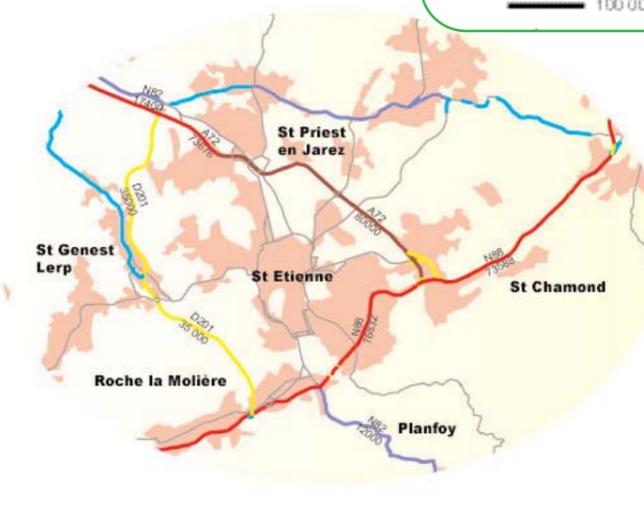


Sources : DDE Isère et commune de Grenoble  
IGN BD Carto



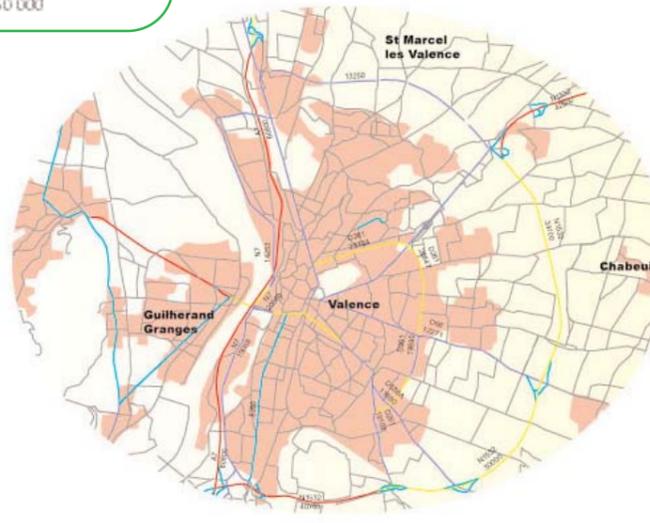
**Lyon**

Sources : DDE Rhône  
IGN BD Carto



**Saint-Etienne**

Sources : DDE Loire  
IGN BD Carto



**Valence**

Sources : DDE Drôme  
IGN BD Carto

## 2.5.1 Les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Carte des émissions industrielles de SO<sub>2</sub> en Rhône Alpes



Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto

Légende

Emissions d'oxydes de soufre en tonnes par an

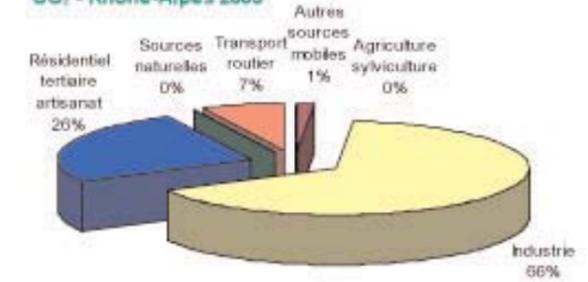


### Origine du SO<sub>2</sub>:

Le SO<sub>2</sub> est émis lors de la combustion des matières fossiles telles charbon et fiouls. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles et les unités de chauffage individuel et collectif. La part des transports (diesel) baisse avec la suppression progressive du soufre dans les carburants. Depuis une quinzaine d'année, les émissions d'origine industrielle sont en forte baisse notamment du fait des mesures techniques et réglementaires qui ont été prises.

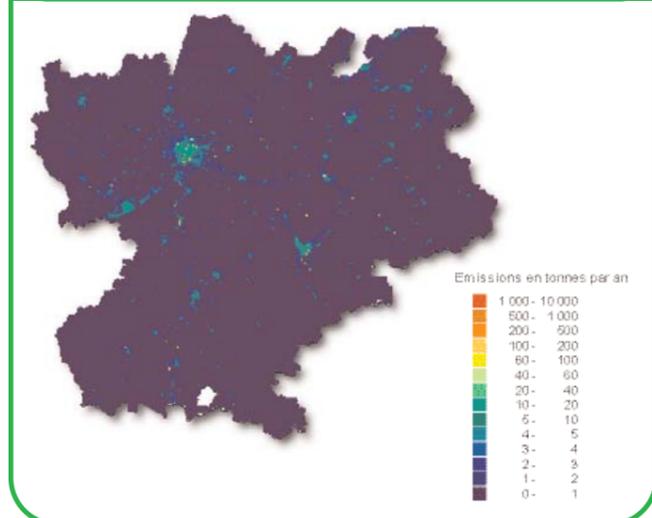
### Répartition des émissions de SO<sub>2</sub> en Rhône-Alpes en 2003

SO<sub>2</sub> - Rhône-Alpes 2003



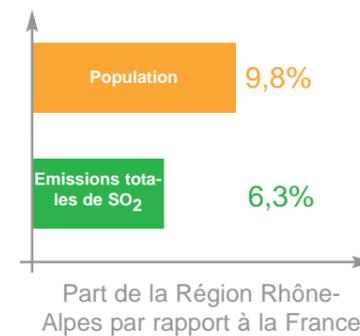
Source : cadastre ASCOPARG-CCPARLY-SUP'AIR - Version 2005-09

### Cadastre régional des émissions de SO<sub>2</sub> toutes sources confondues



### Liste des établissements émettant plus de 150 tonnes de SO<sub>2</sub> par an

Établissement	Commune	Département	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
TOTAL FRANCE	Feyzin	69	6 243 996	7 925 502
ALUMINIUM PECHINEY SA (USINE DE ST JEAN)	St Jean de Maurienne	73	1 914 000	NC
VICAT	Bouvessa Quirieu	38	1 439 287	1 442 823
OSIRIS GIE	Roussillon	38	1 297 000	1 263 000
EDF	Loire sur Rhône	69	959 000	1 035 000
UCAR SNC	La Léchère	73	841 428	818 150
PECHINEY ELECTROMETALLURGIE	La Léchère	73	644 100	553 100
CECA S.A.	St Bauzile	07	589 000	525 800
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42	568 666	525 430
SAINT-GOBAIN EMBALLAGE	Lagnieu	01	551 000	406 648
RHODIA ECO SERVICES	St Clair du Rhône	38	527 700	466 000
INVENSIL	Livet et Gavet	38	447 000	NC
BSN	Veauche	42	445 050	461 500
INVENSIL	Anglefort	01	340 500	270 600
EUROFLOAT	Salaise sur Sanne	38	331 000	255 000
BSN EMBALLAGE	Labégude	07	319 100	374 000
ARKEMA USINE DE LA CHAMBRE	La Chambre	73	308 080	357 200
CCIAG - CHAUFFERIE DE LA VILLENEUVE	Eybens	38	272 250	235 173
INVENSIL (PEM MONTRICHER)	St Julien Mont Denis	73	271 000	113 000
CASCADES LA ROCHETTE (USINE)	La Rochette	73	268 593	NC
POLIMERI EUROPA ELASTOMERES France	Champagnier	38	228 785	405 711
VICAT - PAPETERIES DE VIZILLE	Vizille	38	208 487	273 315
ADISSEO FRANCE SAS	St Maurice l'Exil	38	201 100	276 200
BAIKOWSKI CHIME	Poisy	74	193 000	189 190
SAINT GOBAIN VETROTEX FRANCE (usine B)	Chambéry	73	173 402	107 210
Communauté Urbaine de Lyon -STEP ST FONS	St Fons	69	161 859	209 110
OMNITHERM Chaufferie de la Duchère	Champagne au Mont d'Or	69	160 370	140 916
<b>SOMME</b>			<b>19 904 755</b>	<b>18 649 578</b>
<b>% des émissions indus. totale de la région Rhône-Alpes</b>			<b>76 %</b>	



## 2.5.2 Les émissions industrielles d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)

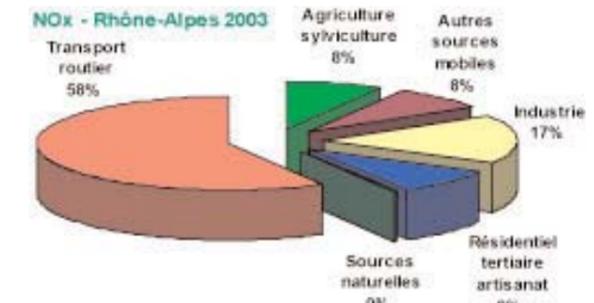
Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto



### Origine des NO<sub>x</sub>:

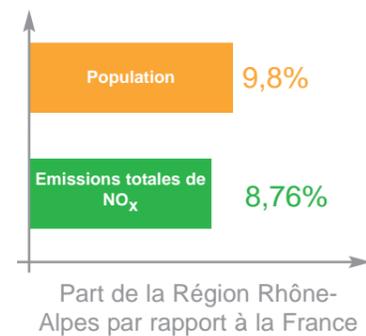
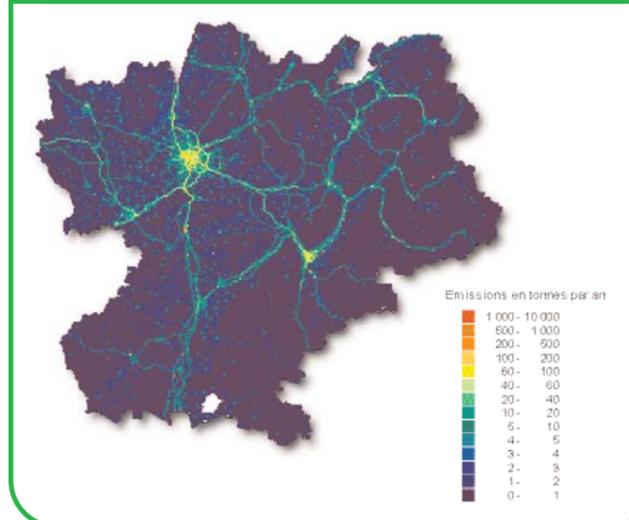
La combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air conduit à des composés de formules chimiques diverses regroupés sous le terme NO<sub>x</sub>. Régulièrement mesurés, le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> sont émis lors de combustion. En Rhône-Alpes, les sources principales sont le transport routier (58%) et l'industrie (17%).

### Répartition des émissions de NO<sub>x</sub> en Rhône-Alpes en 2003



Source : cadastre ASCOPARG-COPARLY-SUP'AIR - Version 2005-09

### Cadastre des émissions de NO<sub>x</sub> toutes sources confondues

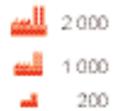


### Liste des établissements émettant plus de 150 tonnes de NO<sub>x</sub> par an

Établissement	Commune	Département	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
LAFARGE CIMENTS	Le Teil	07	2 229 517	2 439 535
VICAT	Bouvesse Quirieu	38	1 675 236	1 695 000
TOTAL FRANCE	Feyzin	69	1 651 758	1 723 052
RHODIA INTERMEDIAIRES	Roussillon	38	1 485 000	177 200
CEVCO	Le Pont de Claix	38	1 441 067	1 224 860
LAFARGE CIMENTS	Châtillon	69	682 038	623 000
OSIRIS GIE	Roussillon	38	650 191	599 025
EDF	Loire sur Rhône	69	609 000	1 049 000
CALCIA S.A.	Cruas	07	543 256	553 565
COURLY UIOM SUD	LYON 07	69	524 035	534 363
EUROFLOAT	Salaise sur Sarne	38	480 000	413 000
VICAT	St Egrève	38	352 588	241 821
VALORLY SA	Rillieux la Pape	69	344 216	432 850
ARKEMA USINE DE LA CHAMBRE	La Chambre	73	331 800	254 000
TREDI SALAISE	Salaise sur Sarne	38	325 513	235 695
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42	310 536	303 977
RHODIA ORGANIQUE	St Fons	69	297 800	331 420
BSN	Veauche	42	287 270	250 400
PECHINEY ELECTROMETALLURGIE	La Lechère	73	286 070	410 100
INVENSIL	Livet et Gavet	38	278 000	NC
SAINT-GOBAIN EMBALLAGE	Lagnieu	01	268 723	291 574
INVENSIL (PEM MONTRICHER)	St Julien Mont Denis	73	256 000	210 000
GRENOBLE ALPES METROPOLE ATHANOR	La Tronche	38	243 380	288 000
GAZ DE FRANCE	Etrez	01	243 339	263 106
SAINT GOBAIN VETROTEX FRANCE (usine B)	Chambéry	73	208 493	153 280
CASCADES LA ROCHETTE (USINE)	La Rochette	73	197 699	NC
INVENSIL	Angletfort	01	194 900	201 200
SAINT GOBAIN VETROTEX FRANCE (usine C)	Chambéry	73	178 672	242 403
GAZ DE FRANCE Direction Transport	Tersanne	26	176 394	120 893
SCGIF Belle Etoile	St Fons	69	164 976	156 741
TERIS PCX	Le Pont de Claix	38	134 136	167 100
CIIAG - CHAUFFERIE LA POTERNE	Grenoble	38	126 142	154 942
<b>SOMME</b>			<b>17 177 967</b>	<b>15 701 201</b>
<b>% des émissions indus. total de la région Rhône-Alpes</b>				<b>76 %</b>

Légende

Emissions d'Oxydes d'azote en tonnes par an



## 2.5.3 Les émissions de particules totales

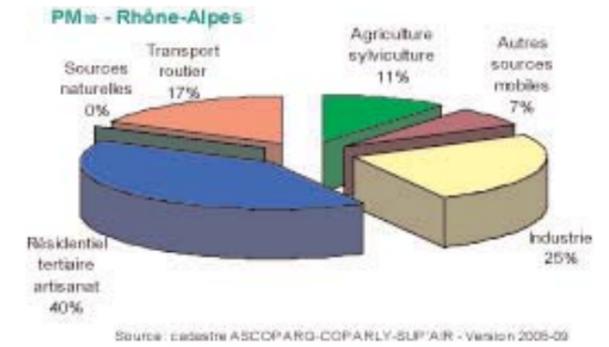
Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto



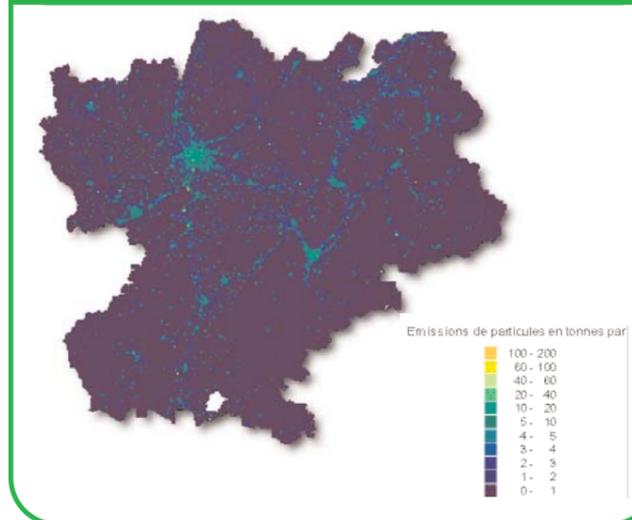
### Les particules:

Les particules ou poussières en suspension liées à l'activité humaine proviennent majoritairement de la combustion de matières fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottement,...) et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération...). Leur taille et leur composition sont très variables.

### Répartition des émissions de particules totales en Rhône-Alpes en 2003



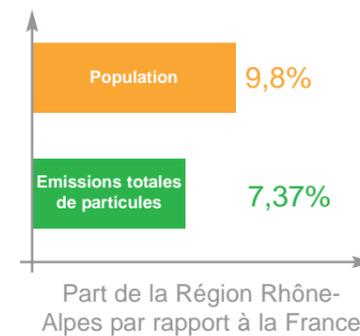
### Cadastre des particules totales toutes sources confondues



Liste des établissements émettant plus de 150 tonnes de particules par an

Etablissement	Commune	Département	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
TOTAL FRANCE	Feyzin	69	288 510	106 935
INVENSIL	Anglefort	01	179 200	215 900
ALUMINIUM PECHINEY SA (USINE de ST JEAN)	St Jean de Maurienne	73	178 275	202 000
PECHINEY ELECTROMETALLURGIE	La Léchère	73	176 955	207 200
RHODIA SILICES SAS	Collonges au Mont d'Or	69	165 000	NC
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42	155 959	107 962
LAFARGE CEMENTS	Le Teil	07	NC	164 000
<b>SOMME</b>			<b>1 143 899</b>	<b>1 003 997</b>
<b>% des émissions indus. total de la région Rhône-Alpes</b>				<b>18 %</b>

### Légende



## 2.5.4 Les émissions de composés organiques volatils (COV)

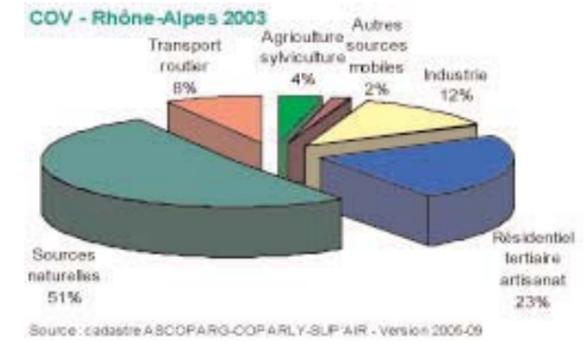
Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto



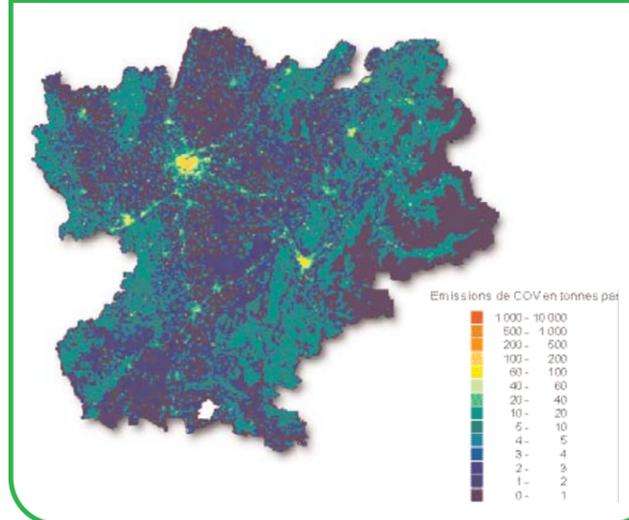
**Origine des COV:**  
Les COV entrent dans la composition des carburants mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, détachants, cosmétiques, solvants... pour des usages ménagers, professionnels ou industriels (pour ces raisons, leur présence dans l'air intérieur est aussi importante). Ils sont émis lors de la combustion de carburants (notamment dans les gaz d'échappement), ou par évaporation lors de leur fabrication, de leur stockage ou leur utilisation. Des COV sont aussi émis par le milieu naturel (végétation méditerranéenne).

Il convient de noter que le cadastre des émissions ne distingue actuellement pas les émissions de benzène (travail en cours) et que les sources naturelles (qui représentent 51% des émissions de COV en Rhône-Alpes) n'émettent pas de benzène.

### Répartition des émissions de COV en Rhône-Alpes en 2003



### Cadastre des émissions de COV toutes sources confondues

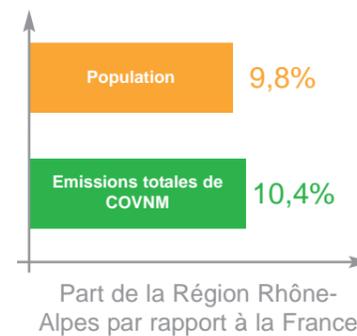


Liste des établissements émettant plus de 150 tonnes de COV par an

Établissement	Commune	Département	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
AVENTIS PRINCIPES ACTIFS PHARMACEUTIQUES	Neuville sur Saône	69	1 001 090	945 610
TOTAL FRANCE	Feyzin	69	841 228	839 402
PECHINEY SOPLARIL FLEXIBLE EUROPE	Frogès	38	593 100	636 500
ORGAMOL FRANCE	St Vulbas	01	490 000	257 000
RHODIA SILICONES	Roussillon	38	484 300	384 000
SICPA	Vétraz Monthoux	74	481 000	484 000
RHODIA ORGANIQUE	St Fons	69	442 000	547 900
R2R SA	Port Evêque	38	393 000	506 265
METALTEMPLE	St Michel de Maurienne	73	366 600	377 000
SNF FLOERGER ANDRIEZIUX	Andrézieux Bouhéon	42	363 000	
AVERY-DENISSON MATERIALS FRANCE	Bourg de Thizy	69	351 000	376 100
VERNICOLOR	Cyonnax	01	339 185	138 000
AUTOBAR FLEXIBLES FRANCE	Firminy	42	326 065	257 827
ARKEMA	Pierre Bénite	69	286 220	307 860
ARKEMA	Jarrie	38	248 000	259 800
IRIS BUS FRANCE	Annonay	07	240 000	197 000
GIVAUDAN-LAVIROTTE	LYON 08	69	230 875	256 501
POLIMERI EUROPA ELASTOMERES France	Champagnier	38	227 239	247 519
LAFARGE PLATRES S.A.	Loriot sur Drôme	26	212 870	231 000
ARKEMA USINE DE LA CHAMBRE	La Chambre	73	207 770	211 900
FOURNIER FRERES	Thônes	74	207 000	
M.F. des Pneumatiques MICHELIN	Roanne	42	193 661	183 579
BOXAL FRANCE SA	Beaurepaire	38	190 000	227 000
RHODIA INTERMEDIAIRES	Roussillon	38	186 000	41 780
DELTA SACS	Pont Evêque	38	176 876	
SNR ROULEMENTS	Seynod	74	176 510	234 857
PECHINEY RHENALU	Cran Gevrier	74	165 312	
FINORGA	Chasse sur Rhône	38	165 000	178 200
UNIDECOR	St Marcellin	38	161 302	257 827
DICKSON PTL	Dagneux	01	960	288 000
NOVAPEX	Roussillon	38	559	460 000
GERFLOR PROVENCE SNC	St Paul Trois Châteaux	26	141	192 677
<b>SOMME</b>			<b>9 747 903</b>	<b>9 735 904</b>
<b>% des émissions indus. total de la région Rhône-Alpes</b>				<b>32 %</b>

Légende

Emissions de Composés organiques volatils en tonnes par an



Rhône-Alpes

## 2.5.5 Les émissions industrielles d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

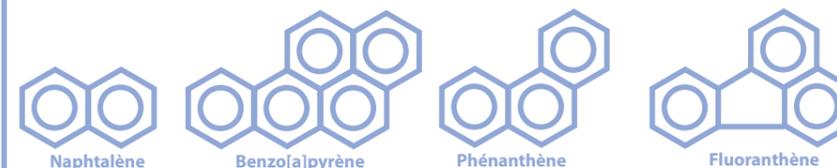
Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto



### Origine des HAP:

Les HAP sont des composés formés de 4 à 7 noyaux benzéniques. Plusieurs centaines de composés sont générés lors de la combustion des matières fossiles (notamment par les moteurs diesel) sous forme gazeuse ou particulaires. Le plus étudié est le benzo[a]pyrène (BaP). Le risque de cancer lié aux HAP est l'un des plus anciennement connus.

### Quelques Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)



A l'heure actuelle, la connaissance des émissions en HAP en Rhône-Alpes se limite aux sources industrielles. La somme des émissions industrielles 2004 des 4 principaux émetteurs répertoriés représente 40 tonnes de HAP, toutes espèces confondues.

Selon les données du CITEPA, les émissions nationales en 2003 représentent 35 tonnes sur le base de 4 HAP pris en compte (benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène et indeno(1,2,3)pyrène).

Les émissions sont globalement en baisse sur la période 1990 à 2003. Ainsi, les émissions totales de la France métropolitaine étaient de 44 t en 1990, soit une baisse de 20,5%.

"Les émissions proviennent principalement de deux secteurs qui sont, par ordre d'importance en 2003 :

- le résidentiel/tertiaire : 85% des émissions totales de la France métropolitaine en 2003,
- le transport routier : 12%, en particulier les véhicules diesels.

Les autres secteurs contribuent peu, voire pas, aux émissions de ces polluants. Les HAP se forment dans des proportions relativement importantes lors de la combustion et tout particulièrement celle de la biomasse qui s'effectue souvent dans des conditions mal maîtrisées (par exemple en foyer ouvert) dans le secteur résidentiel.

L'évolution des émissions suit d'assez près celle des conditions climatiques, traduisant ainsi le lien entre les émissions et la consommation d'énergie comme le reflète l'année 1991. Par conséquent, il n'est pas attendu d'évolution significative au cours des prochaines années."

Liste des établissements émettant plus de 50 kilogrammes de HAP par an

Etablissement	Commune	Département	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
MESSIER BUGATTI	Villeurbanne	69	39 449	NC
SGL CARBON SA	Passy	74	1 504	NC
UCAR (ex Sers et Carbone Savoie)	Vénissieux	69	1 362	NC
UCAR SNC	La Léchère	73	151	161
<b>SOMME</b>			<b>42 466</b>	<b>161</b>

### Légende

Emissions de HAP en kg par an



Rhône-Alpes

## 2.5.6 Les émissions industrielles de métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Chrome)



Liste des établissements émetteurs de métaux lourds

Etablissement	Commune	Département	Polluant	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42	As	352	263
BSN	Veauce	42		187	68
INDUSTEEL LOIRE (ex. CREUSOT LOIRE)	Châteauneuf	42		49	66
BSN EMBALLAGE	Labégude	07	Cd	46	46
BSN	Veauce	42		85	12
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42		58	56
COURLY UIOM SUD	LYON 07	69		35	50
TREDI SALAISE	Salaise sur Sanne	38		17	6
CHAMBERY METROPOLE	Chambéry	73		16	1
BSN EMBALLAGE	Labégude	07		14	11
VALORLY SA	Rillieux la Pape	69		14	19
INDUSTEEL LOIRE (ex. CREUSOT LOIRE)	Châteauneuf	42		11	19
GRENOBLE ALPES METROPOLE ATHANOR	La Tronche	38		10	10
UGITECH	Ugine	73	NC	1 236	
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42	Cr	511	383
BSN	Veauce	42		260	NC
TREDI SALAISE	Salaise sur Sanne	38		195	12
UGITECH	Ugine	73		NC	616

Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto

**Origine des métaux lourds:**

Les métaux toxiques proviennent de la combustion des charbons, pétrole, ordures ménagères et de certains procédés industriels particuliers. Ils se trouvent généralement au niveau des particules (sauf le mercure qui est principalement gazeux). La généralisation de l'essence sans plomb a considérablement fait diminuer les concentrations de ce polluant dans l'air.

## 2.5.7 Les émissions industrielles de métaux lourds (Nickel, Zinc, Plomb)

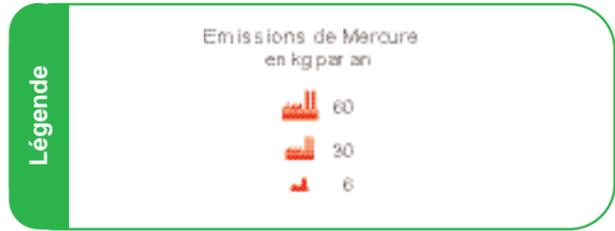


Etablissement	Commune	Département	Polluant	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
PAPETERIES DU PONT DE CLAIX	Le Pont de Claix	38	Ni	402	430
TOTAL FRANCE	Feyzin	69		315	493
ARKEMA USINE DE LA CHAMBRE	La Chambre	73		195	96
INDUSTEEL LOIRE (ex.CREUSOT LOIRE)	Châteauneuf	42		134	144
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42		118	79
BSN	Veauce	42		73	120
SAINT-GOBAIN EMBALLAGE	Lagnieu	01		61	90
UGITECH	Ugine	73		NC	1 085
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	St Romain le Puy	42		2 555	2 534
BSN	Veauce	42		898	1 502
TREDI SALAISE	Salaise suranne	38	376	132	
BSN EMBALLAGE	Labégude	07	366	320	
METALEUROP	Arnas	69	347	346	
COURLY UIOM SUD	LYON 07	69	231	198	
INDUSTEEL LOIRE (ex.CREUSOT LOIRE)	Châteauneuf	42	222	371	
VICAT	Bouvesse Quirieu	38	175	22	
CHEDDITE FRANCE	Clérieux	26	115	24	
WHEELABRATOR ALLEVAR	Le Cheylas	38	106	115	
CHAMBERY METROPOLE	Chambéry	73	60	675	
SITOM Nord-Isère	Bourgoin Jallieu	38	33	354	
UGITECH	Ugine	73	NC	4 989	
INDUSTEEL LOIRE (ex.CREUSOT LOIRE)	Châteauneuf	42	8 166	11 355	
COURLY UIOM SUD	LYON 07	69	830	869	
ASCOMETAL ALLEVAR	Le Cheylas	38	755	448	
WHEELABRATOR ALLEVAR	Le Cheylas	38	180	733	
TOTAL FRANCE	Feyzin	69	55	444	
VICAT	St Egrève	38	NC	1 457	
UGITECH	Ugine	73	NC	4 397	

Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto

## 2.5.8 Les émissions industrielles de métaux lourds (le Mercure)

Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Cartho



Liste des établissements émetteurs de mercure répertoriés

Etablissement	Commune	Département	Flux 2004 en kg/an	Flux 2003 en kg/an
ARKEMA	Jarrie	38	66,5	68,3
TREDI SALAISE	Salaise sur Saône	38	27,7	27,7
GRENOBLE ALPES METROPOLE ATHANOR	La Tronche	38	21	5,253
Communauté Urbaine de Lyon -STEP ST FONTS	St Fons	69	18,2	18,9
COURLY UIOM SUD	LYON 07	69	15	14
CHAMBERY METROPOLE	Chambéry	73	12,58	0,65
VALORLY SA	Rillieux la Pape	69	10,1	27,134
SNAM	St Quentin Fallavier	38		43,6

**Origine du mercure:**

- Sous-secteurs prépondérants en 2003 (cinq premiers des émissions totales) :
- 1 - Production d'électricité 36 %
  - 2 - Autres secteurs de la transformation d'énergie 18 %
  - 3 - Chimie 16 %
  - 4 - Minéraux non métalliques, matériaux de construction 8,7 %
  - 5 - Traitement des déchets 8,0 %

En 2003, les émissions de mercure représentent 7,9 t au niveau national. Ces émissions sont en baisse depuis 1990, date à laquelle les émissions de ce polluant étaient de 24,3 t, soit une diminution de plus de 65% entre 1990 et 2003.

Deux secteurs contribuent majoritairement aux émissions : le secteur de la transformation d'énergie et de l'industrie manufacturière avec respectivement 59% et 35% des émissions de l'industrie manufacturière en France métropolitaine pour l'année 2003. Les autres secteurs ont une contribution nulle ou très faible.

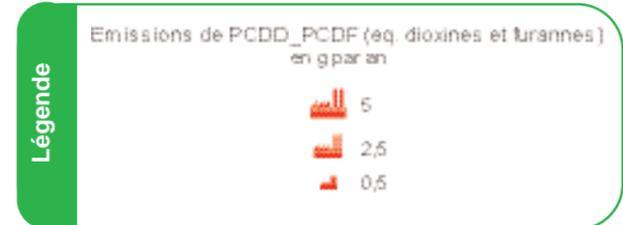
Dans le secteur de l'industrie manufacturière, les principaux sous-secteurs émetteurs sont le secteur de la chimie, en particulier la production de chlore (environ 30% des émissions de l'industrie manufacturière en 2003), et le secteur du traitement des déchets (incinération) qui représente 23% des émissions.

La baisse observée entre 1990-2003 s'explique en grande partie par l'amélioration des performances de l'incinération des déchets mais aussi du fait de la limitation ou de l'interdiction d'emploi de ce métal dans les piles et les thermomètres médicaux, du fait du tri sélectif et enfin par de meilleures optimisations des procédés de la production de chlore (diminution de 60% entre 1990 et 2003 des émissions de ce secteur).



## 2.5.9 Les émissions industrielles de dioxines et des furannes

Sources : DRIRE Rhône-Alpes  
IGN BD Carto



A l'heure actuelle, la connaissance des émissions de dioxines et furannes en Rhône-Alpes se limite aux sources industrielles. La somme des émissions industrielles 2004 en Rhône-Alpes des principaux émetteurs répertoriés représente 17 g par an. Selon les données du CITEPA, les émissions nationales en 2003 représentent 247 g ITEQ (équivalent toxique international).

Deux secteurs participent fortement aux émissions : le secteur de l'industrie manufacturière avec 45% des émissions totales de la France métropolitaine en 2003 et la transformation de l'énergie avec 40%. Le résidentiel/tertiaire contribue pour 13% et les autres secteurs ont une contribution inférieure à 1% chacun. Les phénomènes complexes conduisant à la formation de dioxines et furannes se produisent dans des conditions particulières de combustion rencontrées dans tous les secteurs mais plus particulièrement au cours de l'incinération des déchets et de la production d'agglomérés pour les hauts-fourneaux voire dans quelques autres procédés particuliers.

**Les AASQA ne sont pas impliquées actuellement dans la surveillance environnementale de ces établissements, mais sont membres de certaines CLIS (Commission Locale d'Information et de Surveillance).**

Liste des établissements émetteurs de dioxines et furannes répertoriés

Etablissement	Commune	Département	Flux 2004 en g/an	Flux 2003 en g/an
CHAMBERY METROPOLE	Chambéry	73	5,60	6,81
VALORLY SA	Rillieux la Pape	69	3,45	3,45
COURLY UIOM SUD	LYON 7ème	69	3,10	3,10
GRENOBLE ALPES METROPOLE ATHANOR	La Tronche	38	3,04	4,15
TERIS	Roussillon	38	0,52	0,14
SIVOM DE LA REGION DE CLUSES	Marignier	74	0,35	0,30
SILA	Chavanod	74	0,10	0,03
TREDI SALAISE	Salaise sur Saône	38	0,10	0,12
SIDEFAGE	Bellegarde sur Valserine	01	0,09	0,10
SITOM DE L'OISANS	Livet et Gavet	38	0,06	0,06
VICAT	Bouvesse Quirieu	38	0,06	0,08
TREDI	St Vulbas	01	0,03	0,03
TERIS PCX	Le Port de Claix	38	0,01	0,03
<b>SOMME</b>			<b>16,51</b>	<b>18,39</b>



## 2.6 Les pollens

Actuellement, 10 à 20% de la population française est allergique à certains pollens et les pollinoses sont en augmentation, comme en atteste la vente d'antihistaminiques qui double en mai-juin et croît de 5 à 10% tous les ans, depuis vingt ans.

Les conséquences des pollinoses sur le mode de vie, l'assiduité à l'école ou au travail ne sont pas négligeables. L'Union régionale des caisses primaires d'assurance maladie de Rhône-Alpes a évalué à 2 millions d'euros le coût des pollinoses dans cette région, sans prendre en compte le coût des corticoïdes et des autres traitements [Extrait du Plan National Santé Environnement, 2004].

Les grains de pollens sont produits par les plantes à différentes périodes de l'année selon leur stade de croissance et transportés par le vent. Ces grains sont de différentes tailles et formes selon l'espèce, ce qui permet de les identifier.

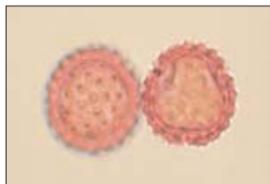
En Rhône-Alpes, les variétés de pollens sont semblables sur l'ensemble de la région ; des disparités sont toutefois observées sur les quantités présentes. L'ambroisie est bien implantée en région Rhône-Alpes, particulièrement dans la vallée du Rhône et la région lyonnaise où le nombre de grains de pollens par m<sup>3</sup> est très élevé à la fin du mois d'août.

Au contraire, le frêne et le bouleau sont plus présents sur les sites de Grenoble, Annecy et Chambéry.

Les comptages de pollen sont réalisés par les AASQA ASCOPARG et SUP'AIR pour les villes de Grenoble, Roussillon et par les correspondants locaux du RNSA pour les autres villes. Les prévisions d'indice allergique sont fournies par le RNSA puis mis en ligne sur le site [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

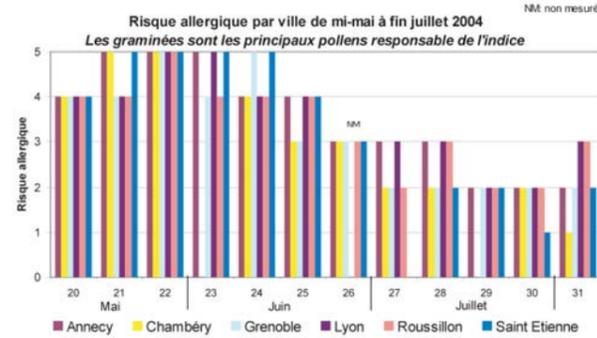
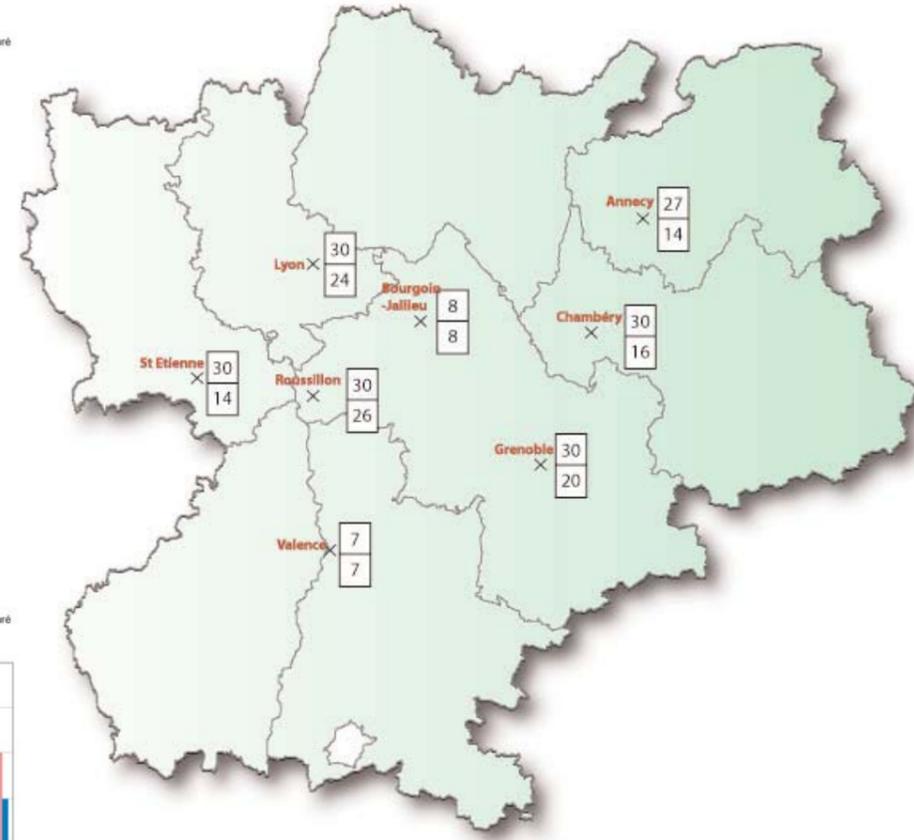
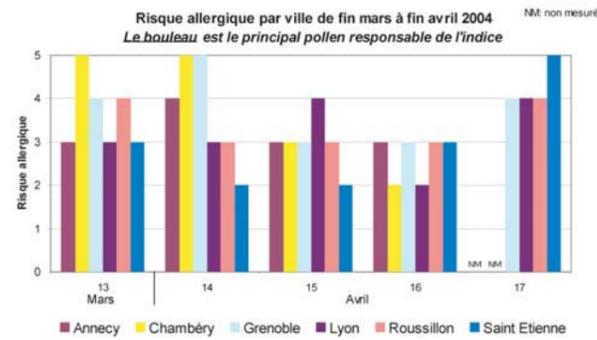
### L'ambroisie

La plante



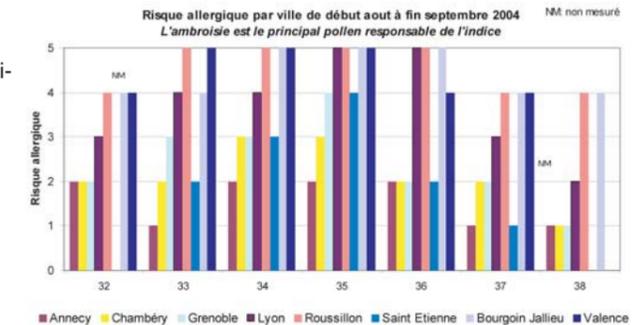
Les grains de pollen

## Implantation des sites de comptage des pollens en Rhône-Alpes



30 Nbre de semaines de mesures

20 Nbre de semaines où l'indice allergique est supérieur ou égal à 3



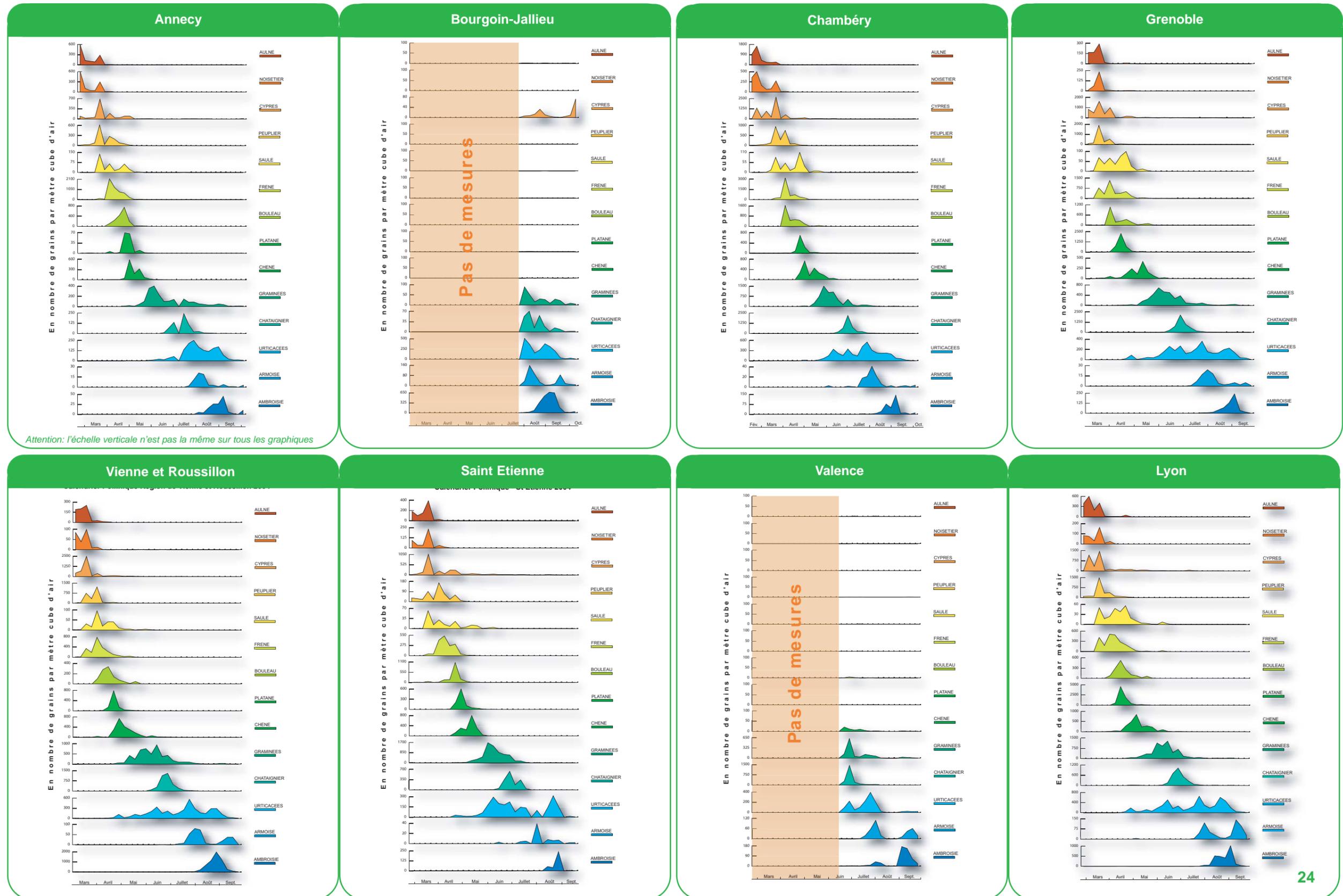
### Plus d'infos

- RNSA Réseau National de Surveillance Aérobiologique : [www.rnsa.asso.fr](http://www.rnsa.asso.fr)
- AFEDA : Association Française d'Etude des Ambrosies <http://assoc.wanadoo.fr/afeda>
- DRASS Rhône-Alpes et Conseil Régional Rhône-Alpes en partenariat avec le RNSA : [www.ambroisie.info](http://www.ambroisie.info)
- GAICRM Groupement Allergologique et d'Immunologie Clinique du Rhône Moyen [www.gaicrm.org](http://www.gaicrm.org)

L'indice allergique est obtenu, pour chaque site de capture, par la combinaison des données polliniques, des données cliniques associées et des prévisions météorologiques. Sur le plan pollinique, cet indice dépend de l'allergénicité des principaux pollens présents, de leur importance quantitative et de leur aspect récurrent. L'indice allergique est compris entre 0 (risque nul) et 5 (risque très élevé).



## 2.6 Le calendrier pollinique par ville (de février à octobre) - Source: RNSA



Attention: l'échelle verticale n'est pas la même sur tous les graphiques

Lecture des calendriers polliniques : il convient de rester attentif à l'échelle des graphiques pour chaque pollen et chaque ville. Les calendriers étant conçus pour visualiser le moment d'apparition et les quantités des différents pollens dans l'année, des précautions doivent être prises en cas de comparaison entre villes.

## 2.7 Les pesticides

Le terme " pesticides " est utilisé pour désigner une large gamme de produits, contenant une ou plusieurs substances actives, destinés à protéger les végétaux contre les organismes nuisibles ou à prévenir leur action. Les pesticides peuvent être classés selon leur usage en plusieurs familles, dont les principales sont les herbicides, les insecticides et les fongicides.

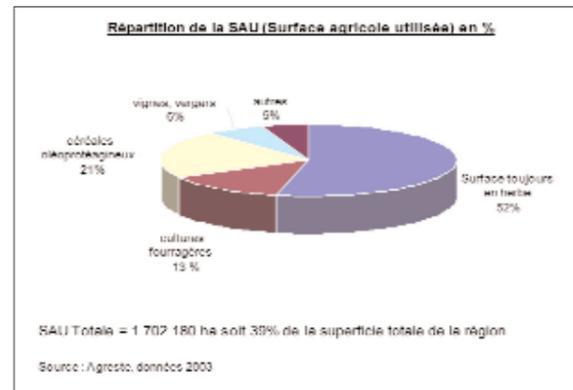
Compte tenu de leur dangerosité, les pesticides sont soumis à une procédure d'autorisation de mise sur le marché (AMM), découlant de la directive européenne 91/414/CEE sur les produits antiparasitaires, transposée en droit français en 1994. En France, cette autorisation est délivrée par le Ministère de l'Agriculture. Les substances actives entrant dans la composition du produit pour lequel est demandée l'AMM sont évaluées au niveau européen. Par ailleurs, les pesticides possèdent des valeurs limites dans les eaux destinées à la consommation humaine ; en revanche, il n'existe pas de réglementation concernant des valeurs limites dans l'air ambiant de ces substances.

Au niveau national, l'agriculture représente la principale source d'utilisation de pesticides (90% du tonnage utilisé), les usages à des fins non-agricoles comme l'entretien des espaces verts et des jardins des particuliers représentent les 10% restants [MIQUEL, 2003]. Les pesticides sont caractérisés par la grande diversité des substances actives utilisées d'une culture à l'autre ou au sein d'une même culture. Par ailleurs, la période et le nombre de traitements varient selon les cultures, par exemple les parcelles de vigne peuvent subir 8 à 10 applications par an de fongicides et 1 ou 2 applications d'insecticides [AFSSE, 2005]. Toutefois, la plupart des traitements ont lieu entre les mois de mai et d'août.

Les traitements des cultures peuvent avoir lieu par voie terrestre ou aérienne. Une fois pulvérisés, les pesticides se retrouvent dans l'atmosphère sous forme de fines gouttelettes ou de gaz par des phénomènes de dérive (transport par le vent d'une partie du produit pulvérisé), de volatilisation depuis les végétaux ou le sol ou d'érosion (remise en suspension des dépôts).

A défaut de cadastre des émissions de pesticides, la carte suivante présente la répartition des cultures en Rhône-Alpes potentiellement liées à l'utilisation des pesticides. La région présente **deux grandes zones de culture de la vigne** : les vignobles du Beaujolais (Rhône) et les vignobles des Côtes du Rhône (Drôme). La vallée du Rhône entre Vienne et Montélimar, de même que l'axe Valence - Grenoble sont parsemés de vergers. Enfin, l'ensemble des plaines de la région font l'objet de **maraîchage ou de cultures de céréales**. **Les forêts peuvent également être soumises à des traitements herbicides ou insecticides ponctuels.**

Neuf AASQA françaises ont déjà réalisé des mesures de pesticides dans l'air ambiant au cours des dernières années. En plus de la faisabilité analytique, le tonnage utilisé est un critère retenu par la majorité des AASQA (sauf une), viennent ensuite la volatilité de la substance (7), la présence dans les eaux de pluie (4), la toxicité et le type de culture (3) [Lig'AIR, 2005]. Quatre substances sont suivies



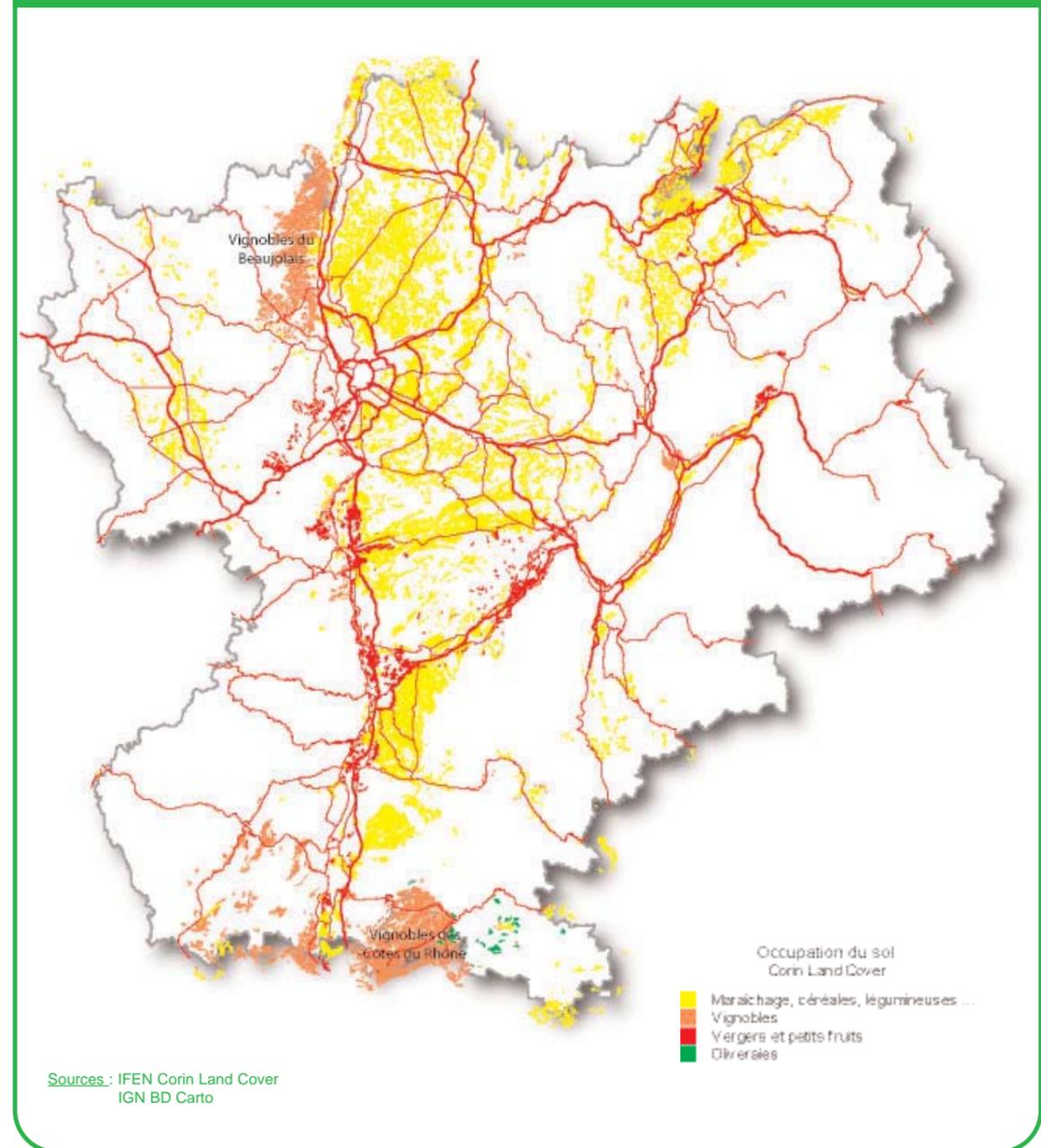
par tous les réseaux : **atrazine, alachlore, lindane-g, terbuthylazine**. Les substances les plus détectées sont le lindane-g, la trifluraline, la pendiméthaline, le folpel, le chlorothalonil, l'endosulfan, l'alachlore et la terbuthylazine.

Le **Service Régional de Protection des Végétaux (SRPV)**, dépendant de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF), a pour rôle la mise en œuvre des mesures réglementaires de surveillance et de protection phytosanitaire. Ce service établira la liste des substances actives les plus utilisées par culture dans la région.

La définition d'une surveillance des pesticides pourra donc s'appuyer d'une part sur les données locales fournies par le Service Régional de Protection des Végétaux et d'autre part sur les travaux récents des autres ASQAA. En effet, pour une culture donnée, les pratiques agricoles sont semblables d'une région à l'autre.

Un programme d'évaluation des concentrations de pesticides en **vallée du Rhône et dans la Loire** est actuellement en cours pour l'année 2006 avec l'aide de la **Région Rhône-Alpes**.

### Les cultures en Rhône-Alpes



#### Plus d'infos

La base E-PHY du Ministère de l'agriculture et de la pêche (<http://e-phy.agriculture.gouv.fr>) recense de nombreuses informations sur les produits phytosanitaires, notamment la liste de l'ensemble des substances actives autorisées ou non, la liste des produits phytosanitaires autorisés et les usages correspondants et la liste des produits retirés du marché.



## 2.8 Radioactivité

La Région Rhône-Alpes constitue un pôle important du programme nucléaire français avec :

- **31 installations nucléaires** réparties sur dix sites différents,
- Un **tiers de la production française d'électricité** d'origine nucléaire
- La quasi-totalité de l'industrie française du cycle amont du combustible nucléaire
- La recherche : centre CEA de Grenoble, Institut Laue Langevin (ILL), CERN.

L'**autorité de sûreté nucléaire (ASN)** assure, au nom de l'Etat, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger les travailleurs, le public et l'environnement des risques liés à l'utilisation du nucléaire, et contribue à l'information des citoyens.

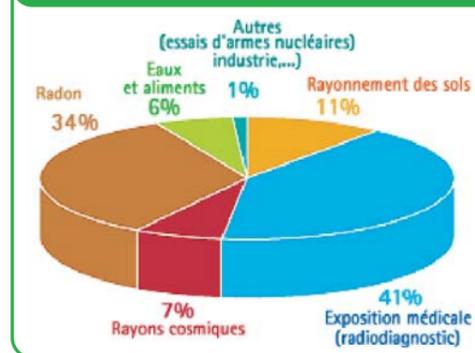
La surveillance de la radioactivité dans l'environnement est sous la responsabilité de l'**IRSN** (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) qui assure notamment la gestion du réseau national **Téleray**, réseau d'alerte exclusivement consacré à la **protection sanitaire des populations**.

Indépendant des exploitants nucléaires, Téleray assure une mesure permanente du **rayonnement gamma dans l'air ambiant**. Il compte **180 stations sur tout le territoire français métropolitain et les DOM-TOM**, ainsi qu'à l'étranger, notamment dans les pays limitrophes. En cas d'incident, son rôle est d'aider les pouvoirs publics dans l'optimisation des interventions et le choix des contre-mesures.

L'IRSN gère également l'observatoire **Opera** (Observatoire permanent de la radioactivité) qui a deux objectifs : l'observation régulière des niveaux de radioactivité de référence (bruit de fond ambiant naturel et artificiel) et l'étude scientifique des mécanismes de transfert des radionucléides permettant d'expliquer l'évolution des stocks et des flux des radionucléides dans l'environnement ; le réseau Opera compte **35 stations** qui effectuent périodiquement la **collecte d'échantillons dans les différents milieux (atmosphère, milieux terrestre et côtier)**.

La répartition des sources d'exposition à la radioactivité montre la part importante de la **radioactivité naturelle**. Le **radon**, gaz radioactif naturel, représente notamment le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayons ionisants.

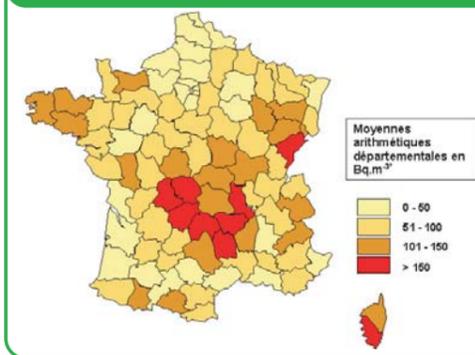
Sources d'exposition à la radioactivité



Le **radon** est présent partout à la surface de la terre à des concentrations variables selon les régions. Il provient surtout des sous-sols granitiques et volcaniques et migre jusqu'à l'atmosphère. Il peut s'accumuler dans les espaces clos et atteindre des concentrations élevées.

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) a recueilli depuis 1982 de nombreuses mesures d'activité volumique du radon dans les bâtiments tant privés que publics.

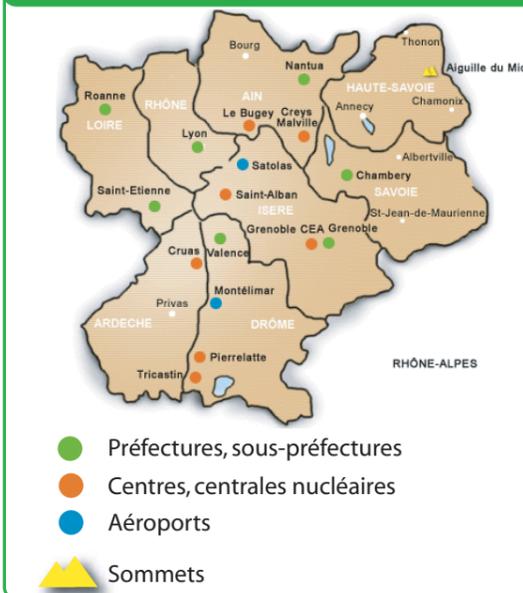
Campagne nationale de mesures du radon



Ces mesures ont été recueillies dans le cadre de la campagne nationale de mesure du radon conduite en collaboration avec les pouvoirs publics et tout particulièrement depuis 1992 avec la Direction Générale de la Santé (DGS) et les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS).

Compte-tenu de la composition de son sol, le département de la **Loire** présente les concentrations les plus élevées de la région Rhône-Alpes avec une moyenne arithmétique de 232 Bq/m<sup>3</sup> (moyenne hivernale). Les moyennes des départements varient de 22 Bq/m<sup>3</sup> (à Paris) à 264 Bq/m<sup>3</sup> en Lozère.

Réseau Téleray en Rhône-Alpes



Plus d'infos

**ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire:**  
[www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr)

**IRSN : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire:**  
[www.irsn.org](http://www.irsn.org)

**Réseau de surveillance Téleray en Rhône-Alpes**  
[http://telaray.irsn.org/irsn/html\\_irsn/mesure/rhonealpes.htm##](http://telaray.irsn.org/irsn/html_irsn/mesure/rhonealpes.htm##)

**CRIIRAD Commission de Recherche et d'Information Indépendante sur la Radioactivité**  
[www.criirad.com](http://www.criirad.com)

**APPA Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique**  
La radioactivité à Grenoble [www.appa-ds.com](http://www.appa-ds.com)

**Réglementation**  
Directive interministérielle du 7 avril 2005 sur l'action des pouvoirs publics en cas d'événement entraînant une situation d'urgence radiologique

*Les AASQA Rhône-Alpes ne sont pas impliquées actuellement dans la surveillance de la radioactivité.*

## 2.9 Légionnelles

Les **légionnelles** sont des bactéries fréquemment rencontrées dans l'environnement (milieux naturels humides comme les lacs, étangs,...), mais aussi en milieu de travail dans les circuits d'eau chaude.

Les légionnelles prolifèrent dans l'eau stagnante et lorsque la température de l'eau est comprise entre **25 °C et 43 °C**. Au dessous de 20°C les légionnelles sont présentes mais ne prolifèrent pas. Elles sont détruites au-delà de 60 °C.

Elles sont sensibles à de nombreux désinfectants (chlore...) et peuvent également être inactivées par des procédés physiques (choc thermique...).

Les légionnelles sont donc présentes dans les réseaux d'eau chaude sanitaire et de refroidissement, systèmes de climatisation et **tours aéroréfrigérantes**. Pulvérisées dans l'air dans des gouttelettes (de taille inférieure à 5µm, ce qui leur permet d'atteindre les alvéoles pulmonaires), elles peuvent être à l'origine d'épidémies ou de cas isolés de légionellose (la maladie du légionnaire).

Dans le cadre d'un **programme national de prévention**, l'ensemble des tours aéro réfrigérantes doit être recensé depuis l'année 2004. En 2005, la région Rhône-Alpes en comptait **714** pour **593** établissements (Source : Drire Rhône-Alpes août 2005).

*Les AASQA Rhône-Alpes ne sont pas impliquées actuellement dans la surveillance des légionnelles.*

Plus d'infos

**DRASS DDASS Rhône-Alpes**  
<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr/>

**Réglementation**  
Circulaire relative au recensement des tours aéroréfrigérantes humides dans le cadre de la prévention du risque sanitaire lié aux légionnelles.  
22/2/2004

**Textes de référence**  
<http://www.sante.gouv.fr/html/pointsur/legionellose/textref.htm>

## 2.10 Les plans réglementaires en Rhône-Alpes (PRQA, PPA, PDU)

**Agglomération lyonnaise :**

PDU datant de 1997, révisé et approuvé en juin 2005

- Objectifs : \* réduction des nuisances dues à la pollution atmosphérique
- \* Agir sur les situations critiques liées au bruit et à la pollution

- Actions réalisées

- \* Elaboration d'un outil de simulation des émissions polluantes sur l'agglomération

PPA en instruction

**Agglomération stéphanoise**

PDU approuvé en mai 2004

- Objectifs : Maintenir les nuisances urbaines liées au bruit et à la pollution atmosphérique
- Suivi de la pollution atmosphérique dans le cadre de l'observatoire des déplacements

PPA en cours de réalisation

- Objectifs : Elaboration des Mesures d'Urgence lors de pic de pollution
- Amélioration des connaissances pour les polluants émergents (HAP, Métaux lourds)
- Développement d'outils de modélisation pour la prévision des épisodes de pollution

**Agglomération Viennoise**

PDU volontaire en application

**Agglomération Valentinoise**

PDU volontaire en application

**Agglomération de Romans/ère**

PDU volontaire approuvé le 15 décembre 2000

PDU couplé au programme européen MOBASTO (MOBility Agency in Small Towns)

**Agglomération d'Annonay**

PDU volontaire approuvé le 15 février 2002 applicable sur territoire du SCOT

**Agglomération de Chamonix**

PDU volontaire en cours de rédaction à Chamonix, Vallorine, Servoz et Les Houches

**Agglomération Annéenne**

PDU Approuvé le 7 juin 2001, en cours de révision pour mise en conformité avec la loi SRU

**Agglomération Chambérienne**

PDU approuvé en 4 février 2004 applicable sur Chambéry métropole

**Agglomération Grenobloise :**

PDU approuvé le 29 mai 2000, et révisable en 2006

- Objectifs : \* Gestion Multimodale Centralisée des Déplacements (projet GMCO)
- \* Gestion d'un observatoire des déplacements et de leurs impacts sur l'environnement
- \* Respect des valeurs limites à l'échelle du PDU, sur l'ensemble de l'unité urbaine de Grenoble
- \* Diminution de 50% des habitats exposés à des seuils supérieurs aux objectifs de qualité en proximité automobile...

PPA en cours de validation

Objectifs : \* Sources fixes diffuses : réduction des applications de composés phytosanitaires

\* Planifications urbaines :

- Evaluations préalables des effets prévisibles sur la qualité de l'air des grands projets
- Prise en compte des cartographies d'exposition à la pollution atmosphérique lors des choix d'implantation d'établissements abritant les individus sensibles

\* Mesures d'urgence : Evolution des mesures d'urgence en cas d'épisode de pollution

\* Amélioration des connaissances (recommandations), notamment sur les thèmes suivants :

- \* Polluants émergents
  - Connaissance des sources d'émission de HAP, ML, COV, particules et phytosanitaires
  - Réalisation d'un cadastre des émissions des HAP, ML et COV spécifiques
  - Mise en place de mesures dans l'environnement pour les composés phytosanitaires et particules fines
- \* Cartographie de la pollution de proximité au trafic routier
- \* Modélisation et prévision des concentrations de particules
- \* Impact de la pollution de l'air sur les écosystèmes et les matériaux
- \* Amélioration de la connaissance de la stratification verticale et des mouvements d'air de l'atmosphère

-  Plan de Déplacements Urbains réglementaire en application
-  Plan de Déplacements Urbains volontaire en application
-  Plan de Protection de l'Atmosphère en cours

**Région Rhône-Alpes:**

PRQA 2001 (Plan Régional pour la Qualité de l'Air) avec plusieurs orientations dont l'extension de la surveillance à toute la région par cartographie pour tous les polluants réglementés. Le PRQA devrait être révisé en 2006.

PRSE novembre 2005 (Plan Régional Santé Environnement) : déclinaison régionale du PNSE 2004-2008.



# 3. Détermination d'une structure territoriale de surveillance de la qualité de l'air en Rhône-Alpes

- 3.1 Choix des zones de surveillance
- 3.2 Zones rurales
- 3.3 Zones urbaines

**Rhône-Alpes**



## 3 Détermination d'une structure territoriale de surveillance de la région Rhône-Alpes

### 3.1 Choix des zones de surveillance

Les Zones Administratives de Surveillance (ZAS) définies en application stricte des directives européennes ne concernent pour la région Rhône-Alpes que les agglomérations de **Lyon, Grenoble et Saint-Étienne**. Le territoire restant est considéré comme une seule zone.

Sur la base de ce premier découpage de la région, un zonage plus fin est défini en fonction des répartitions de densités de population autour des grandes agglomérations, des axes de communication, et du relief de la région.

Les zones représentent des " bassins d'air " à priori homogènes pour les polluants à caractère régional comme l'ozone. Les agglomérations quant à elles, sont prises en compte séparément pour les polluants primaires.

Deux grands territoires regroupant les principales densités de population se distinguent :

- L'**Espace urbain Ouest** avec 3 zones urbaines incluant le tissu urbain de l'ensemble de la vallée du Rhône et les zones d'influence des villes de Lyon et de Saint Etienne.

- L'**Espace urbain Est** avec 5 zones urbaines partant du bassin lémanique jusqu'à Grenoble en incluant les vallées alpines.

L'ensemble forme un groupe de **8 zones urbaines**.

Les deux grands espaces urbains ainsi définis constituent des zones au tissu urbain dense et continu, rassemblées autour d'axes de communications importants. Ils sont divisés en plusieurs zones, dont la surveillance de la qualité de l'air est gérée indépendamment.

Ces zones urbaines sont potentiellement exposées à des polluants dits primaires directement émis par les sources d'origine automobile ou industrielle. Pour les zones urbaines, la gestion des épisodes de pollution se fera au niveau local (une seule zone) ou de façon concertée (plusieurs zones) dans le cadre d'épisodes régionaux (exemple: pollution régionale à l'ozone). Les critères de gestion des épisodes pollués dans les zones de surveillance et plus globalement dans les espaces urbains sont encore à définir.

Les territoires hors espaces urbains constituent l'**Espace Rural** qui rassemble 4 zones formées de zones de reliefs de haute et moyenne montagne et de grandes zones de plaines. Ces territoires sont principalement soumis à une pollution photochimique par l'ozone en période estivale, produite au sein même de la région par les espaces urbains d'une part, et amenée, d'autre part, par les masses d'air chargées en polluants circulant sur l'ensemble du territoire national et européen. Les épisodes de pollution par l'ozone sur ces territoires seront gérés conjointement avec les autres zones urbaines de surveillance.

Le risque de dépassement du seuil d'information et d'alerte sur ces zones concernant les polluants primaires est très faible.

### 3.2 Zones urbaines

#### 3.2.1 ESPACE URBAIN EST

1. **Bassin Lémanique** : zone agrégée d'agglomérations bordant le lac Léman : Annemasse et le Pays de Gex sous l'influence de l'agglomération genevoise et Thonon.

2. **Vallée de l'Arve** : zone agrégée d'un tissu urbain bordant la vallée de l'Arve allant de Bonneville jusqu'à Chamonix.

3. **Zone urbaine des Pays de Savoie** : zone agrégée d'un tissu urbain bordant les axes de communication allant d'Annecy à Albertville via Aix-Les-Bains et Chambéry.

4. **Vallées de la Maurienne - Tarentaise** : zone agrégée d'un tissu urbain regroupant les fonds de vallée de la Maurienne et de la Tarentaise, dans une limite de 500 mètres au-dessus des communes les plus hautes en altitude.

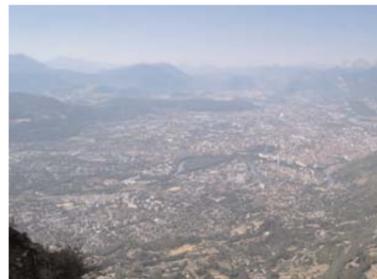
5. **Bassin grenoblois** : agglomération grenobloise élargie comprenant les trois branches du Y grenoblois : Voreppe et le Voironnais au nord-ouest, la vallée du Grésivaudan jusqu'à Pontcharra, et le sud grenoblois.

#### 3.2.2 ESPACE URBAIN OUEST

1. **Bassin lyonnais** : agglomération lyonnaise élargie à sa zone d'influence au nord jusqu'à Villefranche sur Saône, au sud jusqu'à Roussillon et à l'est jusqu'à La Tour du Pin.

2. **Bassin stéphanois** : agglomération stéphanoise élargie à sa zone d'influence au nord jusqu'à Saint-Just Saint-Rambert, et vers Lyon dans la vallée du Gier jusqu'en limite du département du Rhône.

3. **Moyenne vallée du Rhône** : agglomération valentinoise élargie au nord jusqu'au sud de Roussillon et au sud jusqu'à Montélimar et Pierrelatte.



Grenoble (Isère)



Lyon (Rhône)

### 3.3 Zones rurales

1. **Zone alpine** : regroupe les zones de moyenne et haute montagne jusqu'à la limite sud du Vercors. Le plateau d'Hauteville sur le département de l'Ain est inclus dans cette zone de surveillance.

2. **Zone méditerranéenne** : regroupe la Drôme provençale au relief modéré sur la rive gauche du Rhône (Drôme) et une zone de plaine sur la rive droite (Ardèche).

3. **Contreforts du Massif Central** : zone mixte à l'ouest de la région regroupant les plaines du Forez et du Livradois dans la Loire et le relief du nord de l'Ardèche. Les villes de Privas et Roanne font partie de cette zone rurale.

4. **Zone rurale des côteaux** : zone de relief de l'ouest et du sud lyonnais, sous l'influence du bassin lyonnais, regroupant les Monts du Lyonnais et le massif du Pilat. La ville d'Annonay fait partie de cette zone de surveillance.

5. **Zone de plaines** : regroupe les plaines iséroises (Bièvre, Terres froides), la Drôme des Collines, et les plaines de l'Ain. La ville de Bourg en Bresse fait partie de cette zone faiblement urbanisée.



Les grands Montets (Haute Savoie)



Valon Pont d'arc (Ardèche)

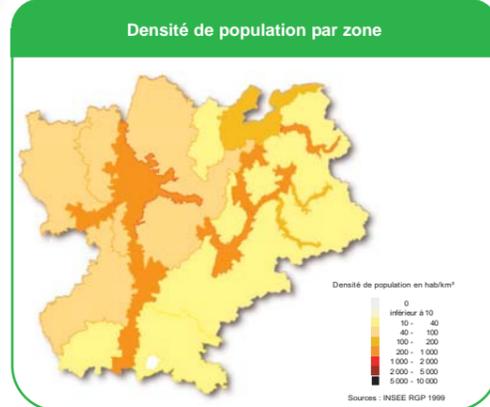
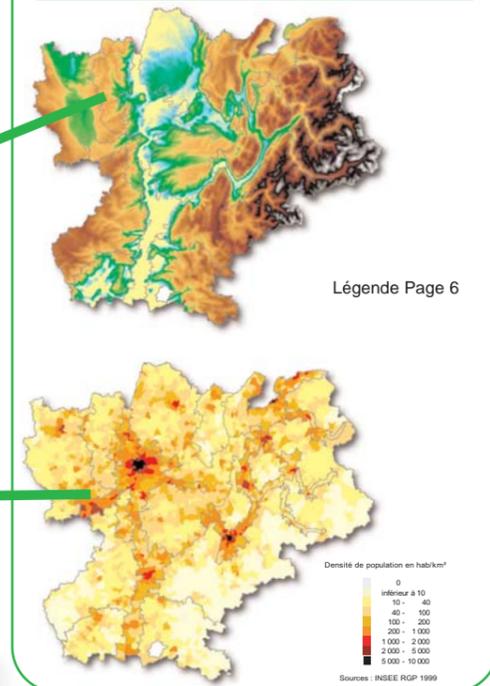
### 3 Détermination d'une structure territoriale de surveillance de la région Rhône-Alpes

La région Rhône Alpes est divisée en **13 zones de surveillance** dont :

- **8 zones urbaines**
- **5 zones rurales**



Le découpage est défini en fonction du relief, des axes de communication et des densités de population



**Légende**

Zones urbaines	
Espace urbain Ouest	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bassin Lyonnais : 1 744 870 hab. / 775 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Bassin Stéphanois : 417 400 hab. / 835 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Moyenne vallée du Rhône : 392 780 hab. / 239 hab/km<sup>2</sup></li> </ul>
Espace urbain Est	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bassin grenoblois : 556 550 hab. / 652 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Zone urbaine des pays de Savoie : 394 270 hab. / 381 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Bassin lémanique : 323 830 hab. / 177 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Vallée de l'Arve : 111 350 hab. / 343 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Vallée Maurienne - Tarentaise : 73 451 hab. / 154 hab/km<sup>2</sup></li> </ul>
Zones rurales	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone des Coteaux : 177 871 hab. / 81 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Zone Méditerranéenne : 146 650 hab. / 31 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Zone alpine : 355 610 hab. / 25 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Zone de plaines : 569 644 hab. / 77 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Contreforts du Massif Central : 387 919 hab. / 52 hab/km<sup>2</sup></li> </ul>



## 4. Evaluations préliminaires

- 4.1 Objectif de l'évaluation
- 4.2 Le dispositif d'évaluation de la qualité de l'air
  - 4.2.1 Le dispositif de surveillance par mesures fixes
  - 4.2.2 Le dispositif de surveillance par mesures temporaires
  - 4.2.3 Les modèles opérationnels sur Rhône-Alpes
- 4.3 Principe d'étude préliminaire des zones
  - 4.3.1 Caractéristiques des sites de mesures pris en compte
  - 4.3.2 Données utilisées
  - 4.3.3 Résultats par zone de surveillance
- 4.4 Situation par rapport à la réglementation
  - 4.4.1 Réglementation en vigueur
  - 4.4.2 Représentation cartographique des comparaisons par rapport à la réglementation
  - 4.4.3 Statut d'une zone de surveillance
- 4.5 Situation pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
- 4.6 Situation pour les oxydes d'azote (NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub>)
- 4.7 Situation pour les poussières PM<sub>10</sub>
- 4.8 Situation pour le benzène
- 4.9 Situation pour l'ozone (O<sub>3</sub>)
- 4.10 Situation pour les métaux lourds
- 4.11 Situation pour les HAP
- 4.12 Situation pour le monoxyde de carbone (CO)
- 4.13 Situation par rapport au seuil de protection de la végétation

**Rhône-Alpes**



Rhône-Alpes

## 4 Evaluations préliminaires

### 4.1 Objectif de l'évaluation

Afin de déterminer une stratégie de surveillance de la qualité de l'air en région Rhône-Alpes, il est indispensable de répertorier toutes les données disponibles et exploitables au regard de la réglementation sur le territoire régional dans le but d'évaluer la situation de chaque zone de surveillance par rapport aux seuils d'évaluation définis par les directives européennes. Pour cela, les résultats de 75 stations de mesures fixes, de 116 sites d'études (2000-2004) et de modèles déterministes ont été analysés.

### 4.2 Le dispositif d'évaluation de la qualité de l'air

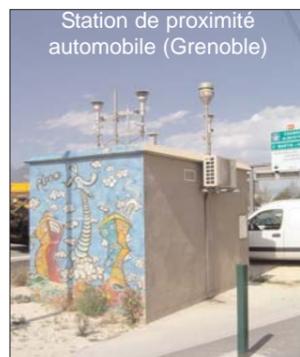
L'annexe V de la directive 99/30/CE fournit des règles de stratégie de surveillance à mettre en œuvre pour quatre polluants que sont : le dioxyde de soufre, les poussières, le dioxyde d'azote et le plomb. Les Directives 2000/69/CE pour le benzène et le monoxyde de carbone et 2004/107/CE pour les HAP et métaux lourds viennent compléter la directive de 1999.

La stratégie de surveillance de la qualité de l'air s'organise en 3 modes de surveillance, chaque strate étant adaptée à un niveau de pollution. Dans le cadre de zones de surveillance non couvertes pour certains polluants, des programmes de mesures d'évaluation sont menés pour déterminer les valeurs réglementaires comparables aux seuils d'évaluation. Les résultats ainsi traités permettent de définir la méthode de surveillance adaptée.

1. Si les **niveaux sont supérieurs au seuil maximal d'évaluation**, la qualité de l'air doit être mesurée en continu via des stations fixes. La méthode de surveillance est dite "**continue**".
2. Si les **niveaux sont compris entre le seuil minimal et le seuil maximal d'évaluation**, la surveillance de la qualité de l'air peut être réalisée par des campagnes de mesure et des techniques de modélisation. La méthode de surveillance est dite "**indicative**".
3. Si les **niveaux sont inférieurs au seuil minimal d'évaluation**, une surveillance par **modélisation** ou **estimation objective** (utilisation des inventaires d'émissions notamment) peut être envisagée.

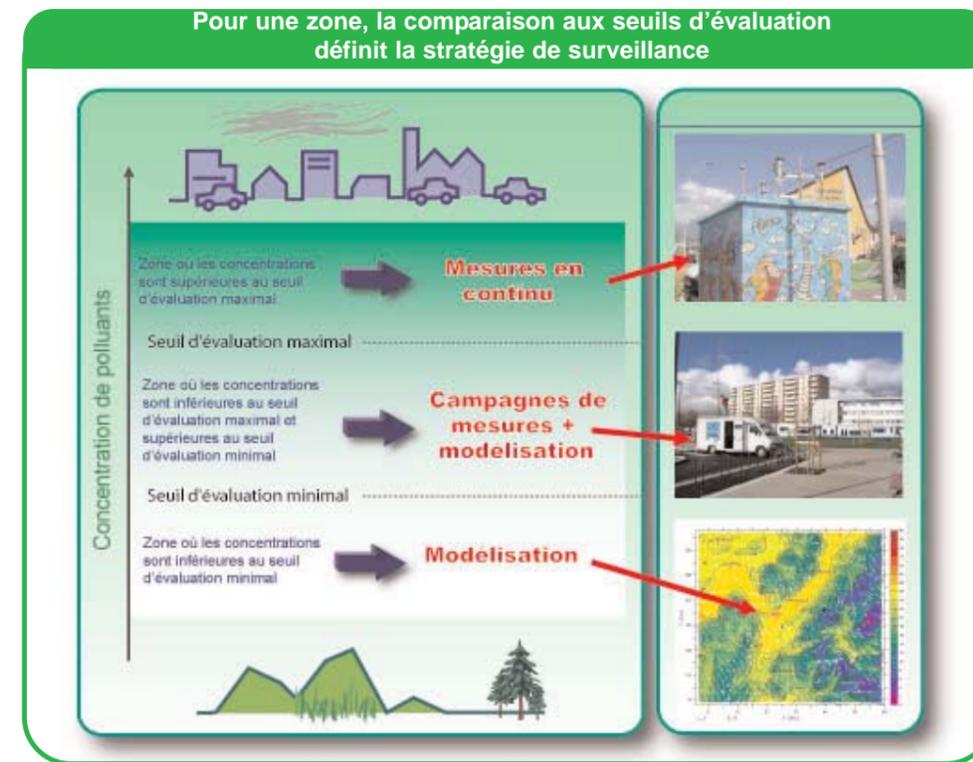
Sur les zones non couvertes par une surveillance par station fixe, le dispositif de mesure continue est ponctuellement complété lors d'études de proximité industrielle ou automobile, lors d'études réalisées dans le cadre d'observatoires ou simplement lors de demandes ponctuelles comme le prévoient les directives, par :

- des évaluations de la qualité de l'air par laboratoires mobiles,
- des réalisations de cartographies à l'aide de mesures par échantillonneurs passifs,
- des évaluations de la qualité de l'air à l'aide d'outils de modélisation géostatistique, déterministe ou semi-déterministe.



L'ensemble de ces méthodes d'évaluation de la qualité de l'air constitue un dispositif de surveillance basé sur trois méthodes d'évaluation de la qualité de l'air.

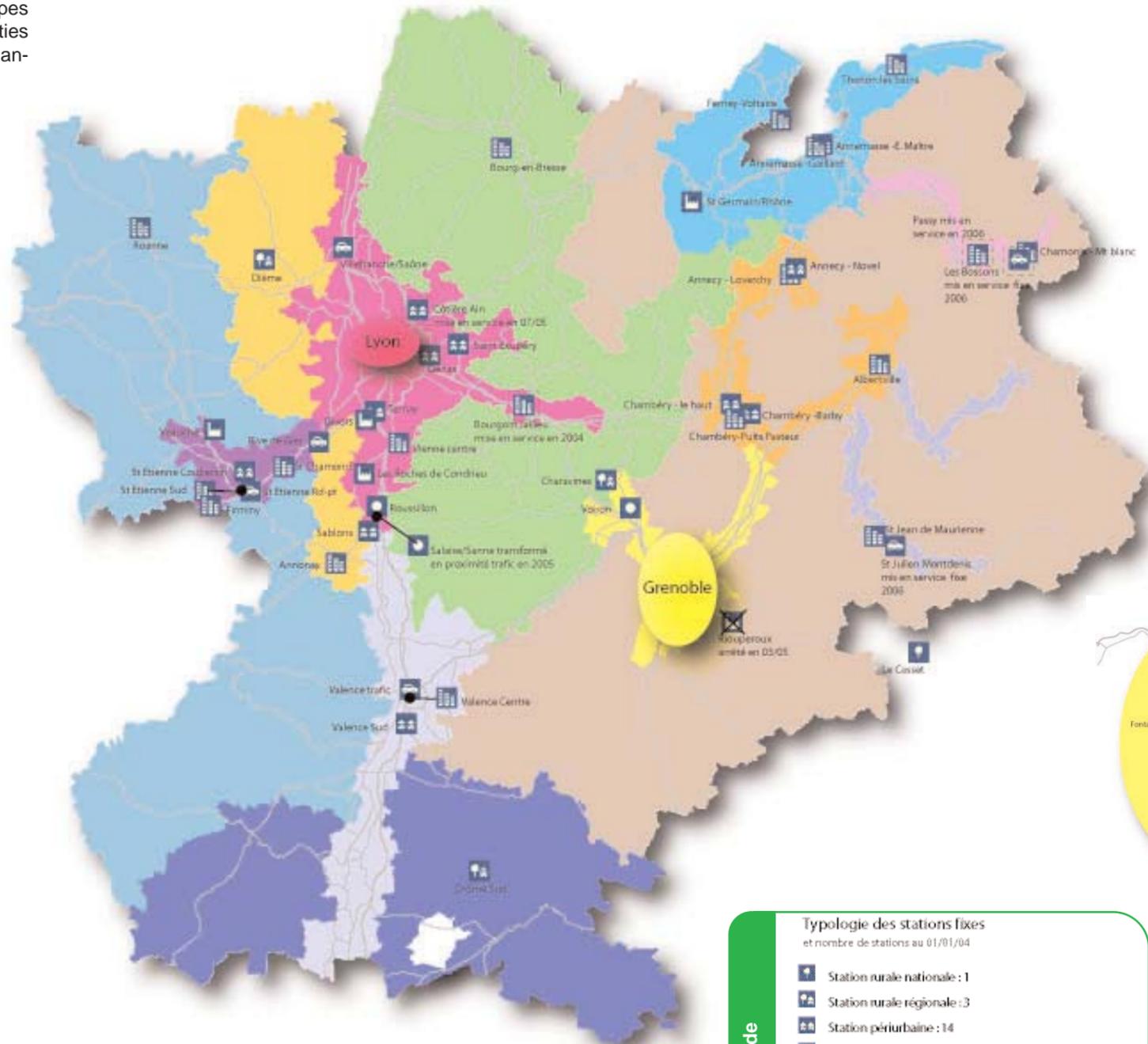
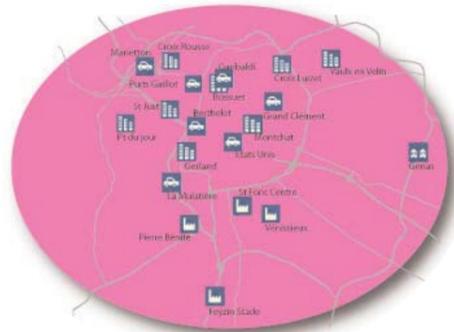
Le schéma suivant montre l'organisation de la surveillance de la qualité de l'air sur un territoire et les différents profils de stations de mesure mis en œuvre pour évaluer l'exposition de la population et des milieux à la qualité de l'air.



## 4.2.1 Le dispositif de mesures fixes

### Stations fixes de surveillance en Rhône-Alpes

La surveillance fixe représente en Rhône-Alpes **75 stations de mesure** de pollution réparties selon les caractéristiques suivantes (état en janvier 2004) :



#### Stations fixes



#### Typologie des stations fixes et nombre de stations au 01/01/04

- Station rurale nationale : 1
- Station rurale régionale : 3
- Station périurbaine : 14
- Station urbaine : 28
- Station d'observation spécifique : 3
- Station de proximité industrielle : 11
- Station de proximité automobile : 15
- Station en projet ou mise en service depuis fin 2004
- Station supprimée depuis fin 2004

#### Légende





## 4.2.3 Les modèles opérationnels sur le territoire de Rhône-Alpes

Les techniques de modélisation actuellement utilisées en Rhône-Alpes ont les objectifs suivants :

=> **Vérifier le respect de la réglementation** par la production de résultats sur les domaines étudiés comparables aux valeurs réglementaires :

- Les modèles travaillant à l'échelle de la rue, de type Sirane, autorisent à la fois ces **comparaisons** aux moyennes annuelles (des résultats à l'échelle d'une année), mais aussi une **surveillance quotidienne** de l'exposition de la population à la proximité automobile.

- Les études cartographiques, basées sur des mesures ponctuelles, puis traitées par modélisation géostatistique, fournissent ces résultats sur l'ensemble du territoire étudié, et sur des zones ne bénéficiant pas en permanence d'une surveillance continue,

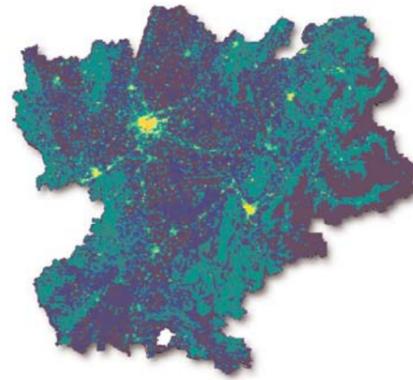
=> **Aider à la décision**, notamment dans le cadre des travaux sur les PPA, PDU et PRQA. Il s'agit dans ce cadre d'utiliser des modèles déterministes ou semi-déterministes pour réaliser des simulations de réduction d'émissions et de réduction des pointes de polluant,

=> **Prévoir au quotidien la qualité de l'air** à l'aide de modèles de prévision statistique ou semi-déterministe.

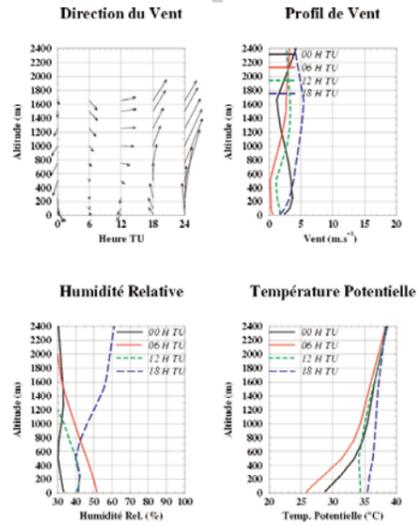
L'élaboration d'une cartographie de la pollution dans le but d'établir une prévision ou d'étudier la dispersion des polluants nécessite la combinaison de données d'émissions (cadastre des émissions) et de données météorologiques.

### Modéliser...

Données d'émissions



Prévisions météorologiques

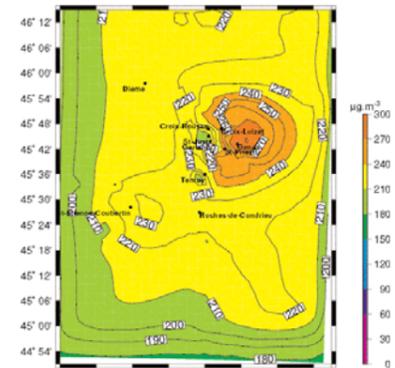


Prévision ARPEGE du 14-07-2003 pour le 14-07-2003  
© CHIMERE (CNRS/ARIA Technologies) pour COPARLY 2003



Prévisions d'ozone

Concentrations de surface en O<sub>3</sub> le 14-07-2003 à 17h TU



### Couverture des modèles sur Rhône-Alpes



Légende

- Domaine CHIMERE (Modélisation O<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub>)
  - Grand domaine METPHOMOD
  - Petit domaine METPHOMOD
  - Domaine SIRANE (Modèle à l'échelle de la rue)
  - Domaine PREVISTAT Rhône (Prévision statistique O<sub>3</sub>)
  - Domaine PREVISTAT Grenoble (Prévision statistique O<sub>3</sub>)
  - Domaine de FOVA (Modélisation pollution vallées alpines)
- } Prévision O<sub>3</sub> et Simulation scénarii PPA

## 4.3 Principe d'étude préliminaire des zones

### 4.3.1 Caractéristiques des sites de mesures pris en compte

Les sites de mesure pris en compte sont des sites représentatifs d'une exposition moyenne aux polluants dans la zone. Les résultats de ces mesures entrent uniquement en compte dans l'évaluation des zones de surveillance par rapport aux seuils d'évaluation.

Les mesures de proximité industrielle ou automobile sont exclues de cette étude préliminaire dont l'objectif est de situer les zones par rapport aux seuils d'évaluation. Les résultats de proximité ont cependant été analysés et présentés sur des cartes indépendantes.

### 4.3.2 Données utilisées

=> Mesures **continues** issues d'une station fixe respectant un taux de représentativité annuelle :

- de 75% pour les polluants dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, particules PM<sub>10</sub>, benzène et ozone ;
- de 50% pour les métaux lourds ;
- de 14% pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur les stations des zones lyonnaise et grenobloise constituant les seules mesures fixes sur la région. Ce taux de représentativité respecte les caractéristiques d'une mesure indicative telle que le prévoit la directive 2004/107/CE de décembre 2004. Un taux de 33% de mesure dans l'année est désormais demandé pour une surveillance continue.

=> Mesures **temporaires** d'évaluation issues de laboratoires mobiles respectant un pourcentage de représentativité annuelle :

- de 14% pour les polluants dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, particules fines, benzène et ozone,
- 6% au minimum concernant les HAP et métaux lourds.

### 4.3.3 Résultats par zone de surveillance

L'état des zones de surveillance est défini en fonction des résultats des mesures réalisées dans la zone concernée par rapport aux seuils d'évaluation et cela pour chaque polluant réglementé.

Pour cette évaluation, les résultats issus des trois types de surveillance disponibles sont utilisés. L'état des zones est défini selon les règles suivantes :

- Les données des mesures fixes sont utilisées pour chacune des zones et définissent la situation de la zone concernée.

- Si les résultats d'une mesure temporaire issue d'un laboratoire mobile est plus défavorable que les mesures issues des stations fixes, la zone prend le statut le plus défavorable. Dans ce cas, des mesures indicatives devront être reconduites sur le site de mesure temporaire dans le secteur de la zone sondée.

- Si aucune donnée de mesures fixes n'est disponible pour une zone, les résultats d'une mesure ponctuelle par laboratoire mobile est utilisée, dans la mesure où elle respecte le pourcentage de représentativité annuelle définis en §4.3.2.

- Si aucun résultat de mesure fixe ou temporaire n'est disponible, les résultats d'études cartographiques, les résultats de modélisation, ou d'estimations objectives peuvent être utilisés pour estimer la situation de la zone par rapport aux seuils d'évaluation. Des mesures indicatives doivent alors être réalisées sur la zone concernée et intégrées aux programmes d'études du présent PSQA

		Espace Urbain Ouest			Espace Urbain Est					Espace rural				
		Bassin lyonnais	Bassin stéphanois	Moyenne vallée du Rhône	Bassin grenoblois	Z.U. Pays de Savoie	Bassin lémanique	Vallée de l'Arve	Vallée Maurienne Tarentaise	Zone alpine	Zone méditerranéenne	Contreforts du Massif Central	Zone des Coteaux	Zone de plaines
Surveillance des agglomérations (station urbaine / périurbaine)	Mesures continues (nbre de stations)	15	4	2	6	6	4	1	1	0	0	1	1	1
	Mesures temporaires de 2000 à 2005 (nbre de site d'études)	18	10	1	15	0	4	4	2	0	1	11	2	7
	Cartographies - Modélisations géostatistiques 2000-2004	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	Nbre de modèles opérationnels	3	1	1	3	1	1	2	2	1	0	0	1	1
Surveillance de proximité industrielle	Mesures continues	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Mesures temporaires de 2000 à 2005	1	0	1	0	0	4	0	1	0	0	1	0	0
	Modèles opérationnels													
Surveillance de proximité au trafic automobile urbain et interurbain	Mesures continues	9	2	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	Mesures temporaires de 2000 à 2005	1		2	9	12	0	3	8	0	0	0	0	3
	Cartographies - Modélisations géostatistiques													
	Modèles opérationnels	Sirane												
Surveillance des zones rurales	Mesures continues	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
	Mesures temporaires de 2000 à 2004	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	7	3	4
	Cartographies - Modélisations géostatistiques	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	Modèles opérationnels	Chimère NO2/O3								Prévalp	Chimère			Chimère
Surveillance pollinique	Comptage par l'AASQA (C), et indice pollinique (I)	C / Ind.	Ind.	Ind.	C / Ind.	C / Ind.								C / Ind.

## 4 Statut des zones de surveillance par rapport à la réglementation

### 4.5.1 Réglementation en vigueur

La stratégie de surveillance doit répondre à plusieurs exigences réglementaires :

**la réglementation européenne et en particulier :**

- Directive cadre 96/62/CE du 27/09/96 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant,
- Directive fille 99/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub>, les NOx, les particules et le plomb dans l'air ambiant,
- Directive fille 00/69/CE du 16 novembre 2000 relative à la fixation de valeurs limites pour le benzène et le CO,
- Directive 2002/3/CE du 12 février 2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant,
- Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant les HAP et Métaux lourds,

**la réglementation française :**

- Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n°96-1236 (code de l'environnement, livre II titre II)
- Décret du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.
- Décret 2002-213 du 15 février 2002 - transposition en droit français de la directive cadre européenne modifiant le décret 98-360 du 6 mai 1998.

**La réglementation locale :**

- Arrêtés préfectoraux ou inter préfectoraux définissant les dispositions d'information et de recommandations ou d'alerte lors d'épisodes pollués.

### 4.5.2 Représentation cartographique des comparaisons par rapport à la réglementation

Pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les poussières PM<sub>10</sub>, le benzène, le monoxyde de carbone, les métaux lourds et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, plusieurs comparaisons à la réglementation ont été effectuées. Seuls les

seuils d'évaluation entrent en compte dans le statut des zones. Les dépassements des valeurs limites, des seuils d'information ou d'alerte sont représentés sur les cartes mais ne participent pas à la définition du statut de la zone.

● **Comparaison aux seuils d'évaluation** des directives européennes 1999/30/CE, 2000/69/CE et 2004/107/CE. Le statut d'un site a été défini comme suit : **Site fixe** : si, au cours des 5 dernières années (2000 à 2004), la somme des dépassements du seuil considéré est supérieure à 3 fois le nombre de dépassement annuel autorisé, le site est considéré en dépassement du seuil d'évaluation maximum. Les seuils d'évaluation minimum ou maximum sont basés sur les valeurs limites sans marge de dépassement.

**Site temporaire** : bien que ces sites ne présentent pas assez d'antériorité, les sites considérés comme représentatifs (mesure durant environ 14% du temps) ont été pris en compte. La valeur de l'année de mesure a été étendue aux cinq dernières années.

■ **Comparaison aux valeurs limites** du décret 2002-213 du 15 février 2002.

Le statut d'un site a été défini comme suit : **Site fixe** : si une valeur limite (horaire, journalière ou annuelle) est dépassée en 2004, le site est considéré en dépassement du seuil considéré.

La comparaison a été effectuée avec les valeurs limites et les valeurs limites augmentées de la marge de dépassement applicable en 2004.

**Site temporaire** : Seuls les sites considérés comme représentatifs (mesure durant environ 14% du temps) sont retenus. Parmi ces sites, seules les moyennes annuelles estimées ont été prises en compte.

▲ **Comparaison aux seuils d'information et de recommandations ou d'alerte** du décret 2002-213 du 15 février 2002 et 2003-1085 du 12 novembre 2003.

Le statut d'un site a été défini comme suit : **Site fixe** : si le seuil d'information et de recommandations ou d'alerte a été dépassé durant l'année 2004, le site est considéré en dépassement du seuil considéré.

**Site temporaire** : si le seuil d'information et de recommandations ou d'alerte a été dépassé durant les 5 dernières années sur

un site mobile, le site est considéré en dépassement du seuil considéré.

### 4.5.3 Statut d'une zone de surveillance

Le statut d'une zone (inférieure au seuil d'évaluation minimum, supérieure au seuil d'évaluation maximum, ou entre le seuil minimum ou maximum), a été défini conformément aux recommandations du guide du 28/01/2002 de la Commission européenne :

**Zone supérieure au seuil maximum d'évaluation** : 1 seul site dépassant le seuil maximum dans la zone suffit pour faire dépasser la zone.

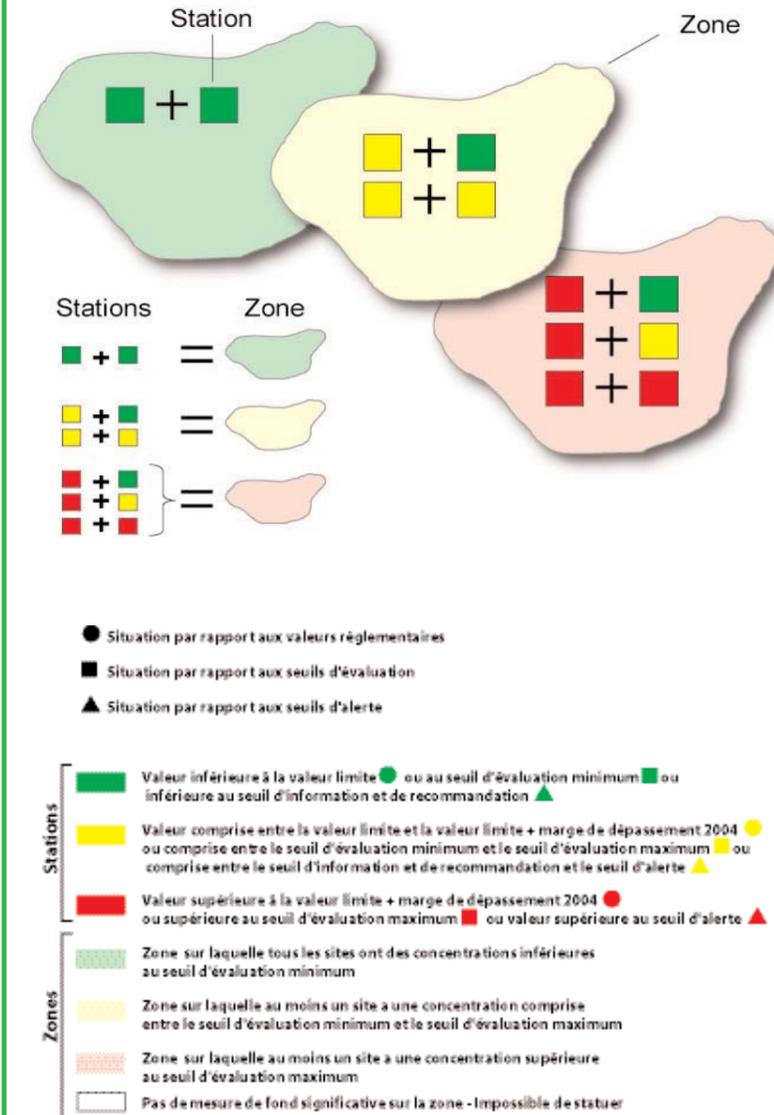
**Zone inférieure au seuil d'évaluation** : tous les sites considérés doivent être en dessous du seuil minimum d'évaluation.

**Zone entre le seuil d'évaluation minimum et maximum** : 1 site au moins doit être au dessus du seuil minimum d'évaluation.

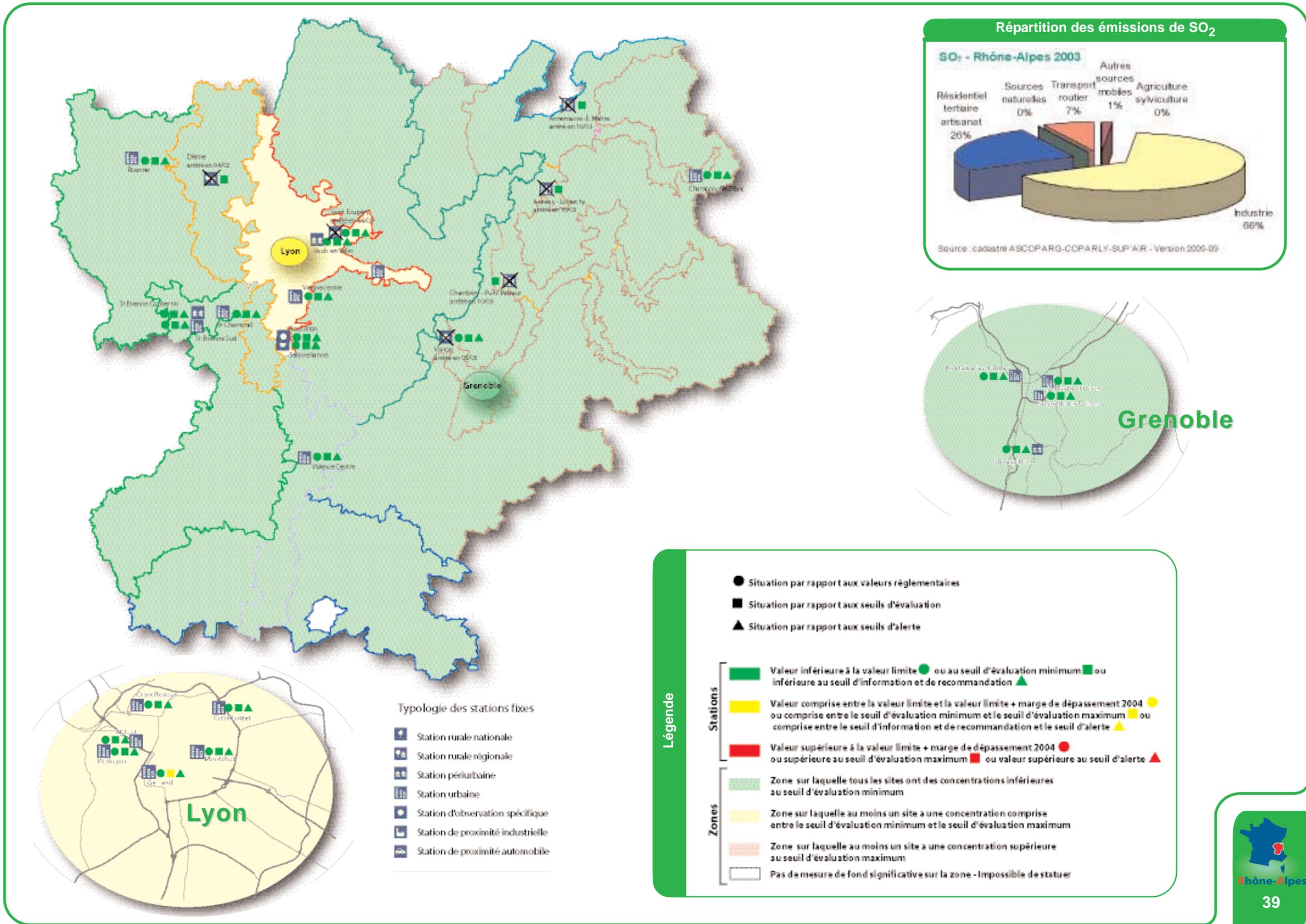
Les sites temporaires sondés par laboratoires mobiles considérés comme représentatif, ont parfois permis de déterminer le statut d'une zone non couverte par des mesures continues en stations fixes.

Les données participant à la définition du statut des zones sont issues uniquement de sites de fond urbains, péri-urbains, et ruraux.

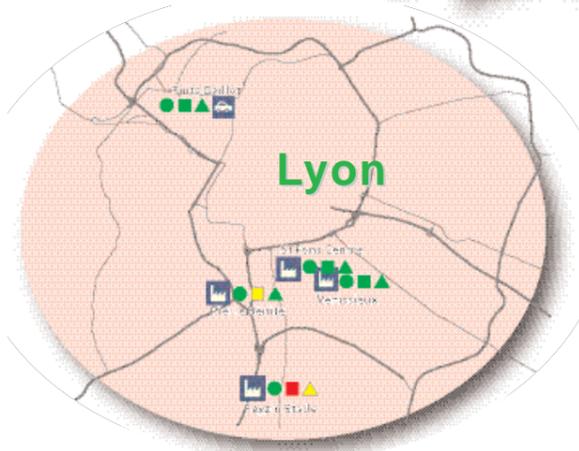
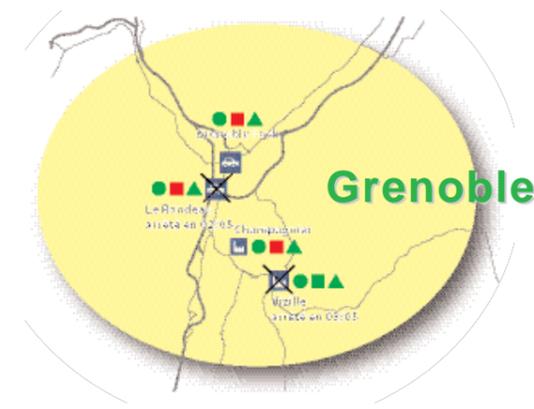
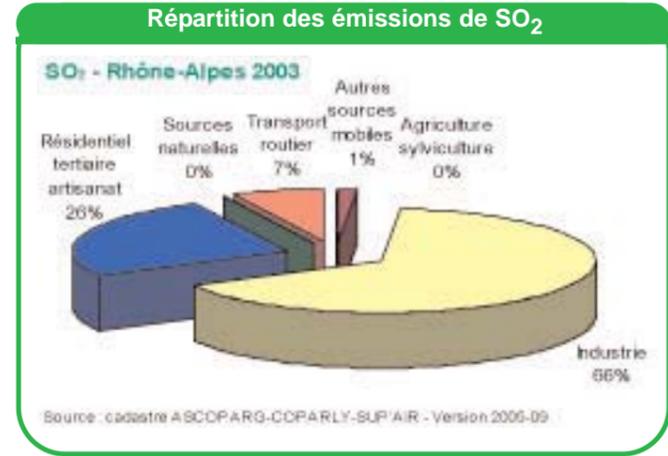
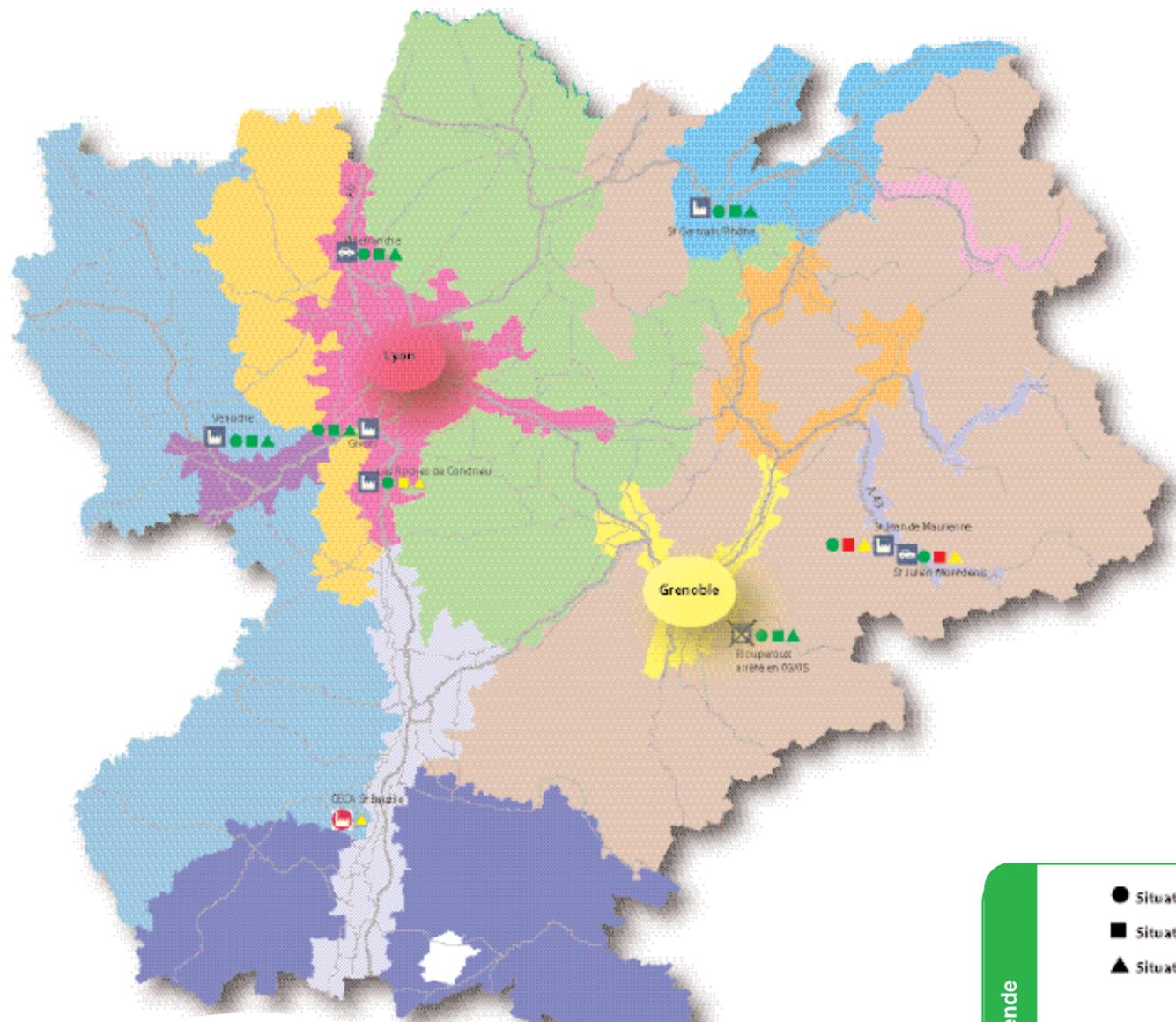
### Représentation cartographique des comparaisons par rapport à la réglementation



## 4.4 Situation pour le dioxyde de soufre - SO<sub>2</sub> (fond)



## 4.4 Situation pour le dioxyde de soufre - SO<sub>2</sub> (proximité)



- #### Typologie des stations fixes
- Station rurale nationale
  - Station rurale régionale
  - Station périurbaine
  - Station urbaine
  - Station d'observation spécifique
  - Station de proximité industrielle
  - Station de proximité automobile

#### Légende

● Situation par rapport aux valeurs réglementaires  
 ■ Situation par rapport aux seuils d'évaluation  
 ▲ Situation par rapport aux seuils d'alerte

**Stations**

- Valeur inférieure à la valeur limite ou au seuil d'évaluation minimum ou inférieure au seuil d'information et de recommandation
- Valeur comprise entre la valeur limite et la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou comprise entre le seuil d'évaluation minimum et le seuil d'évaluation maximum ou comprise entre le seuil d'information et de recommandation et le seuil d'alerte
- Valeur supérieure à la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou supérieure au seuil d'évaluation maximum ou valeur supérieure au seuil d'alerte

Concernant les stations de proximité industrielle, 3 stations dépassent le seuil maximum d'évaluation, dont les stations de Feyzin stade sous l'influence directe du principal émetteur de SO<sub>2</sub> de la région, et la station de Saint Jean de Maurienne sous l'influence du 2<sup>ème</sup> émetteur de la région. Ce dernier influence la vallée en amont et en aval dans des conditions météorologiques et topographiques limitant la dispersion des polluants.

## 4.4 Situation pour le dioxyde de soufre - SO<sub>2</sub> (bilan)

Les concentrations en dioxyde de soufre peuvent être encore une préoccupation en **proximité industrielle**. Le cadastre des émissions sur la région Rhône-Alpes montre que les principales émissions sont localisées sur les grandes zones industrielles et sur les sources ponctuelles répertoriées.

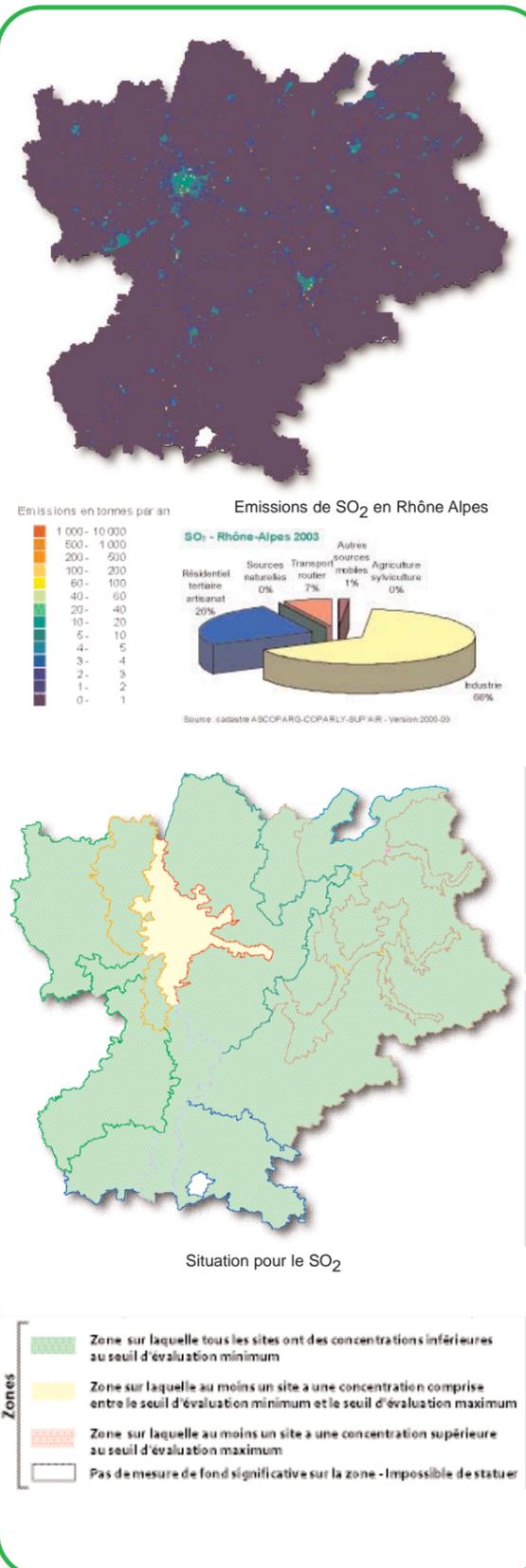
La répartition des émissions montre la prédominance de la part industrielle (66%), suivi du secteur tertiaire/résidentiel/artisanat (26%).

En situation urbaine, seule la zone du **bassin lyonnais** présente des résultats qui se situent entre les seuils d'évaluation minimum et maximum, sous l'influence des activités industrielles lyonnaises.

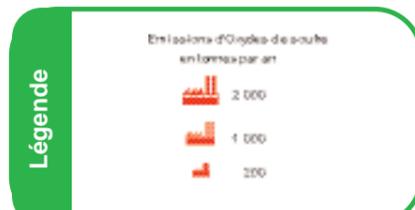
La **zone de plaines** et la **zone méditerranéenne**, dont les résultats ne sont issus que de campagnes de mesures ponctuelles, ne peuvent être strictement évaluées par rapport aux seuils d'évaluation pour le SO<sub>2</sub>, car ces derniers sont calculés à partir de percentiles, statistiques non représentatives lors de sondages ponctuels par laboratoires mobiles. Cependant les résultats enregistrés lors des campagnes de mesures sur les sites d'Optevoz, Faramans et Saint-Marcellin pour la zone de plaines, et les sites d'Aubenas, Saint-Sernin, et Dieulefit pour la zone méditerranéenne, montrent des niveaux très faibles en SO<sub>2</sub>, permettant d'affecter un statut à ces **zones inférieur au seuil minimum d'évaluation**.

**Compte-tenu des faibles concentrations** observées antérieurement et conformément à la réglementation, les agglomérations d'Annemasse (Bassin lémanique), de Chambéry et d'Annecy (Zone urbaine des pays de Savoie), ainsi que la station de Dième (Rhône) représentant la zone rurale des côteaux, **ne surveillent plus le dioxyde de soufre en continu**.

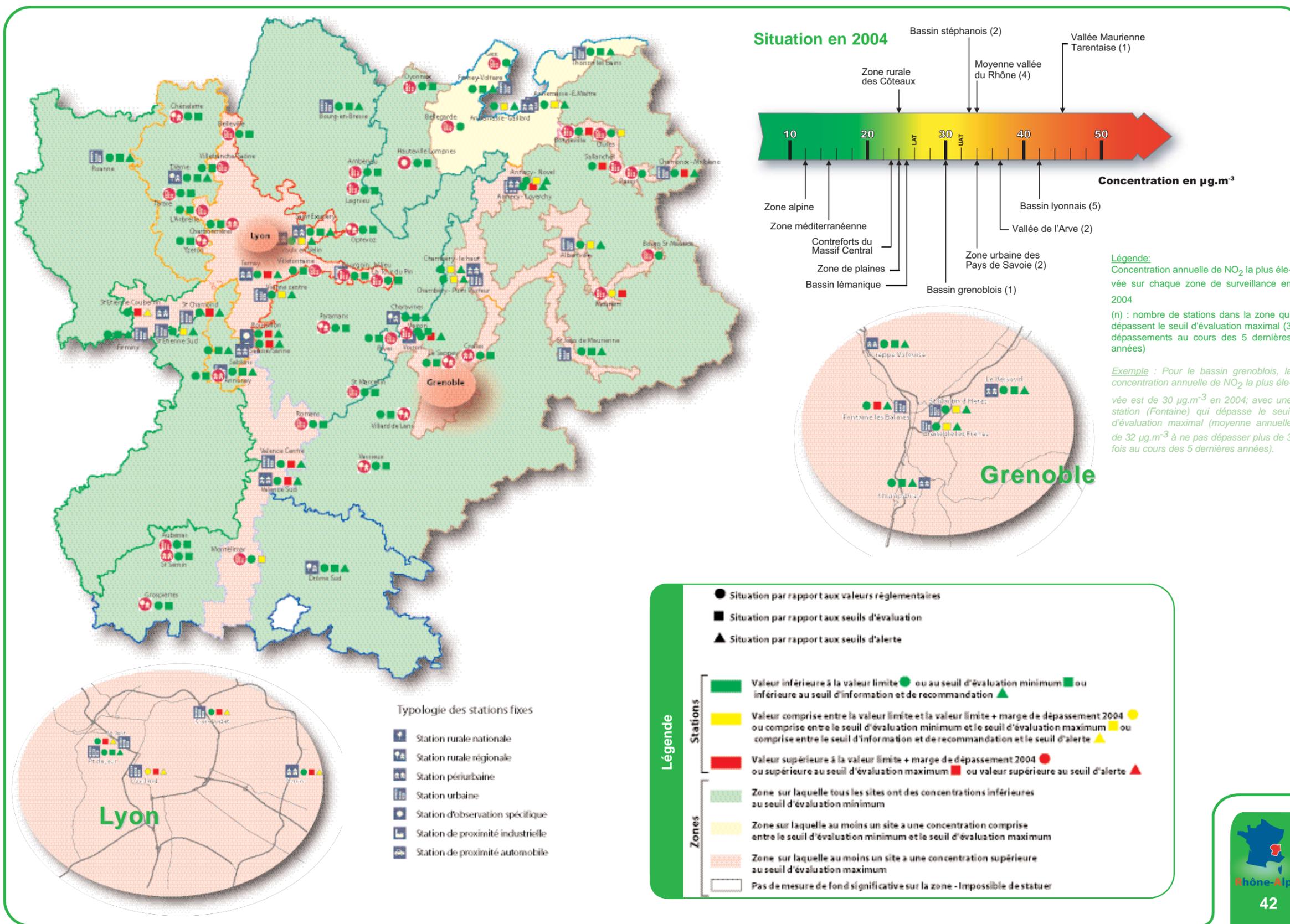
En résumé, seuls le bassin lyonnais nécessiterait une surveillance indicative. Cependant, une surveillance continue du SO<sub>2</sub> reste réglementaire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants. L'évaluation de la qualité de l'air sur les zones restantes peut être réalisée à l'aide de techniques de modélisation ou d'estimation objective, conformément à la réglementation. S'il est difficile de modéliser la pollution au dioxyde de soufre à grande échelle, il est néanmoins possible de mettre en place des stratégies de surveillance à partir d'outils comme l'inventaire spatialisé des émissions (cadastre).



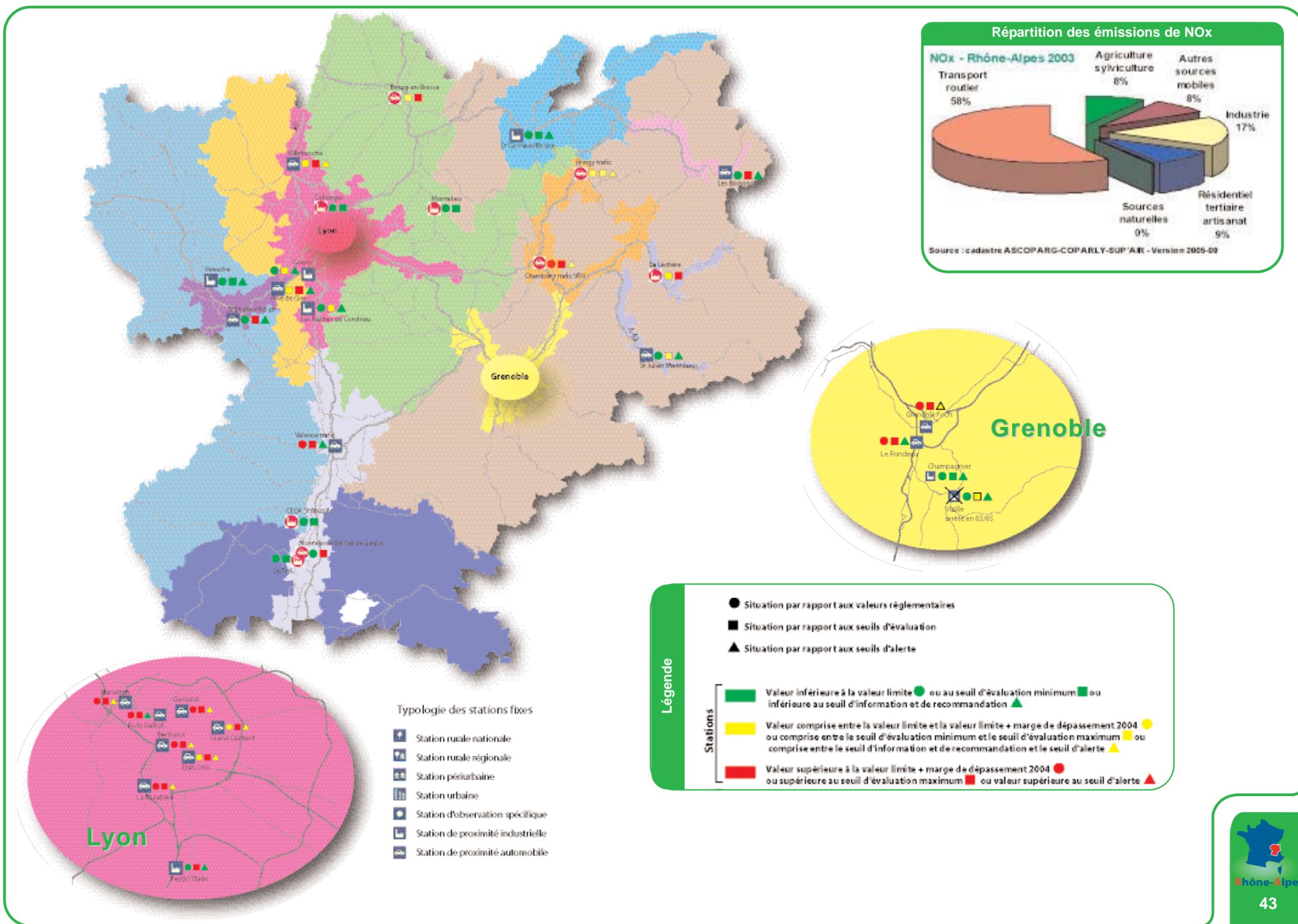
### Les principaux émetteurs industriels de SO<sub>2</sub>



## 4.5 Situation pour le dioxyde d'azote - NO<sub>2</sub> (fond)



## 4.5 Situation pour le dioxyde d'azote - NO<sub>2</sub> (proximité)



## 4.5 Situation pour le dioxyde d'azote - NO<sub>2</sub> (bilan)

### 4.5.1 Bilan pour les NOx (fond)

La plupart des **zones urbaines** de surveillance sont touchées par des dépassements de seuils d'évaluation maximum en dioxyde d'azote, excepté pour le bassin lémanique dont les résultats se positionnent entre les seuils d'évaluation minimum et maximum. Une surveillance urbaine continue est déjà réalisée sur l'ensemble de ces zones.

Les **zones rurales**, dont les résultats sont en dessous du seuil d'évaluation minimum, peuvent être surveillées à l'aide des techniques de modélisation et d'estimation objective, conformément à la réglementation.



A ce jour, les départements du Rhône et de l'Isère, disposent de manière opérationnelle d'**outils de modélisation** pour l'aide à la surveillance et à la prévision des niveaux de dioxyde d'azote au quotidien. Chimère fournit des prévisions à grande échelle sur un domaine élargi à la Drôme, la Loire et l'Ain, le modèle Metphomod fournit des résultats centrés sur le bassin grenoblois (petit domaine) et élargit à la région (grand domaine).

Concernant les **valeurs limites annuelles** en dioxyde d'azote, elles sont respectées en 2004 sur l'ensemble des stations urbaines ou rurales mais seraient dépassées, à l'horizon 2010, sur 2 zones urbaines : le bassin lyonnais (Station de Gerland) et la zone Maurienne-Tarentaise (Station de Moûtiers).

Le seuil d'information et de recommandations n'est dépassé que sur certaines stations urbaines et péri-urbaines de Lyon et une station de la ville de Saint Etienne en 2004. Le seuil d'alerte n'a pas été dépassé.

### 4.5.2 Bilan pour les NOx (proximité)

Les sites de **proximité automobile** sont en grande majorité touchés par un dépassement des seuils maximum d'évaluation, justifiant d'une surveillance fixe sur ces axes de circulation. Seule la station de Saint Julien Montdenis (Zone Maurienne Tarentaise) se situe entre les seuils d'évaluation minimum et maximum.

Sept des quinze stations fixes de surveillance dépassent la valeur limite annuelle, auxquelles viendront s'ajouter, à l'horizon 2010, cinq stations situées dans la marge de dépassement autorisée. Concernant les sites de **proximité industrielle**, seul le site temporaire de la Léchère sondé en 2002 (Vallée Maurienne Tarentaise) dépasse le seuil maximum d'évaluation et la valeur limite annuelle augmentée de la marge de dépassement. Ce dernier ne serait pas conforme à la réglementation 2010 et nécessiterait une surveillance régulière.

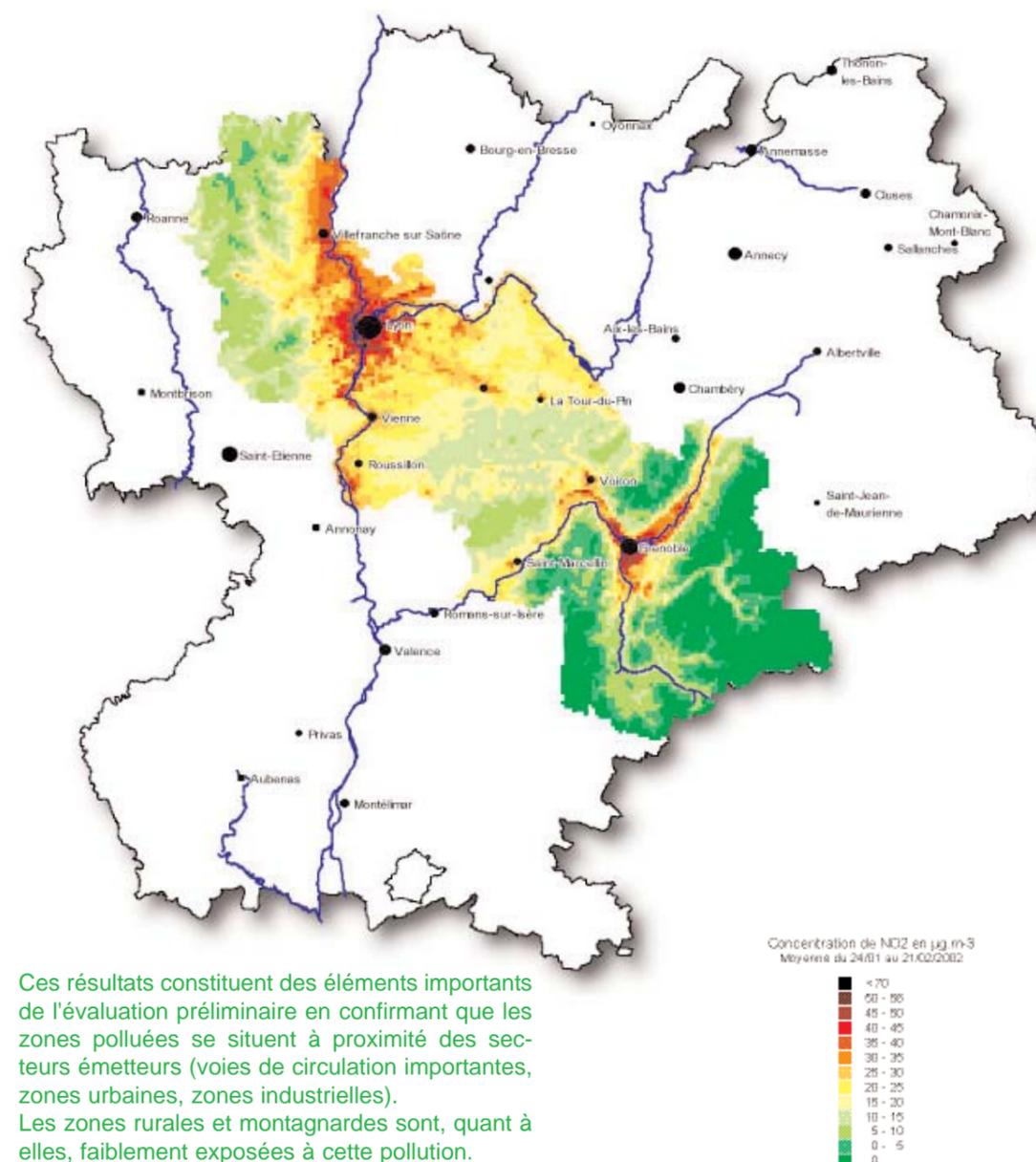
### 4.5.2 Cartographie

Une première cartographie préliminaire du NO<sub>2</sub> en période hivernale a été réalisée pendant l'hiver 2002 à l'échelle des départements du Rhône et de l'Isère.

Cette méthode utilise la technique de mesure des tubes à diffusion passive. Les données obtenues sont validées et traitées par modélisation géostatistique. Les cartes obtenues en 2002 permettent de visualiser la répartition spatiale de la pollution moyenne en dioxyde d'azote en période hivernale. Ce travail a permis d'appliquer en 2004, à l'échelle régionale, une méthodologie de traitement des données et d'optimisation du plan d'échantillonnage. La campagne régionale de mesure du NO<sub>2</sub> et du benzène engagée tout au long de l'année 2005 permettra au terme de l'exploitation géostatistique, de reconstituer une moyenne annuelle en dioxyde d'azote sur chaque point du territoire de la région Rhône-Alpes, comparable aux valeurs réglementaires.

Pour la **cartographie des centres villes**, le modèle de rue SIRANE, actuellement opérationnel sur la ville de Lyon permet d'établir quotidiennement des cartes de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

### Cartographie du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) Etude préliminaire de janvier - Février 2002

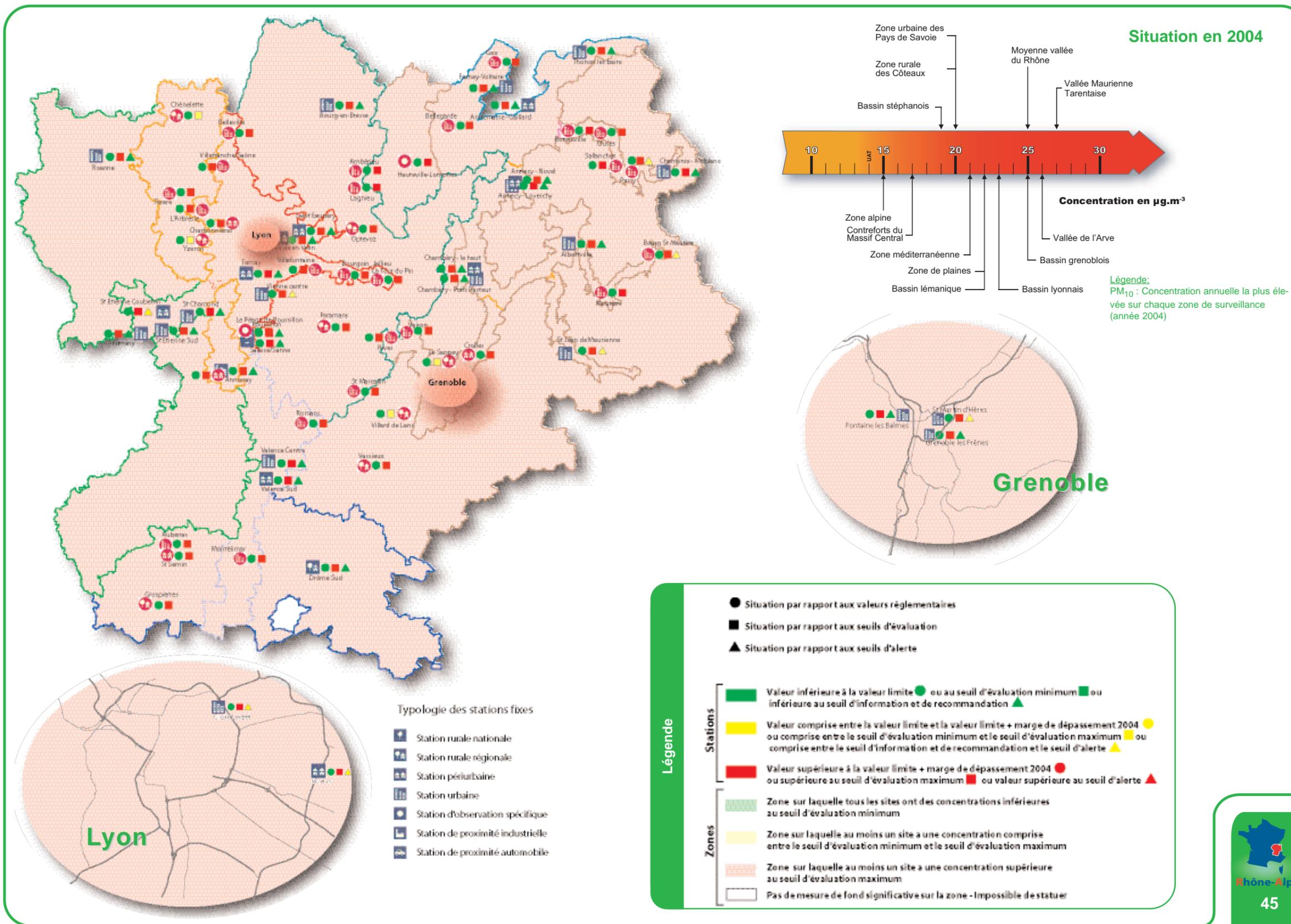


#### Plus d'infos:

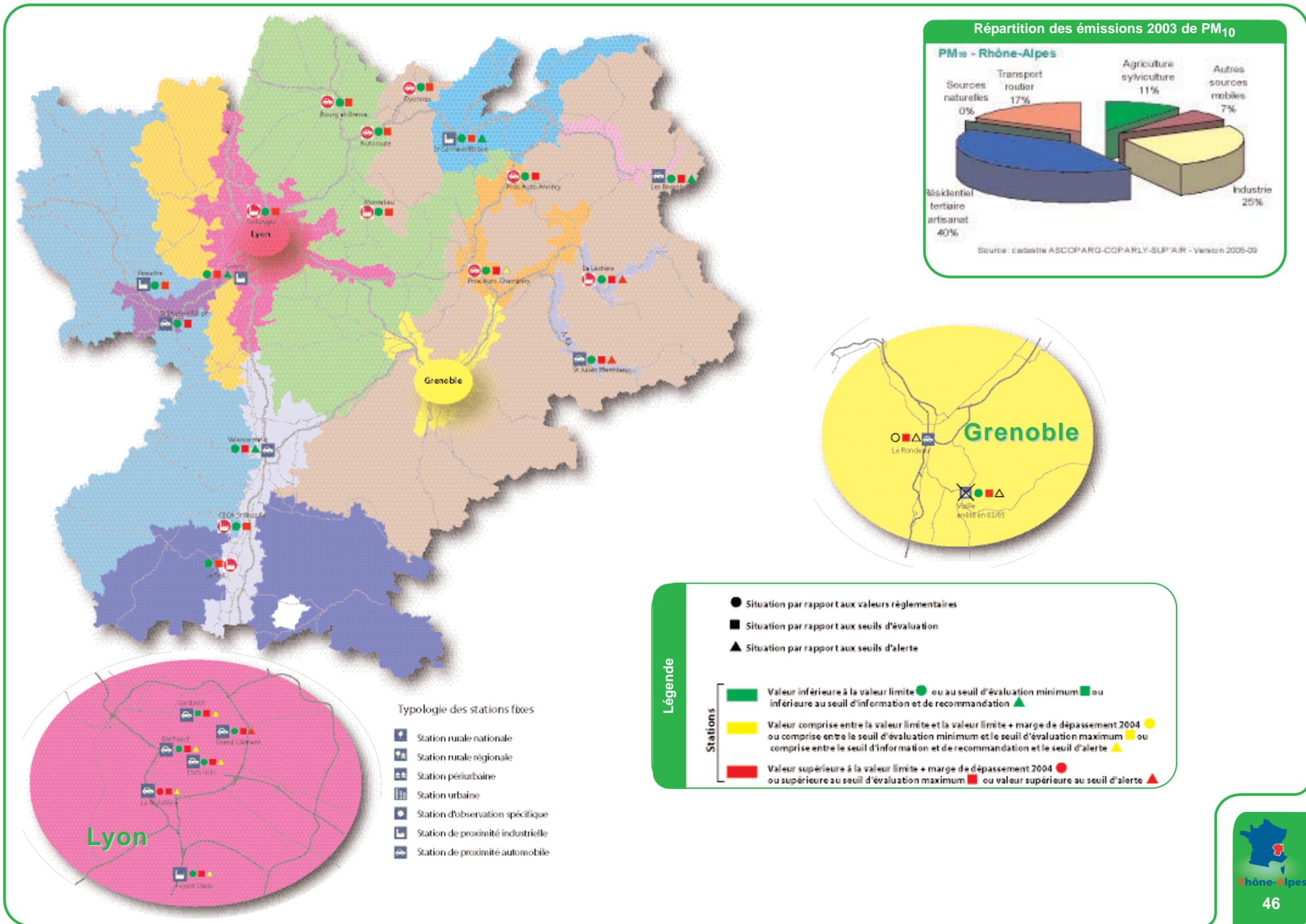
Rapport et cartographie disponibles sur le site internet: [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)  
rubrique publications > ASCOPARG (Sud Isère) > Etudes > Cartographie de la pollution > 2002 NO<sub>2</sub> Benzène Ain Rhône Isère



## 4.6 Situation pour les poussières PM<sub>10</sub> (fond)



## 4.6 Situation pour les poussières PM<sub>10</sub> (proximité)

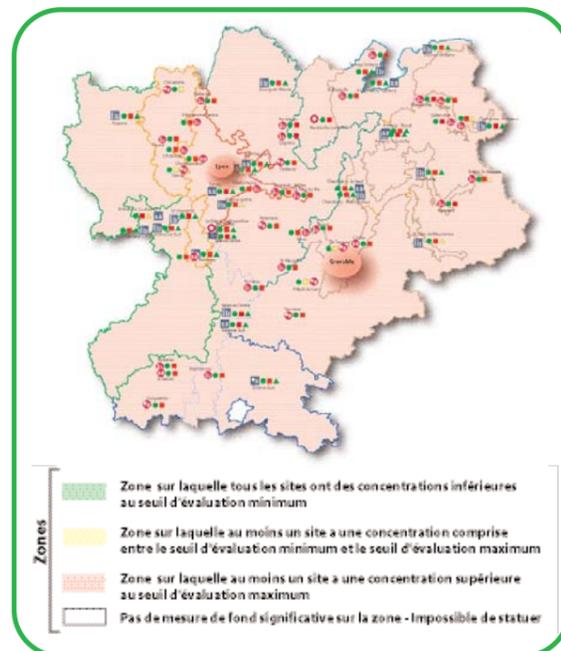


## 4.6 Situation pour les poussières PM<sub>10</sub> (bilan)

### 4.6.1 Bilan pour les PM<sub>10</sub> (fond)

Toutes les zones de surveillance de la région dépassent le seuil d'évaluation maximum pour les poussières. Seuls quelques sites temporaires de mesure sont épargnés dans les zones rurales (Zone alpine et zone rurale des Coteaux) avec des niveaux situés en dessous du seuil maximum d'évaluation.

La valeur limite annuelle pour l'année 2004 n'est dépassée sur aucune station urbaine ou périurbaine. La valeur limite annuelle fixée pour l'année 2010 serait dépassée sur la totalité des stations. Concernant le seuil d'information et de recommandations, il a été dépassé sur 4 zones urbaines en 2004 (bassin lyonnais, bassin grenoblois, bassin stéphanois, vallée Maurienne-Tarentaise) et en Vallée de l'Arve, en 2001, lors d'une mesure temporaire.



### 4.6.2 Bilan pour les PM<sub>10</sub> en proximité

Aucune station de proximité, comme pour les stations urbaines et périurbaines, ne respecte le seuil maximum d'évaluation. Toutes sont en dépassement également au regard de la réglementation 2010.

#### 4.6.2.1 Bilan pour les PM<sub>10</sub> en proximité automobile

Les stations de la Mulatière (bassin lyonnais) avec un dépassement de valeur limite annuelle et du Rondeau (bassin grenoblois) avec une moyenne

annuelle située dans la marge de dépassement sont les sites les plus touchés par les particules. Deux sites ont dépassé en 2004 le seuil d'alerte journalier en poussières : Grand Clément (bassin lyonnais) et Saint-Julien Montdenis (Vallée Maurienne-Tarentaise). Ces deux stations, paradoxalement, ne dépassent pas la valeur limite annuelle, ce qui démontre le caractère ponctuel de ces épisodes de pollution par les poussières sur ces sites.

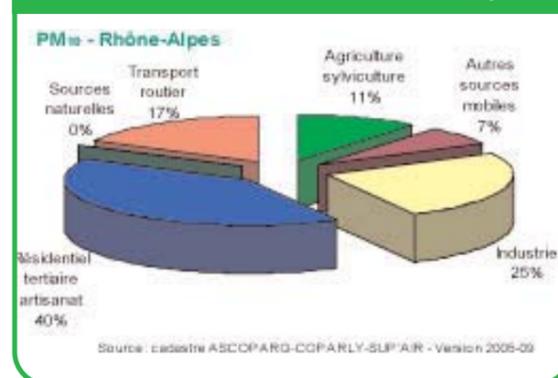
Le seuil d'information, par ailleurs, a été dépassé sur des stations des bassins lyonnais et grenoblois en 2004, et sur la zone urbaine des Pays de Savoie en 2003 lors de mesures temporaires.

#### 4.6.2.2 Bilan pour les PM<sub>10</sub> en proximité industrielle

Toutes les stations industrielles mesurant les poussières enregistrent des résultats respectant la valeur limite annuelle. Elles sont cependant soumises à des épisodes ponctuels de pollution provoquant des dépassements de seuil d'alerte comme à La Léchère (Vallées de Maurienne-Tarentaise) lors de mesures temporaires en 2001, et de seuil d'information comme à Feyzin (Bassin lyonnais) et à Vizille (Bassin grenoblois) en 2004.

Les seuils d'information et d'alerte en poussières sont définis par arrêté préfectoral selon les recommandations du CSHPF mais ne sont pas transcrits dans la réglementation française.

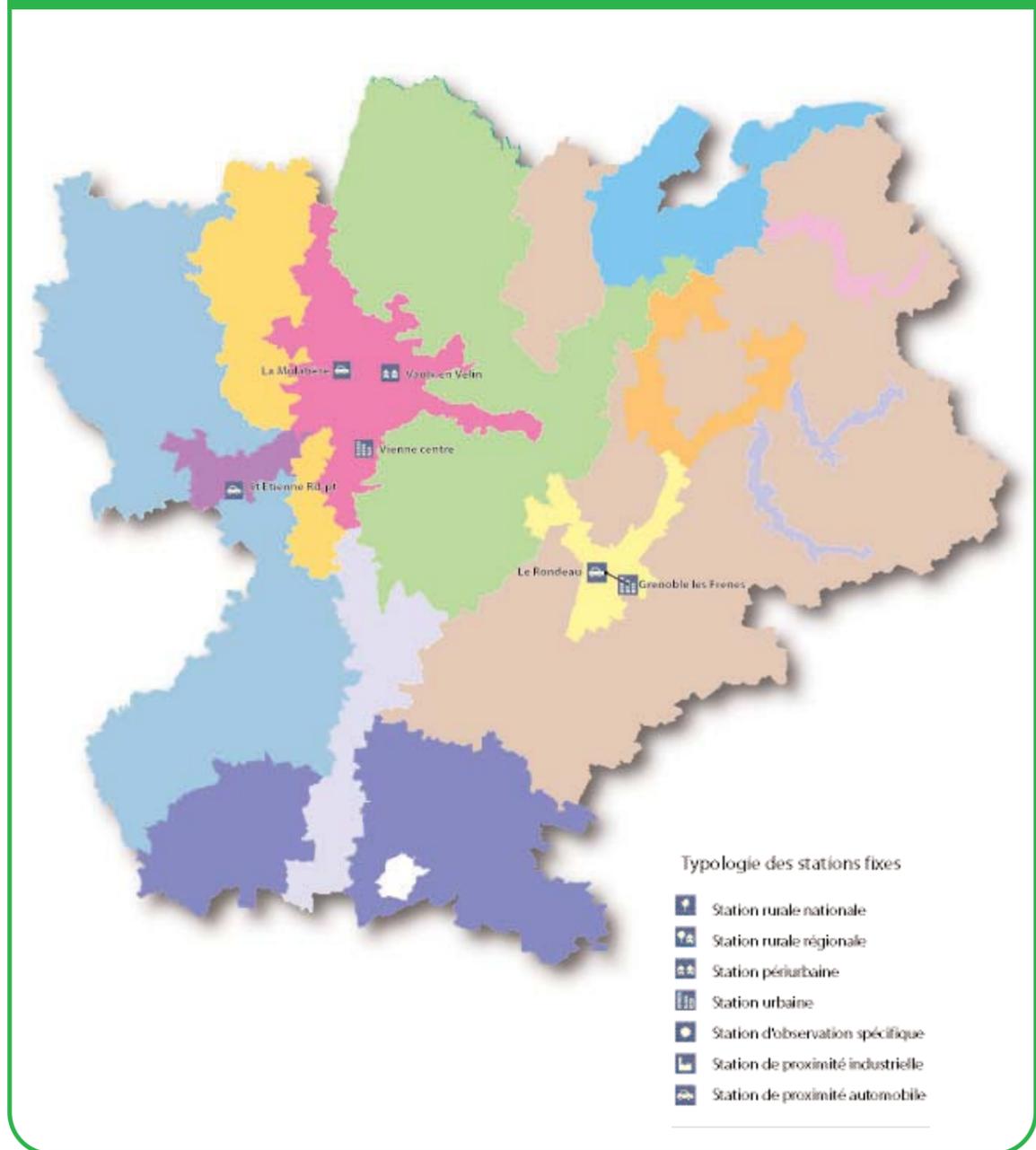
### Répartition des émissions de PM<sub>10</sub>



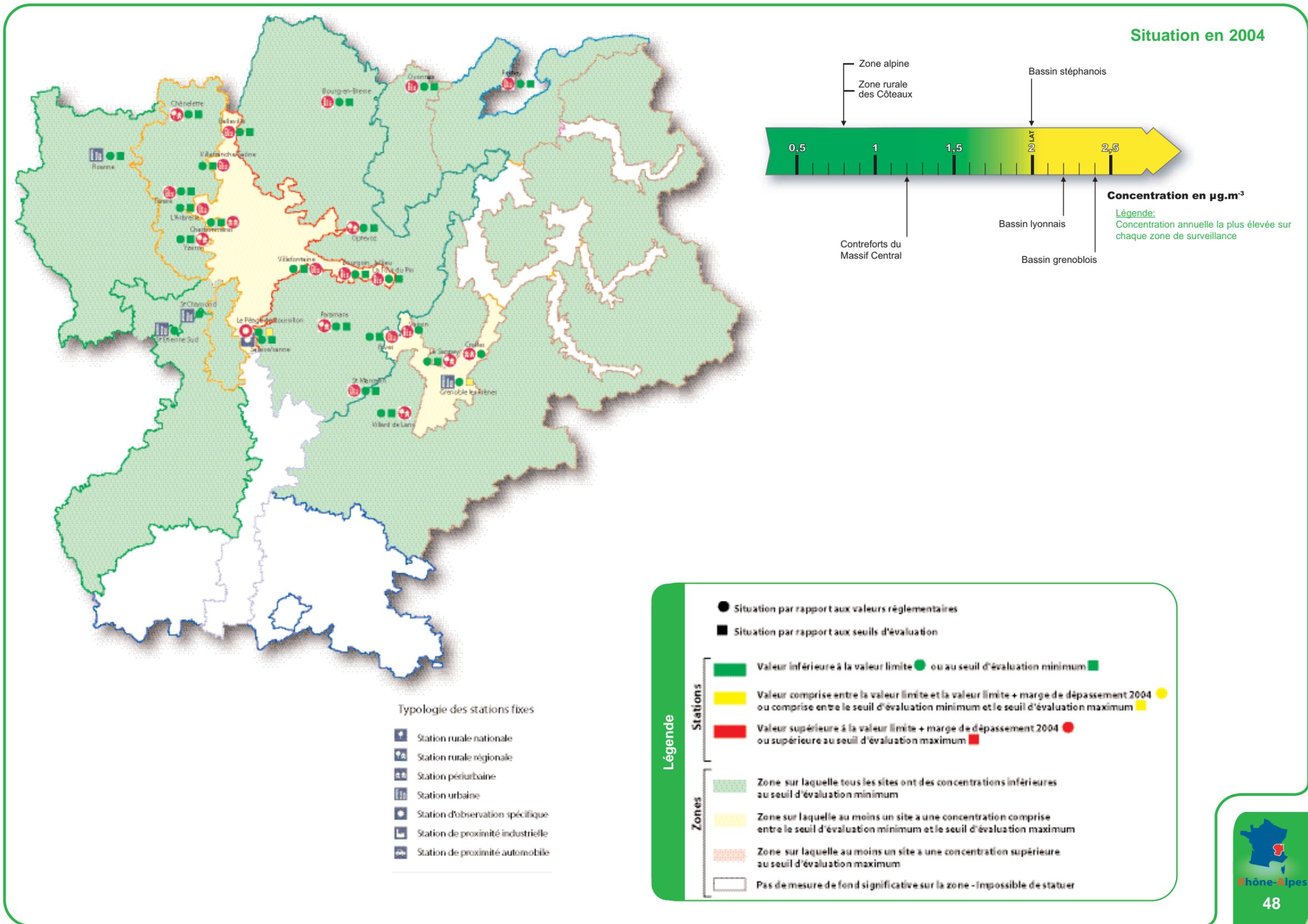
#### 4.6.2.3 Mesure des PM<sub>2,5</sub>

La mesure des PM<sub>2,5</sub> est effectuée sur 6 sites en Région Rhône-Alpes dont 3 sites de proximité automobile.

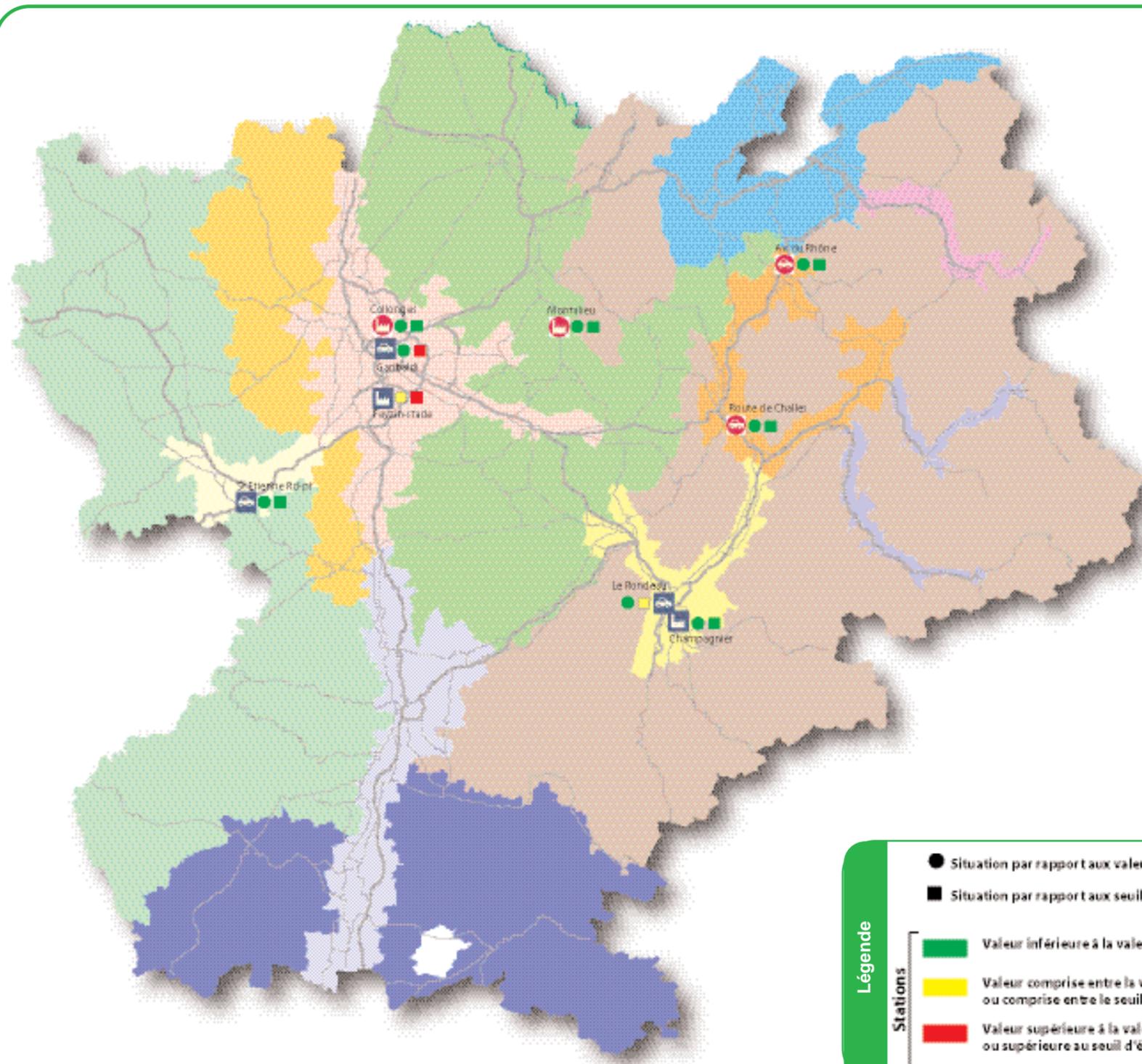
### Mesure des PM<sub>2,5</sub> en Rhône-Alpes



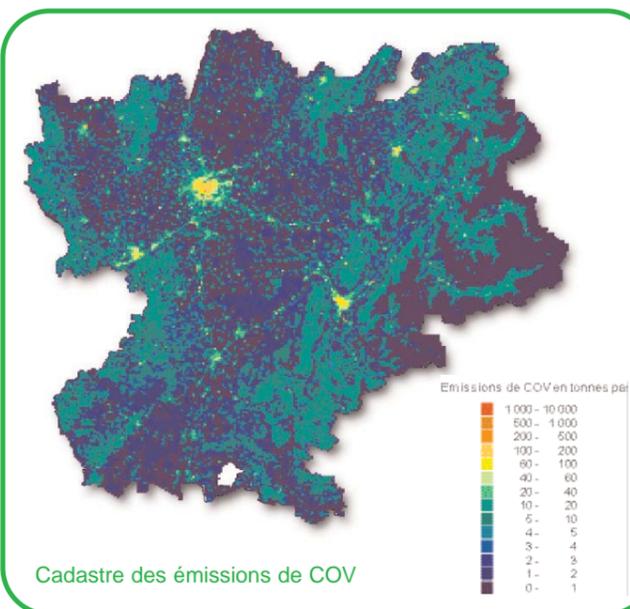
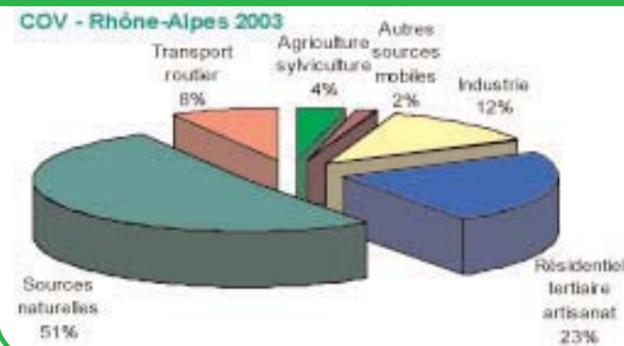
## 4.7 Situation pour le benzène (fond)



## 4.7 Situation pour le benzène (proximité)



Répartition des émissions de COV en Rhône Alpes



**Légende**

● Situation par rapport aux valeurs réglementaires  
■ Situation par rapport aux seuils d'évaluation

**Stations**

- Valeur inférieure à la valeur limite ou au seuil d'évaluation minimum
- Valeur comprise entre la valeur limite et la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou comprise entre le seuil d'évaluation minimum et le seuil d'évaluation maximum
- Valeur supérieure à la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou supérieure au seuil d'évaluation maximum

## 4.7 Situation pour le benzène (bilan)

Cinq zones de surveillance ne sont actuellement pas couvertes par des mesures de benzène. Le bassin lyonnais n'est évalué en milieu urbain que grâce à des mesures temporaires. En effet, les mesures actuellement réalisées sur l'agglomération lyonnaise ne sont positionnées qu'en proximité automobile ou industrielle.

Il est par conséquent indispensable d'évaluer les concentrations de benzène dans les zones non couvertes, afin d'établir la méthode de surveillance appropriée.

A la suite d'une étude cartographique préliminaire réalisée en 2002 sur les départements du Rhône et de l'Isère, une étude cartographique à l'échelle régionale pour la mesure du benzène est menée en 2005. Les résultats permettront de fournir une première évaluation des concentrations de benzène sur les zones de surveillance non couvertes, qui seront complétés des mesures à l'aide de dispositifs mobiles de mesures.

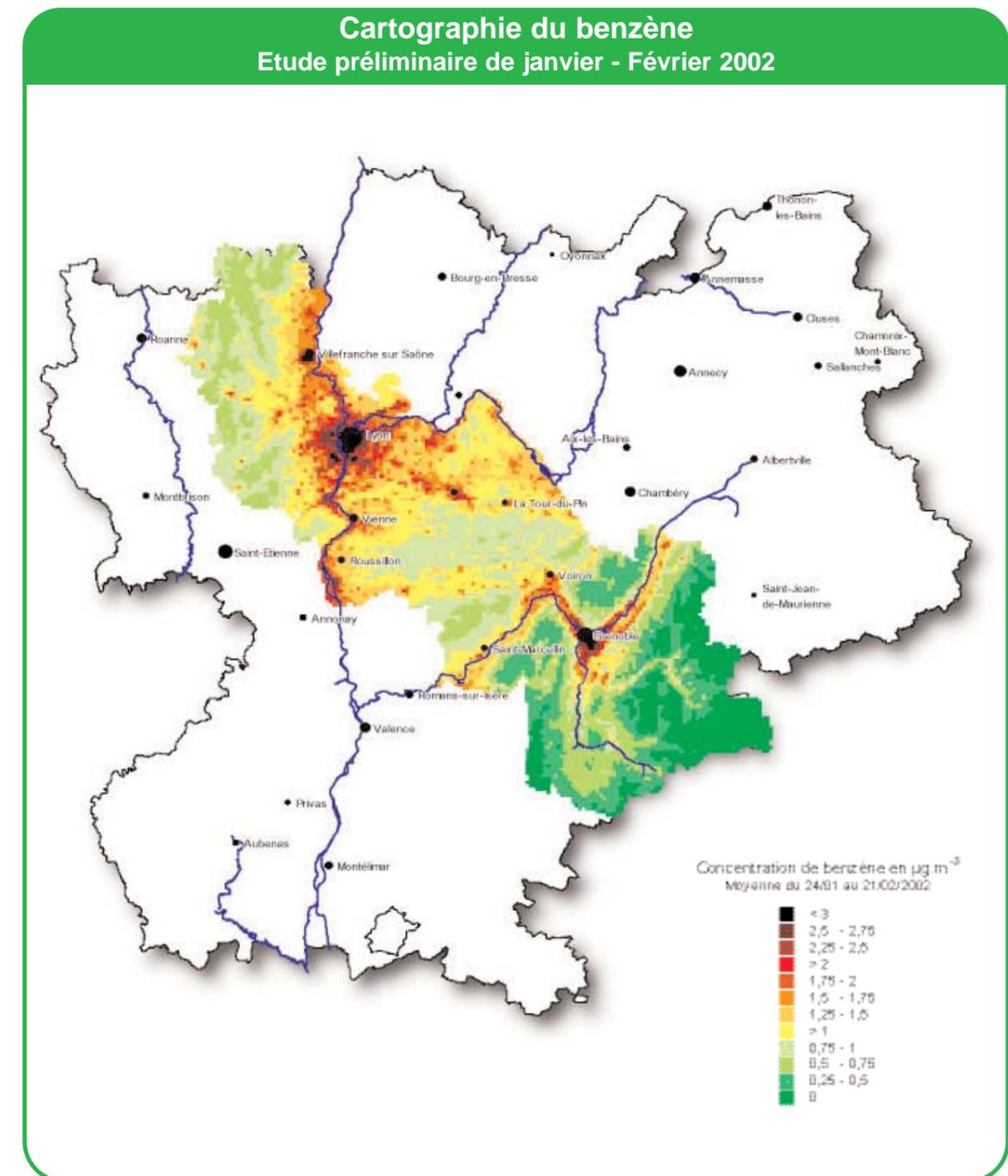
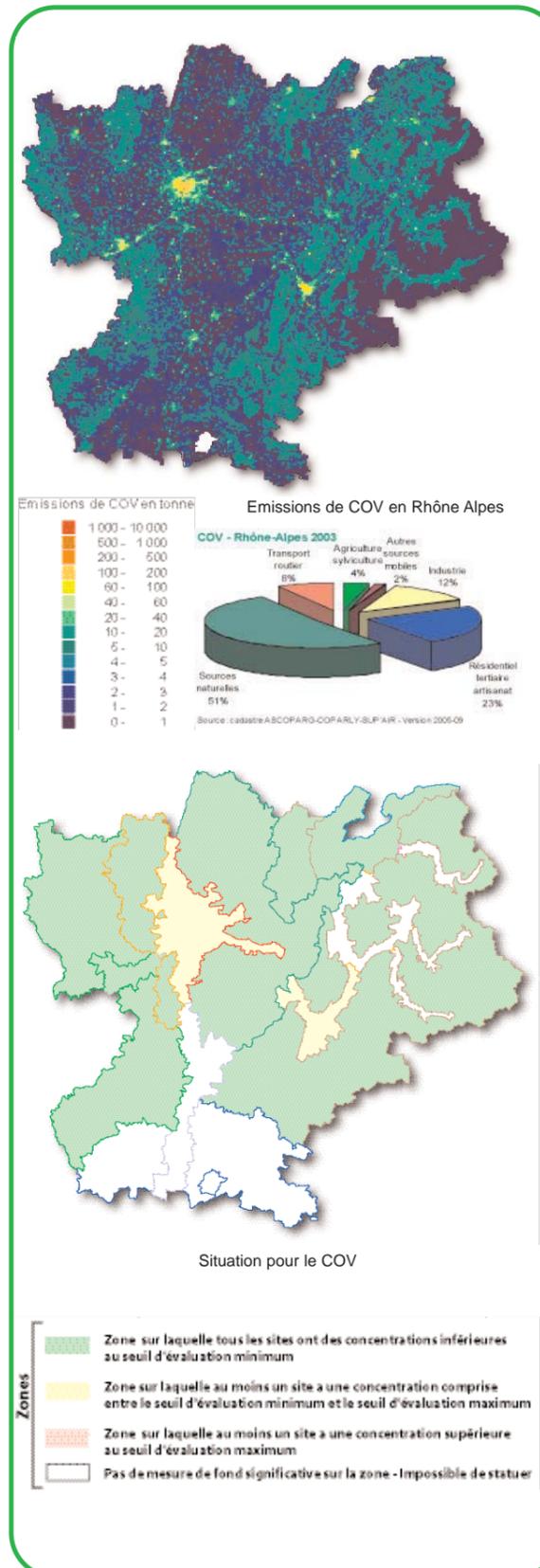
Au regard des résultats disponibles, seuls les bassins lyonnais et grenoblois dépassent le seuil minimum d'évaluation. Une surveillance à l'aide d'une combinaison de mesures temporaires et de technique de modélisation pourrait suffire à cette surveillance. La réglementation par contre, demande un nombre de stations fixes de surveillance sur les principales agglomérations, dimensionné en fonction de leur population. Concernant les villes de population supérieure à 250 000 habitants, seule l'agglomération lyonnaise n'est pas couverte en mesure de benzène en site urbain. Pour les agglomérations de population supérieure à 100 000 habitants, leur exposition au benzène sera évaluée dans le cadre du présent plan de surveillance.

### 4.7.1 Proximité automobile

Les résultats en benzène sont variables. Le seuil d'évaluation maximum est dépassé sur la station de Garibaldi (Bassin lyonnais). La station du Rondeau (bassin grenoblois) enregistre des résultats situés entre les seuils minimum et maximum, tandis que la station de Saint-Etienne Rond-Point ne dépasse aucun de ces seuils.

### 4.7.2 Proximité industrielle

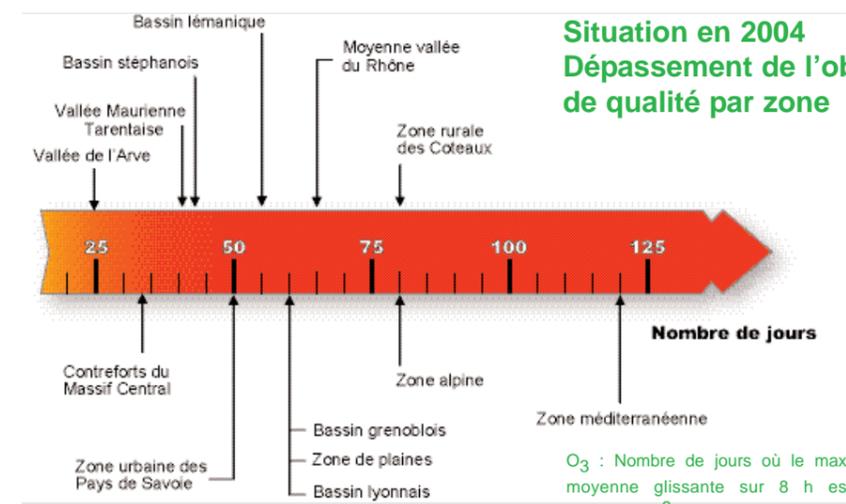
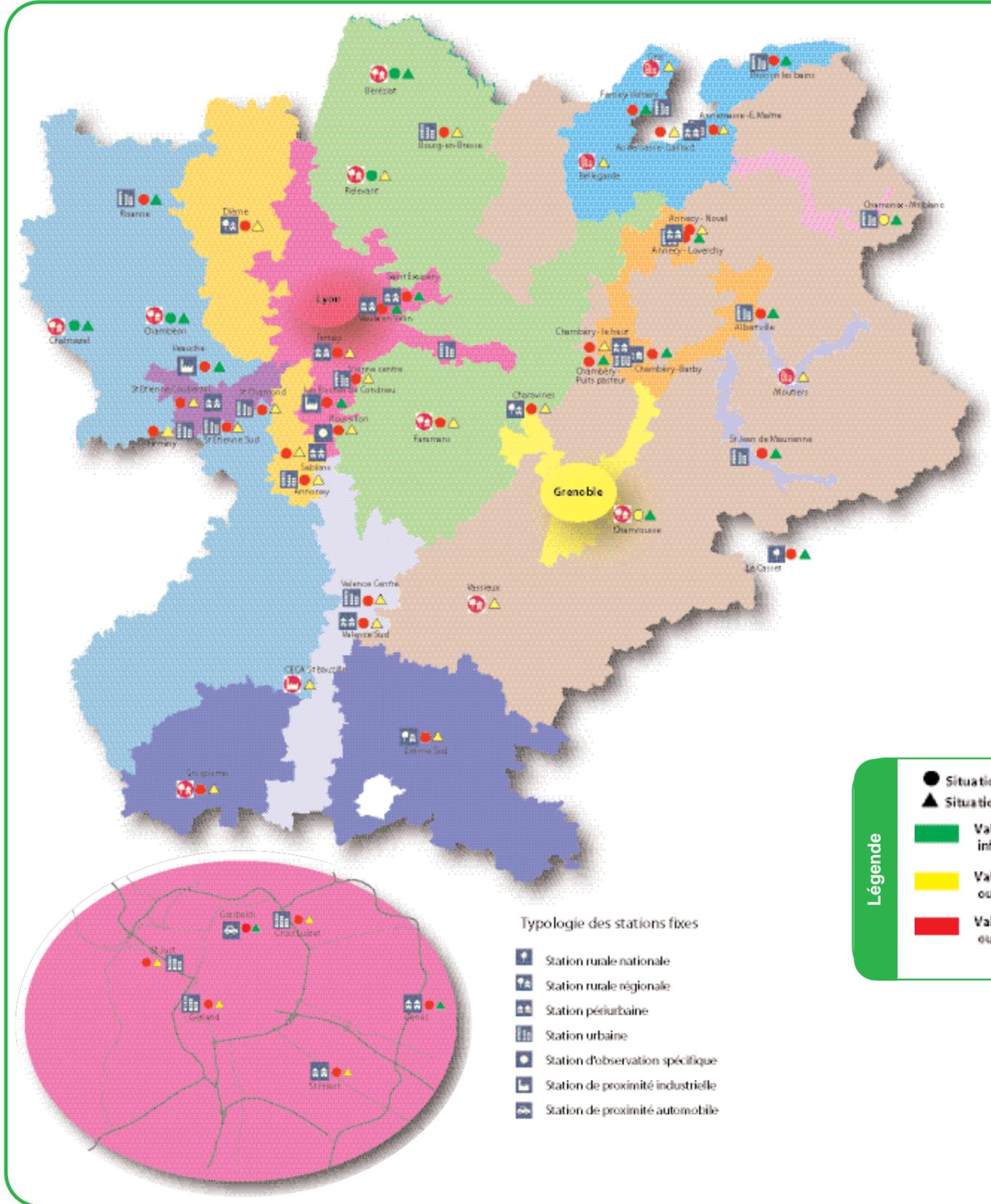
Seul le site de Feyzin stade, sous l'influence d'un émetteur important de COV, dépasse le seuil maximum d'évaluation et la valeur limite annuelle en benzène pour l'année 2004. Ce site fait l'objet d'une surveillance continue en composés organiques volatils dont le benzène réalisé à l'aide d'appareil de chromatographie mesurant en continu.



**Plus d'infos:**

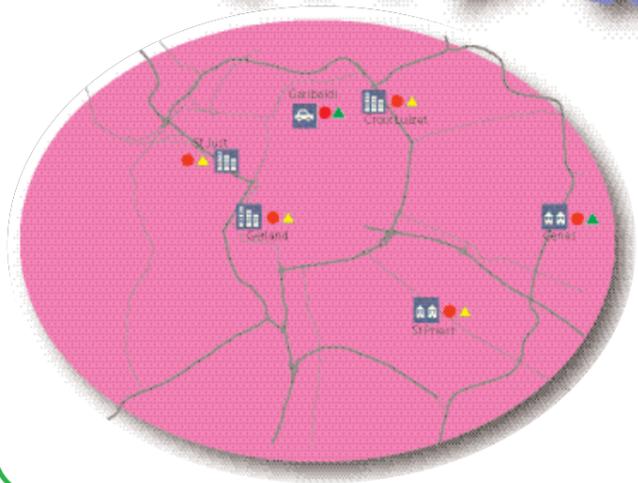
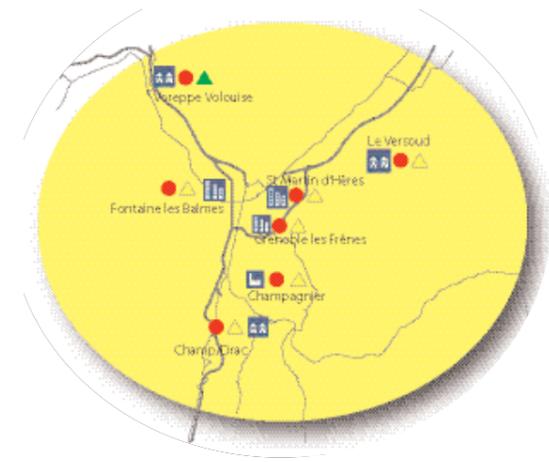
Rapport et cartographies disponibles sur le site internet: [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)  
rubrique publications > ASCOPARG (Sud Isère) > Etudes > Cartographie de la pollution > 2002 NO2 Benzène Ain Rhône Isère

# 4.8 Situation pour l'ozone



**Situation en 2004**  
Dépassement de l'objectif de qualité par zone

O<sub>3</sub> : Nombre de jours où le maximum de la moyenne glissante sur 8 h est supérieur à 120 µg.m<sup>-3</sup> pour la station la plus pénalisante de chaque zone de surveillance.



- Typologie des stations fixes**
- Station rurale nationale
  - Station rurale régionale
  - Station périurbaine
  - Station urbaine
  - Station d'observation spécifique
  - Station de proximité industrielle
  - Station de proximité automobile

**Légende**

- Situation par rapport à la valeur cible
- Situation par rapport aux seuils d'alerte
- Valeur inférieure à l'objectif à long terme ou inférieure au seuil d'information et de recommandation
- Valeur comprise entre la valeur cible et l'objectif à long terme ou comprise entre le seuil d'information et de recommandation et le seuil d'alerte
- Valeur supérieure à la valeur cible ou valeur supérieure au seuil d'alerte

## 4.8 Situation pour l'ozone (bilan)

**La réglementation ne prévoit pas de seuil d'évaluation concernant ce polluant.** Les zones de surveillance ne peuvent donc être affectées d'un état définissant la méthode de surveillance. Un réseau de stations fixes de mesure surveille l'ozone actuellement sur la région Rhône-Alpes.

D'une part, **dans les agglomérations**, des stations urbaines et périurbaines participent à l'élaboration des indices de qualité de l'air et au déclenchement de dispositifs d'information en cas d'épisode pollué. Les **stations rurales** permettent d'appréhender les niveaux de fond et d'observer les masses d'air en provenance d'autres régions. Les agglomérations sont de manière générale bien couvertes par les stations fixes.

**Les zones rurales de plaine et de montagne** sont couvertes en période estivale sur quelques secteurs de la région (zone alpine et zone de plaines). Les **modèles opérationnels** (Chimère, Prévistats) permettent déjà de couvrir une partie de la région pour la prévision quotidienne des pointes d'ozone.

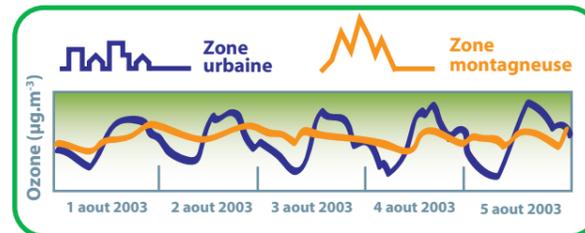
Les stations mesurant l'ozone sont nombreuses sur la région à dépasser la valeur cible et les seuils d'information et de recommandations. Les facteurs aggravants sont les émissions (automobiles et industrielles) de précurseurs de l'ozone par les grandes agglomérations, et les conditions météorologiques propices aux réactions chimiques produisant l'ozone (ensoleillement important, températures élevées et stagnation des masses d'air). Sur ce dernier point, le sud de la région (zone méditerranéenne et moyenne vallée du Rhône) est particulièrement touché par ces conditions défavorables.

### Cartographie régionale estivale de l'ozone

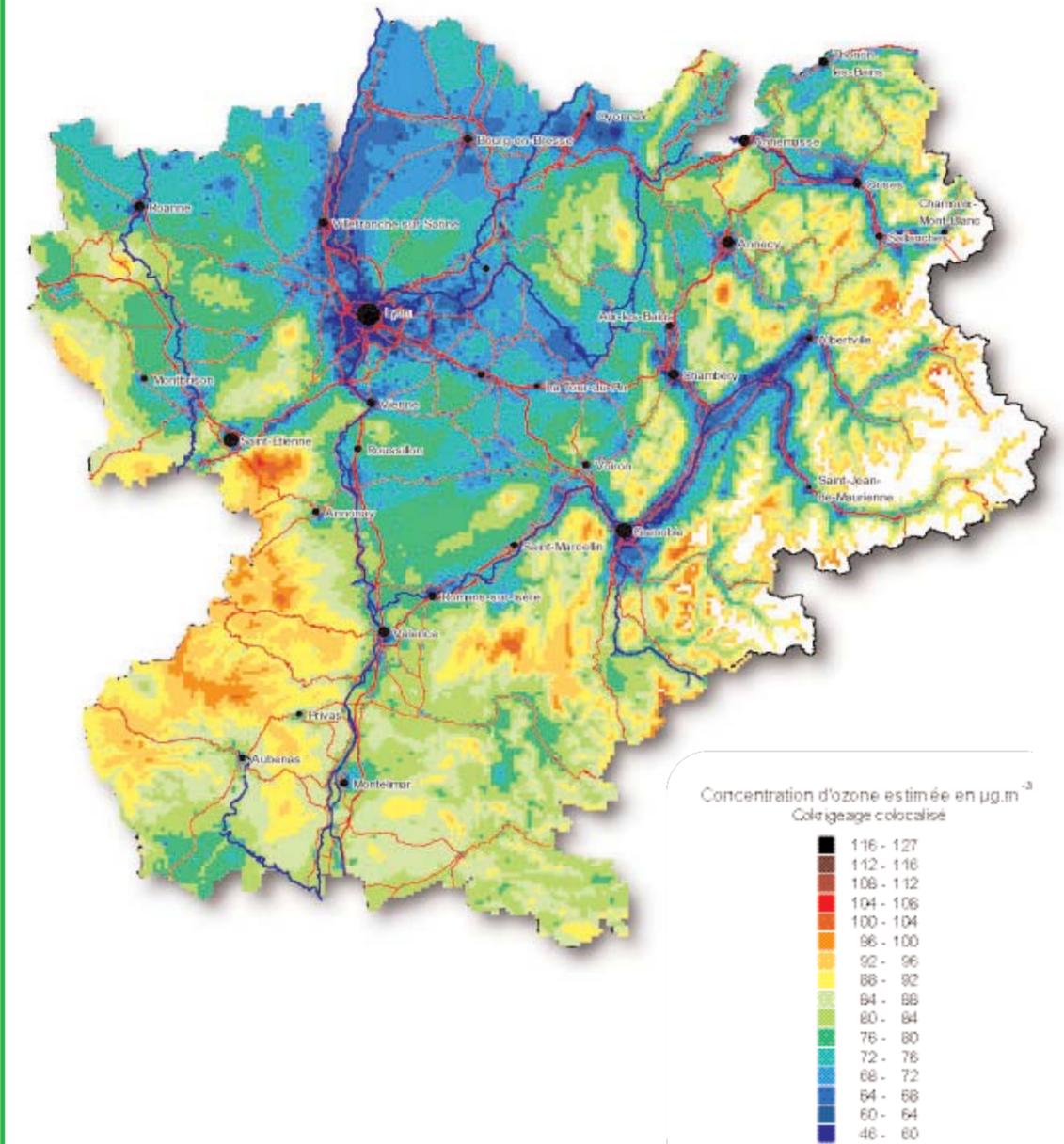
Suite à une étude méthodologique préliminaire réalisée au cours de l'été 2001, une campagne régionale de mesures visant à cartographier l'ozone estival a été organisée en 2002.

**537 sites de fond** ont été équipés de capteurs à diffusion passive d'ozone et répartis sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes pendant l'été (6 fois 1 semaine de mesures d'avril à septembre). Les résultats validés et traités par modélisation géostatistique ont fourni les données utiles à la réalisation d'une cartographie régionale de l'ozone moyen estival (carte ci-contre). Cette cartographie constitue un élément important de l'évaluation préliminaire de ce polluant en mettant en évidence des niveaux moyens d'ozone particulièrement élevés en zone de montagne.

Les moyennes les plus faibles sont systématiquement observées en zone urbaine, où sont enregistrés le plus fréquemment les pics d'ozone (dépassement du seuil d'information de la population de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ce phénomène résulte du cycle journalier de l'ozone différent en zone urbaine et à la campagne ou en altitude.



### Niveau moyen estival en ozone sur la région Rhône-Alpes - Été 2002

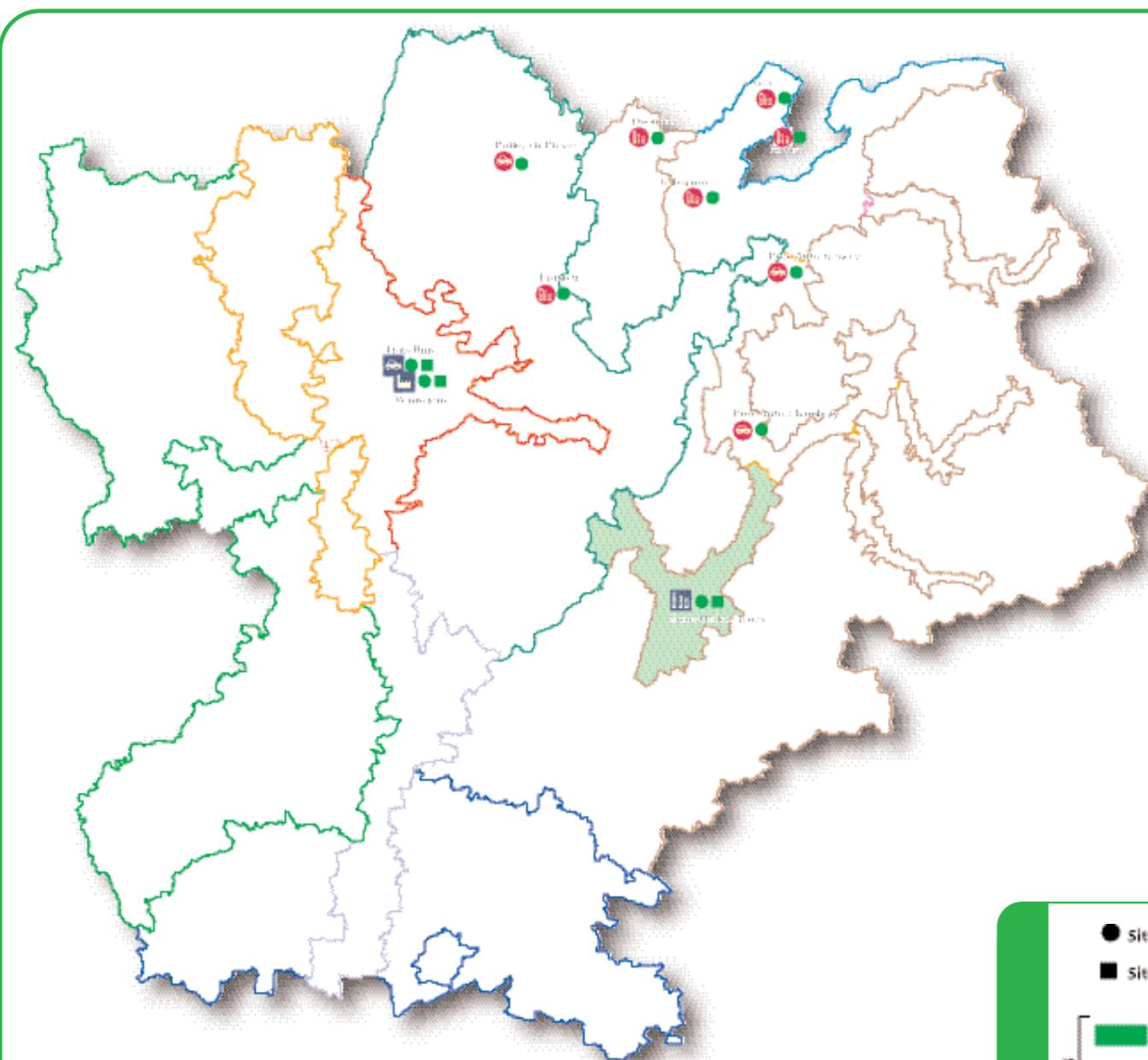


#### Plus d'infos:

Rapport et cartographie disponibles sur le site internet: [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)  
rubrique publications > ASCOPARG (Sud Isère) > Etudes > Cartographie de la pollution > Etude Isère ozone



## 4.9 Situation pour les métaux lourds



- Typologie des stations fixes
- Station rurale nationale
  - Station rurale régionale
  - Station périurbaine
  - Station urbaine
  - Station d'observation spécifique
  - Station de proximité industrielle
  - Station de proximité automobile

**Légende**

● Situation par rapport aux valeurs réglementaires  
■ Situation par rapport aux seuils d'évaluation

**Stations**

- Valeur inférieure à la valeur limite ● ou au seuil d'évaluation minimum ■
- Valeur comprise entre la valeur limite et la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou comprise entre le seuil d'évaluation minimum et le seuil d'évaluation maximum ■
- Valeur supérieure à la valeur limite + marge de dépassement 2004 ● ou supérieure au seuil d'évaluation maximum ■

**Zones**

- Zone sur laquelle tous les sites ont des concentrations inférieures au seuil d'évaluation minimum
- Zone sur laquelle au moins un site a une concentration comprise entre le seuil d'évaluation minimum et le seuil d'évaluation maximum
- Zone sur laquelle au moins un site a une concentration supérieure au seuil d'évaluation maximum
- Pas de mesure de fond significative sur la zone - impossible de statuer

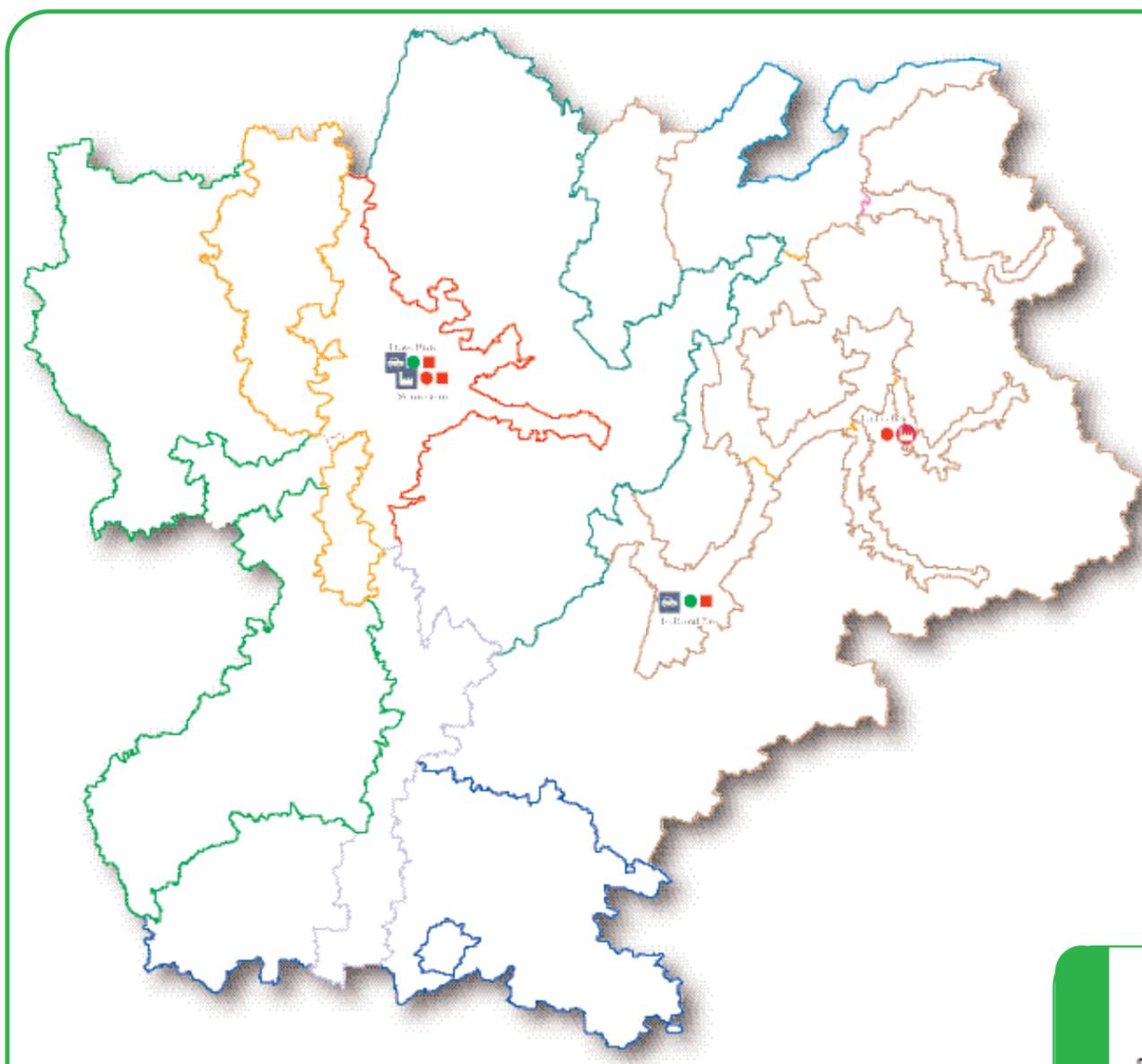
En site fixe de fond urbain, seul le bassin grenoblois dispose de résultats comparables aux seuils d'évaluation. Ces derniers sont situés en dessous du seuil minimum d'évaluation. La valeur limite annuelle n'est pas dépassée.

Sur les stations fixes de proximité industrielle et automobile (bassin lyonnais uniquement), les résultats sont conformes à la réglementation et sont en dessous des seuils d'évaluation minimum.

Sur les évaluations temporaires réalisées sur la zone de plaines, le bassin lémanique et sur la zone urbaine des pays de Savoie, en site urbain et trafic, le nombre de prélèvements n'est pas suffisant pour une comparaison aux seuils d'évaluation. Les résultats cependant obtenus sur l'ensemble de ces sites ne dépassent pas les valeurs limites annuelles.

Concernant la mesure en station fixe, sur la base des travaux du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA), une durée de prélèvement de 7 jours consécutifs a été retenue à une fréquence hebdomadaire. Les métaux analysés sont les suivants : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Nickel (Ni) et Plomb (Pb).

## 4.9 Situation pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)



Typologie des stations fixes

-  Station rurale nationale
-  Station rurale régionale
-  Station périurbaine
-  Station urbaine
-  Station d'observation spécifique
-  Station de proximité industrielle
-  Station de proximité automobile

Les évaluations des concentrations de HAP ont été réalisées dans les agglomérations lyonnaise et grenobloise en site de proximité automobile ou industrielle. Aucune mesure en station urbaine ne permet de réaliser une situation par rapport aux seuils d'évaluation.

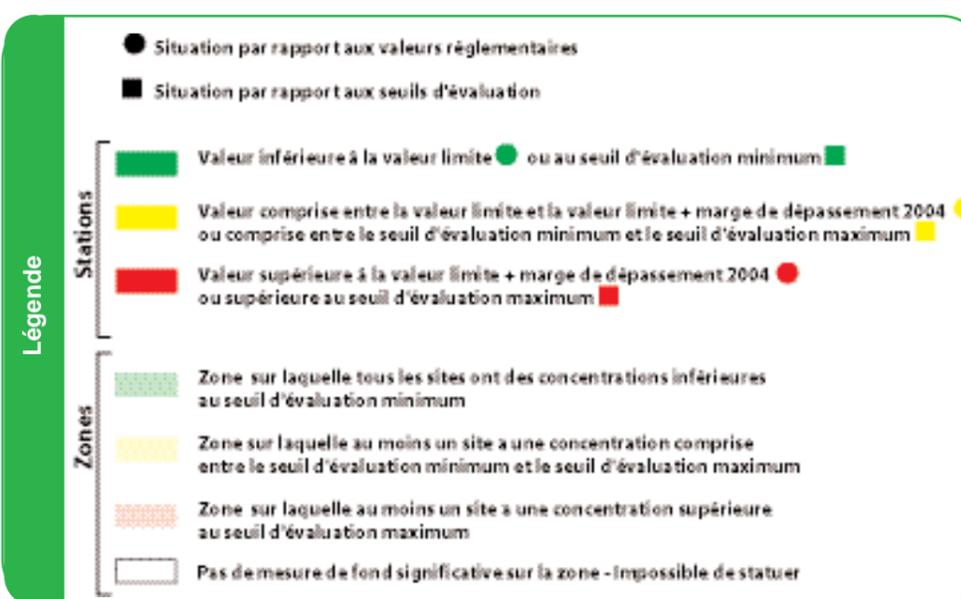
Toutefois, une évaluation en milieu urbain est en cours sur l'agglomération grenobloise en 2005, et deux seront disponibles en 2006 sur les agglomérations lyonnaise et stéphanoise.

Les polluants analysés sont ceux mentionnés par la directive 2004/CE/107\*, complétés de quelques autres, soit : naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, 2-méthylfluoranthène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(e)pyrène et benzo(j)fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,cd)pyrène.

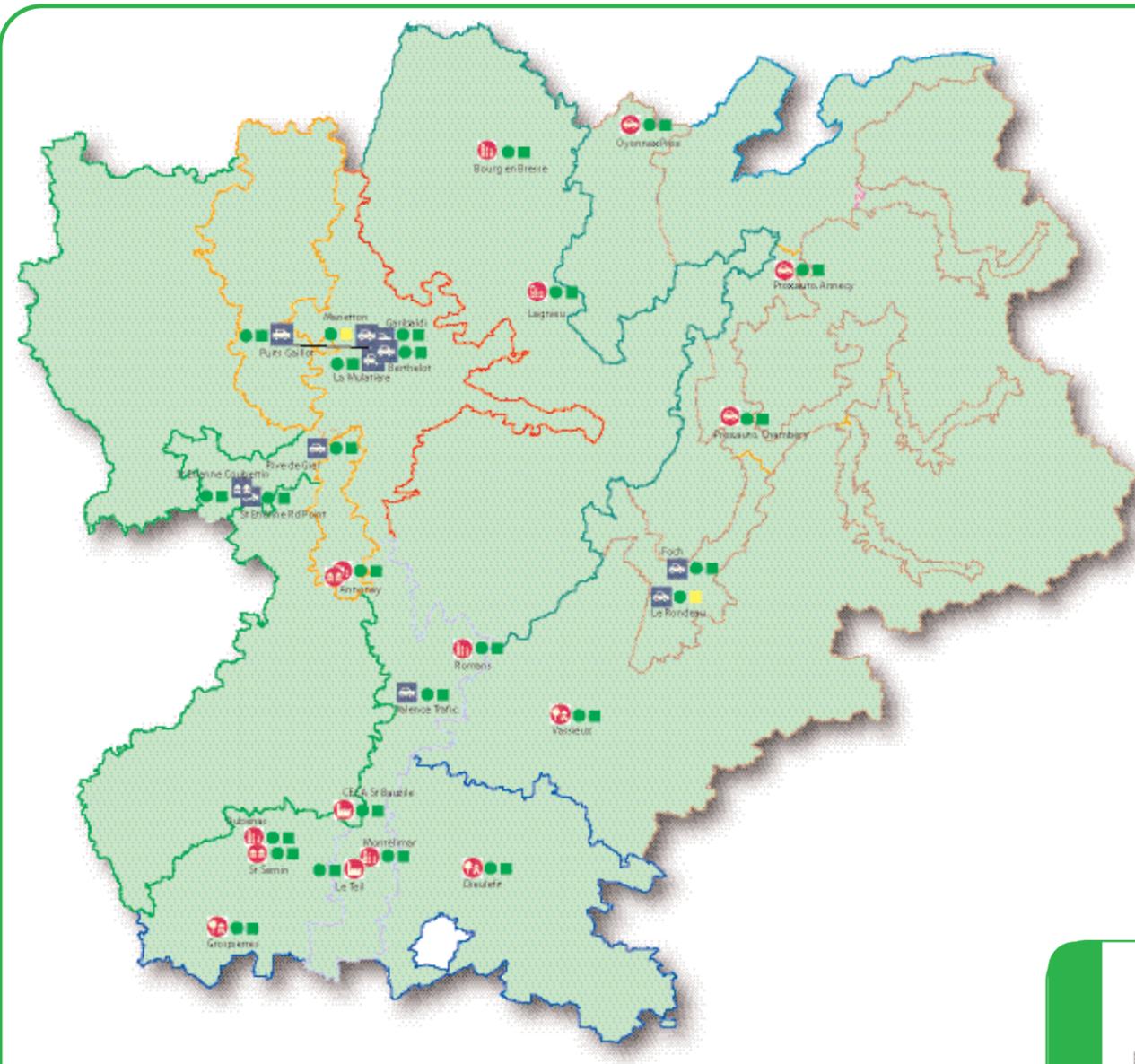
**Seules les concentrations de benzo(a)pyrène sont réglementées.** Les concentrations observées en station trafic ou industrielle sont au-dessus du seuil d'évaluation maximal. Les stations industrielles de Vénissieux (Bassin Lyonnais) et La Léchère (Vallées Maurienne-Tarentaise) dépassent la valeur cible annuelle. Concernant la mesure en station fixe, une durée de prélèvement de 24 heures tous les 6 jours a été retenue. A partir de 2006, pour être conforme à la nouvelle directive 2004/CE/107, un prélèvement tous les 3 jours sera mis en place dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants dépassant les seuils réglementaires.

\* Liste des HAP à mesurer dans le cadre de la directive 2004/107/CE:

Benzo(a)pyrène (réglementé), benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, l'indéno(1,2,3-cd)pyrène, le dibenz(a,h)anthracène.

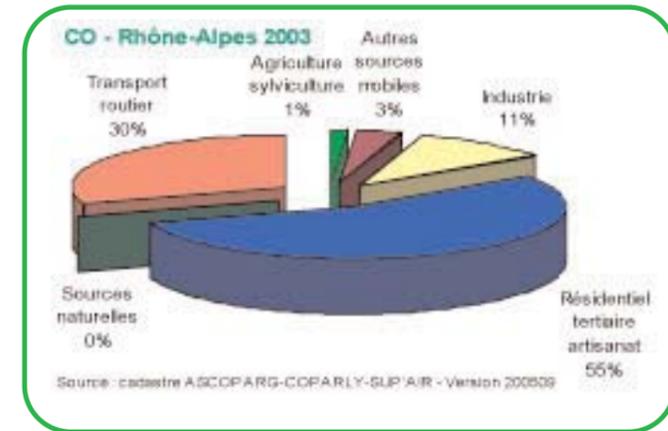


## 4.10 Situation pour le monoxyde de carbone (CO)



Typologie des stations fixes

- Station rurale nationale
- Station rurale régionale
- Station périurbaine
- Station urbaine
- Station d'observation spécifique
- Station de proximité industrielle
- Station de proximité automobile



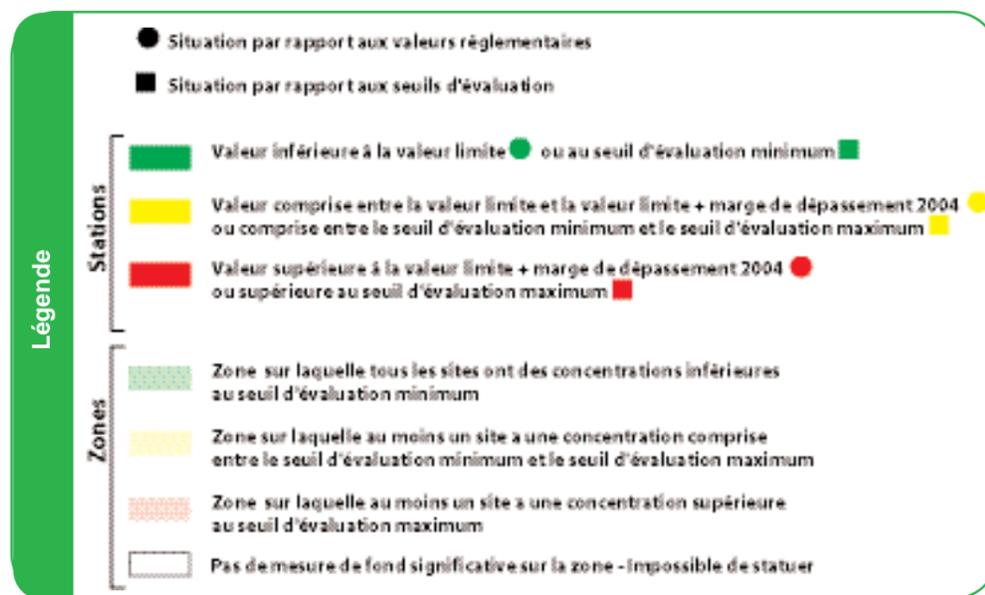
Gaz inodore, incolore et inflammable, le monoxyde de carbone (CO) se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques (gaz, charbon, fioul, carburants, bois). La source principale est le trafic automobile. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand un moteur tourne au ralenti dans un espace clos ou en cas d'embouteillage dans des espaces couverts. Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone  $CO_2$  et contribue à l'effet de serre.

Source : Revue de la fédération Atmo 2005.

La surveillance du monoxyde de carbone n'est généralement réalisée qu'en situation de proximité automobile, l'une des principales sources de ce polluant.

**Sur tous les sites sondés, les niveaux en monoxyde de carbone respectent la réglementation et sont bien inférieurs au seuil minimum d'évaluation.**

Dans les plus grandes agglomérations cependant la réglementation impose une surveillance continue sur 2 stations pour les villes de plus de 1 million d'habitants et une station pour les villes de plus de 250 000 habitants.



## 4.11 Situation par rapport au seuil de protection de la végétation

Les seuils de protection de la végétation sont étudiés conformément à la réglementation :

- Pour les stations rurales et rurales régionales pour les oxydes d'azote.

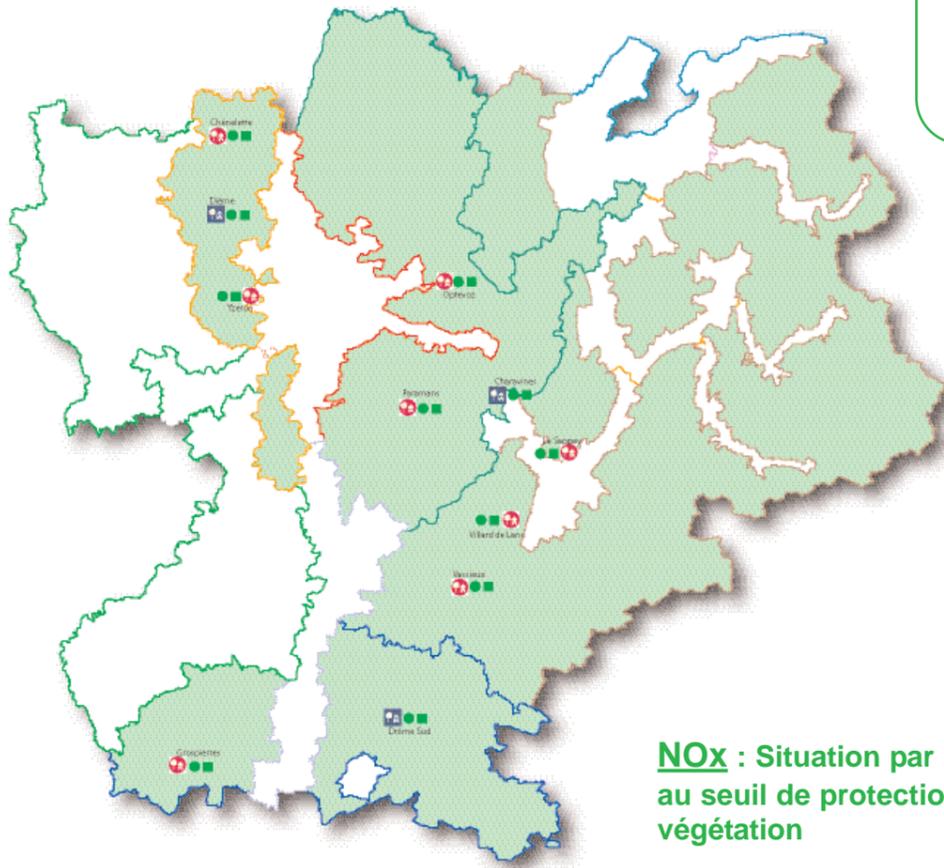
Les oxydes d'azote font l'objet de seuil d'évaluation destinés à déterminer la stratégie de surveillance en zone rurale.

- Pour les stations rurales, rurales régionales et péri-urbaines pour l'ozone.

Concernant les oxydes d'azote, les seuils réglementaires sont respectés sur l'ensemble des stations fixes.

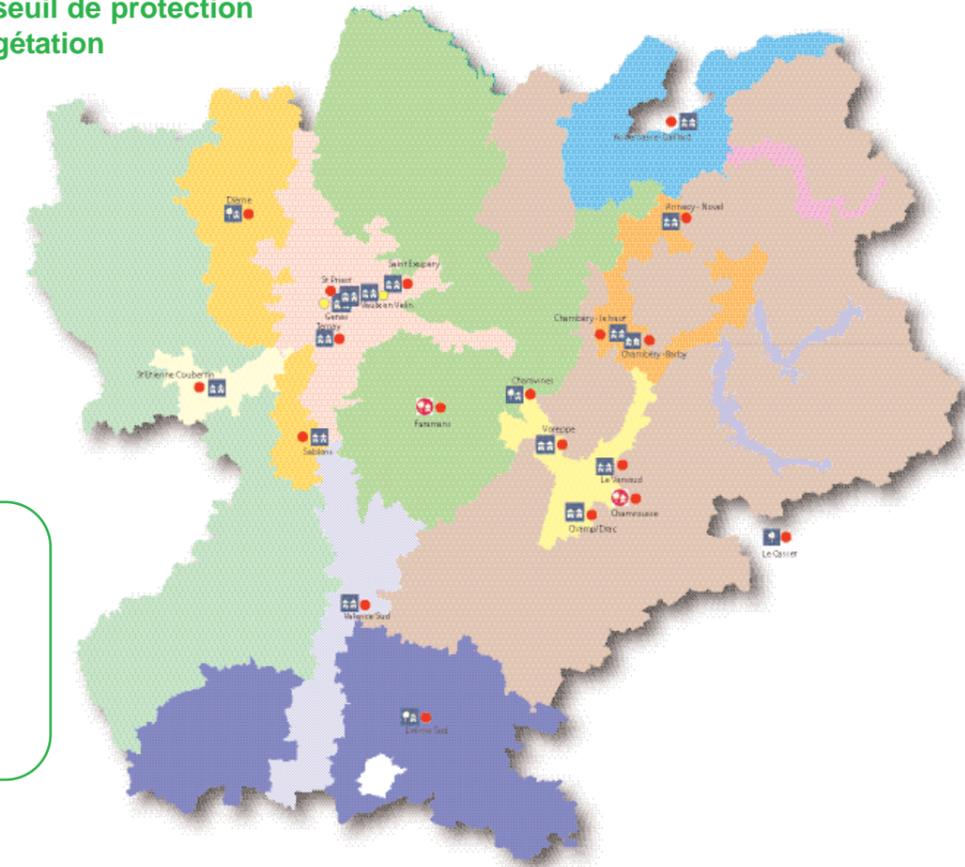
Au regard de ces résultats, une surveillance à l'aide d'outils de modélisation peut suffire.

Les niveaux d'ozone sur les stations de surveillance de la végétation sont tous au dessus de la valeur limite. Ces résultats confirment les besoins de surveillance en zone rurale de plaine ou de montagne.



**NOx : Situation par rapport au seuil de protection de la végétation**

**Ozone : Situation par rapport au seuil de protection de la végétation**



Typologie des stations fixes

-  Station rurale nationale
-  Station rurale régionale
-  Station périurbaine
-  Station urbaine
-  Station d'observation spécifique
-  Station de proximité industrielle
-  Station de proximité automobile

Légende

- Situation par rapport aux valeurs réglementaires de protection de la végétation
  - Situation par rapport aux seuils d'évaluation de protection de la végétation pour les NOx
- | Stations  | Zones  |
|---|--|
|  Valeur inférieure à la valeur limite ● ou au seuil d'évaluation minimum    |  Zone sur laquelle tous les sites ont des concentrations inférieures au seuil d'évaluation minimum de protection de la végétation pour les NOx                                    |
|  Valeur comprise entre la valeur limite et la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou comprise entre le seuil d'évaluation minimum et le seuil d'évaluation maximum  |  Zone sur laquelle au moins un site a une concentration comprise entre le seuil d'évaluation minimum et le seuil d'évaluation maximum de protection de la végétation pour les NOx |
|  Valeur supérieure à la valeur limite + marge de dépassement 2004 ou supérieure au seuil d'évaluation maximum   |  Zone sur laquelle au moins un site a une concentration supérieure au seuil d'évaluation maximum de protection de la végétation pour les NOx                                      |

# 5. Stratégie de surveillance

- 5.1 Généralités
- 5.2 Principes de la stratégie en Rhône-Alpes
- 5.3 Rappel des exigences réglementaires
- 5.4 Stratégie de mesures pour les programmes d'évaluation
- 5.5 Stratégie de surveillance urbaine
  - 5.5.1 L'agglomération de plus d'un million d'habitants : Lyon
  - 5.5.2 Les agglomérations de plus de 250 000 habitants : Grenoble et Saint Etienne
  - 5.5.3 Les agglomérations de plus de 100 000 habitants
  - 5.5.4 Les agglomérations de population comprise entre 50 000 et 100 000 habitants
  - 5.5.5 Les agglomérations de plus de 10 000 habitants
- 5.6 Stratégie de surveillance en proximité automobile
  - 5.6.1 Trafic urbain
  - 5.6.2 Trafic interurbain
- 5.7 Stratégie de surveillance en proximité industrielle
- 5.8 Stratégie de surveillance en milieu rural
  - 5.8.1 Zone alpine
  - 5.8.2 Zone méditerranéenne
  - 5.8.3 Contreforts du massif central
  - 5.8.4 Zone rurale des côteaux
- 5.9 Stratégie de surveillance : Rhône
- 5.10 Stratégie de surveillance : Drôme et Ardèche
- 5.11 Stratégie de surveillance : Isère
- 5.12 Stratégie de surveillance : Loire
- 5.13 Stratégie de surveillance : Ain, Savoie et Haute Savoie
- 5.14 Stratégie de surveillance (modélisation, cartographie, polluants non réglementés, incertitudes)

## Rhône-Alpes



Rhône-Alpes

## 5 Stratégie de surveillance

### 5.1 Généralités

La stratégie de surveillance des associations agréées de surveillance de la région Rhône-Alpes a été conçue pour les objectifs suivants :

- La vérification du respect de la réglementation européenne pour toutes les zones de surveillance définies,
- Le suivi des plans imposés par la réglementation nationale (PRQA, PPA, PDU),
- L'attente sociale en matière d'information sur la qualité de l'air :
  - La diffusion d'indices ATMO pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants,
  - La diffusion d'indices de Qualité de l'Air (IQA) pour les zones agrégées regroupant 50 000 à 100 000 habitants.
- La réalisation de cartographies régionales de polluants (exigence du PRQA Rhône-Alpes).
- Le sondage de zones d'exposition maximale (fortes densités d'émission)
- L'attente des utilisateurs de l'information sur la qualité de l'air, qu'il s'agisse d'administrations d'état, de collectivités territoriales, d'entreprises ou bureaux d'étude, d'universitaires ...

Le présent document définit le niveau d'information, en projet, disponible sur le territoire régional à l'horizon 2010, sous réserve de l'obtention des moyens financiers.

### 5.2 Principe de la stratégie Rhône-Alpes

La stratégie de surveillance des 6 AASQA de la région Rhône-Alpes répond à la nécessité de connaître deux types d'exposition de la population à la pollution atmosphérique :

#### L'exposition moyenne :

- En agglomération et dans les zones urbaines de manières générales.
- En milieu rural.

#### L'exposition maximale :

- En proximité automobile,
- En proximité industrielle.

Dans ce but, les zones de surveillance définies au chapitre 3 sont regroupées en zones de surveillance urbaines et rurales représentatives de zones homogènes.

La surveillance de l'exposition moyenne des populations dans ces zones est assurée :

dans les zones urbaines par un dispositif dimensionné en rapport avec :

- la taille de la population des agglomérations intégrées dans ces zones, et les exigences réglementaires concernant les plus grandes agglomérations,
- les besoins de prévision et l'information au quotidien : diffusion d'indice de qualité de l'air (ATMO et IQA) et de communiqué d'information en cas d'épisode pollué,
- les besoins issus des outils de planification de la loi sur l'air : PDU, PPA, PRQA.

dans les zones rurales, un dispositif dimensionné pour une surveillance des populations et de la végétation avec :

- Un déploiement de mesures estivales concernant la surveillance de l'ozone et de ses pré curseurs,
- Un développement de la modélisation et des cartographies sur ces territoires :
- Recherche de méthode de surveillance des particules par cartographie et modélisation, en prolongement des travaux réalisés sur l'ozone durant les 5 dernières années
- Production de résultats de HAP et métaux lourds en relation avec les modélisations de particules.
- Extension du domaine des modèles existants à la région Rhône-Alpes et validation de leurs résultats.

La surveillance de l'exposition maximale des populations dans les zones de proximité au trafic automobile et industrielle est assurée par un réseau de stations fixes de surveillance combinée :

Pour la pollution de proximité automobile :

- à des programmes de mesures indicatives temporaires sur les axes les plus importants de la région dans les cinq années à venir,
- à des programmes de modélisation de la pollution urbaine à l'échelle de la rue.

Pour la pollution de proximité industrielle, à des programmes de mesures indicatives temporaires dans les cinq années à venir sur les principaux émetteurs répertoriés.

### 5.3 Rappel des exigences réglementaires

#### 5.3.1 Objectif de qualité des données

Les directives européennes 1999/30/CE, 2000/69/CE et 2004/107/CE définissent des objectifs de qualité des données.

Polluants	Période minimale de prise en compte dans l'année		Saisie minimale des données (taux de fonctionnement requis)
	Mesures fixes <sup>(1)</sup>	Mesures indicatives <sup>(2)</sup>	
Dioxyde de soufre	100%	14%	90 %
Dioxyde d'azote	100%	14%	90 %
Particules	100%	14%	90 %
Benzène	35 % (urbaine et trafic) 90 % (industrielle)	14%	90 %
Ozone	100% 5 mois sur 6, d'avril à septembre pour le calcul du nombre de dépassements et des valeurs maximales.	14%	90 % en été 75% avril-septembre/mai-juillet
Métaux lourds	50%	14%	90 %
HAP	33%	14%	90 %
Monoxyde de carbone	35%	14%	90 %

(1) Mesures en station fixe en continu (100%) ou par échantillonnage aléatoire (si <100%).

(2) Huit semaines de mesure également réparties sur l'année ou une mesure journalière aléatoire par semaine.

(3) Saisie minimale des données : taux de fonctionnement requis par polluant.

Polluants	Nombre de stations fixes si supérieur au seuil maximum d'évaluation		Nombre de stations fixes si entre le seuil minimum et maximum d'évaluation	
	Sup. 1M hab.	Sup 250 000 hab.	Sup. 1M hab.	Sup 250 000 hab.
Dioxyde de soufre	4	2	2	1
Dioxyde d'azote	4	2	2	1
Particules	4	2	2	1
Benzène	4	2	2	1
Ozone	3 urbaines + 2 périurbaines	1 urbaine + 2 périurbaines	3 urbaines + 2 périurbaines	1 urbaine + 2 périurbaines
Métaux lourds	2	2	2	1
HAP	2	2	2	1
Monoxyde de carbone	4	2	2	1

#### 5.3.2 Nombre de stations fixes nécessaire en fonction de la taille des agglomérations

Il convient de noter qu'un indice ATMO doit être calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, une mesure en continu pour trois polluants est obligatoire (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>). La mesure du SO<sub>2</sub> n'est pas pertinente si les niveaux sont inférieurs au seuil d'évalua-



## 5 Stratégie de surveillance

### 5.4 Stratégie de mesures pour les programmes d'évaluation

Polluants	Période minimale d'évaluation En Mesures indicatives	Evaluation cartographique	Durée Prélèvements / Fréquence données	Méthode / Appareillage
Dioxyde de soufre	14%	/	15 mn / 15mn	Mesures automatiques en Fluorescence U.V./ Analyseur
Dioxyde d'azote	14% 14%	Année : 15 jours x 6 semaines	15 mn / 15mn 2 semaines / moyenne période	Mesures automatiques en Chimiluminescence / Analyseur Mesures par diffusion passive
Particules	14%	/	15 mn / 15mn	Microbalance à élément oscillant (TEOM) / Analyseur tête PM <sub>10</sub>
Benzène	14%	Année : 15 jours x 6 semaines	2 semaines / moyenne période	Mesures par diffusion passive
Ozone	14% 14%	Eté : 7 jours x 6 semaines	15 mn / 15mn 1 semaine / moyenne période	Mesures automatiques en Absorption U.V./ Analyseur Mesures par diffusion passive
Métaux lourds	14 %	/	7 jours / moyenne 7 jours	Prélèvement bas-débit sur filtre des particules, fraction PM <sub>10</sub>
HAP	14 %	/	24 heures / moyenne 24h	Prélèvement à haut-débit sur filtre des particules, fraction PM <sub>10</sub>
Monoxyde de carbone	14%	/	15 mn / 15mn	Mesures automatiques en absorption Infrarouge / Analyseur

Ces techniques de mesure utilisées pour l'évaluation sont identiques à celles du réseau fixe.

### 5.5 Stratégie de surveillance urbaine

Les agglomérations répondent à une logique de surveillance qui leur est propre, avec une surveillance du fond urbain et péri-urbain. Cette surveillance s'intègre à celle de leur zone urbaine de surveillance d'appartenance\*, considérée comme homogène en terme de concentration pour les polluants dits secondaire ou à faible variabilité spatiale.

La surveillance de l'exposition des habitants des agglomérations aux concentrations maximales de polluants est assurée par :

- une **surveillance de proximité automobile** dans les plus grandes agglomérations sur les voiries pénétrantes (type rocade) et de centre ville.
- une **surveillance de proximité industrielle** lorsqu'il y a présence d'émetteurs répertoriés sur l'agglomération.

\* Par exemple l'agglomération stéphanoise s'intègre à la zone urbaine de surveillance " bassin stéphanois ".

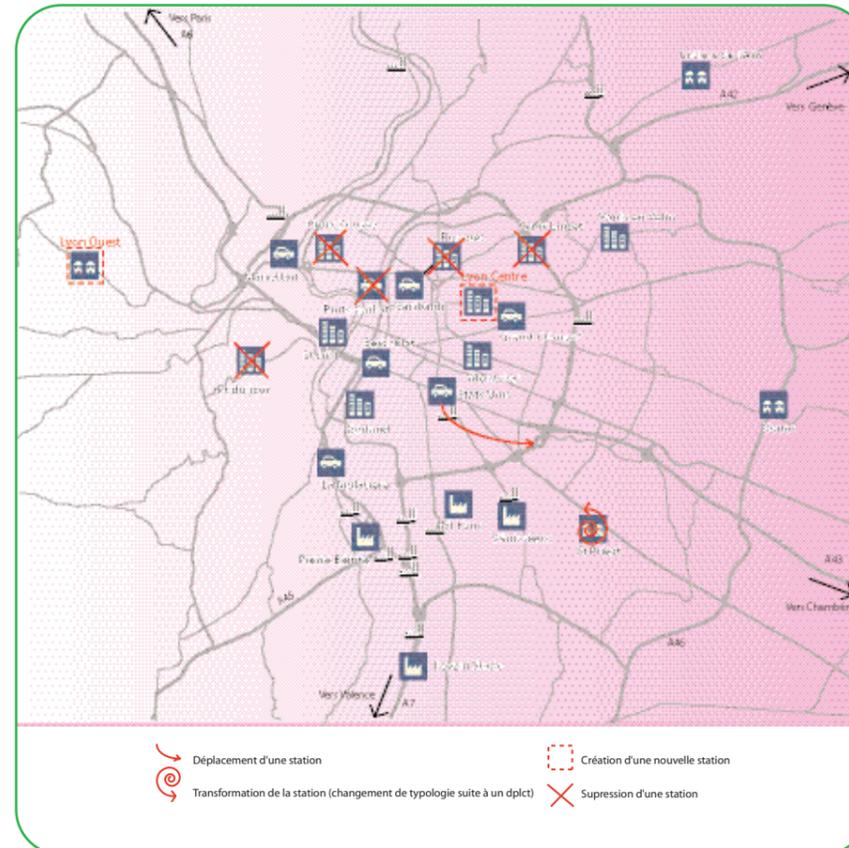
#### 5.5.1 L'agglomération de plus d'un million d'habitants : Lyon

La surveillance de l'agglomération lyonnaise est assurée par un dispositif de stations urbaines, périurbaines, et de proximité automobile ou industrielle.

Concernant **la surveillance de la pollution moyenne**, l'objectif est d'organiser le dispositif avec un réseau de stations en centre ville, complété de stations placées en " petite couronne ", puis en " grande couronne ". Le dispositif actuel doit être réorganisé par rapport à ces orientations pour évoluer vers une diminution des stations considérées comme redondantes, ou mono-polluants et la constitution de stations plus complètes avec notamment la création de la station urbaine de référence de " Lyon centre ". Le détail des actions envisagées est précisé dans la stratégie " Urbaine", notamment dans le zoom sur Lyon.

**La surveillance de proximité automobile** est assurée par 6 stations de mesure sur les axes routiers et une surveillance de proximité industrielle est réalisée par 4 stations.

LYON (BASSIN LYONNAIS)				
Polluant	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Particules, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , CO	Benzène	HAP	Métaux lourds
<b>Stratégie</b>	Réseau de surveillance par stations fixes urbaines et périurbaines. <b>5 stations urbaines et 5 périurbaines pour les polluants secondaires.</b>	Actuellement, surveillance réalisée uniquement en proximité automobile. Objectif : Surveillance continue sur 2 stations urbaines (urbaine et trafic) au minimum. Une mesure en station fixe urbaine à créer au minimum.	2 stations fixes	2 stations fixes
<b>Diffusion indice</b>	ATMO (7 stations urbaines, 1 station périurbaine)	/	/	/
<b>Modèles opérationnels</b>	<b>Chimère Lyon</b> (prévision ozone, dioxyde d'azote), <b>Prévisat</b> (prévision des pointes de concentration en ozone), <b>Sirane</b> (modèle à l'échelle de la rue, surveillance de proximité automobile pour le dioxyde d'azote et l'ozone)	/	/	/
<b>Outils de planification</b>	PDU, PPA (en cours).			
<b>Conformité à la stratégie</b>	Non	Non	Oui	Oui
<b>Actions</b>	Réorganisation du réseau urbain de surveillance par station fixe. Création de la station périurbaine de Lyon-Ouest pour le respect du nombre de stations périurbaine (grande couronne). Se référer au zoom par AASQA des chapitres suivants.	En 2006, mesures d'évaluation sur 3 stations fixes par tubes à diffusion passive. Quatre créations de mesure sont prévues : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genas (station ATMO périurbaine)</li> <li>- Ternay (station périurbaine)</li> <li>- Lyon centre (station urbaine)</li> <li>- Pierre-Bénite (station industrielle)</li> </ul> Modélisation géostatistique en cours (2005-2006).	/	/



## 5 Stratégie de surveillance

### 5.5.2 Les agglomérations de plus de 250 000 habitants : Grenoble et Saint Etienne

GRENOBLE (BASSIN GRENOBLOIS)				
Polluants	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Particules PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , CO	Benzène	HAP	Métaux lourds
<b>Stratégie</b>	3 stations fixes urbaines et minimum de 2 périurbaines pour les polluants secondaires.	1 station fixe urbaine minimum	1 station fixe	1 station fixe
<b>Diffusion indice</b>	ATMO (3 stations urbaines, 1 station péri-urbaine)	/	/	/
<b>Modèles opérationnels</b>	Prévisat (prévision des pointes de concentration en ozone), Sirane (modèle à l'échelle de la rue, surveillance de proximité automobile pour le dioxyde d'azote et l'ozone), Metphomod (simulations PPA en cours de validation et prévisions ozone)			
<b>Outils de planification</b>	PDU : production de travaux destinés à l'alimentation de l'observatoire du PDU. PPA (en cours de validation)			
<b>Conformité à la stratégie</b>	Non Les stations de mesure périurbaines sont représentatives des masses d'air arrivant sur les trois branches du Y grenoblois.	Oui – Mesure complétée d'une mesure trafic	Oui	Oui
<b>Actions à planifier</b>	Déplacement de la station périurbaine du Versoud à Crolles (vallée du Grésivaudan), avec suppression du SO <sub>2</sub> . Création station périurbaine de Vif (Sud grenoblois) Implantation de Sirane en cours (modèle à l'échelle de la rue, surveillance de proximité automobile pour le dioxyde d'azote et l'ozone). Surveillance de l'IUOM Athanor par le modèle Sirane. Suppression de la mesure du SO <sub>2</sub> à Fontaine et à Voiron.	Modélisation géostatistique en cours (2005-2006).	/	/

SAINT-ETIENNE (BASSIN STEPHANOIS)				
Polluants	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Particules, O <sub>3</sub> , CO	Benzène	HAP	Métaux lourds
<b>Stratégie</b>	3 stations fixes urbaines et minimum de 2 stations périurbaines pour les polluants secondaires.	1 station fixe urbaine minimum	1 station fixe	1 station fixe
<b>Diffusion indice</b>	ATMO (3 stations urbaines, 1 station péri-urbaine)	/	/	/
<b>Modèles opérationnels</b>	Un modèle de rue à mettre en place Prévision de l'ozone et oxydes d'azote : extension de Chimère Prévision statistique de l'ozone	/	/	/
<b>Outils de planification</b>	PDU, PPA			
<b>Conformité à la stratégie</b>	Non	Oui – Mesure complétée de 2 mesures trafic	Non	Non
<b>Actions à planifier</b>	Création d'une station périurbaine sur l'agglomération de St Just St-Rambert Suppression de la station fixe de Veauche, ce site sera sondé dans le cadre du programme de mesures indicatives en proximité industrielle Projet d'implantation d'un modèle à l'échelle de la rue.	Modélisation géostatistique en cours (2005-2006).	Evaluation à réaliser.	Evaluation à réaliser.

Pour les HAP et les métaux lourds, l'implantation d'une station fixe sera effective si l'évaluation des niveaux de HAP et métaux lourds est supérieure au seuil d'évaluation minimal.

### 5.5.3 Les agglomérations de plus de 100 000 habitants

CHAMBERY (ZONE URBAINE DES PAYS DE SAVOIE) ; ANNECY (ZONE URBAINE DES PAYS DE SAVOIE) ; ANNEMASSE (ZONE URBAINE DES PAYS DE SAVOIE) ; VALENCE ( MOYENNE VALLEE DU RHONE)				
Polluant	NOx, SO <sub>2</sub> , Particules, ozone, CO	Benzène	HAP	Métaux lourds
<b>Stratégie</b>	Minimum 1 station urbaine fixe, l'ajout d'une station fixe périurbaine permettant de calculer et diffuser un indice ATMO. Le réseau de surveillance est conforme concernant les polluants oxydes d'azote, Particules, dioxyde de soufre, et l'ozone.	Evaluations à réaliser.	Evaluation si présence d'un émetteur répertorié.	Evaluation si présence d'un émetteur répertorié.
<b>Diffusion indice</b>	ATMO	/	/	/
<b>Modèles opérationnels</b>	Implantation de modèles à l'échelle de la rue (type Sirane).	/	/	/
<b>Outils de planification</b>	PDU			
<b>Conformité à la stratégie</b>	Non	Non	/	/
<b>Actions à planifier</b>	Projet de modélisation à l'échelle de la rue pour la surveillance en proximité automobile. Cartographie dans le cadre des PDU des agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse-Genève.	Modélisation géostatistique en cours (2005-2006). 1 évaluation continue pendant 1 an par tube à diffusion passive à réaliser par agglomération, soit 4 évaluations.	/	/

### 5.5.4 Les agglomérations de population comprise entre 50 000 et 100 000 habitants

Agglomérations				
Polluants	NOx, SO <sub>2</sub> , Particules, ozone	Benzène	HAP	Métaux lourds
<b>Stratégie</b>	Diffusion d'un indice de qualité de l'air pour les agglomérations couvertes. Installation d'une station fixe urbaine si les résultats sont supérieurs au seuil maximum d'évaluation pour les agglomérations non couvertes, afin de diffuser un IQA.	1 évaluation	Evaluation si présence d'un émetteur répertorié	Evaluation si présence d'un émetteur répertorié
<b>Diffusion indice IQA</b>	5 indices IQA potentiels	/	/	/
<b>Outils de planification</b>	PDU volontaire à Romans.			
<b>Conformité à la stratégie</b>	Non	Non	/	/
<b>Actions à planifier</b>	- Agglomération Bourgoin Jallieu - Villefontaine (bassin lyonnais) : diffusion IQA prévu en 2006. - Villefranche (bassin lyonnais) : Evaluation réalisée en 2005. Déplacement en site urbain puis, diffusion IQA - Agglomération Passy-Cluse : implantation d'une station, IQA en prévision - Agglomération Montélimar-Pierrelatte : évaluation à réaliser, implantation potentielle d'une station, diffusion d'un IQA à étudier. - Romans : évaluation en cours en 2005 / implantation d'une station + IQA à l'étude ou participation à l'indice ATMO de Valence.	4 évaluations à réaliser, Modélisation géostatistique en cours (2005-2006).	/	/

## 5 Stratégie de surveillance

### 5.5.5 Les agglomérations de 10 000 à 50 000 habitants

#### **Stratégie de surveillance visée :**

Les agglomérations de 10 000 à 50 000 habitants doivent faire l'objet au minimum d'une surveillance temporaire, dites de mesures indicatives. Parmi elles :

- 6 agglomérations font déjà l'objet d'une surveillance continue :
  - Vienne dispose d'un IQA (avec Roussillon) et d'un PDU volontaire.
  - Annonay dispose d'un IQA à supprimer.
  - Chamonix (Vallée de l'Arve) et Albertville (Maurienne-Tarentaise) disposent d'un IQA,
- Bourgoin Jallieu- Villefontaine (zone du Bassin lyonnais) aura un IQA en 2006.
- 1 agglomération, Crolles (Bassin grenoblois) disposera prochainement d'une station fixe (en cours d'installation)

Un programme de mesures indicatives doit être réalisé pendant 5 ans sur les 31 unités urbaines non couvertes pour les polluants dioxyde d'azote, particules, ozone, dioxyde de soufre et benzène. Les métaux lourds et HAP seront également mesurés s'il y a proximité avec un émetteur répertorié.

#### **Action à planifier :**

**26 unités urbaines de 10 000 à 50 000 habitants à sonder, répartis sur les zones de surveillance suivantes :**

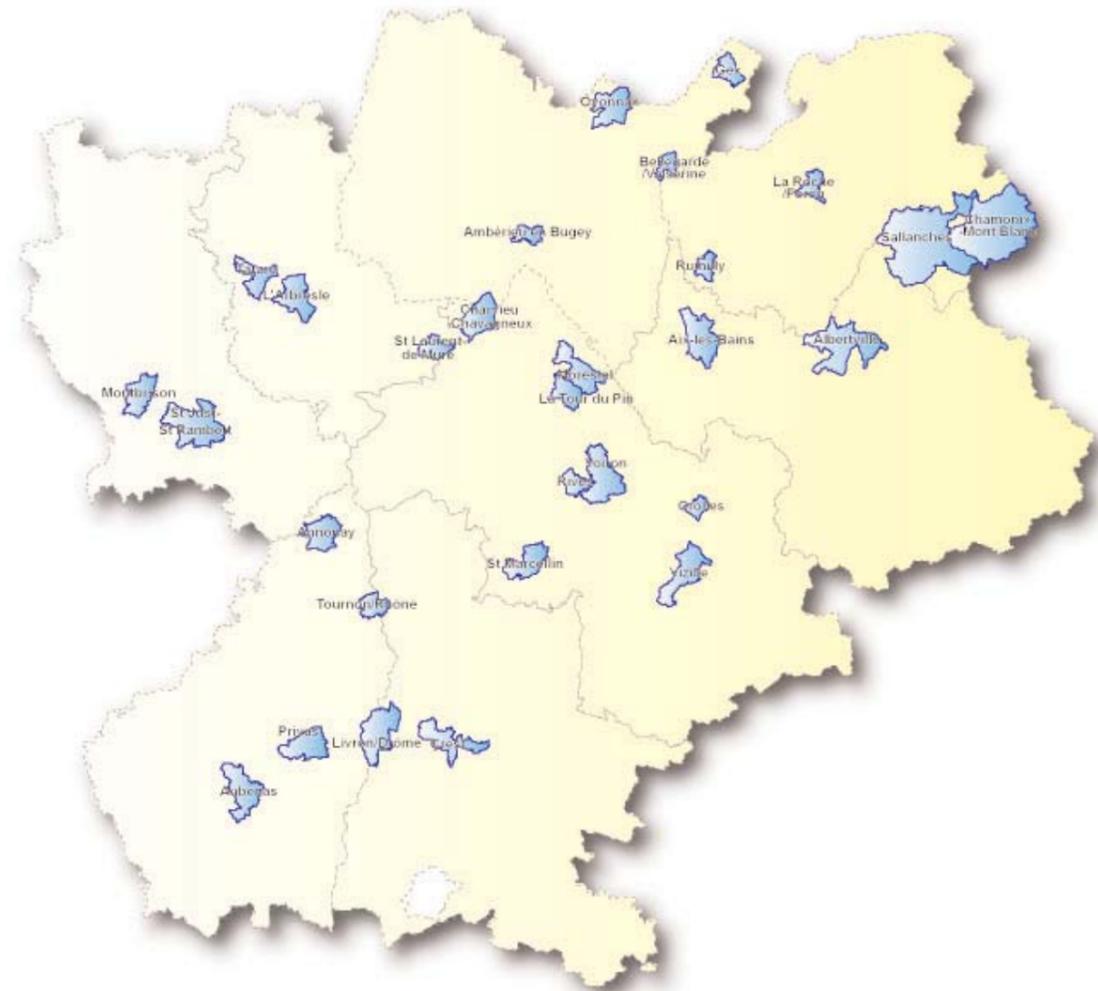
Zones de surveillance	
Bassin grenoblois	2
Bassin lémanique	2
Bassin lyonnais	5
Bassin stéphanois	1
Moyenne montagne ouest	1
Moyenne vallée du Rhône	4
Plaines centrales	5
Vallée de l'Arve	2
Zone méditerranéenne	2
Zone urbaine des pays de Savoie	2
<b>Total</b>	<b>26</b>

A ce programme de 26 agglomérations à sonder, il faut ajouter une agglomération de plus de 50 000 habitants (Montelimar-Pierrelatte).

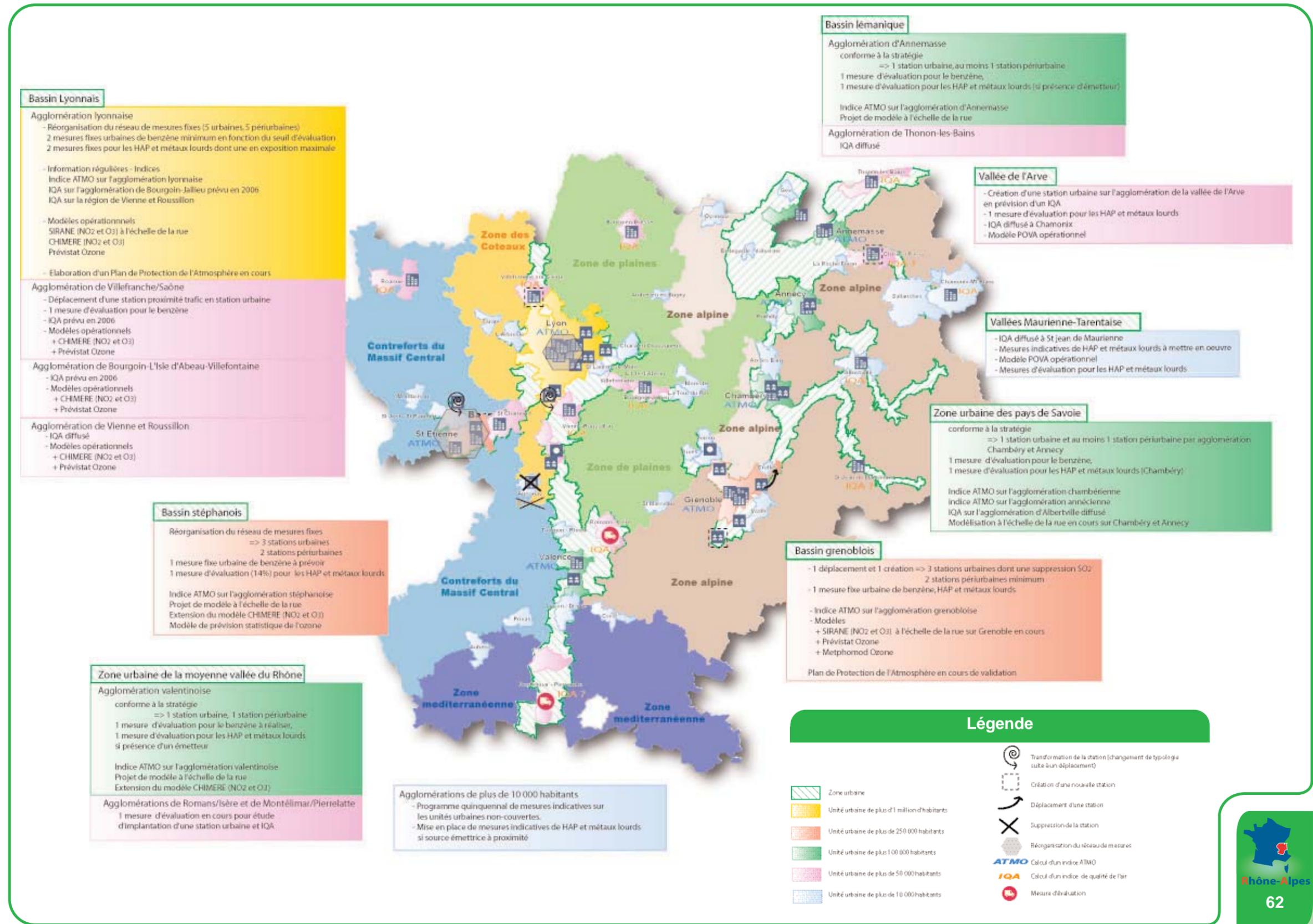
La station fixe urbaine sur la commune d'Annonay (unité urbaine de moins de 50 000 hab.) doit être remplacée par une mesure de l'ozone estival sur la zone "Contrefort du Massif central ". La station fixe d'Annonay est remplacée par une mesure indicative. L'IQA d'Annonay est supprimé.

L'évaluation sur l'agglomération de Saint-Just / Saint Rambert servira au projet d'implantation d'une station périurbaine prévue pour compléter l'indice ATMO de l'agglomération de Saint-Etienne.

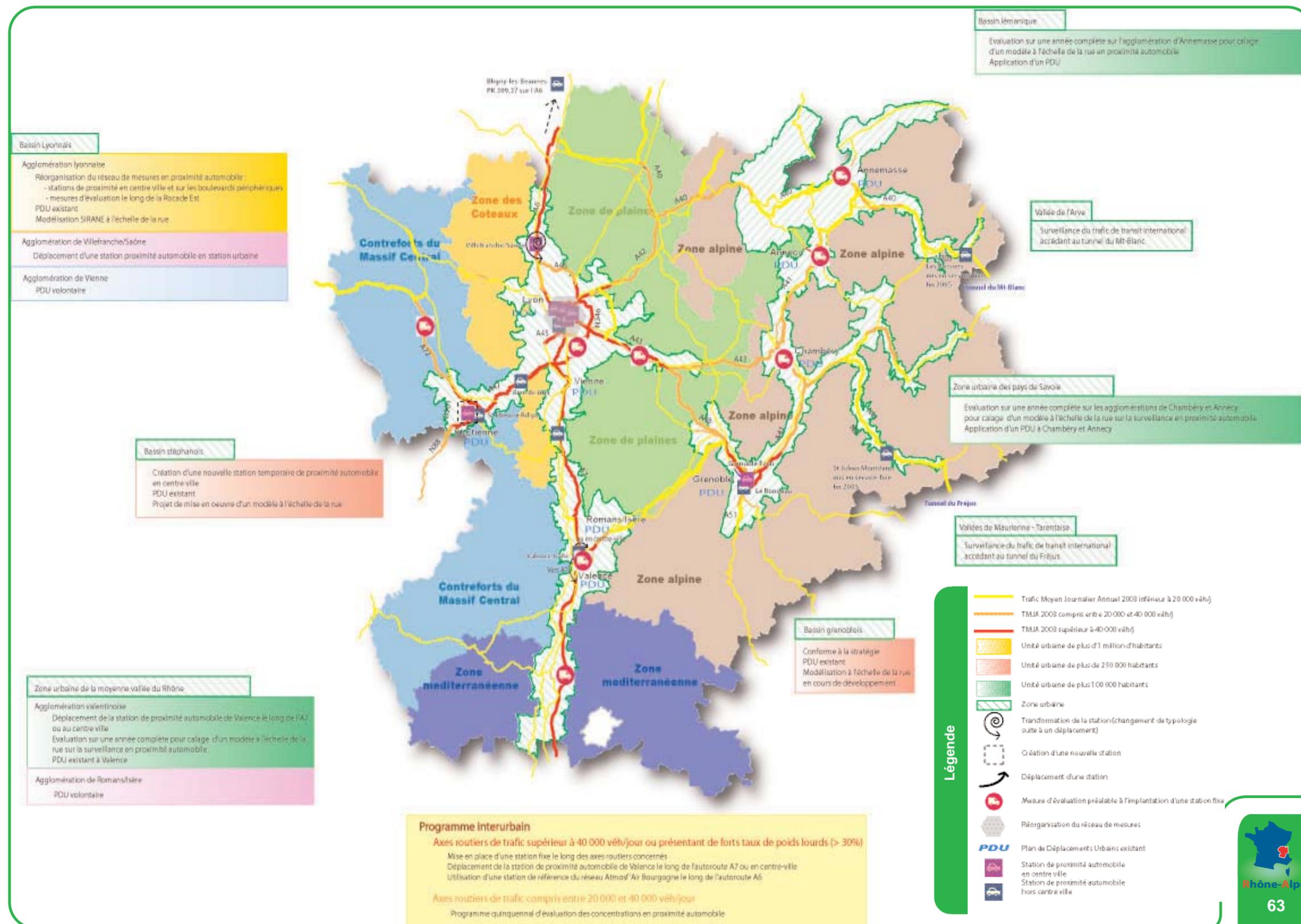
### Carte des unités urbaines de 10000 à 50000 habitants en Rhône Alpes



# 5.5 Stratégie de surveillance urbaine



## 5.6 Surveillance en proximité automobile



## 5.6 Surveillance en proximité automobile

### 5.6.1 Trafic urbain

#### 5.6.1.1 Les agglomérations supérieures à 250 000 habitants

##### Stratégie :

La pollution d'origine automobile doit être surveillée à l'aide de 2 stations fixes au minimum dont 1 station de surveillance de centre ville et une seconde sur une voie d'accès (de type rocade).

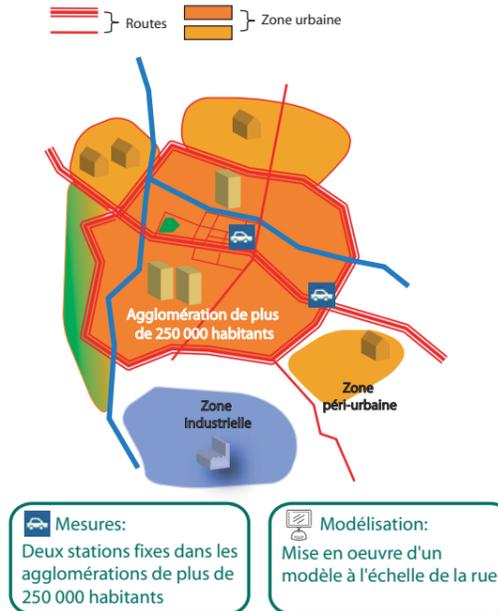
**Cette stratégie de surveillance est opérationnelle sur les trois agglomérations concernées.**

Ces agglomérations, soumises à des plans de déplacements urbains posséderont à terme un modèle à l'échelle de la rue, permettant d'évaluer le respect des valeurs réglementaires et de réaliser une surveillance quotidienne de la pollution de proximité automobile. En 2005, seule Lyon dispose d'un modèle opérationnel à l'échelle de la rue (Sirane).

##### Actions à prévoir :

Mise en œuvre d'un modèle à l'échelle de la rue sur les agglomérations :

- Grenobloise : travaux en cours sur le modèle Sirane.
- Stéphanoise : en projet.



#### 5.6.1.2 Les agglomérations entre 100 000 et 250 000 habitants

##### Stratégie :

Ces agglomérations ont recours, dans la mesure du possible, à un modèle à l'échelle de la rue dans les agglomérations soumises à un plan de déplacements urbains. Ces agglomérations doivent disposer d'une station de mesure fixe de type trafic ou au minimum d'une année de mesure complète puis indicative les années suivantes pour alimenter et valider les modèles mis en œuvre.

##### Actions à prévoir :

- Evaluation sur une année complète sur les agglomérations concernées (4) pour alimenter les projets de modèles à l'échelle de la rue, puis en fonction des résultats obtenus, maintien de mesures indicatives ou implantation d'une station de mesure fixe.
- Mise en œuvre de modèle à l'échelle de la rue sur Chambéry, Annecy, et en projet sur Annemasse et Valence.

### 5.6.2 Trafic interurbain

Zones de surveillance	Axe de circulation	Station existante
Bassin lyonnais	A6	Utilisation des résultats de la station trafic de Bligny les Beaune (Atmosf'Air Bourgogne).
Bassin lyonnais	RN 346 (Rocade Est lyonnaise)	Non - Station urbaine de Génas sous influence de la Rocade Est
Bassin lyonnais	A7	Salaise sur Sanne
Moyenne vallée du Rhône	A7 Valence	Oui (déplacement prévu)
Bassin stéphanois	A47	Rive de Gier

##### Stratégie :

L'exposition à la pollution d'origine automobile du trafic interurbain est assurée par un dispositif fixe de mesure sur les axes de circulation supportant un **trafic supérieur à 40 000 véhicules par jour** et un **programme de mesures indicatives interurbaines planifié sur 5 ans** pour les axes de circulation de **trafic supérieur à 20 000 véhicules par jour**.

#### 5.6.2.1 Stations fixes requises

##### Actions à prévoir :

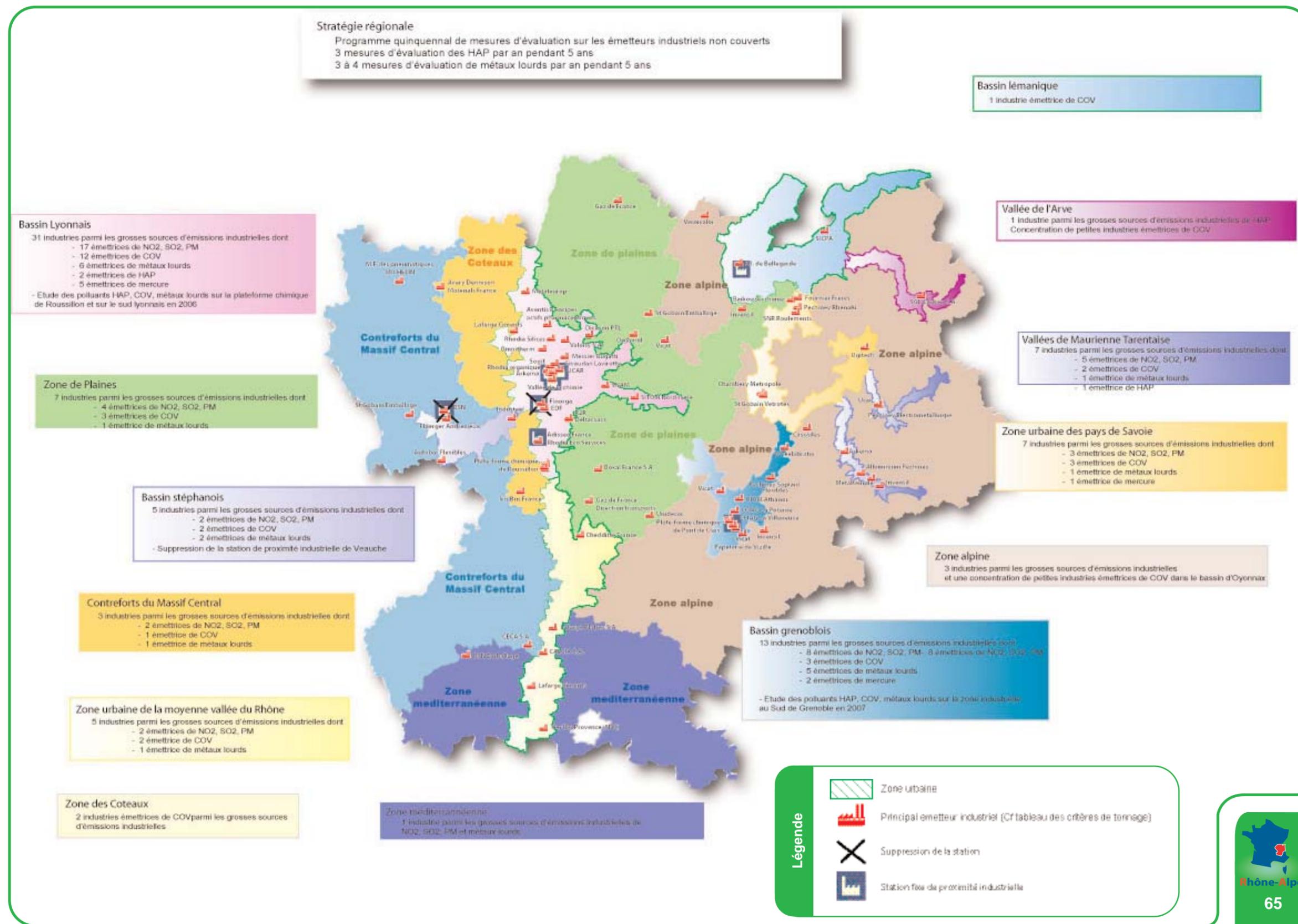
Zones de surveillance	Axe de circulation	Station temporaire
Vallée Maurienne Tarantaise	RN6 – A43	A déterminer
Bassin lyonnais	A48	Axe Lyon – La Tour du Pin
Moyenne vallée du Rhône	N532	Axe Romans – La Tour du Pin
Moyenne vallée du Rhône	A7	Montélimar

- Exploitation des résultats de la station trafic d'Atmosf'air Bourgogne
- Déplacer la station trafic de Valence sur l'autoroute A7
- Réaliser une évaluation sur la rocade Est de Lyon en vue de l'implantation d'une station fixe.

Un programme de 5 stations temporaires de mesure sera mis en œuvre pendant 5 ans pour surveiller la qualité de l'air. Les axes routiers cités dans le tableau ci-dessous feront partie de ce programme.

#### 5.6.2.2 Programme de mesures indicatives

## 5.7 La surveillance en proximité industrielle



## 5.7 La surveillance en proximité industrielle

### Stratégie :

Les priorités de surveillance des zones de proximité industrielles sont déterminées en fonction d'un **critère d'émission à l'atmosphère des polluants réglementés**. Les zones regroupant de multiples émetteurs non soumis à déclaration seront également surveillées (vallée de l'Arve, vallée d'Oyonnax notamment).

Un **programme de surveillance indicative des établissements** ciblés en fonction de la quantité des émissions déclarées est mis en œuvre sur une période de 5 ans.

Polluants mesurés	Critères de surveillance En unités / an	Nombre d'émetteurs concernés
SO <sub>2</sub>	150 tonnes	25
NO <sub>2</sub>	150 tonnes	30
Particules PM <sub>10</sub>	150 tonnes	7
COVs (benzène et précurseurs de l'ozone)	150 tonnes	25
HAP	50 kg	4
Ni	50 kg	7
Cd	10 kg	9
As	20 kg	3
Zn	200 kg	3
Cr	100 kg	3
Pb	100 kg	11
Hg gazeux	Emetteurs répertoriés	6 répertoriés

Les critères de surveillance (émissions en unité/an) sont établis sur la base du seuil d'émission à partir duquel une taxe (TGAP) doit être versée par l'émetteur. Pour les polluants non soumis à taxe, les seuils retenus sont les valeurs à partir desquelles les émetteurs apparaissent dans la liste nationale d'émission.

### Actions à prévoir :

- SO<sub>2</sub>, particules, NO<sub>2</sub> : programme sur 5 ans.
- HAP : programme de 3 évaluations par an pendant 5 ans.
- Métaux lourds : 3 à 4 sites industriels à évaluer par an pendant 5 ans. 15 à 20 sites sont concernés, proximité d'incinérateurs et zones urbaines incluses.
- Mercure : 6 sites à évaluer complétés d'un site de fond.

### Surveillance en proximité industrielle

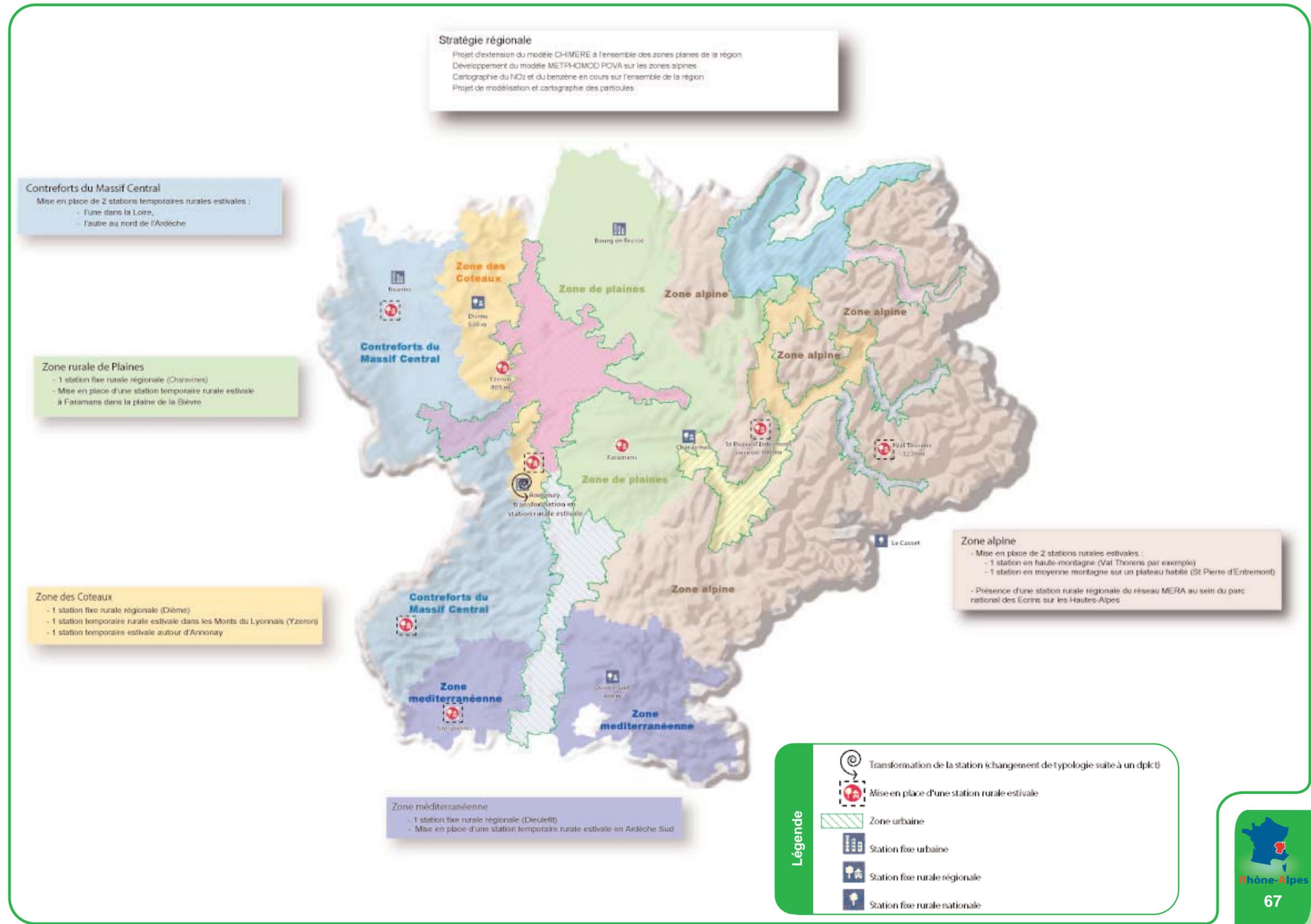


Incinerateur



Plate-forme chimique

## 5.8 La surveillance des zones rurales



## 5.8 La surveillance des zones rurales

### Stratégie :

Les zones rurales font l'objet d'un programme de mesure estivale de l'ozone et des oxydes d'azote pour une durée de 5 années, ce qui représente une intensification des mesures en zone rurale par rapport à la surveillance actuelle. La mesure d'autres polluants en milieu rural n'est pas prévue.

Les résultats de modélisations géostatistiques, comme la cartographie régionale de l'ozone en 2002 et la cartographie NO<sub>2</sub>/BTX en cours en 2005, servent à évaluer la qualité de l'air sur les zones qui ne sont pas couvertes par des mesures permanentes ou temporaires.

Les résultats de modélisation des modèles Chimère en zone rurale de plaine et de moyenne montagne et de Metphomod POVA sur les zones de montagne sont des outils d'aide à la prévision sur ces zones non couvertes, en complément de mesures temporaires estivales.

La région Rhône-Alpes ne dispose d'aucune station de mesure rurale nationale éloignée de l'influence des agglomérations, du trafic et des émissions industrielles, hormis la station rurale nationale appartenant au réseau de Mesure des Retombées Atmosphériques (MERA), installée en limite sud de la zone alpine sur le site du Casset à 2000 mètres d'altitude, dans le département des Hautes-Alpes.

### Actions à prévoir :

L'absence de station rurale nationale sur la région Rhône-Alpes est une lacune dans le dispositif de surveillance. Le territoire de l'Ain, relativement épargné de toutes sources de pollution directe, comme le montre les études cartographiques régionales, pourrait convenir à l'implantation d'une telle station.

### 5.8.1 Zone alpine

#### Stratégie :

La zone doit posséder 2 mesures temporaires estivales en ozone (1er avril - 30 septembre) permettant de calculer les statistiques réglementaires sur deux altitudes caractéristiques :

- En Haute montagne,
- En Moyenne montagne, sur un plateau habité.

Ces deux stations temporaires seront installées pour surveiller l'ensemble de zone alpine. Elles seront intégrées au dispositif préfectoral d'information concernant l'ozone.

### Actions à prévoir :

Installation temporaire de deux stations de surveillance de l'ozone :

- Val Thorens dans le massif de la Vanoise (alt.3230m)
- Saint Pierre d'Entremont dans le massif de la Chartreuse (alt. 650m)

### 5.8.2 Zone méditerranéenne

#### Stratégie :

La zone, représentée par la station fixe " Drôme rurale Sud " doit être complétée d'une mesure temporaire estivale.

### Actions à prévoir :

Installation temporaire d'une mesure d'ozone en Ardèche Sud

### 5.8.3 Contreforts du Massif Central

#### Stratégie :

Cette zone rurale est surveillée par une station fixe de mesure située à Roanne (Loire) :

### Actions à prévoir :

La station de Roanne (Loire) doit être complétée de deux stations temporaires de mesures estivales de l'ozone.

### 5.8.4 Zone rurale des Coteaux

#### Stratégie :

Cette zone rurale est surveillée une station fixe rurale de mesure : Dième (Ouest lyonnais). La station urbaine d'Annonay est supprimée.

### Actions à prévoir :

La station d'Annonay doit être supprimée et remplacée par une mesure temporaire d'ozone. Mise en place d'une mesure temporaire dans les Monts du Lyonnais (Yzeron - Rhône)

### 5.8.5 Plaines centrales

#### Stratégie :

La zone est représentée par :

- Une station temporaire estivale située sur la plaine de la Bièvre en Isère sur la commune de Faramans.
- Une station urbaine dans l'Ain à Bourg en Bresse.
- Une station rurale en Isère : Charavines.

### Actions à prévoir :

- Maintien de la station temporaire estivale de Faramans.
- Une évaluation est programmée en 2006 sur la commune de Saint Jean de Bournay dans la plaine de la Bièvre.

## 5.9 Stratégie de surveillance - Détail sur le Rhône et la Côtière de l'Ain (COPARLY)



### Surveillance en proximité automobile

- Déplacement d'une station : Etats-Unis en proximité du Boulevard périphérique lyonnais
- Mesures d'évaluation en proximité des axes non couverts de plus de 20 000 véh/j (A43, Recade Est Lyon)
- Pas de station de prox. auto. sur l'A6 au nord de Lyon. Exploitation de la station de Bligny les Beaunes en Bourgogne

### Surveillance des zones rurales

- Sur la zone de coteaux
  - station fixe de référence : Dième située dans le Rhône dans les Monts de Tarare
  - mise en place d'une station temporaire rurale estivale dans les Monts du Lyonnais complétée par une station temporaire rurale estivale proche d'Annonay

### Surveillance des agglomérations

- \* **Réorganisation du réseau de mesures fixes du Bassin lyonnais**
  - Suppression de 4 stations (Puits Gallot, Cix Rousse, Pl du Jour et Cix Luzet)
  - Transformation de 3 stations
    - \* Saint Priest : déplacement de la station
    - \* Villefranche : trafic => Urbain
    - \* Givors : industriel => Urbain
  - Création de trois nouvelles stations
    - \* Lyon centre (urbain tous polluants)
    - \* Lyon Ouest (périurbain)
    - \* Côtière Nord (périurbain) participe à l'IQA de Villefranche
  - Mise en service de 3 mesures fixes de benzène
    - \* Genas
    - \* Temay
    - \* Lyon centre
  - Mise en service de 2 stations fixes mesurant les HAP et les métaux lourds
- \* **Réorganisation du réseau de mesures fixes de l'agglomération de Villefranche / Saône**
  - Transformation de la station de proximité automobile en station urbaine
  - Création d'une station périurbaine (Côtier nord) participant à l'IQA
- \* **Indice ATMO** sur l'agglomération Lyonnaise diffusé
- \* **IQA** sur l'agglomération de Villefranche sur Saône
- \* **Modélisation**
  - Modèle à l'échelle de la rue SIRANE opérationnel sur Lyon
  - Modèle CHIMERE (NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>) opérationnel sur l'ensemble du Rhône
  - Prévisat O<sub>3</sub> opérationnel sur l'ensemble du Rhône
- \* **Application d'un PDU sur l'agglomération lyonnaise et PPA en cours d'instruction**
- \* Programme quinquennal de mesures indicatives sur les agglomérations de plus de 10 000 habitants, non couvertes (Tarare, L'Arbresle, St Laurent de Mure)
- \* Cartographie et modélisation géostatistique du NO<sub>2</sub> et du Benzène sur l'ensemble du Rhône en cours
- \* Projet de modélisation et de cartographie des particules

### Surveillance en proximité industrielle

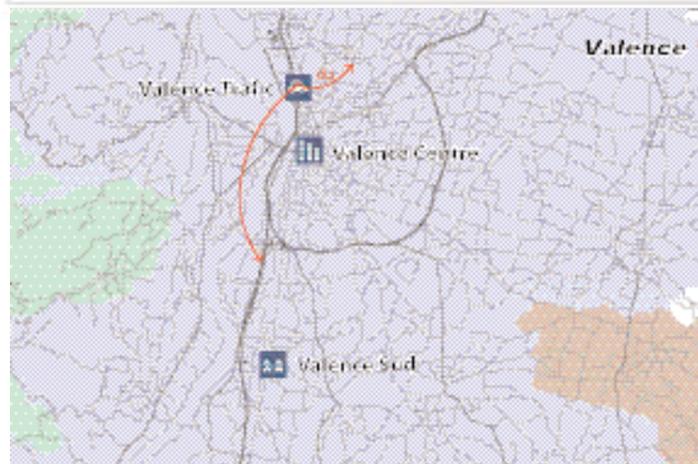
- 21 industries dans le Rhône parmi les grosses sources d'émissions industrielles dont
  - 6 émettrices de COV
  - 4 émettrices de métaux lourds
  - 2 émettrices de HAP
  - 3 émettrices de mercure

\* **Programme quinquennal de mesures d'évaluation sur les émetteurs industriels non couverts**

\* **Etude des polluants HAP, COV et métaux lourds dans la vallée de la chimie au Sud de Lyon**



## 5.10 Stratégie de surveillance - Détail sur la Drôme et l'Ardèche (ASQUADRA)



**Légende**

- Déplacement d'une station
- Transformation de la station (changement de typologie suite à un décret)
- Création d'une nouvelle station
- Mise en place d'une station rurale estivale
- Mesures d'évaluation
- Diffusion d'indice ATMO
- Diffusion d'indice de Qualité de l'Air
- Application d'un PDU

**Surveillance en proximité automobile**

- projet de modélisation à l'échelle de la rue sur l'agglomération valentinoise
- Application d'un PDU sur l'agglomération valentinoise
- Déplacement de la station de proximité automobile de Valence le long de l'A7 ou en centre-ville
- Mesures d'évaluation en proximité automobile en centre-ville de Valence pour calage du modèle

**Surveillance des zones rurales**

- Mesure fixe rurale régionale sur la zone de plaine située à Charavines en Isère
- Mesure fixe rurale régionale sur la zone méditerranéenne à Dieulefit
- Mesure fixe rurale régionale sur la zone des coteaux à Dième dans les Monts de Tarare dans le Rhône
- Mise en place d'une station temporaire rurale estivale dans le sud de l'Ardèche
- Mise en place d'une station temporaire rurale estivale dans les Contreforts du Massif Central vers Graspierres
- Remplacement de la station d'Annonay par une station temporaire rurale estivale
- Modèle Metphomat (O<sub>3</sub> et NO<sub>2</sub>) en développement sur l'Est de la Drôme-Ardèche
- Extension du modèle CHIMERE (O<sub>3</sub> et NO<sub>2</sub>)
- Cartographie et modélisation géostatistique du NO<sub>2</sub> et du benzène sur l'ensemble de l'Ardèche et de la Drôme

**Surveillance des agglomérations**

**Agglomération Valentinoise**  
\* Mesures d'évaluation de benzène

**Agglomération de Montélimar-Pierralatte**  
\* Mesure d'évaluation pour l'étude d'implantation d'une station fixe

**Agglomération de Romans / Isère**  
\* Mesure d'évaluation en cours pour l'étude d'implantation d'une station fixe

**Information régulière du public**

- Indice ATMO sur l'agglomération valentinoise diffusé
- Projet de diffusion d'un IQA sur l'agglomération de Romans / Isère en fonction des résultats des mesures
- Projet de diffusion d'un IQA sur l'agglomération de Montélimar - Pierralatte en fonction des résultats des mesures
- Suppression de l'IQA d'Annonay

**Modélisation**

- Projet de modélisation à l'échelle de la rue sur l'agglomération valentinoise

**Plan de déplacement urbain existant sur l'agglomération valentinoise et PDU volontaire existant sur l'agglomération de Romans/Isère**

**Programme quinquennal de mesures indicatives** sur les 6 agglomérations de plus de 10 000 habitants, non couvertes (Aubenas, Privas, Crest, Livron/Drôme, Tournon/Rhône et Annonay)

**Cartographie et modélisation géostatistique** du NO<sub>2</sub> et du Benzène sur l'ensemble de l'Ardèche et de la Drôme

Projet de modélisation et de cartographie des particules

**Surveillance en proximité industrielle**

9 industries sur la Drôme et l'Ardèche parmi les grosses sources d'émissions industrielles dont:

- 3 émettrices de COV
- 2 émettrices de métaux lourds

Mise en service d'une station de proximité industrielle à St Bazille (CECA)

\* Programme quinquennal de mesures d'évaluation sur les émetteurs industriels non couverts

## 5.11 Stratégie de surveillance - Détail sur le Sud et le Nord-Isère (ASCOPARG et SUP'AIR)



**Surveillance en proximité automobile**

- Modèle à l'échelle de la rue SIRANE en cours de développement sur l'agglomération grenobloise
- Application d'un PDU sur l'agglomération grenobloise
- Application d'un PDU sur l'agglomération viennoise
- Mesures d'évaluation en proximité automobile en centre-ville de Vienne en 2006
- Mise en service d'une station de proximité automobile le long de l'A7 à Salaise/Sarrieu en 2005
- Mesures d'évaluation en proximité des axes non couverts de plus de 20 000 véh/j (A43)

**Surveillance des zones rurales**

- Mesure fixe rurale régionale sur la zone de plaine située à Charavines
- Mesure fixe rurale nationale (réseau MERA) située à 1750m dans les Hautes-Alpes - Le Casset
- Mise en place d'une station temporaire rurale estivale en moyenne montagne à St Pierre d'Entremont
- Mise en place d'une station temporaire rurale estivale dans la plaine de la Bièvre à Faramans
- Modèle Metphornad (O<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub>) en développement sur le bassin Grenoblois et la zone alpine
- Modèle CHIMERE (O<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub>) opérationnel dans la vallée du Rhône

**Surveillance en proximité industrielle**

26 industries sur l'Isère parmi les grosses sources d'émissions industrielles dont :

- 11 émettrices de COV
- 8 émettrices de métaux lourds
- 4 émettrices de mercure

- \* Programme quinquennal de mesures d'évaluation sur les émetteurs industriels non couverts
- \* Etude de surveillance industrielle sur la plate-forme chimique de Roussillon en 2006 (projet PRSE)
- \* Etude de surveillance industrielle sur la plate-forme chimique de Port de Claix en 2007 (projet PRSE)
- \* Projet de surveillance de l'UTOM Athanor par modèle SIRANE

**Surveillance des agglomérations**

**Modification des stations de mesures :**

- **Agglomération grenobloise**
  - \* Déplacement de la station périurbaine du Versoud à Croiles
  - \* Création d'une station périurbaine au Sud de l'agglomération (Vif)
  - \* Suppression d'une mesure de SO<sub>2</sub> à Fontaine les Balmes

**Information régulière du public**

- Indice ATMO sur l'agglomération grenobloise diffusé
- IQA sur l'agglomération de Roussillon diffusé
- IQA sur l'agglomération de Bourgoin-Jallieu diffusé en 2006

**Modélisation**

- Prévistat O<sub>3</sub> opérationnel sur le bassin grenoblois
- Modèle à l'échelle de la rue (O<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub>) en cours de développement
- Prévistat O<sub>3</sub> opérationnel sur le Pays de Vienne et Roussillon
- Projet d'extension de Prévistat O<sub>3</sub> sur la région de Bourgoin-Jallieu

**Plan de Protection de l'Atmosphère en cours de validation sur l'agglomération grenobloise**

**Plan de Déplacements Urbains existants sur l'agglomération grenobloise**

**Programme quinquennal de mesures indicatives** sur les 7 agglomérations de plus de 10 000 habitants, non couvertes

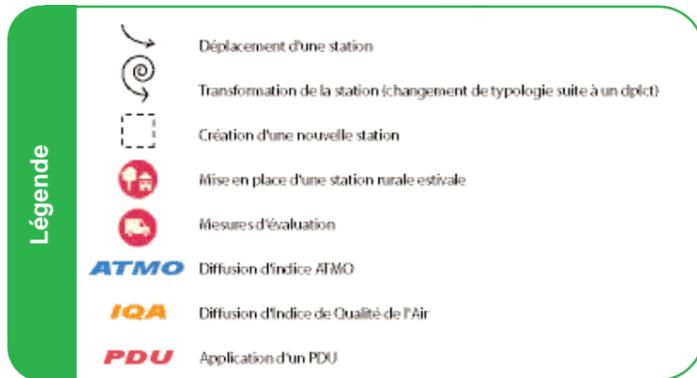
**Cartographie et modélisation géostatistique** du NO<sub>2</sub> et du Benzène sur l'ensemble de l'Isère en cours

**Projet de modélisation et cartographie** des particules

**Légende**

- Déplacement d'une station
- Transformation de la station (changement de typologie suite à un dptct)
- Création d'une nouvelle station
- Mise en place d'une station rurale estivale
- Mesures d'évaluation
- Diffusion d'indice ATMO
- Diffusion d'indice de Qualité de l'Air
- Application d'un PDU

## 5.12 Stratégie de surveillance - Détail sur la Loire (AMPASEL)



**Surveillance en proximité automobile**

- Les axes interurbains de forts trafics sont déjà surveillés par mesures fixes (Rive de Gier).
- Mise en place d'une mesure provisoire en proximité automobile au centre-ville de St Etienne
- Surveillance par mesure d'évaluation sur l'A72 entre St Etienne et Feurs.

**Surveillance des zones rurales**

Pas de station rurale régionale fixe dans la Loire.

Sur les Contreforts du massif central

- mise en place d'une station temporaire rurale estivale dans la partie sud de cette zone (Ardèche)
- mise en place d'une station temporaire rurale estivale dans la plaine de Roanne

Sur la zone de Coteaux

- station fixe de référence: Dième située dans le Rhône dans les Monts de Tarare
- mise en place d'une station temporaire rurale estivale sur la partie Sud de cette zone (Ardèche)

Extension du modèle CHIMERE (O<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub>) à l'ensemble de la région.

**Surveillance en proximité industrielle**

8 industries dans la Loire parmi les grosses sources d'émissions industrielles dont

- 3 émettrices de COV
- 3 émettrices de métaux lourds

\* **Surveillance par mesure d'évaluation**

\* Suppression de la station de proximité industrielle de Veauche - Suivi des niveaux par mesures indicatives.

**Surveillance des agglomérations**

\* **Réorganisation du réseau de mesures fixes du Bassin stéphanois**

- Suppression de la station de proximité industrielle de Veauche en station périurbaine au Sud de la plaine du Forez
- Implantation d'une station périurbaine au sud de la plaine du Forez :
  - ⇒ 3 stations urbaines
  - 2 stations périurbaines
- 1 mesure fixe urbaine de benzène
- 1 mesure d'évaluation (14%) pour les HAP et métaux lourds

\* **Indice ATMO** sur l'agglomération stéphanoise diffuse

\* Maintien de la station fixe urbaine de Roanne et IQA diffuse

\* **Modélisation**

- Projet de modèle à l'échelle de la rue sur l'agglomération stéphanoise
- Modèle CHIMERE (NO<sub>x</sub> et O<sub>3</sub>)
- Projet de prévision statistique de l'ozone

\* **Application d'un PDU** sur l'agglomération stéphanoise

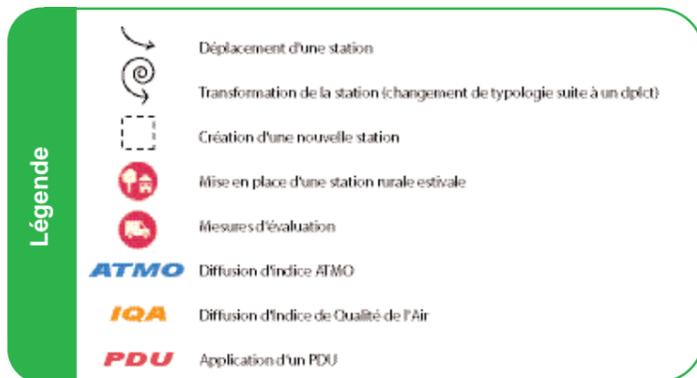
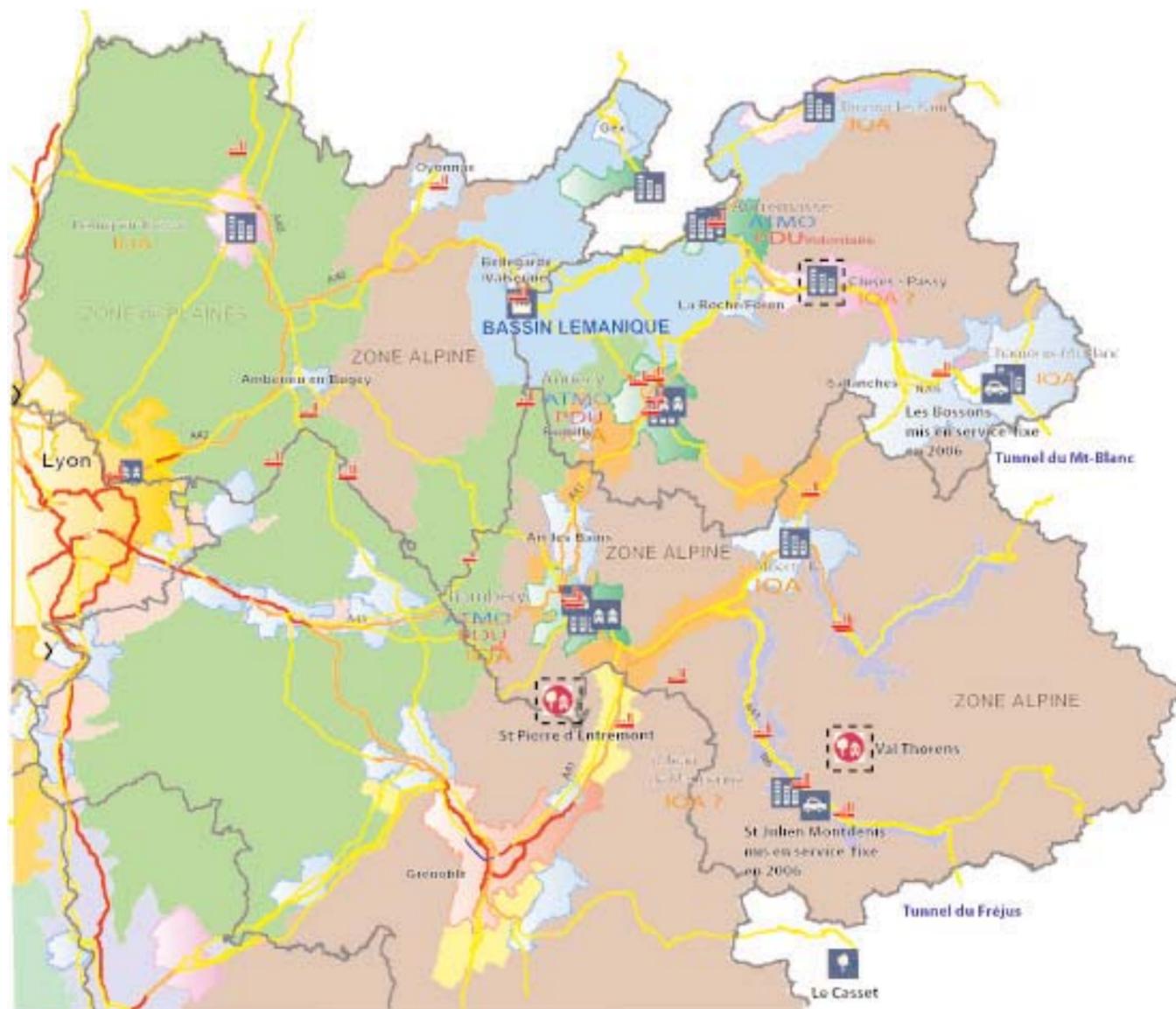
\* **PPA en cours de validation**

- Programme quinquennal de mesures indicatives sur les agglomérations de plus de 10 000 habitants, non couvertes (Montbrison)

\* **Cartographie et modélisation géostatistique** du NO<sub>2</sub> et du Benzène sur l'ensemble de la Loire en cours

\* **Projet de modélisation et cartographie** des particules

## 5.13 Stratégie de surveillance - Détail sur la Savoie, la Haute-Savoie et l'Ain (Air APS)



**Surveillance en proximité automobile**

- Mesures d'évaluation sur une année sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse pour les projets de modélisation à l'échelle de la rue (en cours)
- Application d'un PDU sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse
- Mise en service d'une station de prox. auto le long de la RN 205 dans la vallée de l'Arve en 2006
- Mise en service d'une station de prox. auto le long de l'A41 dans la vallée de la Maurienne en 2006
- Programme de mesures indicatives en proximité automobile le long des axes de trafic compris entre 20000 et 40000 véh/jour

**Surveillance des zones rurales**

- Mesure fixe rurale régionale sur la zone de plaine située à Charavines en Isère
- Mesure fixe rurale nationale sur la zone alpine dans les Hautes Alpes (1750m)
- Mise en place d'une station temporaire rurale estivale en moyenne et haute montagne (St Pierre d'Entremont et Val Thorens)
- Modèle Metphomax POVA (O<sub>3</sub> et NO<sub>2</sub>) en développement sur les reliefs alpins

**Surveillance des agglomérations**

**Agglomérations d'Annecy, Chambéry et Annemasse**

- Mesures d'évaluation de benzène

**Modification du réseau de mesures fixes :**

**Création d'une station urbaine sur l'agglomération de Cluses - Passy**

**Information régulière du public**

- Diffusion de l'indice ATMO sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse
- Diffusion d'un IQA sur l'agglomération de Bourg-en-Bresse, St Jean de Maurienne, Albertville, Chambonix et Thonon-les-Bains.

**Modélisation**

- Modélisation à l'échelle de la rue sur les agglomérations de Chambéry, Annecy en cours et en projet sur l'agglomération d'Annemasse
- Modèle POVA en développement sur les vallées alpines

**Plan de déplacement urbain en cours sur les agglomérations d'Annecy, Chambéry et Annemasse**

**Programme quinquennal de mesures indicatives** sur les 7 agglomérations de plus de 10 000 habitants, non couvertes

**Cartographie et modélisation géostatistique** du NO<sub>2</sub> et du Benzène sur l'ensemble de l'Ain et des deux Savoie

**Surveillance en proximité industrielle**

20 industries sur l'Ain, la Savoie et la Haute-Savoie parmi les grosses sources d'émissions industrielles dont :

- 7 émettrices de COV
- 2 émettrices de HAP
- 1 émettrice de mercure
- 4 émettrices de métaux lourds

\* Programme quinquennal de mesures d'évaluation sur les émetteurs industriels non couverts ainsi que les zones de concentrations de petits émetteurs (vallée de l'Arve et bassin d'Oyonnax)

## 5.14 Stratégie de surveillance

### 5.14.1 Modélisations et cartographies

L'objectif dans les 5 années à venir est d'étendre ou de développer les modèles à l'échelle de la région en poursuivant les orientations suivantes :

-Suivre les émissions de polluants : travaux d'inventaires, de vérifications et de cadastrages des émissions, données d'entrée indispensables à la réalisation de modélisations.

-Réaliser des prévisions au quotidien dans un but d'information des populations :  
Utiliser les modèles statistiques de prévision de dépassements (Prévisat) opérationnels sur le Rhône et l'Isère actuellement,

Réaliser des prévisions à l'aide de modèles déterministes : Chimère sur les zones planes, et Metphomod de préférence sur les zones montagneuses.

-Recueillir des données réglementaires de façon à caractériser :

- **L'Exposition moyenne** de la population à la pollution :  
Modèles déterministes étendus à la région,  
Cartographies géostatistiques : NO<sub>2</sub>, benzène en 2005, ozone en 2006/2007.

- **L'Exposition maximum** de la population à la proximité automobile :

Modèle à l'échelle de la rue (Sirane) sur les agglomérations de population supérieure à 100 000 habitants et soumises à un PDU.

-Recherche de méthode de surveillance des particules par cartographie et modélisation, en prolongement des travaux réalisés sur l'ozone durant les 5 dernières années et production de résultats de HAP et métaux lourds en relation avec les modélisations de particules.

### 5.14.2 La surveillance hors polluants réglementés

La surveillance hors polluants réglementés est réalisée sous conditions de financement et de ressources. Ces surveillances sont réalisées dans un objectif d'amélioration des connaissances. Les données recueillies constituent une base de données publique regroupant à la fois les résultats des évaluations par les AASQA ainsi que les mesures réalisées par d'autres organismes.

#### La surveillance pollinique

La surveillance pollinique est poursuivie à l'échelle de la région Rhône-Alpes. La stratégie de surveillance est du ressort du RNSA.

#### La surveillance des odeurs

Ce type de surveillance n'est réalisée que sur l'agglomération lyonnaise à l'heure actuelle dans le cadre du projet RespiraLyon. Le suivi et l'exploitation du dispositif est assuré en 2006 par l'AASQA COPARLY à la demande du Spirair et de poursuivra sous réserve de la poursuite des financements.

#### La surveillance des dioxines et furannes

Une surveillance des dioxines et furannes dans l'air pourraient être réalisées dans le cadre de la surveillance réglementaire qui incombe aux installations d'incinération industrielles et d'ordures ménagères. Dans le cadre de ces récentes obligations, un programme de surveillance des incinérateurs est engagé pour l'année 2006 sur le département du Rhône.

#### La surveillance des pesticides

Un programme d'évaluation est prévu pour durant l'année 2006 sur les départements de la Drôme et de la Loire. Le projet est en cours et cultures et les composés ciblés sont encore à déterminer.

#### La surveillance des milieux

La surveillance des milieux est développée par l'intensification des mesures en zone rurale, notamment dans le cadre des mesures temporaires estivales d'ozone en zone de plaine et de montagne.

### 5.14.3 Incertitudes

Les objectifs de qualité des données citées dans les directives européennes mentionnent des incertitudes à respecter pour les différents types de mesures (continue et indicative).

A l'heure actuelle, les AASQA de Rhône-Alpes ne sont pas en mesure de calculer ces valeurs. L'objectif dans les cinq années à venir est de travailler au calcul de ces incertitudes.

## 6 Communication

### 6.1 Information du public

L'information en matière de qualité de l'air dans la région Rhône-Alpes est largement développée. Elle utilise divers supports (site Internet, courriels, bulletins, plaquettes, rapports papier, serveur vocal).

Elle s'adapte aux spécificités des demandeurs ou de l'actualité afin d'être la plus efficace possible et de toucher la part la plus large de la population ou des autorités.

#### Le site [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

Commun aux six AASQA de Rhône-Alpes, il comptabilise **174 320** connexions en 2005. Pilier de l'information, une attention particulière lui est portée, avec des évolutions fréquentes. Le site propose la consultation notamment :

- Des données en direct du réseau fixe,
- Des indices ATMO et de qualité de l'air IQA (abonnement par courriel),
- Des dépassements réglementaires en cours lors d'épisodes de pollution,
- De l'état du dispositif préfectoral d'information et de recommandations et d'alerte (abonnement par courriel),
- Des prévisions (abonnement par courriel),
- Des rapports d'étude, d'activités ou autres synthèses,
- Des bulletins polliniques (abonnement par courriel),
- De la réglementation et des généralités sur la qualité de l'air.

#### Les bulletins périodiques

Au nombre de six en Rhône-Alpes, ils synthétisent les mesures de la période concernée, généralement complétées par des rubriques d'actualités. Leur diffusion papier (entre 280 et 4500 exemplaires) est centrée sur les adhérents, le secteur scolaire et médical, les élus et les demandeurs. Une version informatique est disponible sur le site Internet. Les périodiques sont les suivants :

- AMPASEL : Com'Air (trimestriel)
- ASCOPARG : Je respire (trimestriel)
- ASQUADRA : Air Drôme Ardèche (trimestriel)
- COPARLY : Le grand Air (mensuel)
- L'air de l'Ain et des Pays de Savoie : REP'AIR (trimestriel)
- SUP'AIR : Surveillance de la pollution de l'air du Nord-Isère (mensuel)

### Les rapports annuels

Chaque AASQA produit annuellement un rapport d'activité, en ligne sur le site Internet. Par ailleurs, une publication annuelle régionale verra le jour en 2006, établissant un bilan de la qualité de l'air à l'échelle de la région. Enfin, divers bulletins annuels généraux ou plus spécifiques à la problématique estivale de l'ozone sont édités, à destination du grand public.

#### Serveurs vocaux

N'AZUR (COPARLY ASCOPARG SUP'AIR)

**0 810 800 710**

Répondeur vocal de l'Air de l'Ain et des Pays de Savoie

**04 79 69 96 96**

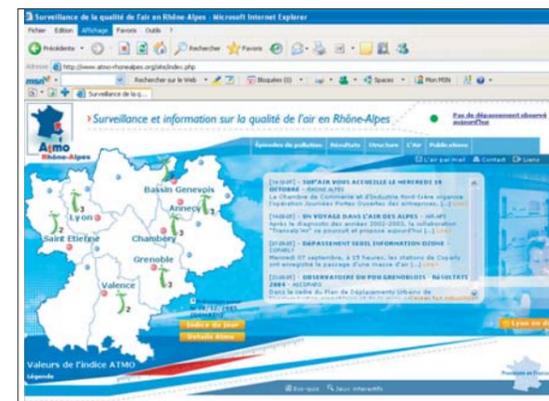
Diffusent une mise à jour quotidienne des indices ATMO et de qualité de l'air, avec des commentaires associés.

#### Rapports d'études

Ils synthétisent les mesures et prospectives et concluent sur les études ponctuelles confiées aux AASQA. Disponibles en version papier, ils sont aussi en ligne sur le site Internet. Une plaquette synthétique grand public y est souvent associée.

#### Interventions ponctuelles

Citons également l'information et la communication autour de la qualité de l'air qui peuvent être réalisées en cours d'année, à l'occasion de la participation des AASQA à des événements locaux, à des demandes d'intervention lors de colloques, de conférences ou en milieu scolaire.



Site internet: [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

### 6.2 Information en cas d'épisodes de pollution

#### Diffusion de communiqués

Par délégation des Préfets, les AASQA de Rhône-Alpes diffusent, en cas d'épisode de pollution avéré ou prévu, vers une liste définie (autorités, secteur médical, élus, presse) des communiqués d'information et de recommandations comportementales et sanitaires ou des communiqués d'alerte pour des niveaux de pollution supérieurs. Cette communication est également disponible sur le site Internet ou par abonnement par courriel.

#### Evolution du dispositif en 2006

La diffusion de l'information en cas d'épisode pollué sera gérée en 2006 en fonction du zonage défini dans ce PSQA. Les zones urbaines sont distinguées des zones rurales. Le nombre total de zones gérées passe de 38 à 13 dont 8 zones urbaines et 5 zones rurales.

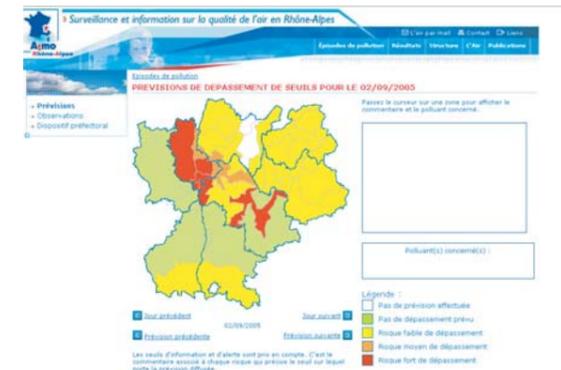
Ces modifications participent à une poursuite de l'harmonisation de l'information déjà opérée lors de la mise en œuvre du site régional [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org) permettant une diffusion centralisée des prévisions et des informations sur les épisodes de pollution via le site lui-même et les mails diffusés.

Les zones jusqu'alors bornées par les limites administratives peuvent être maintenant représentatives de zones couvrant plusieurs départements selon une logique de bassins d'air homogènes.

La communication concernant les polluants primaires (dioxyde d'azote, particules, dioxyde de soufre) demeure similaire avec une gestion de l'information axée sur les zones urbaines fortement peuplées. Par contre, il deviendra possible d'étendre les dispositifs locaux à des zones plus larges (grandes zones urbaines Est ou Ouest) ou à la région Rhône-Alpes complètement en cas d'épisode généralisé.

L'information sur l'ozone (polluant secondaire) fera l'objet d'une stratégie à l'échelle régionale en incluant les zones rurales.

Il est à noter que le dispositif d'information sur les particules pourra évoluer dans les cinq prochaines années, objectif cité dans le plan de protection de l'atmosphère grenoblois notamment.



Carte des risques de dépassements disponibles sur le site: [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

## Annexes: Réglementation 1/2

Valeurs réglementaires pour le SO <sub>2</sub>	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur limite pour la santé	350	380	P99,7 des moyennes horaires (Max : 24 dép./an)
	125		P99,2 des moyennes journalières (Max : 3 dép./an)
Valeur limite pour les écosystèmes	20		Moyenne annuelle
	20		Moyenne hivernale
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	50		Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 9 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	75		Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 9 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation minimal pour la végétation	8		Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la végétation	12		Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'information et de recommandation	300		Moyenne horaire
Seuil d'alerte	500		Moyenne horaire dépassée pendant 3 h. consécutives

Valeurs réglementaires pour les NOx	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur limite pour la santé (NO <sub>2</sub> )	200	260	P99,8 des moyennes horaires (Max : 18 dép./an)
	40	52	P98,1 des moyennes horaires (Max : 175 dép./an)
Valeur limite pour les écosystèmes (NOx)	30		Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé NO <sub>2</sub>	100		Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 54 fois au cours des 5 dernières années
	26		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé NO <sub>2</sub>	140		Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 54 fois au cours des 5 dernières années
	32		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation minimal pour la végétation (NOx)	19,5		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la végétation (NOx)	24		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'information et de recommandation (NO <sub>2</sub> )	200		Moyenne horaire
Seuil d'alerte (NO <sub>2</sub> )	400		Moyenne horaire

Valeurs réglementaires pour le PM <sub>10</sub>	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur limite pour la santé	50	55	P95 des moyennes journalières (Max : 35 dép./an)
	40	41	Moyenne annuelle
Valeur limite pour les écosystèmes	30		Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	20		Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 21 fois au cours des 5 dernières années
	10		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	30		Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 21 fois au cours des 5 dernières années
	14		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'information et de recommandation	80		Moyenne journalière
Seuil d'alerte	125		Moyenne journalière

Valeurs réglementaires pour le Benzène	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur limite pour la santé	5	10	Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	2		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	3,5		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

Valeurs réglementaires pour le CO	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur limite pour la santé	10 000	12 000	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	5000		Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	7000		Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

## Annexes: Réglementation 2/2

Valeurs réglementaires pour l'ozone	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur cible pour la santé	120		Max journalier de la moyenne glissante sur 8h à ne pas dépasser plus de 75 fois au cours des 5 dernières années
Objectif à long terme	120		Max journalier de la moyenne glissante sur 8h
Valeur cible pour les écosystèmes	18 000		AOT 40 mai-juillet
Objectif à long terme pour la végétation	6000		AOT 40 mai-juillet
Seuil d'information et de recommandation	180		Moyenne horaire
Seuil d'alerte niveau 1	240		Moyenne horaire dépassée pendant 3h consécutives
Seuil d'alerte niveau 2	300		Moyenne horaire dépassée pendant 3h consécutives
Seuil d'alerte niveau 3	360		Moyenne horaire

Valeurs réglementaires pour le Plomb	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur limite pour la santé	0,5	1,1	Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	0,25		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	0,35		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

Valeurs réglementaires pour l'Arsenic	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur cible pour la santé	6		Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	2,4		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	3,6		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

Valeurs réglementaires pour le Cadmium	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur cible pour la santé	5		Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	2		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	3		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

Valeurs réglementaires pour le Nickel	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur cible pour la santé	20		Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	10		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	14		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

Valeurs réglementaires pour le Benzo(a)Pyrène	Valeur	Valeur limite + Marque de dépassement 2004	Base de calcul
Valeur cible pour la santé	1		Moyenne annuelle
Seuil d'évaluation minimal pour la santé	0,4		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années
Seuil d'évaluation maximal pour la santé	0,6		Moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 3 fois au cours des 5 dernières années

# Annexes: Situation des sites fixes par rapport à la réglementation 1/2

Num station	Typologie	zone	SO <sub>2</sub> 2004	SO <sub>2</sub> 2010	SE SO <sub>2</sub>	Alerte SO <sub>2</sub>	NOx 2004	NOx 2010	SE NOx	Alerte NOx	PM <sub>10</sub> 2004	PM <sub>10</sub> 2010	SE PM <sub>10</sub>	Alerte PM <sub>10</sub>	Pb 2004	Pb 2010	SE Pb	As 2004	SE As	Cd 2004	SE Cd	Ni 2004	SE Ni
Chambéry - Puits Pasteur	Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	fermé	fermé		fermé			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Chambéry-le-Haut	Péri-urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Chambéry - Barbé	Péri-Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM			NM		NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Jean-de-Maurienne	Urbaine	Vallées Maurienne - Tarentaise				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Chamonix-Mont-Blanc	Urbaine	Vallée de l'Arve							1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Albertville	Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Annecy - Luvachy	Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	fermé	fermé		fermé			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Annecy - Novel	Péri-Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Annemasse - Eugène Maître	Urbaine	Basin lémanique	fermé	fermé		fermé			1		NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Annemasse - Gallard	Péri-Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Thonon-les-Bains	Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Bourg-en-Bresse	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Germain-sur-Rhône	Industrielle	Basin lémanique							1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Ferney-Voltaire	Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Les Bossons	trafic	Vallée de l'Arve	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Julien-Montdenis	trafic	Vallées Maurienne - Tarentaise				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Etienne-Coubertin	Périurbaine	Basin stéphanois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Etienne-Sud	Urbaine	Basin stéphanois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Etienne	Urbaine	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Chamond	Urbaine	Basin stéphanois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Verdache	Industrielle	Basin stéphanois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Etienne-Rond-Point	Traffic	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Rive-de-Gier	Traffic	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Roanne	Urbaine	Contreforts du Massif Central							1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Valence-Périurbaine Sud (ORS)	Périurbaine	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Valence Urbaine Centre (ORS)	Urbaine	Moyenne vallée du Rhône							1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Valence Trafic (OT)	Traffic	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Annecy Urbaine Centre (AUC)	Urbaine	Zone rurale des Coteaux	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Drôme Rurale Sud (ORS)	Rurale régionale	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Charvonnès	Rurale Régionale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Valron	Observations Sportives	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Basin grenoblois Foch	Traffic	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Le Versoud	Périurbaine	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Champagnier	Industrielle	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Champs-sur-Drac	Périurbaine	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Villie	Industrielle	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Bouqueras	Industrielle	Zone alpine				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Fontaine-les-Bains	Urbaine	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Le Corrot	Rurale Nationale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Martin-d'Héliès	Urbaine	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Le Randan	Traffic	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Grenoble Les Erenes	Urbaine	Basin grenoblois				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Voirpère-Valloire	Périurbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Castelnuovo	Rurale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Salazie-sur-Sanne	Observations Sportives	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Roussillon	Observations Sportives	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Les Roches-de-Condou	Industrielle	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Viennne Centre	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Sablons	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Puits Gallot	Traffic	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Barthelet	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Garbaldi	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Just	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Croix-Rousse	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Mazette	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Mouchet	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
La Mulotière	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Etab-Union	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Gerland	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Point du Jour	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Grand-Clément	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Croix-Rouge	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Villefranche	Traffic	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Erzin-Stade	Industrielle	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Etienne - Centre	Industrielle	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Pierre-Bénite	Industrielle	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Priest	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Genas	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Genas	Industrielle	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Verdun-sur-Médoc	Industrielle	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Genas	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Valinon-Velin	Urbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Etienne	Périurbaine	basin lyonnais				1			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Étiolles	Rurale Régionale	Zone rurale des Coteaux	NM	NM	NM	NM			1						NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM

SE: Seuil d'évaluation

NM: Non Mesuré

NR: Non Réglementé

Les couleurs utilisées sont celles utilisées pour qualifier la situation des sites par rapport à la réglementation (cf Chapitre 4).



## Annexes: Situation des sites fixes par rapport à la réglementation 2/2

Num station	Typologie	zone	BenzofapPyrene 2004	SE BenzofapPyrene	Benzène 2004	Benzène 2010	SE Benzène	CO 2004	CO 2010	SE CO	Ozone 2002-2004	Alerte ozone 2004
Chambéry - Puits Pasteur	Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Chambéry-le-Haut	Péri-urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Chambéry - Barb	Péri-Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Jean-de-Maurienne	Urbaine	Vallées Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Chamonix-Mont-Blanc	Urbaine	Vallée de l'Arve	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Albertville	Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Annecy - Luvachy	Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Annecy - Novel	Péri-Urbaine	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Annemasse - Eugène Maître	Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Annemasse - Gaillard	Péri-Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Thonon-les-Bains	Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Bourg-en-Bresse	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Germain-sur-Rhône	Industrielle	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Ferney-Voltaire	Urbaine	Basin lémanique	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Les Bossons	trafic	Vallée de l'Arve	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Julien-Montdenis	trafic	Vallées Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Saint-Etienne-Coubertin	Périurbaine	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Etienne-Sud	Urbaine	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Firminy	Urbaine	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Chamond	Urbaine	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Verdun	Industrielle	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Etienne-Rond-Point	Traffic	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Rive-de-Gier	Traffic	Basin stéphanois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Roanne	Urbaine	Contreforts du Massif Central	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Valence-Périurbaine Sud (ORS)	Périurbaine	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Valence-Urbaine Centre (MJC)	Urbaine	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Valence-Traffic (CI)	Traffic	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Annecy-Urbaine Centre (MJC)	Urbaine	Zone rurale des Cévennes	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Drôme-Rurale Sud (ORS)	Rurale régionale	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Charvillat	Rurale Régionale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Valron	Observations Sportives	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Basin-grenoblois-Foch	Traffic	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Le Versoud	Périurbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Champagnier	Industrielle	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Champ-sur-drac	Périurbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Vielle	Industrielle	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Bioparc	Industrielle	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Fontaine-les-Bains	Urbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Le Cassot	Rurale Nationale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Martin-d'Hères	Urbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Le Rondan	Traffic	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Grenoble-les-Ermit	Urbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Voiron-Valloire	Périurbaine	Basin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Cast-de-Saint	Rurale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Salaise-sur-Sanne	Observations Sportives	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Ronsillon	Observations Sportives	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Les Roches-de-Condou	Industrielle	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Vienna-Centre	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saône	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Puits-Gaillard	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Barbailot	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Gaillard	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Just	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Croix-Rousse	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Mazette	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Mouchat	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
La Mulotière	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Etab-Unis	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Gerland	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Point-du-Jour	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Grand-Clément	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Croix-Laurent	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Villefranche	Traffic	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Enzlin-Studio	Industrielle	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Etienne - Centre	Industrielle	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Pierre-Benoite	Industrielle	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Priest	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Genas	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Verdun-sur-Médoc	Industrielle	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Genas	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Valbon-Valin	Urbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Saint-Etienne	Périurbaine	basin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK
Blanc	Rurale Régionale	Zone rurale des Cévennes	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	SE	OK

SE: Seuil d'évaluation

NM: Non Mesuré

NR: Non Réglementé

Les couleurs utilisées sont celles utilisées pour qualifier la situation des sites par rapport à la réglementation (cf Chapitre 4).



# Annexes: Situation des sites mobiles par rapport à la réglementation 1/2

Nom station	Typologie	zone	SO2 2004	SO2 2010	SE SO2	Alerte SO2	NOx 2004	NOx 2010	SE NOx	Alerte NOx	PM10 2004	PM10 2010	SE PM10	alerte PM10	Pb 2004	Pb 2010	SE Pb	As 2004	SE As	Cd 2004	SE Cd	Ni 2004	SE Ni	
Bonneslie	urbaine	Vallee de l'Isère	NR	NR	NR	NR																		
Cluses-Lac	urbaine	Vallee de l'Isère	NR	NR	NR	NR																		
Passy	urbaine	Vallee de l'Isère	NR	NR	NR	NR																		
Sallanches	urbaine	Vallee de l'Isère	NR	NR	NR	NR																		
La Roche-sur-Foron	urbaine	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Albens	industrielle	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Station d'Accouron	industrielle	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Cussons	industrielle	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Bellegarde	urbaine	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Epagny	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Piuz	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Blé de la Rocaide	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Magnasson	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Avenue du Rhône	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Seynod	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Soyat	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Avenue de Turin	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Avenue de Lyon	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
VRB	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Contamine	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
Route de Chelles	trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NR	NR	NR	NR																		
St Julien-Rivardelle	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
St Michel-BE	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
St Michel-AD	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
St Michel-Magnasson	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
St Pierre-de-Moiz	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
St Michel-de-Moiz	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
La Praz	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
Frenay	trafic	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
Barcelonnette	Observations spécifiques	Zone alpine	NR	NR	NR	NR																		
Ambléon-en-Buisson	urbaine	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Laurium	urbaine	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Bellevet	rurale	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Autrans	trafic	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Oymon Centre	urbaine	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Oymon Prax	trafic	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Buisson-Bresse-Pruis	trafic	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Boum-en-Bresse-Beblin	urbaine	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Bellegarde	urbaine	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Gen	urbaine	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Frenay	urbaine	Basin Lémanique	NR	NR	NR	NR																		
Bellevet (ancien)	rurale	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Bellevet	rurale	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Bourg-Saint-Maurice	urbaine	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
Montiers	urbaine	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
La Luchère	industrielle	Vallee Maurienne - Tarentaise	NR	NR	NR	NR																		
Chambéry	Rurale Régionale	Contraforts du Massif Central	NR	NR	NR	NR																		
Chémont	Rurale Régionale	Contraforts du Massif Central	NR	NR	NR	NR																		
Annemey 9100	urbaine	Contraforts du Massif Central	NR	NR	NR	NR																		
Annemey Périurbain	Périurbain	Contraforts du Massif Central	NR	NR	NR	NR																		
CE CA St-Basile	industrielle	Contraforts du Massif Central	NR	NR	NR	NR																		
Annemey 9101	urbaine	Zone méditerranéenne	NR	NR	NR	NR																		
Annemey 9102	urbaine	Zone méditerranéenne	NR	NR	NR	NR																		
Basaillet	rurale régionale	Zone méditerranéenne	NR	NR	NR	NR																		
Grospierris	Rurale Régionale	Zone méditerranéenne	NR	NR	NR	NR																		
Saint-Symphorien	Périurbain	Zone méditerranéenne	NR	NR	NR	NR																		
Le Teil	industrielle	Massif central du Rhône	NR	NR	NR	NR																		
Merdolun	urbaine	Massif central du Rhône	NR	NR	NR	NR																		
Merdolun-Bel-Castel-de-Gand	urbaine	Massif central du Rhône	NR	NR	NR	NR																		
Arômes	urbaine	Massif central du Rhône	NR	NR	NR	NR																		
Arômes St-Basile	urbaine	Massif central du Rhône	NR	NR	NR	NR																		
Arômes-Frédère	urbaine	Massif central du Rhône	NR	NR	NR	NR																		
Arômes-en-Bresse	Rurale Régionale	Zone alpine	NR	NR	NR	NR																		
Arômes	urbaine	Basin quennoblois	NR	NR	NR	NR																		
Arômes	urbaine	Basin quennoblois	NR	NR	NR	NR																		
Sappay-en-Chablais	Rurale Régionale	Zone alpine	NR	NR	NR	NR																		
Chambéry	Rurale Régionale	Zone alpine	NR	NR	NR	NR																		
Arômes	Rurale Régionale	Zone alpine	NR	NR	NR	NR																		
Saint-Marc	urbaine	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
La Tour-de-Pin	urbaine	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Péage-de-Rousillon	Observations Spécifiques	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Bourbon-Lille	urbaine	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Villorbière	urbaine	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Oyonnax	Rurale Régionale	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Formans	Rurale Régionale	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Montalieu-Verdun	Observations Spécifiques	Zone de plaine	NR	NR	NR	NR																		
Bellegarde-sur-Saône	urbaine	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Chambéry	Rurale Régionale	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Collonges-au-Mont-d'Or	industrielle	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
L'Arbre	urbaine	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Villorbière-sur-Saône	urbaine	basin lyonnais	NR	NR	NR	NR																		
Chénas	Observations Spécifiques	Zone rurale des Côtes	NR	NR	NR	NR																		
Tecrin	urbaine	Zone rurale des Côtes	NR	NR	NR	NR																		
Yzore	Rurale Régionale	Zone rurale des Côtes	NR	NR	NR	NR																		

SE: Seuil d'évaluation

NM: Non Mesuré

NR: Non Réglementé

Les couleurs utilisées sont celles utilisées pour qualifier la situation des sites par rapport à la réglementation (cf Chapitre 4).

SE: Seuil d'évaluation Les couleurs utilisées sont celles utilisées pour qualifier la situation des sites par rapport à la réglementation (cf Chapitre 4).



# Annexes: Situation des sites mobiles par rapport à la réglementation 2/2

Nom station	Typologie	zone	Benz(a)pyrène 2004	SE Benz(a)pyrène	Benzène 2004	Benzène 2010	SE Benzène	CO 2004	CO 2010	SE CO	Ozone 2002-2004	Alerte ozone 2004
Bornand	Urbaine	Vallee de l'Arve	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Cluses Free	Urbaine	Vallee de l'Arve	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Passy	Urbaine	Vallee de l'Arve	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Sallanches	Urbaine	Vallee de l'Arve	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
La Roche-sur-Foron	Urbaine	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Villaz	Industrielle	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Station d'apuration	Industrielle	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Cusson	Industrielle	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Bellegarde	Industrielle	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Epaux	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Pringy	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Rd de la Rocade	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Moutassat	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Avenue du Rhône	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Seynod	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Vivral	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Avenue de Turin	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Avenue de Lyon	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
VRU	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Cartonnière	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Route de Chaléas	Trafic	Zone urbaine des Pays de Savoie	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
St-Jean-Rte Karalis	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
St-Michel ODE	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
St-Michel A43	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
St-Michel Hauteville	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
St-Benoit-Mina	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
St-Michel-Mina	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
La Pratz	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Freney	Trafic	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Hautville-Lomenes	Observations spécifiques	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Ambréas-en-Bugey	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Lathrey	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Relevant	Rurale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Autoroute	Trafic	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Dyonax Centre	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Dyonax Pbx	Trafic	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Bourg-en-Bresse Pbx	Trafic	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Route en Bresse Urban	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Bellegarde	Urbaine	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Gex	Urbaine	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Famez	Urbaine	Bassin Isaromane	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Relevant (ozone)	Rurale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Rézeat	Rurale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Bourg-Saint-Maurice	Urbaine	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Môères	Urbaine	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
La Léchère	Industrielle	Vallees Maurienne - Tarentaise	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Chambéon	Rurale Régionale	Centreforts du Massif Central	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Chalmazel	Rurale Régionale	Centreforts du Massif Central	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Annonay 9300	urbaine	Centreforts du Massif Central	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Auzonay Péninsulaire	Péninsulaire	Centreforts du Massif Central	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
CECA (St-Etienne)	industrielle	Centreforts du Massif Central	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Aubenas 0304	urbaine	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Aubenas 9300	urbaine	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Desofft	rurale régionale	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Gréoux-les-Bains	Rurale Régionale	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Saint-Simon	Péninsulaire	Zone méditerranéenne	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
La Teul	industrielle	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Montélimar	urbaine	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Montélimar Bd Gal de Gaulle	trafic	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Romans	urbaine	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Valence Pl. République	trafic	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Valence Théâtre	urbaine	Moyenne vallée du Rhône	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Vassieux en Vercors	Rurale régionale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Voreon	Urbaine	Bassin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Rives	Urbaine	Bassin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Croffes	Péninsulaire	Bassin grenoblois	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Sarrey-en-Chartreuse	Rurale Régionale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Chamoisse	Rurale Régionale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Villard de Lans	Rurale Régionale	Zone alpine	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Saint-Marcellin	Urbaine	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
La Tour du Pin	Urbaine	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Plage de Rogation	Observations Spécifiques	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Ruyssac-Jallieu	Urbaine	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Villefontaine	Urbaine	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Catolaz	Rurale régionale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Eragnas	Rurale Régionale	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Montélimar-Verdon	Observations Spécifiques	Zone de plaines	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Enlès-sur-Saône	Urbaine	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Charbonnières	Rurale Régionale	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Collonnas au Mont d'Or	Industrielle	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
L'Écluse	Urbaine	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Villeneuve-sur-Saône	Urbaine	Bassin lyonnais	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Chambelle	Observations Spécifiques	Zone Moyenne Montagne Ouest	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Turans	Urbaine	Zone Moyenne Montagne Ouest	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR
Yzeure	Rurale Régionale	Zone rurale des Coteaux	NM	NM	NM	NM	NM				NR	NR

SE: Seuil d'évaluation

NM: Non Mesuré

NR: Non Réglementé

Les couleurs utilisées sont celles utilisées pour qualifier la situation des sites par rapport à la réglementation (cf Chapitre 4).

SE: Seuil d'évaluation Les couleurs utilisées sont celles utilisées pour qualifier la situation des sites par rapport à la réglementation (cf Chapitre 4).



## Annexes: Principaux émetteurs industriels de la région Rhône-Alpes

**Principaux émetteurs industriels de la région Rhône-Alpes en 2004**

Nom	Commune	Zone	Polluants Réglementés	COV	HAP	Métaux Lourds	Hg
ARKEMA Jante	Jante	Bassin grenoblois		x			x
ASCOMETAL ALLEVARD	Le Cheylas	Bassin grenoblois				x	
CCIAG - CHAUFFERIE DE LA VILLENEUVE	Eybens	Bassin grenoblois	x				
CCIAG - CHAUFFERIE LA POTERNE	Grenoble	Bassin grenoblois	x				
CEVCO	Le Pont de Claix	Bassin grenoblois	x				
GRENOBLE ALPES METROPOLE ATHANOR	La Tronche	Bassin grenoblois	x			x	x
PAPETERIES DU PONT DE CLAIK	Le Pont de Claix	Bassin grenoblois				x	
PECHINEY SOPLARIL FLEXIBLE EUROPE	Frages	Bassin grenoblois		x			
POLIMERI EUROPA ELASTOMERES France	Champagnier	Bassin grenoblois	x	x			
TERIS PCX	Le Pont de Claix	Bassin grenoblois	x				
VICAT - PAPETERIES DE VIZILLE	Vizille	Bassin grenoblois	x				
VICAT St Egrève	St Egrève	Bassin grenoblois	x			x	
WHEELABRATOR ALLEVARD	Le Cheylas	Bassin grenoblois				x	
BICPA	Vétraz-Monthoux	bassin lyonnais		x			
ADISSEO FRANCE SAS	St Maurice l'Évêque	Bassin lyonnais	x				
ARKEMA Pierre Bénite	Pierre Bénite	Bassin lyonnais		x			
AVENTIS PRINCIPES ACTIFS PHARMACEUTIQUES	Neuville sur Saône	Bassin lyonnais		x			
Communauté Urbaine de Lyon - STEP ST FONS	St Fons	Bassin lyonnais	x				
COURLY UDM SUD	LYON 7	Bassin lyonnais	x			x	x
DELTA SCS	Pont Evêque	Bassin lyonnais		x			
DICKSON PTL	Cognieux	Bassin lyonnais		x			
EDF	Loire sur Rhône	Bassin lyonnais	x				
EUROFLUAT	Sabaise sur Saône	Bassin lyonnais	x				
FINCRISA	Chastre sur Rhône	Bassin lyonnais		x			
GAZ DE FRANCE	Etrat	Bassin lyonnais	x				
GVAUDAN-LAVIROTTE	LYON 8	Bassin lyonnais		x			
LAFARGE CEMENTS Châtillon	Châtillon	Bassin lyonnais	x				
MESSIER BUGATTI	Villeurbanne	Bassin lyonnais			x		
METALEUROP	Amas	Bassin lyonnais			x		
NOVAPEX	Roussillon	Bassin lyonnais		x			
OMNITHERM Chaufferie de la Duchère	Champagne au Mont d'Or	Bassin lyonnais	x				
OSIRIS GIE	Roussillon	Bassin lyonnais	x				
R2R SA	Pont Evêque	Bassin lyonnais		x			
RHODIA ECO SERVICES	St Clair du Rhône	Bassin lyonnais	x				
RHODIA INTERMEDIAIRES	Roussillon	Bassin lyonnais	x	x			
RHODIA ORGANIQUE	St Fons	Bassin lyonnais	x	x			
RHODIA SILICES SAS	Colonges au Mont d'Or	Bassin lyonnais	x				
RHODIA SILICONES	Roussillon	Bassin lyonnais		x			
SI TOM Nord Isère	Bourgain Jallieu	Bassin lyonnais				x	
SNAM	St Quentin Fallavier	Bassin lyonnais					x
SOGIF Belle Étoile	St Fons	Bassin lyonnais	x				
TOTAL FRANCE	Reynin	Bassin lyonnais	x	x		x	
TREX SALAJSE	Sabaise sur Saône	Bassin lyonnais	x			x	x
UCAR (ex Sens et Carbonne Saville)	Vénissieux	Bassin lyonnais			x		
VALCPLY SA	Rillieux la Pape	Bassin lyonnais	x			x	x

Nom	Commune	Zone	Polluants Réglementés	COV	HAP	Métaux Lourds	Hg
AUTOGAR FLEXIBLES FRANCE	Firminy	Bassin stéphanois		x			
BSN	Véauche	Bassin stéphanois	x			x	
INDUSTEEL LOIRE (ex CREUSOT LOIRE)	Châteaufort	Bassin stéphanois				x	
SMF FLDERGER ANDREZIBUX	Andrézieux Bouffières	Bassin stéphanois		x			
UNIFRAX FRANCE	Loriot	Bassin stéphanois	x				
CALCIA SA	Croas	Moyenne vallée du Rhône	x				
CHEDDITE FRANCE	Châteauneuf	Moyenne vallée du Rhône				x	
GERFLOR PROVENCE SNC	St Paul Trois Châteaux	Moyenne vallée du Rhône		x			
LAFARGE CEMENTS Le Teil	Le Teil	Moyenne vallée du Rhône	x				
LAFARGE FLATRES SA	Loriot sur Drôme	Moyenne vallée du Rhône		x			
SGL CARBON SA	Passy	Vallée de l'Avs			x		
ALUMINIUM PECHINEY SA (USINE de ST JEAN)	St Jean de Maurienne	Vallées Maurienne - Tarentaise	x				
ARKEMA USINE DE LA CHAMBRE	La Chambre	Vallées Maurienne - Tarentaise	x	x		x	
INVENSIL (PEM MONTRICHER)	St Julien Mont Denie	Vallées Maurienne - Tarentaise	x				
METALTEMPLE	St Michel de Maurienne	Vallées Maurienne - Tarentaise		x			
PECHINEY ELECTROMETALLURGIE	La Léchère	Vallées Maurienne - Tarentaise	x				
UCAR SNC	La Léchère	Vallées Maurienne - Tarentaise	x		x		
UBITECH	Ugine	Vallées Maurienne - Tarentaise				x	
CASCADES LA ROCLETTE (USINE)	La Rochette	Zone alpine	x				
INVENSIL Livet et Gavet	Livet et Gavet	Zone alpine	x				
AVERY DENISON MATERIALS FRANCE	Bourg de Tizy	Zone des Coteaux		x			
CECA SA	St Beuzile	Contreforts du Massif central	x				
IRIS BUS FRANCE	Anthonay	Zone des Coteaux		x			
BOXAL FRANCE SA	Beauregard	Zone de plaine		x			
GAZ DE FRANCE Direction Transport	Tersannet	Zone de plaine	x				
INVENSIL Angletort	Angletort	Zone de plaine	x				
M.F. des Pneumatiques MICHELIN	Reaune	Contreforts du Massif central		x			
ORGANOL FRANCE	St Valbas	Zone de plaine		x			
SANT GOBAIN EMBALLAGE St Romain	St Romain la Puy	Contreforts du Massif central	x			x	
SANT GOBAIN EMBALLAGE Lagnieu	Lagnieu	Zone de plaine	x			x	
UNIDECOR	St Marcelin	Zone de plaine		x			
VERNICOLOR	Cyonnax	Zone alpine		x			
VICAT Bouvesse	Bouvesse Omeu	Zone de plaine	x				
BSN EMBALLAGE	Labégude	Zone méditerranéenne	x			x	
BAKOWSKI CHIMIE	Poisly	Zone urbaine des pays de savoye	x				
CHAMBERY METROPOLE	Chambéry	zone urbaine des pays de savoye				x	x
FOURNIER FRERES	Thônes	zone urbaine des pays de savoye		x			
PECHINEY RHENALU	Oran Gervier	zone urbaine des pays de savoye		x			
SANT GOBAIN VETROTEX FRANCE (usine B)	Chambéry	zone urbaine des pays de savoye	x				
SANT GOBAIN VETROTEX FRANCE (usine C)	Chambéry	zone urbaine des pays de savoye	x				
SNR ROULEMENTS	Boisod	zone urbaine des pays de savoye		x			

Les **polluants réglementés** comprennent les oxydes d'azote (NOx), les poussières (PM<sub>10</sub>) et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).

