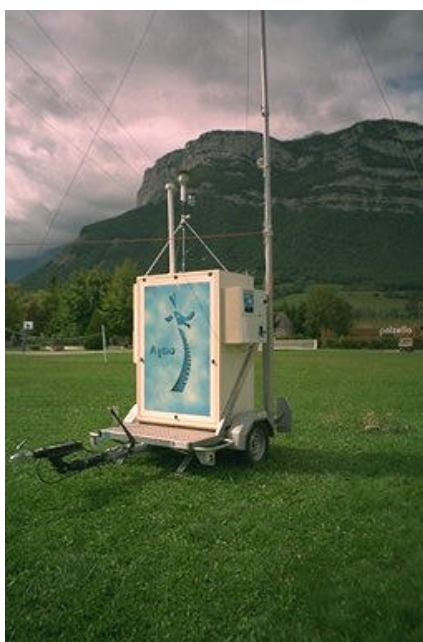




**ETUDE D'INVESTIGATION
DE LA QUALITE DE L'AIR
SUR LE DEPARTEMENT DE L'ISERE**

Bilan des mesures réalisées

- Rapport de synthèse -



REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce aux concours financiers des organismes suivants :

- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
- Le Conseil Général de l'Isère
- Le collège des industriels de l'ASCOPARG et de SUPAIRE

Un grand nombre d'établissements ont accepté d'héberger temporairement des dispositifs de mesures de surveillance de la qualité de l'air :

- La mairie de Bourgoin-Jallieu
- Le centre hospitalier Pierre OUDOT de Bourgoin Jallieu
- La mairie de Villefontaine
- La mairie de la Tour du Pin
- La mairie de Voiron
- La société Skis Rossignol S.A. installé à Voiron
- La mairie de Rives sur Fure
- La mairie de Saint Marcellin
- La police de Saint Marcellin
- La mairie de Crolles
- La mairie de Vienne
- La mairie de Villard de Lans
- La DDE de Villard de Lans
- Le district de la Côte Saint André et la base de loisirs des Eydoches
- La mairie de Montalieu - Vercieu

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE.....	2
1 CONTEXTE / OBJECTIFS	3
2 METHODOLOGIE	3
2.1 Polluants mesurés.....	3
2.2 Périodes de mesures	3
2.3 Nombre et choix des sites de mesures investigués	4
3 RESULTATS	18
3.1 Situation des 12 sites par rapport aux valeurs réglementaires	18
3.2 Situation des 12 sites par rapport aux seuils d'évaluation (directive européenne)	21
4 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	24

1 CONTEXTE / OBJECTIFS

La loi sur l'air du 30 décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Ce principe est assorti d'une obligation du concours de l'état et des collectivités territoriales pour « l'exercice du droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement ».

La gestion de cette surveillance dans le **département de l'Isère** est du ressort de deux associations, agréées par l'Etat, et faisant partie du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air. Il s'agit de l'**ASCOPARG** (ASsociation pour le COntôle et la Préservation de l'Air dans la Région Grenobloise) pour le Sud Isère (arrondissement grenoblois) et de **SUPAIRE** (SURveillance de la Pollution de l'Air de Roussillon et ses Environs) pour le Nord Isère (arrondissements de la Tour du Pin et de Vienne).

L'échéance fixée par la loi sur l'air est une **surveillance de l'ensemble du territoire national** avant le 1^{er} janvier 2000.

A l'heure actuelle, les zones d'interventions d'ASCOPARG et SUPAIRE ne couvrent que partiellement le département de l'Isère.

Ainsi, pour répondre aux objectifs fixés par la loi sur l'air (surveillance sanitaire et obligation d'informer la population sur la qualité de l'air), il est apparu nécessaire de procéder à des investigations au niveau départemental en poursuivant les buts suivants :

- dresser un **BILAN des niveaux de pollution sur les zones d'intervention du département non couvertes à l'heure actuelle par chacune des deux associations** (comparaison par rapport aux valeurs réglementaires),
- déterminer une **STRATEGIE de surveillance de la qualité de l'air sur ces zones**.

2 METHODOLOGIE

2.1 Polluants mesurés

Dans cette étude, seules sont pris en compte les espèces prioritaires réglementées :

- **Dioxyde de soufre (SO₂)**
- **Oxydes d'azote (NOx)**
- **Monoxyde de carbone (CO)**
- **Ozone (O₃)**
- **Particules en suspension de diamètres inférieurs à 10 µm (PM10)**
- **Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTX)**

2.2 Périodes de mesures

Théoriquement, en raison de la forte variabilité de la qualité de l'air dans l'espace et dans le temps, les mesures doivent être réalisées en continu et sur une année complète pour être considérées comme parfaitement représentatives. Toutefois, une telle méthode demanderait des moyens matériels et humains très importants.

L'annexe V de la directive communautaire 1999/30/CE du 22 avril 1999 préconise une période minimale de 14% de l'année, soit **8 semaines également réparties sur l'année** pour que les données d'un site de mesures soient considérées comme représentatives.

En effet, l'expérience montre que des rotations de **2 semaines par site et par saison** permettent tout de même d'avoir une première connaissance des niveaux et une idée assez précise des caractéristiques d'un site.

Les mesures obtenues sont ensuite comparées, saison par saison, avec les sites fixes de référence sondés en continu sur toute la période d'étude.

P Cette étude s'est déroulée de **décembre 2000 à janvier 2002** à l'aide de deux remorques mobiles équipées d'analyseurs.

2.3 Nombre et choix des sites de mesures investigués

↳ **12 sites de mesures** ont pu être investigués dans le cadre de cette étude.

⇒ **Le choix** des 12 sites de mesures s'est donc effectué en tenant compte :

- des priorités réglementaires,
- des axes définis par le Ministère de l'Environnement en matière de surveillance,
- des résultats de l'analyse des paramètres d'influence sur les zones non surveillées du département de l'Isère : critères théoriques (densité de population, proximité des émissions, climatologie...),
- de considérations d'ordre plus pratique (espace disponible, sécurité, critères de températures de l'appareillage, lignes téléphoniques et électriques disponibles...).

2.3.1 Sites urbains

Ils sont situés dans une zone résidentielle (ville) ou fortement fréquentés par la population, non influencés par une source d'émission locale.

Ils ont pour objectif de mesurer le niveau moyen de qualité de l'air sur la zone.

↳ 7 sites urbains :

- **Bourgoin-Jallieu** (33 087 habitants)
- **Villefontaine** (31 514 habitants)
- **La Tour du Pin** (13 013 habitants)
- **Voiron** (42 131 habitants)
- **Rives sur Fure** (11 562 habitants)
- **Saint Marcellin** (13 007 habitants)
- **Crolles** (11 162 habitants)

2.3.2 Sites de proximité automobile

Il s'agit de lieux très influencés par des émissions locales, provenant d'un trafic automobile intense. L'objectif est de quantifier le risque maximal pour

la santé d'une population sous l'influence de ces effets locaux.

↳ 2 sites de proximité automobile :

- **Vienne** (trafic moyen journalier supérieur à 65 000 véhicules / jour en 1998)
- **Bourgoin-Jallieu** (trafic moyen journalier supérieur à 50 000 véhicules / jour en 1998)

2.3.3 Site de proximité industrielle

Il s'agit de lieux très influencés par des émissions locales, provenant d'une ou plusieurs sources fixes. L'objectif est de quantifier le risque maximal pour la santé d'une population sous l'influence de ces effets locaux.

↳ 1 site de proximité industrielle :

- **Montalieu Vercieu**, à proximité d'une installation industrielle fortement émettrice de polluants.

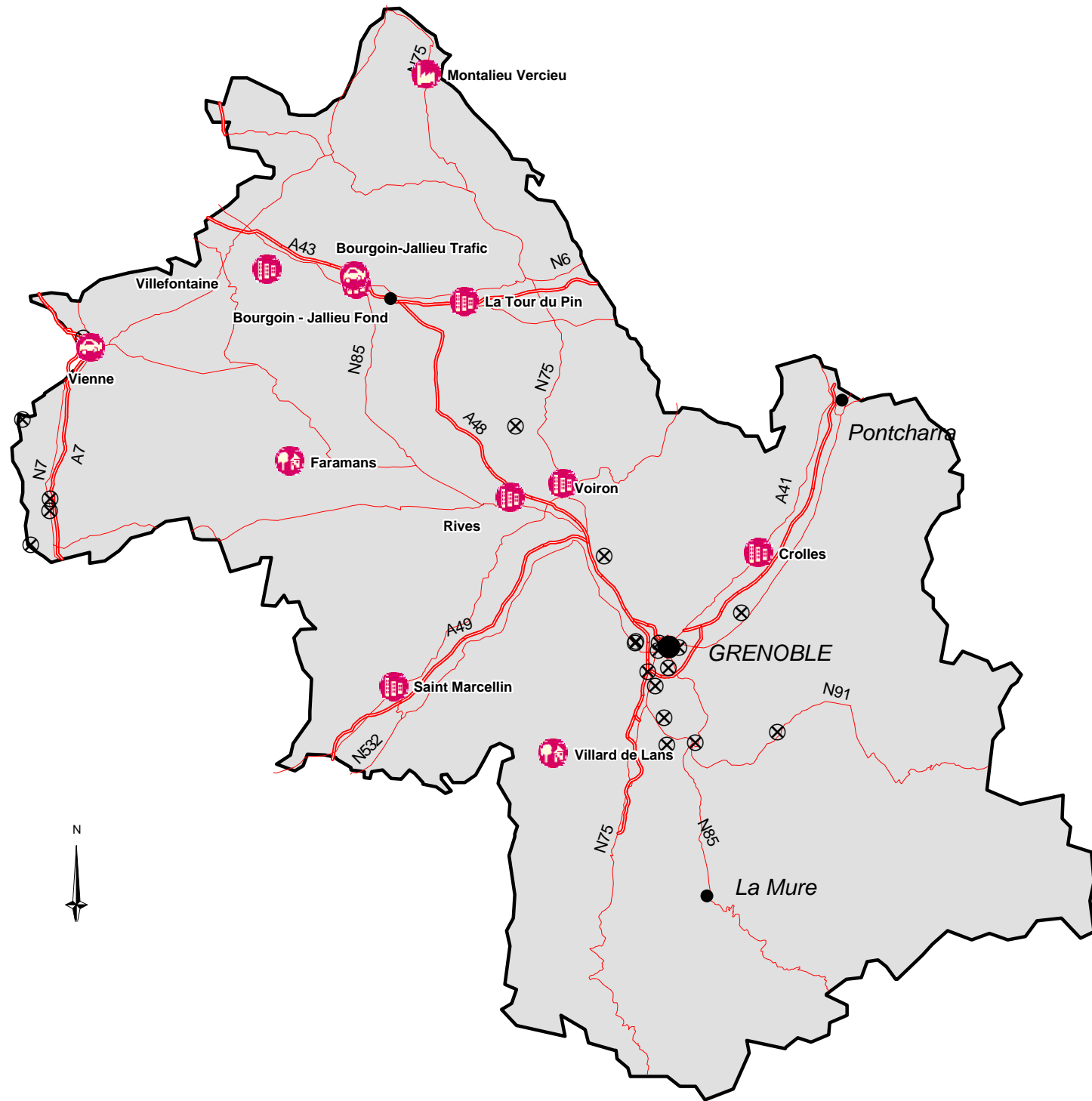
2.3.4 Sites ruraux régionaux

Ces sites sont indispensables pour le suivi de la pollution atmosphérique de fond et la compréhension des processus photochimiques.

↳ 2 sites ruraux régionaux :

- **Faramans** (plaine de la Bièvre).
- **Villard de Lans** (massif du Vercors).

Localisation des sites étudiés




	NO	NO2	O3	BTX	SO2	PM10	CO
Bourgoin-Jallieu Fond	x	x	x	x	x	x	
Villefontaine	x	x	x	x	x	x	
La Tour du Pin	x	x	x	x	x	x	
Voiron	x	x	x	x	x	x	
Rives sur Fure	x	x	x	x	x	x	
St Marcellin	x	x	x	x	x	x	
Crolles	x	x	x	x	x	x	
Vienne trafic	x	x		x	x	x	x
Bourgoin-Jallieu Trafic	x	x		x	x	x	x
Villard de Lans	x	x	x	x	x	x	
Faramans	x	x	x	x	x	x	
Montalieu Vercieu	x	x	x	x	x	x	

Légende :

-  Site de fond urbain
-  Site de proximité automobile
-  Site de proximité industrielle
-  Site rural régional
-  Station fixe existante

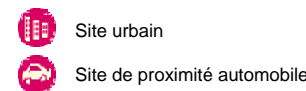
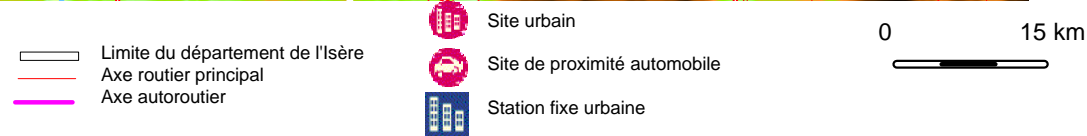
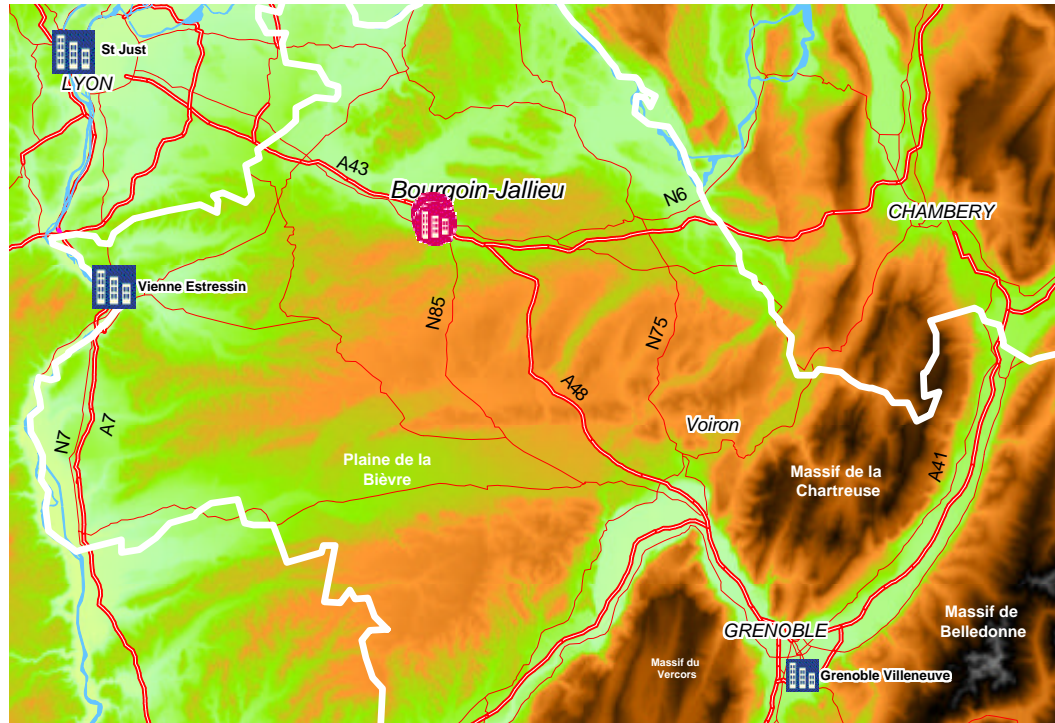
Echelle : 0 15 km



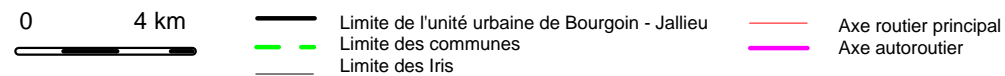
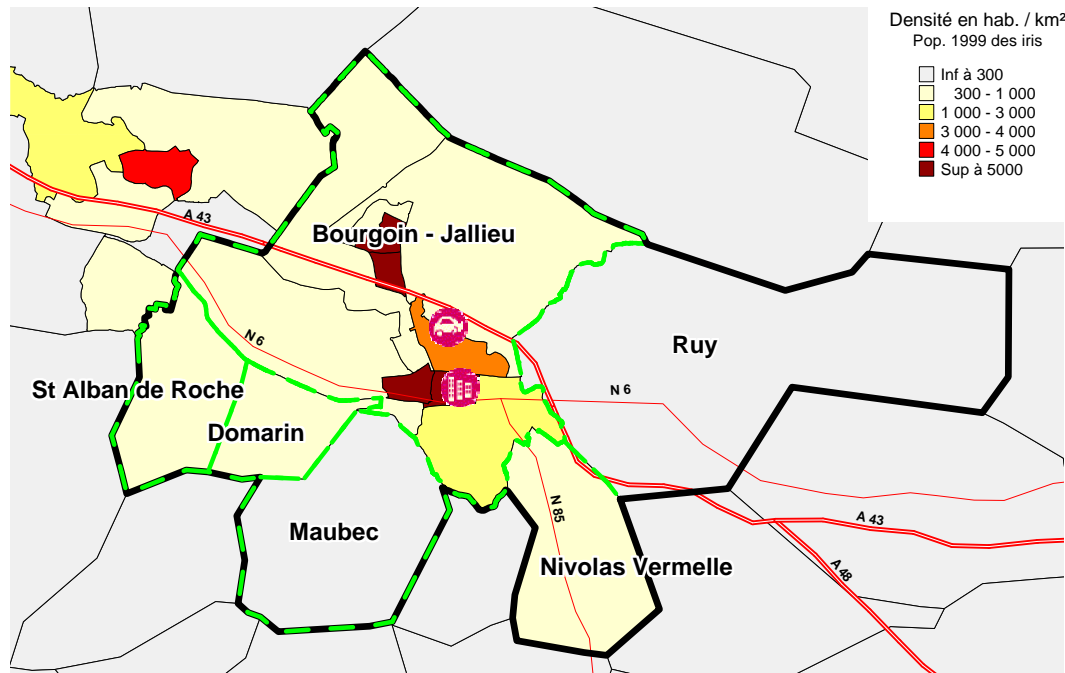
Source :
ASCOPARG & SUPAIRE



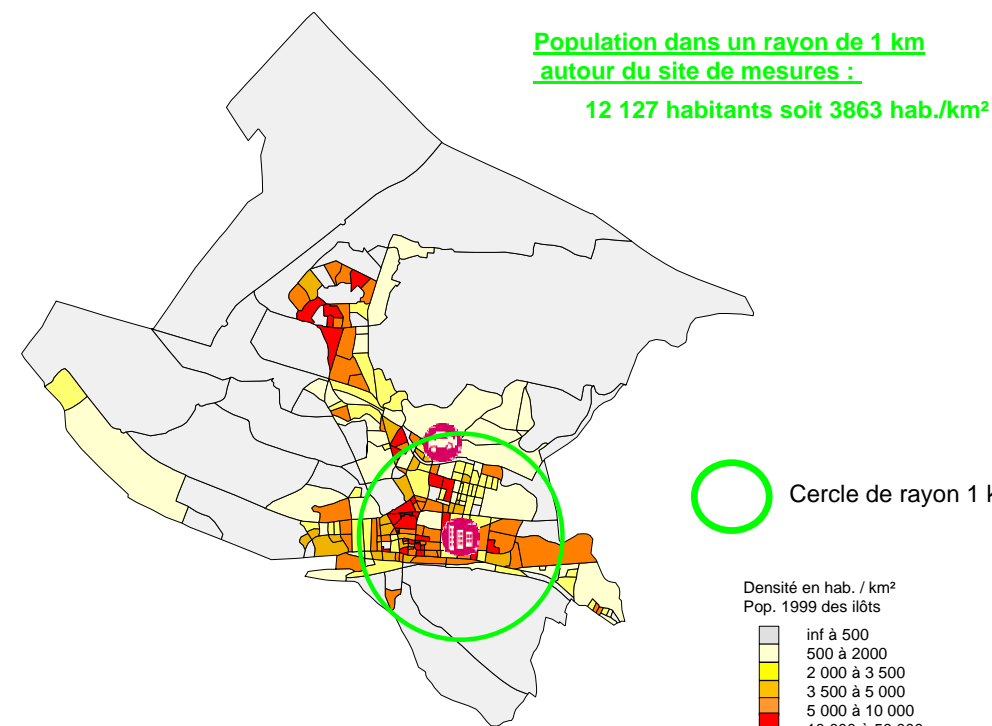
Localisation du site de mesures



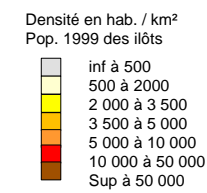
Répartition de la population par iris autour de Bourgoin-Jallieu



Répartition de la population par îlot à proximité du site de mesures



Cercle de rayon 1 km



BOURGOIN - JALLIEU

Site urbain



Coordonnées postales :

Rue Jean Moulin
38300 Bourgoin - Jallieu

Coordonnées géographiques :

Longitude : 5°17'03"
Latitude : 45°35'12"
Altitude : 242 m

Polluants mesurés :

Dioxyde de soufre
Oxydes d'azote
Ozone
Poussières
Benzène

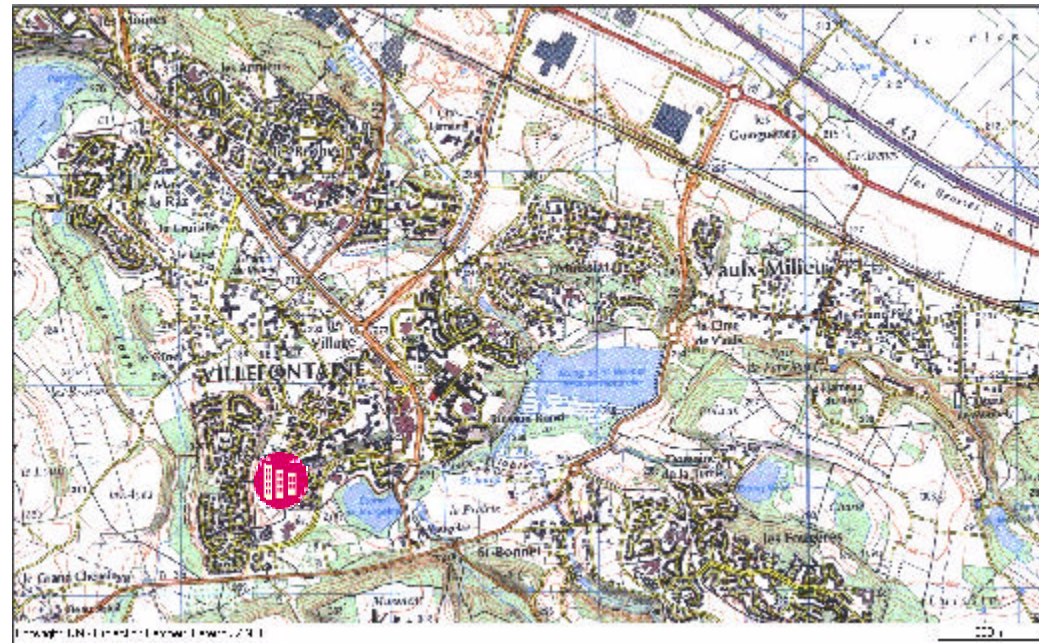
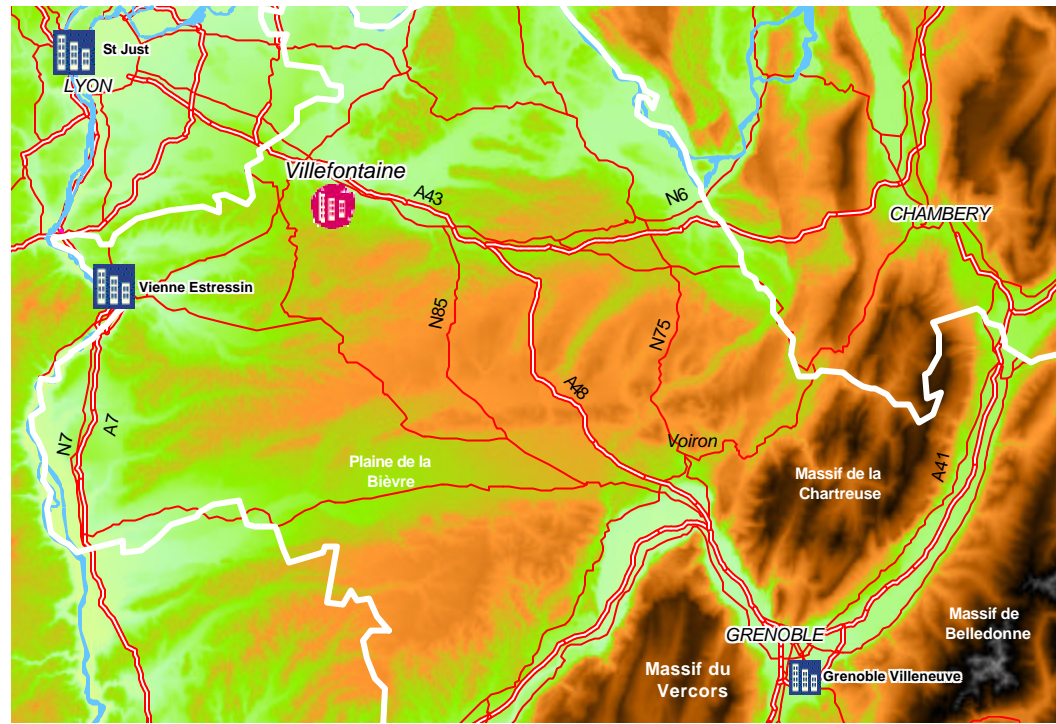
Périodes de mesures :

Période 1 : du 25 janvier au 6 février 2001
Période 2 : du 3 mai au 14 mai 2001
Période 3 : du 8 août au 20 août 2001
Période 4 : du 14 novembre au 26 novembre 2001



Source :
AS.CO.PA.R.G.
IGN
Geosys Data
INSEE - RGP 1999
Copyright 2003

Localisation du site de mesures

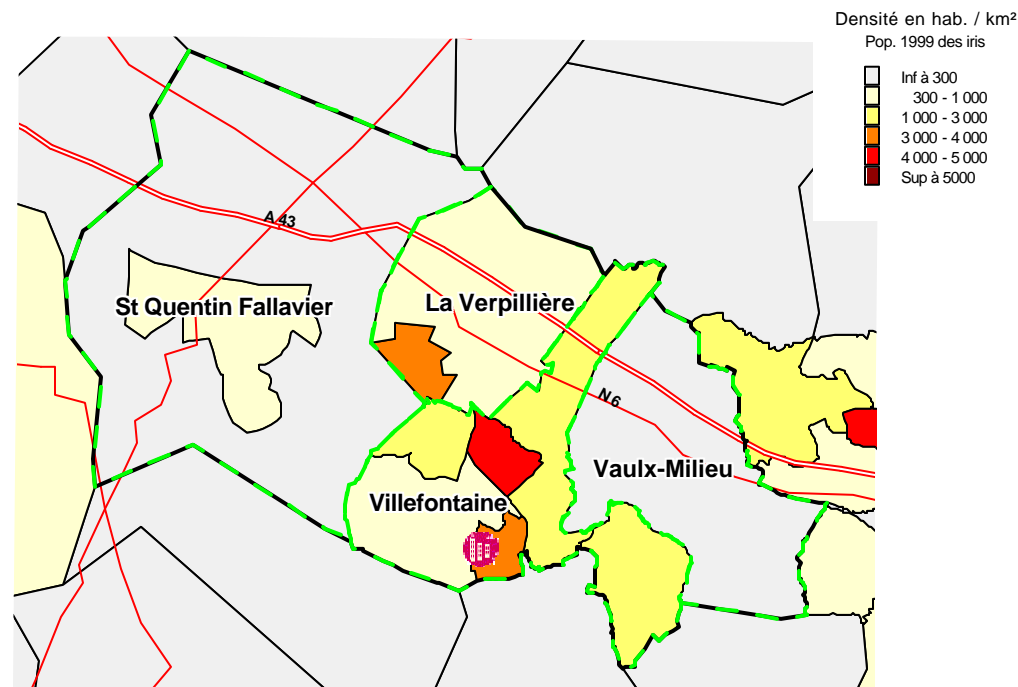


- Limite du département de l'Isère
- Axe routier principal
- Axe autoroutier
- Site urbain
- Station fixe urbaine

0 15 km

Site urbain

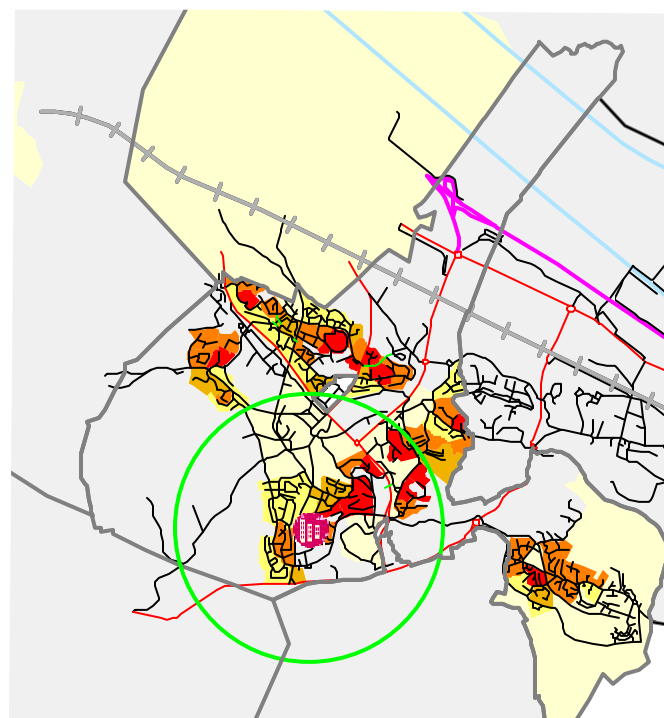
Répartition de la population par iris autour de Villefontaine



- Limite de l'unité urbaine de Villefontaine
- Limite des communes
- Limite des Iris
- Axe routier principal
- Axe autoroutier

0 2 km

Répartition de la population par îlot à proximité du site de mesures



Population dans un rayon de 1 km autour du site de mesures :

5127 habitants soit 1633 hab/km²

- Axes routiers
- Voie ferrée
- Cercle de rayon 1 km

Densité en hab. / km²
Pop. 1999 des îlots

- inf. à 500
- 500 à 2 000
- 2 000 à 3 500
- 3 500 à 5 000
- 5 000 à 10 000
- 10 000 à 50 000
- Sup à 50 000

0 1,5 km

VILLEFONTAINE

Site urbain



Coordonnées postales :
Crèche de Servenoble
38090 Villefontaine

Coordonnées géographiques :
Longitude : 5°08'54"
Latitude : 45°36'22"
Altitude : 343 m

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

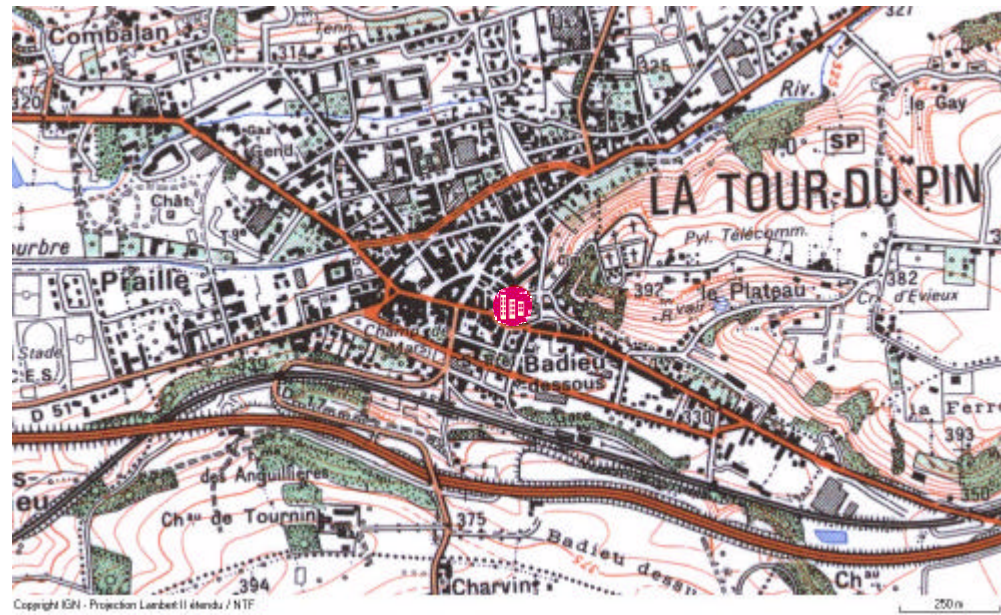
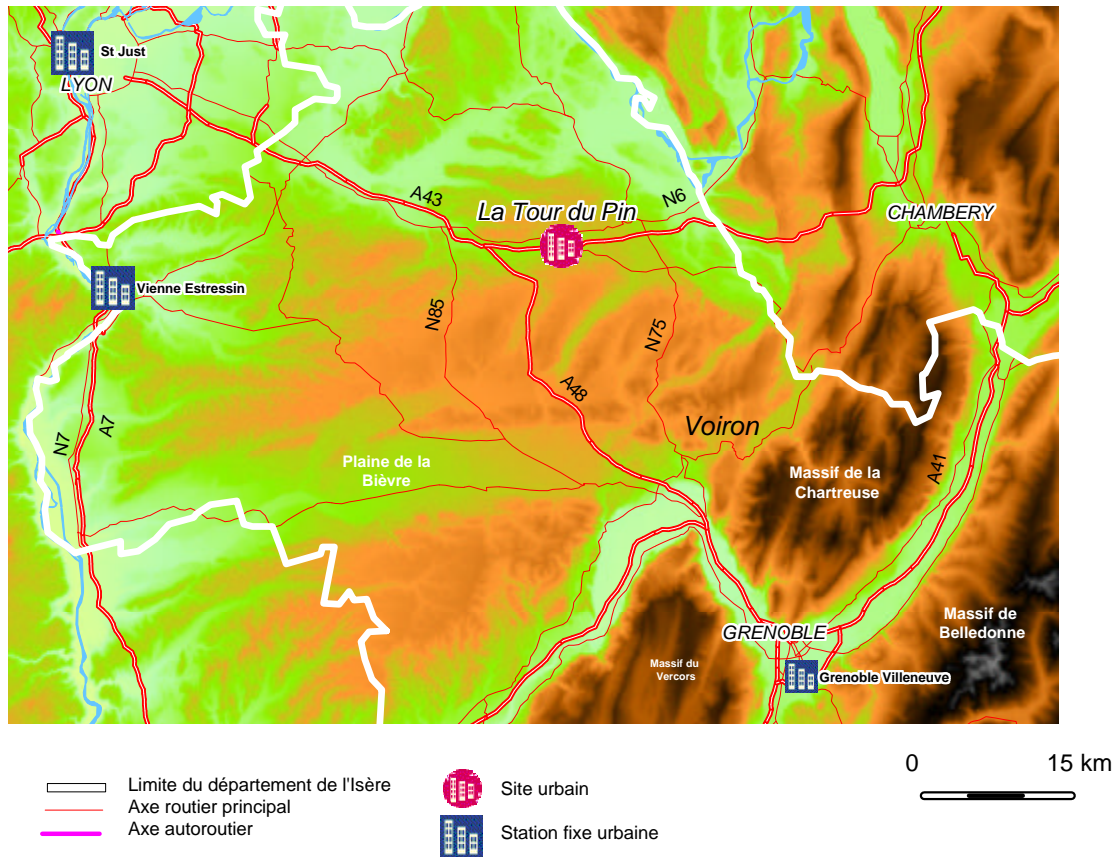
- Période 1 : du 7 février au 19 février 2001
- Période 2 : du 17 mai au 29 mai 2001
- Période 3 : du 6 septembre au 18 septembre 2001
- Période 4 : du 29 novembre au 11 décembre 2001



Le site est équipé au niveau **Aimo**

Source : AS.CO.PA.R.G.
Geosys Data
Tableaux INSEE - RGP 1999
Copyright 2003

Localisation du site de mesures



Site urbain

LA TOUR DU PIN

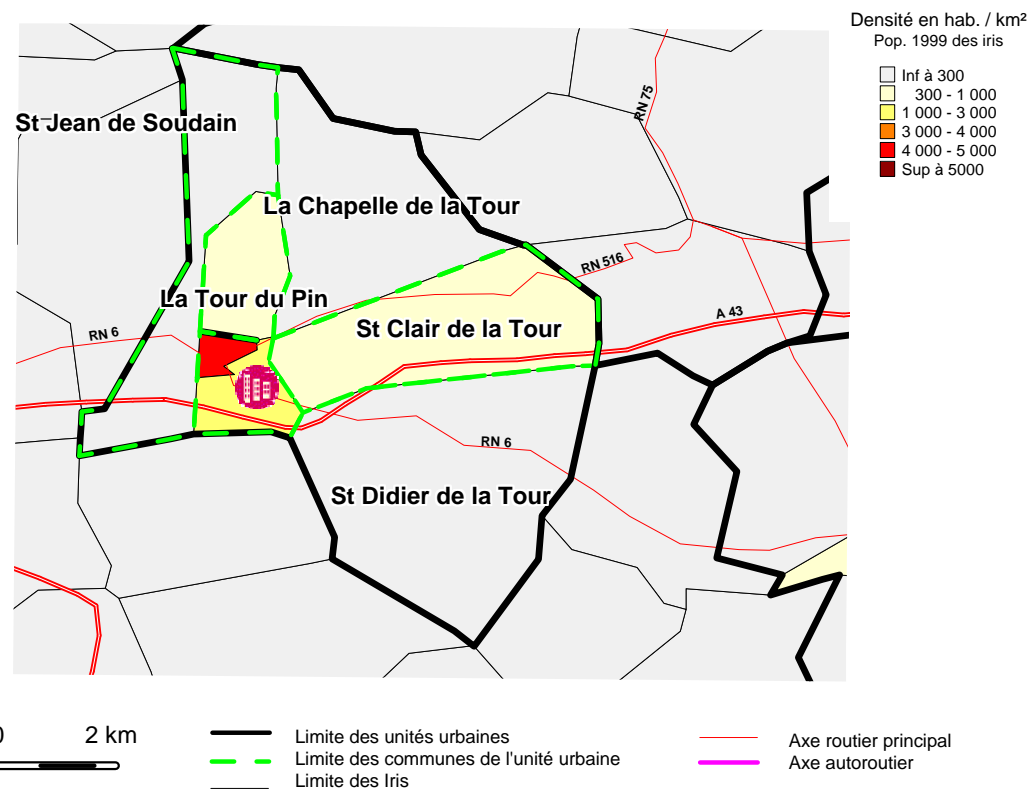
Site urbain



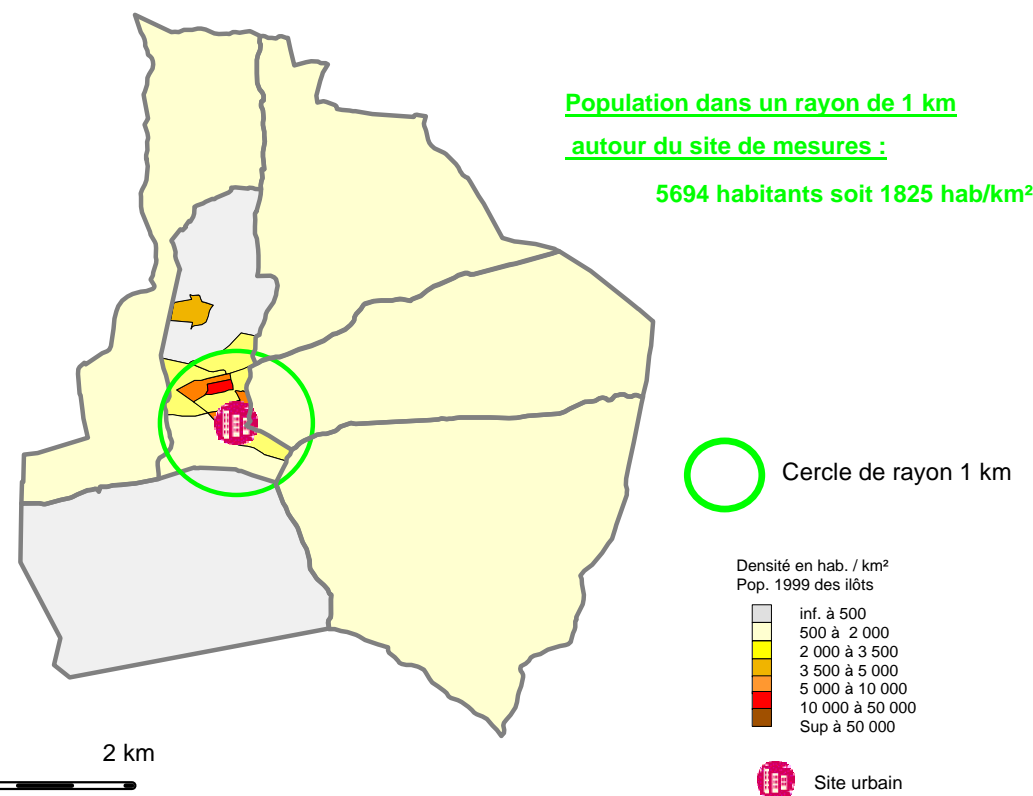
Coordonnées postales :
 Place de l'église
 38110 La Tour du Pin

Coordonnées géographiques :
 Longitude : 5°08'54"
 Latitude : 45°36'22"
 Altitude : 343 m

Répartition de la population par iris autour de La Tour du Pin



Répartition de la population par îlot à proximité du site de mesures



Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

- Période 1 : du 28 décembre 2000 au 9 janvier 2001
- Période 2 : du 5 avril au 17 avril 2001
- Période 3 : du 12 juillet au 24 juillet 2001
- Période 4 : du 1er novembre au 13 novembre 2001

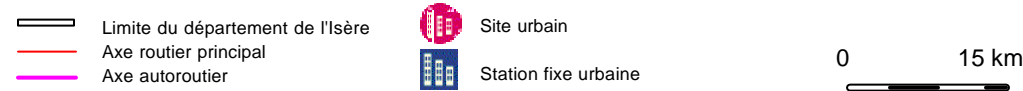
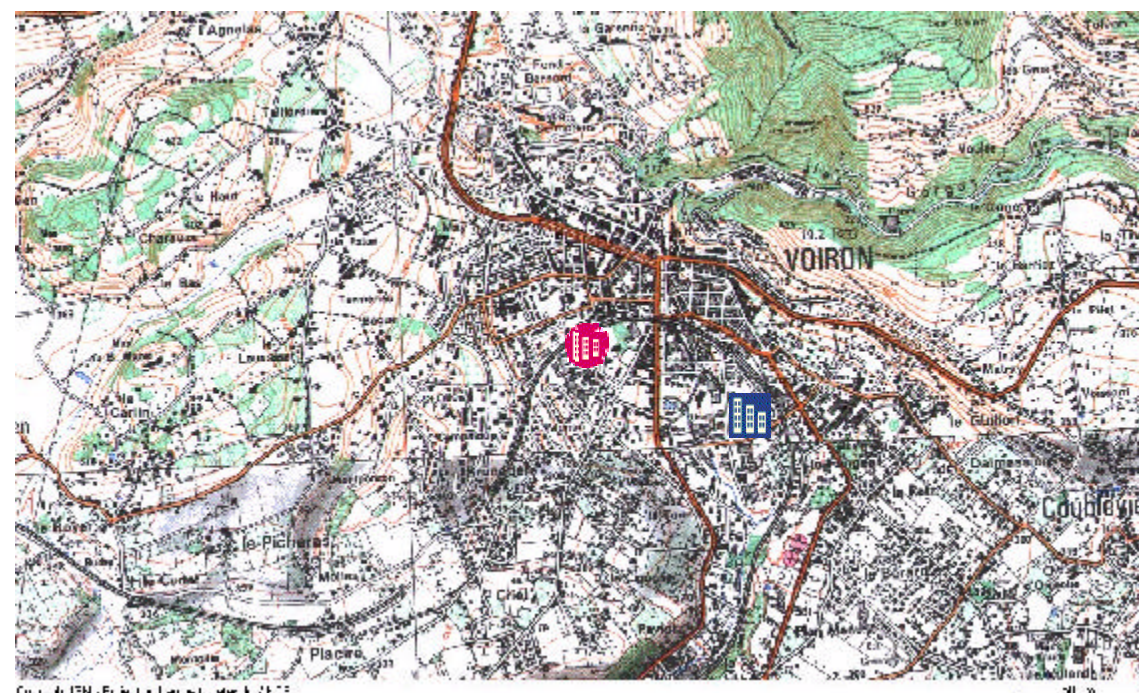
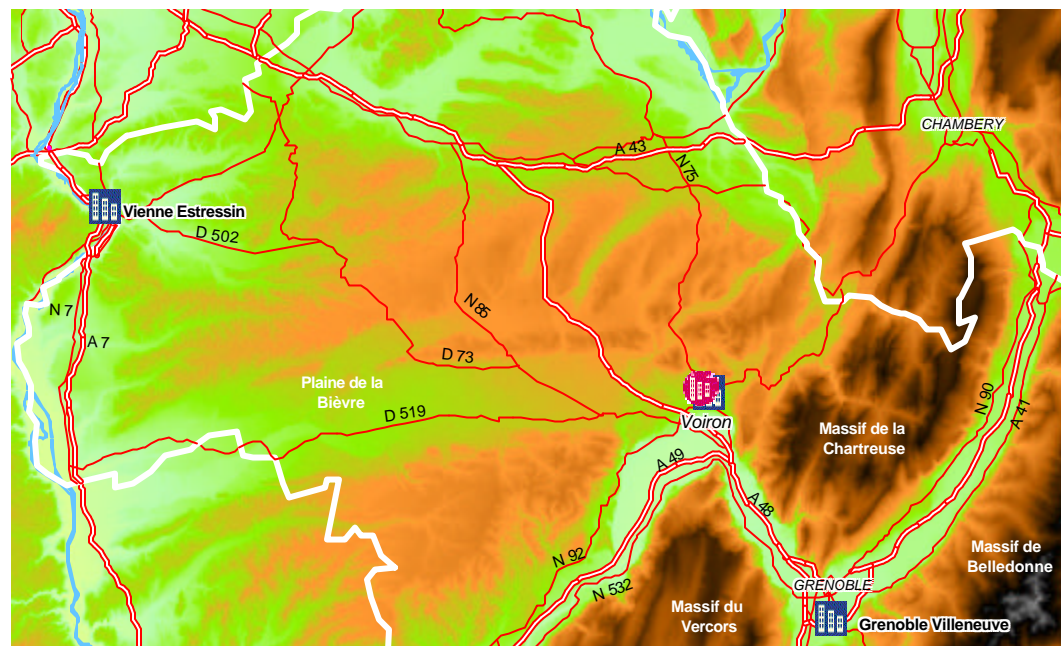


Membre agréé du réseau **Air**

Copyright 2003

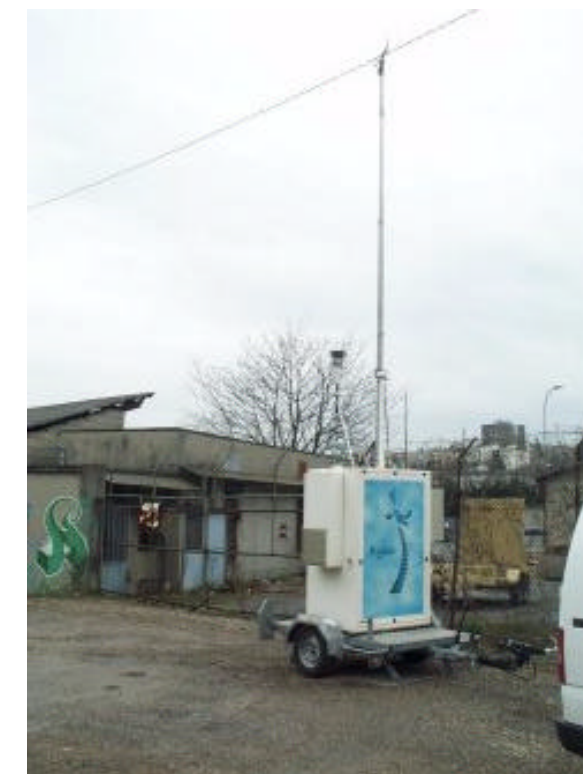
Source :
 AS.CO.PA.R.G.
 Geosys Data
 Tableaux INSEE - RGP 1999

Localisation du site de mesures



VOIRON

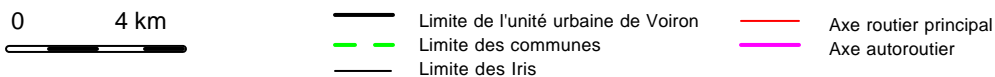
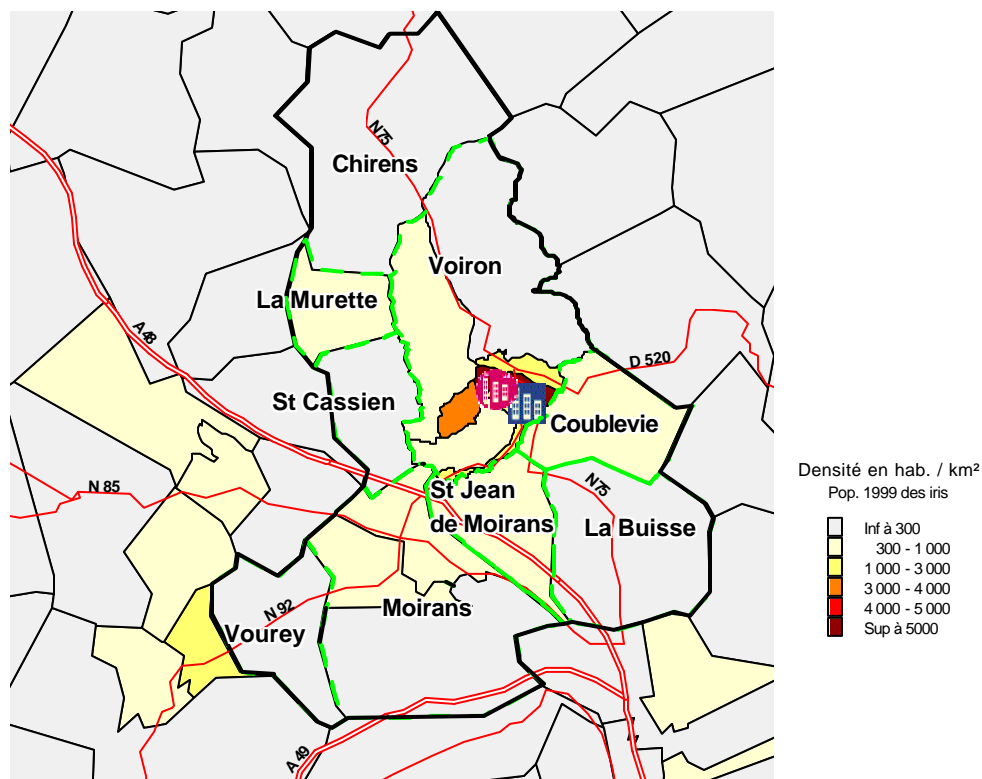
Site urbain



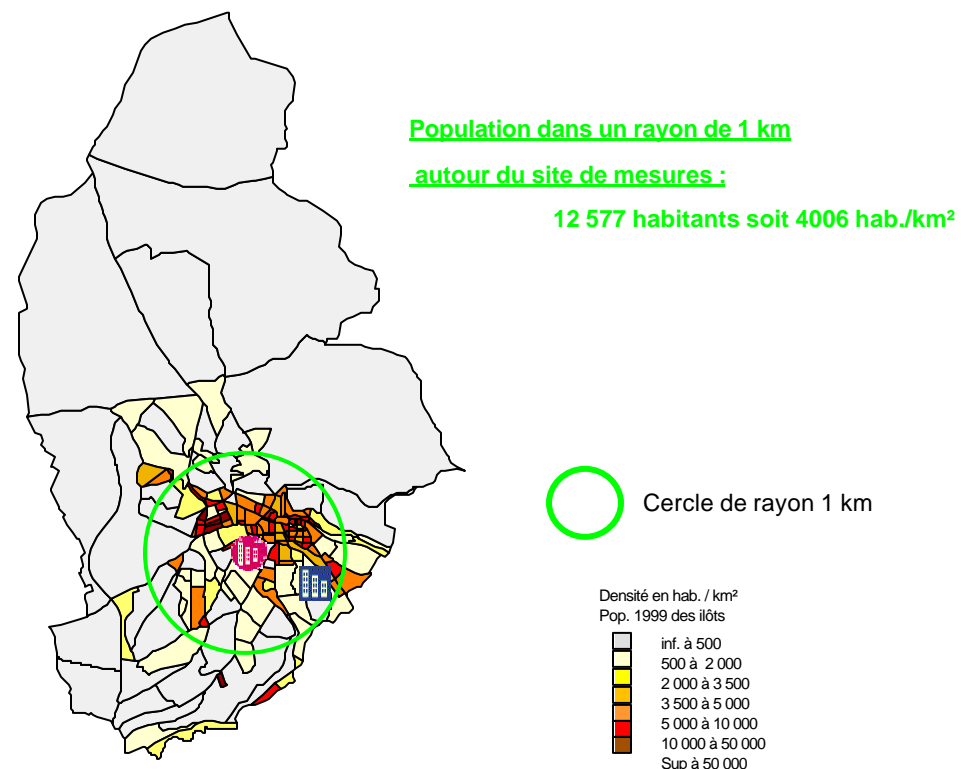
Coordonnées postales :
 Impasse Docteur Butterlin
 38500 Voiron

Coordonnées géographiques :
 Longitude : 5°35'15"
 Latitude : 45°21'51"
 Altitude : 280 m

Répartition de la population par iris de la région voironnaise



Répartition de la population par îlot à proximité du site de Voiron



Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

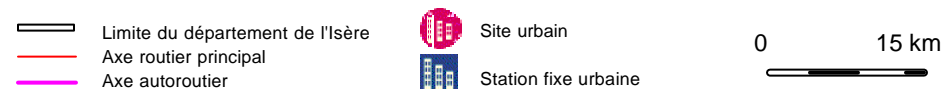
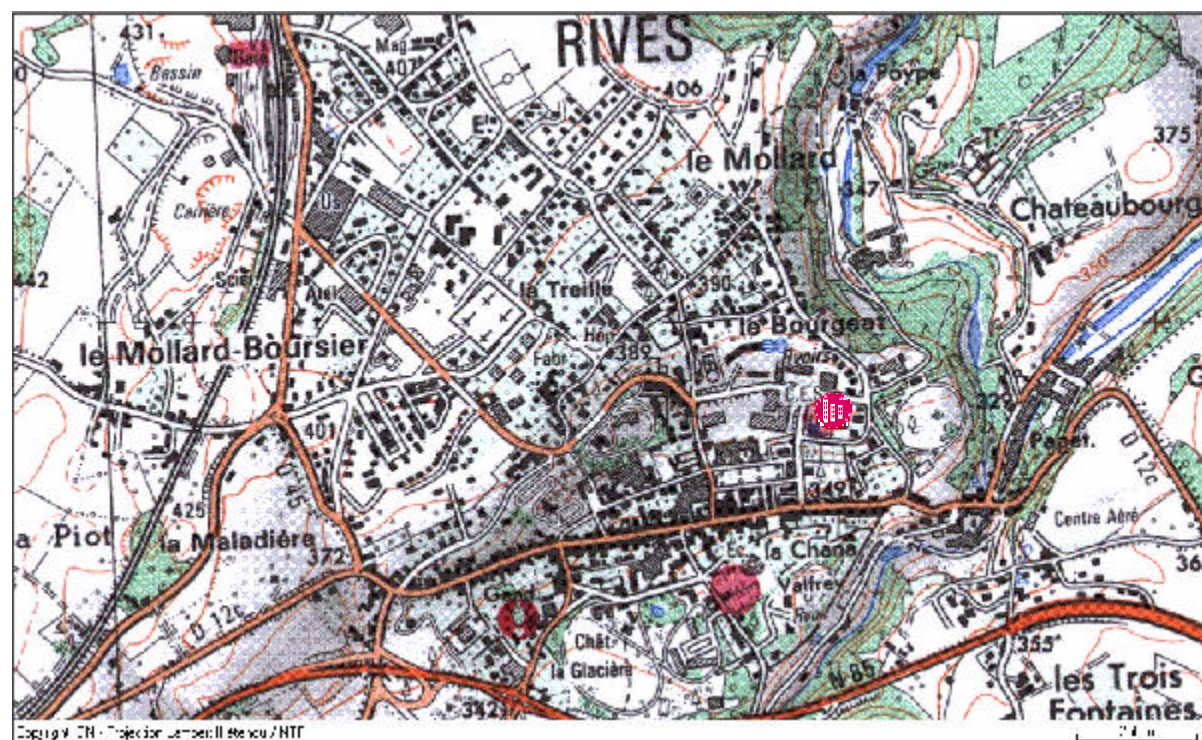
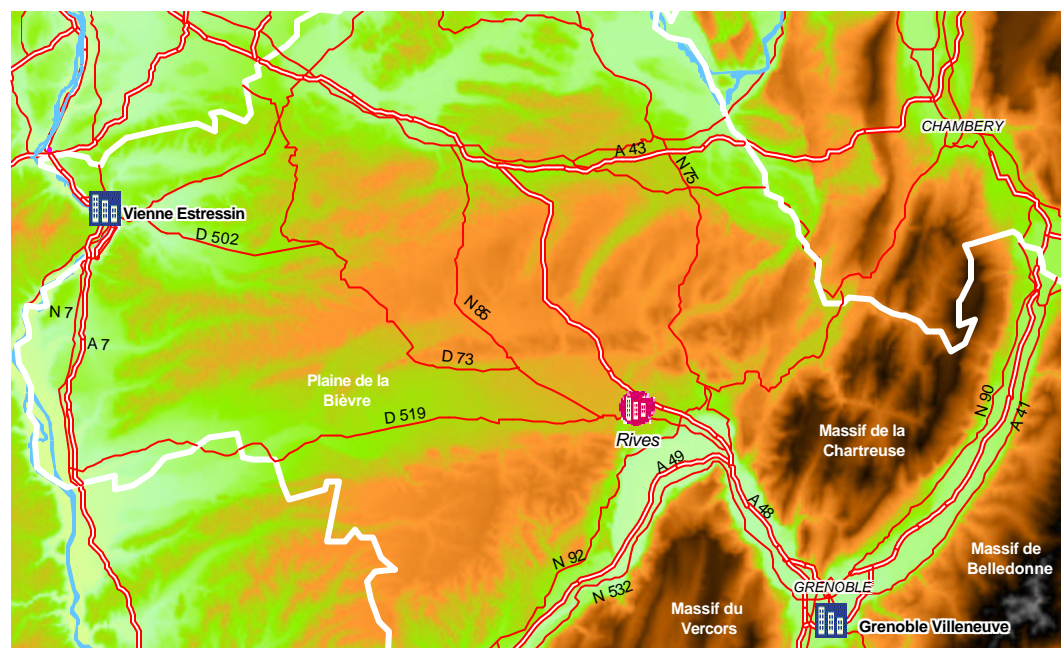
Périodes de mesures :

- Période 1 : du 21 mars au 2 avril 2001
- Période 2 : du 13 juin au 25 juin 2001
- Période 3 : du 5 septembre au 17 septembre 2001
- Période 4 : du 27 décembre 2001 au 7 janvier 2002

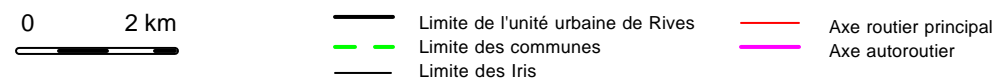
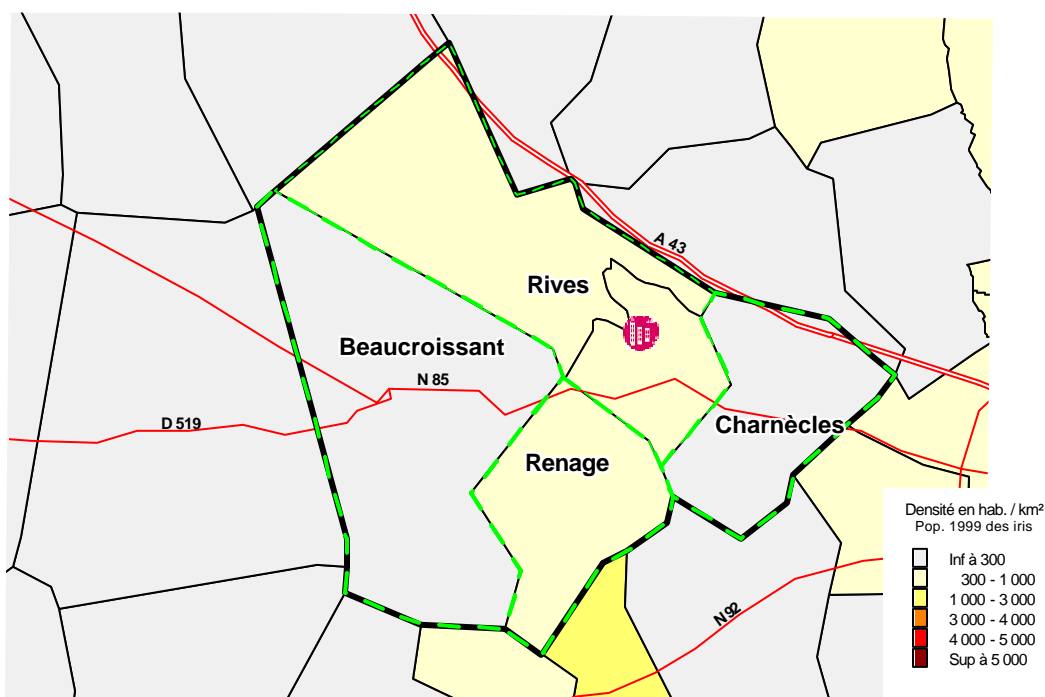


Source : AS.CO.PA.R.G.
 Copyright IGN
 2003 Geosys Data
 INSEE - RGP 1999

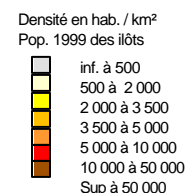
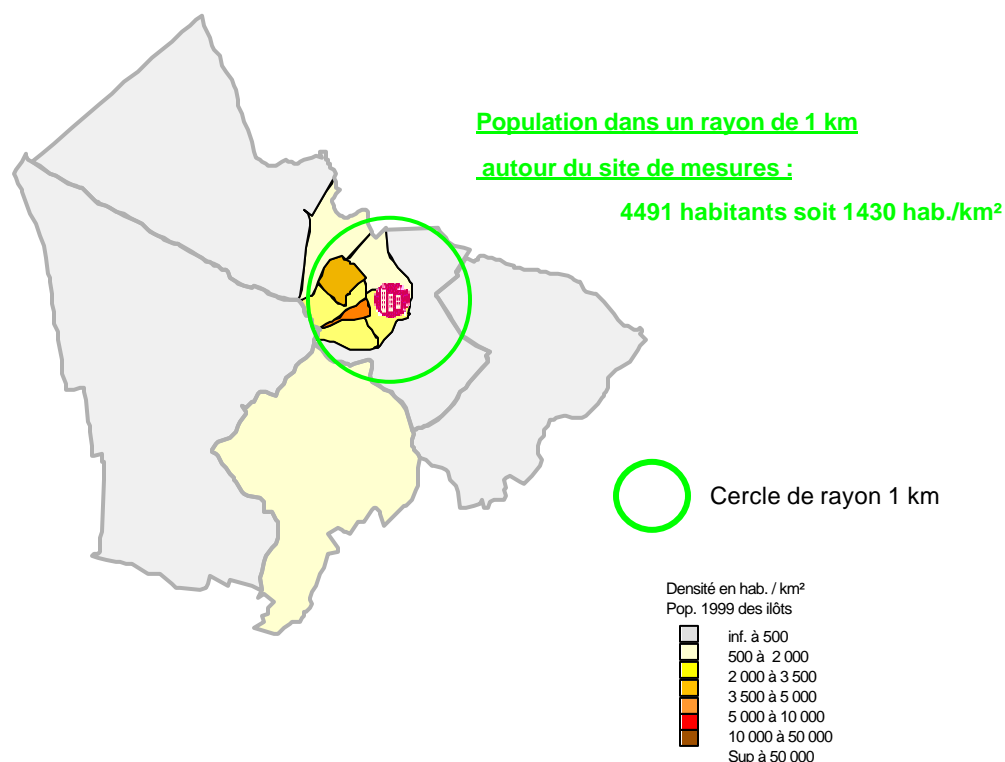
Localisation du site de mesures



Répartition de la population par iris autour de Rives sur Fure



Répartition de la population par îlot à proximité du site de mesures



RIVES sur Fure Site urbain



Coordonnées postales :
Rue Lamartine
38140 Rives sur Fure

Coordonnées géographiques :
Longitude : 5°30'23"
Latitude : 45°21'04"
Altitude : 360 m

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

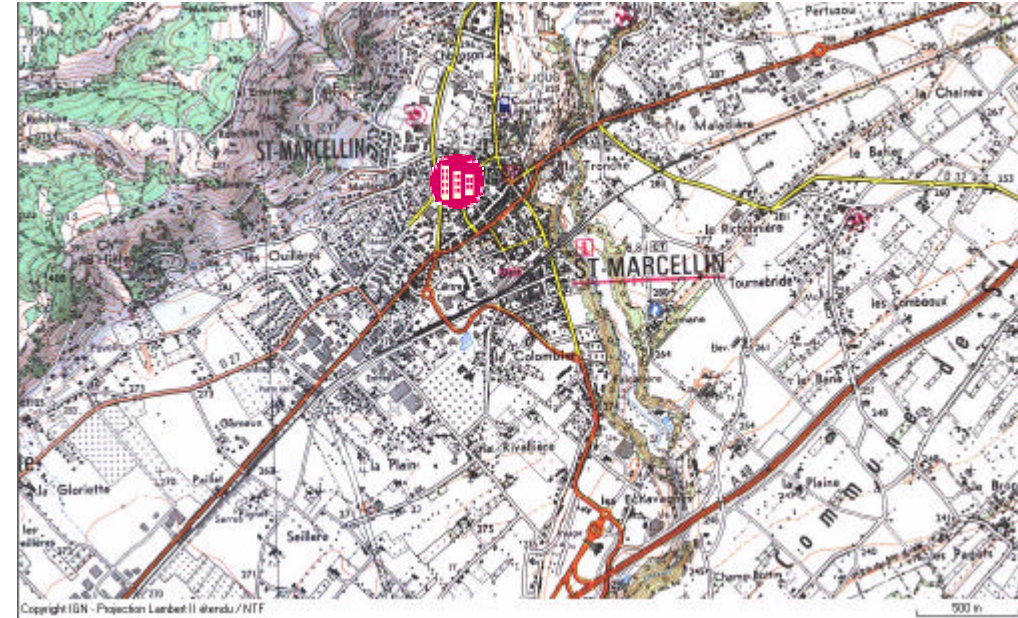
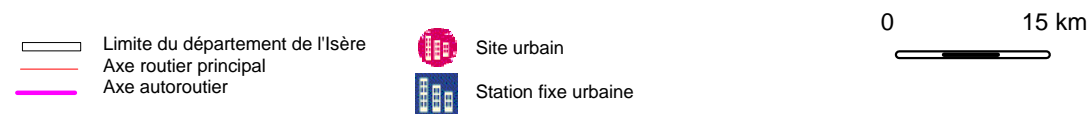
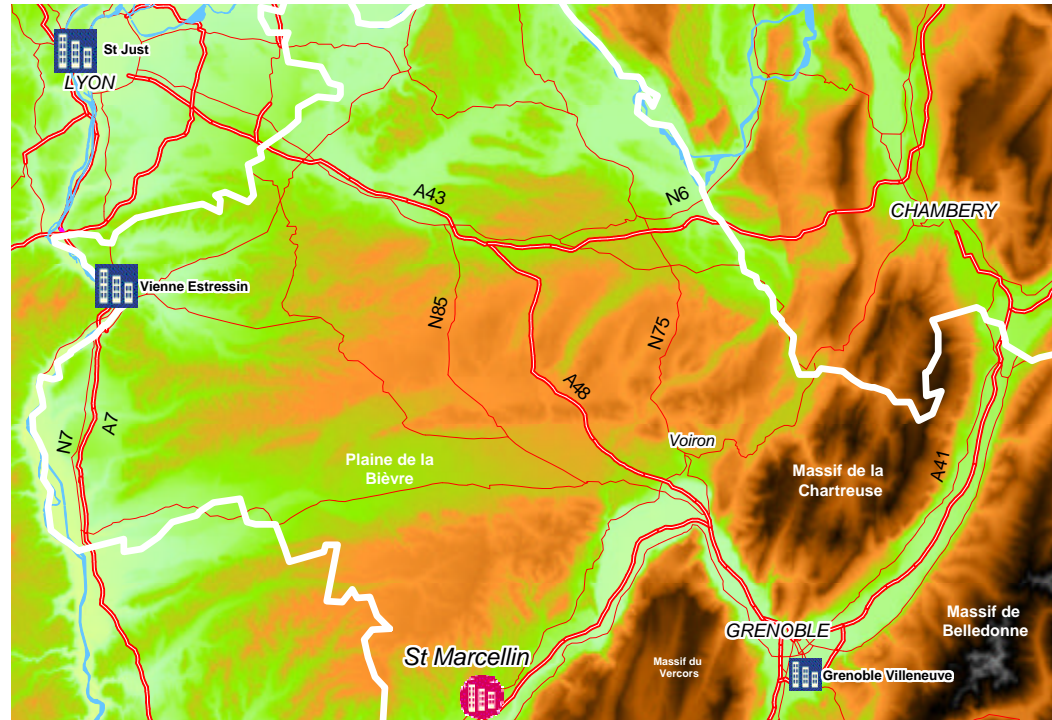
- Période 1 : du 8 février au 19 février 2001
- Période 2 : du 16 mai au 28 mai 2001
- Période 3 : du 19 septembre au 1er octobre 2001
- Période 4 : du 28 novembre au 10 décembre 2001



Membre agréé de l'observatoire Aimo

Source : AS.CO.PA.R.G.
Copyright IGN
2003 Geosys Data
INSEE - RGP 1999

Localisation du site de mesures



Site de mesure de fond urbain

SAINT MARCELLIN

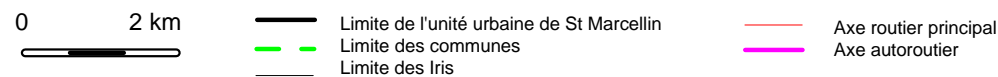
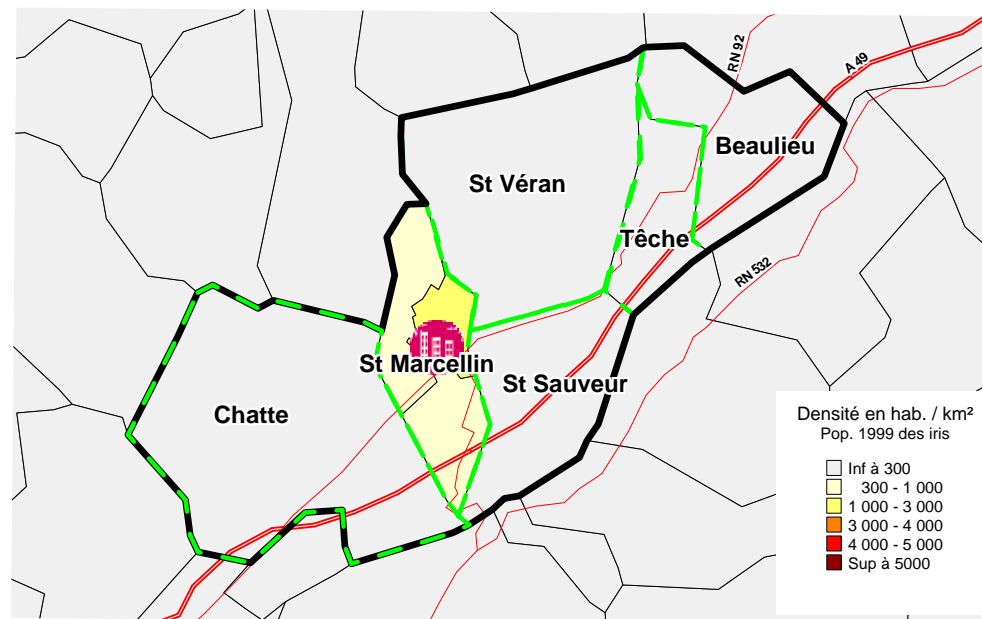
Site urbain



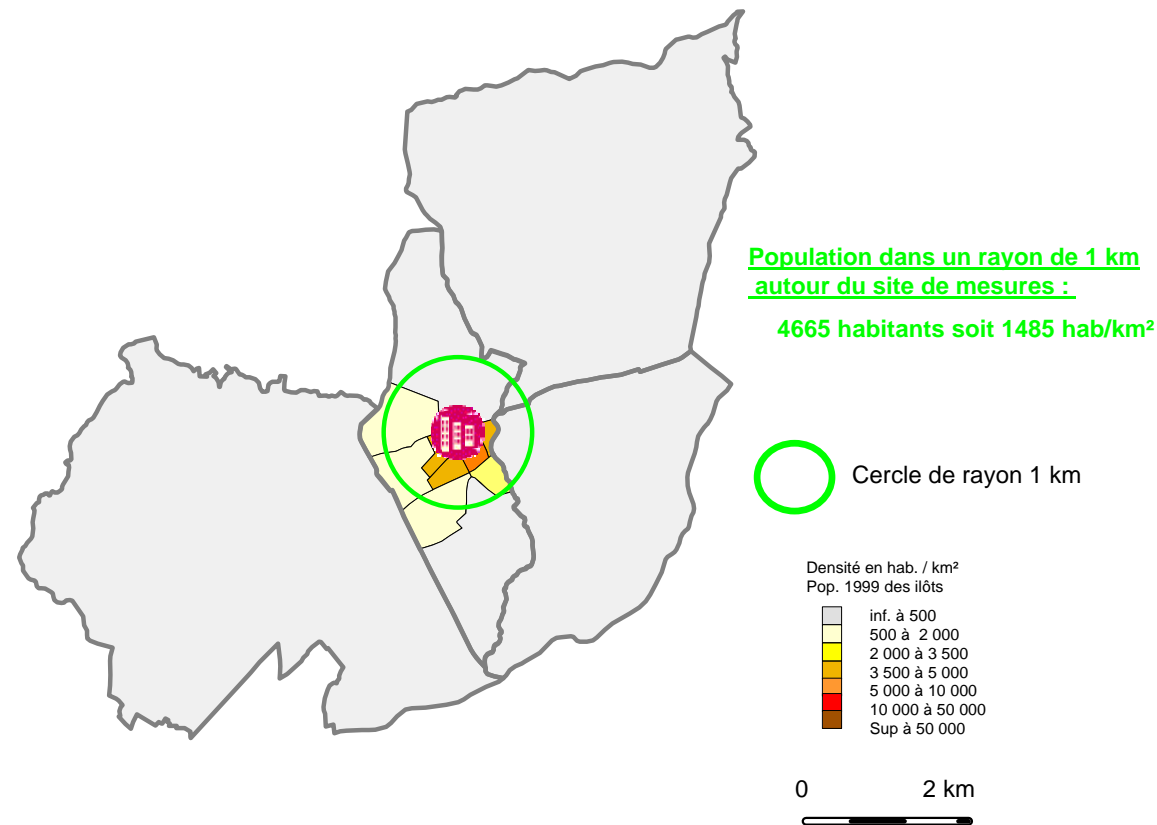
Coordonnées postales :
Place du Champ de Mars
38160 St Marcellin

Coordonnées géographiques :
Longitude : 5°19'06"
Latitude : 45°09'11"
Altitude : 280 m

Répartition de la population par iris autour de St Marcellin



Répartition de la population par îlot à proximité du site de mesures



Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

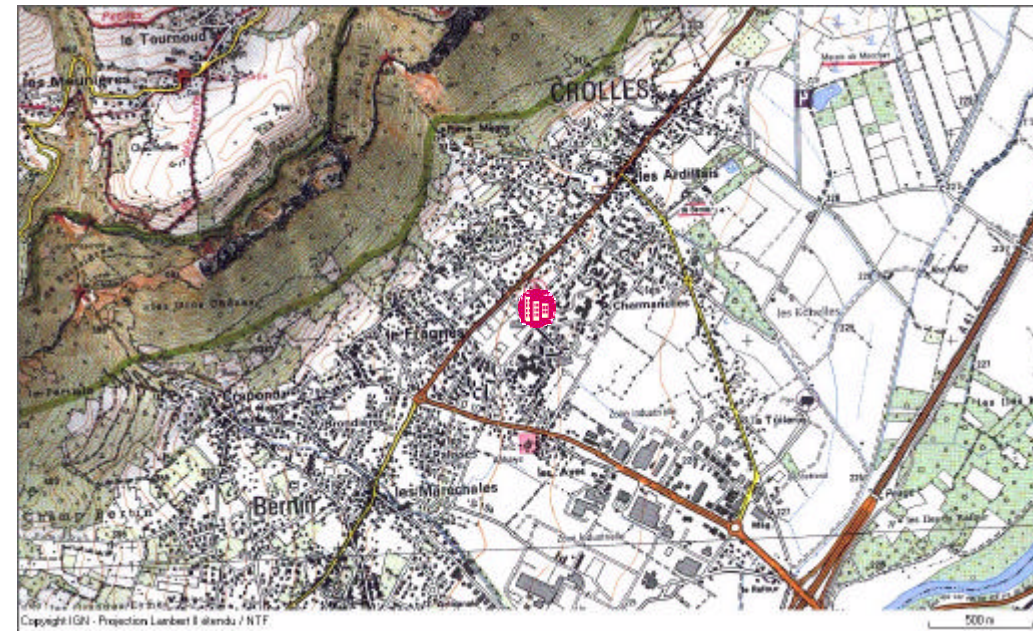
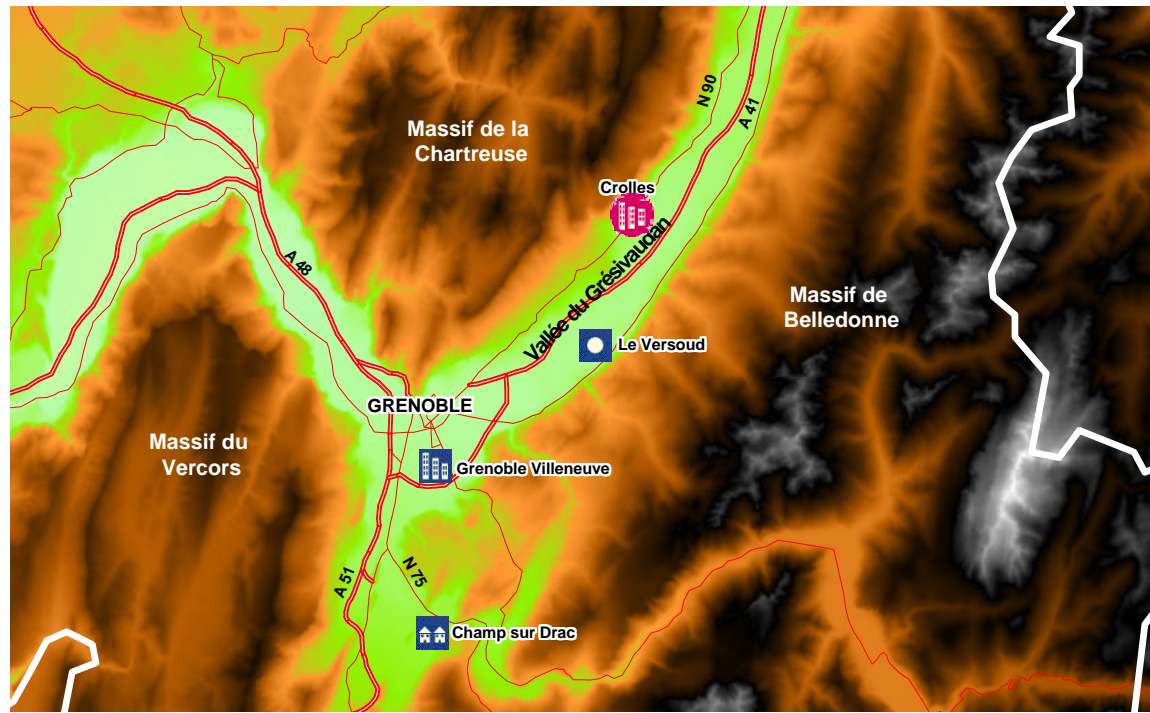
- Période 1 : du 22 mars au 3 avril 2001
- Période 2 : du 14 juin au 26 juin 2001
- Période 3 : du 21 septembre au 2 octobre 2001
- Période 4 : du 28 décembre 2001 au 8 janvier 2002



Membre agréé du réseau Aimo

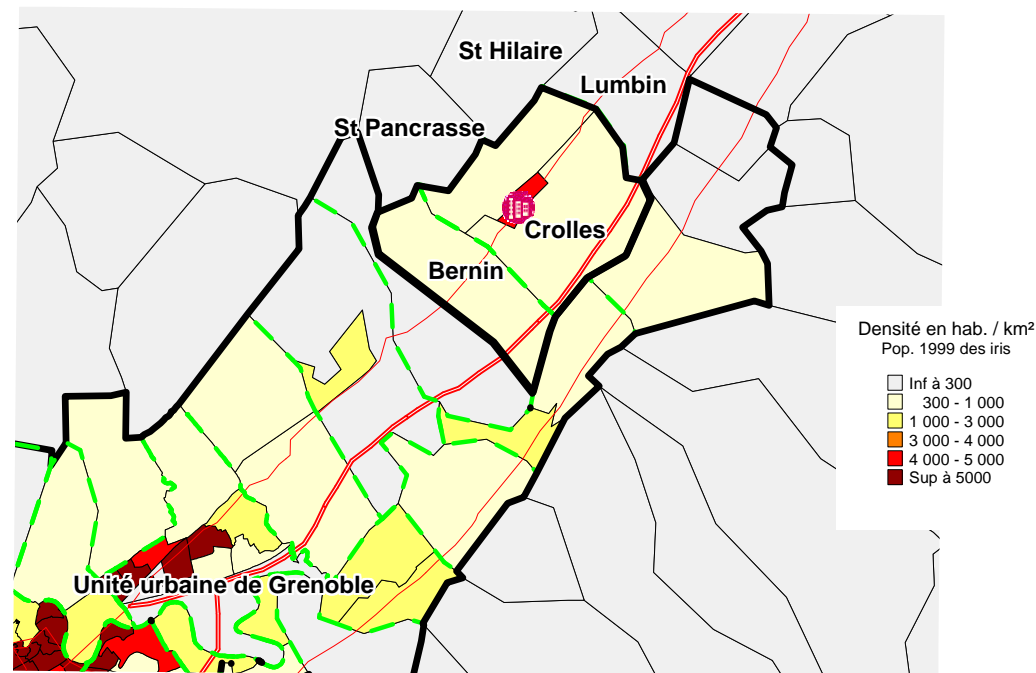
Source : AS.CO.PA.R.G.
Geosys Data
Copyright 2003 IGN
INSEE - RGP 1999

Localisation du site de mesures



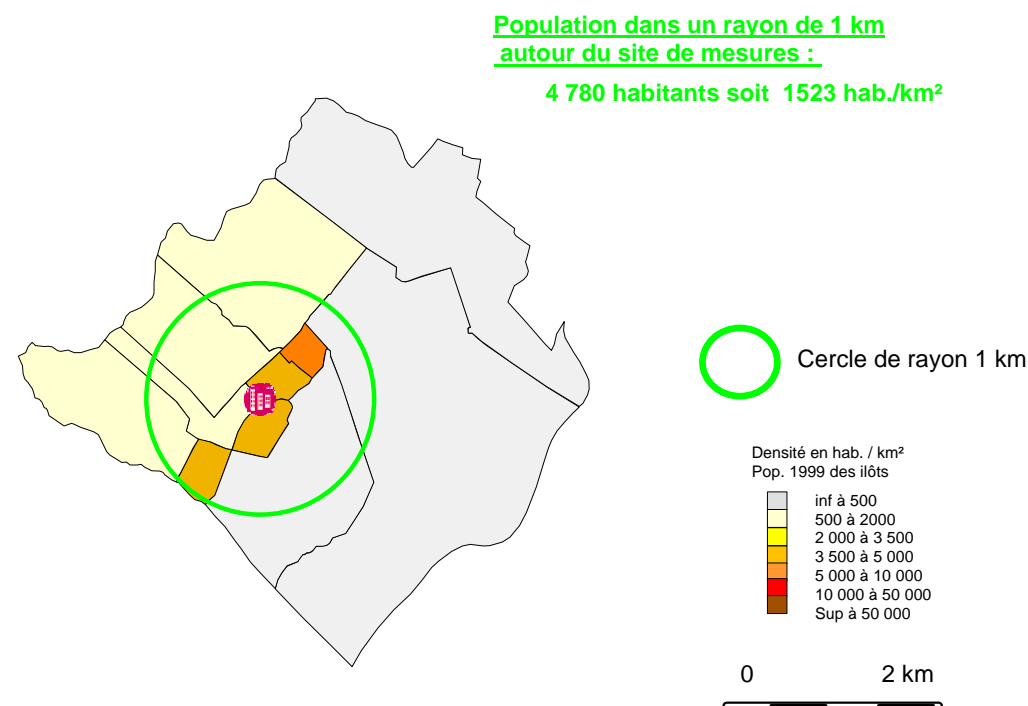
Site urbain

Répartition de la population par iris autour de Crolles



0 4 km
 — Limite des unités urbaines de Crolles et Grenoble — Axe routier principal
 - - - Limite des communes — Axe autoroutier
 — Limite des Iris

Répartition de la population par îlot à proximité du site de mesures



CROLLES

Site urbain



Coordonnées postales :
 8884 rue Léo Lagrange
 38920 Crolles

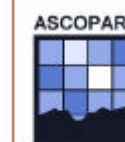
Coordonnées géographiques :
 Longitude : 5°52'50"
 Latitude : 45°16'50"
 Altitude : 250 m

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

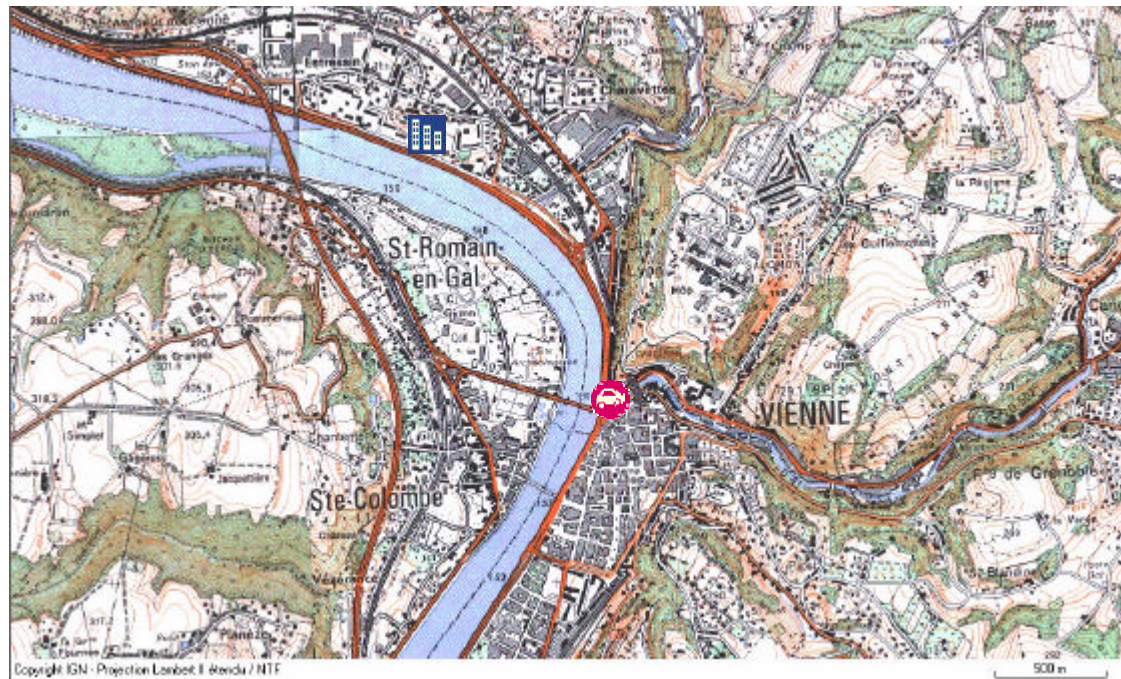
- Période 1 : du 21 février au 6 mars 2001
- Période 2 : du 30 mai au 11 juin 2001
- Période 3 : du 22 août au 3 septembre 2001
- Période 4 : du 12 décembre au 25 décembre 2001



Membre agréé du réseau Aimo

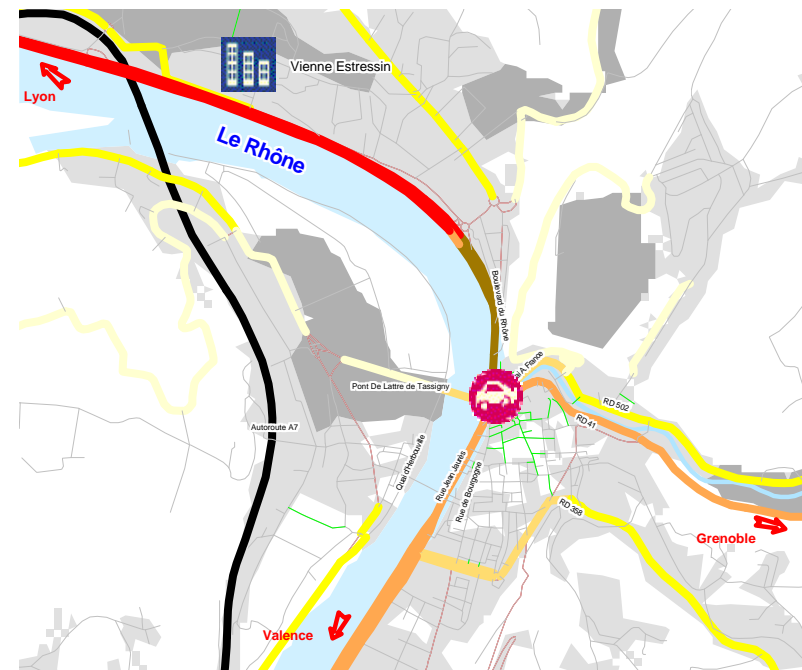
Source :
 AS.CO.PA.R.G.
 IGN
 Geosys Data
 INSEE - RGP 1999
 Copyright 2003

Localisation du site de mesures

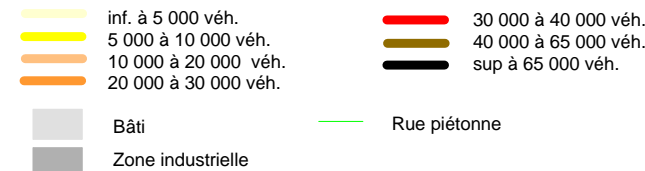


- Site de mesure de proximité automobile
- Station fixe urbaine

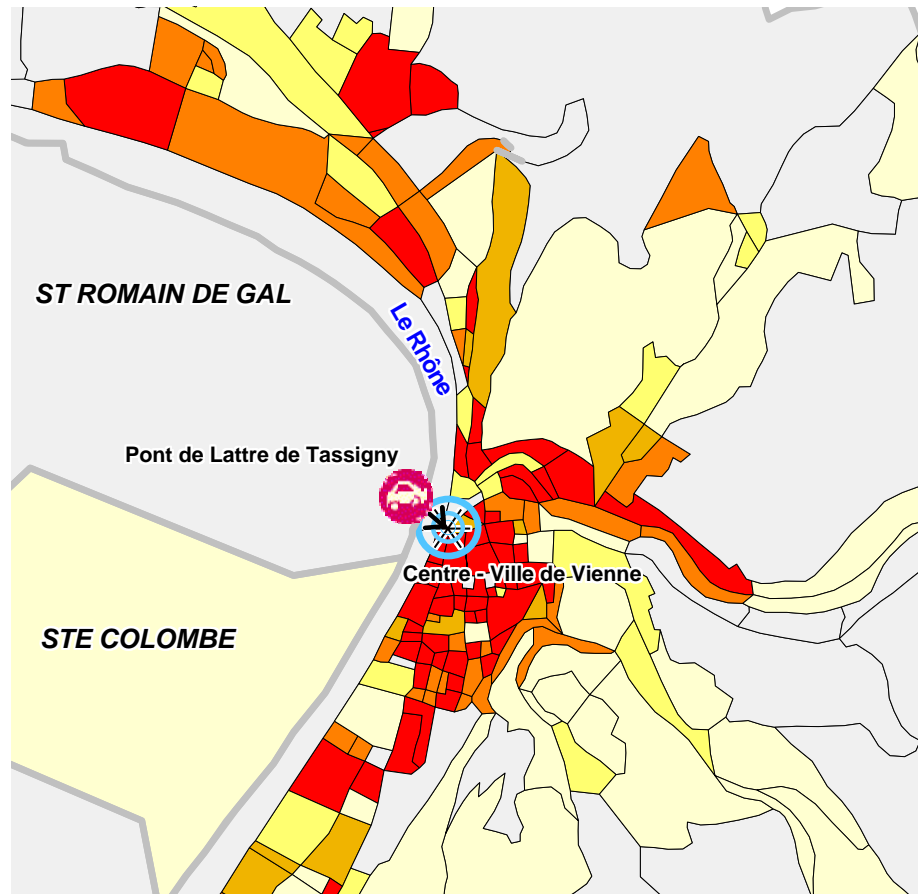
Trafic automobile 2000 à proximité du site de mesures



0 500 m



Répartition de la population par îlots à proximité du site de Vienne



- -
 -
- Cercle de rayon 25 m
Cercle de rayon 50 m
Cercle de rayon 100 m

Densité en hab. / km² par îlots
Pop. 1999 ss double compte

	inf. à 500 hab.
	500 à 2 000 hab.
	2 000 à 4 000 hab.
	4 000 à 7 000 hab.
	7 000 à 12 500 hab.
	12 500 à 22 500 hab.
	Sup à 22 500 hab.

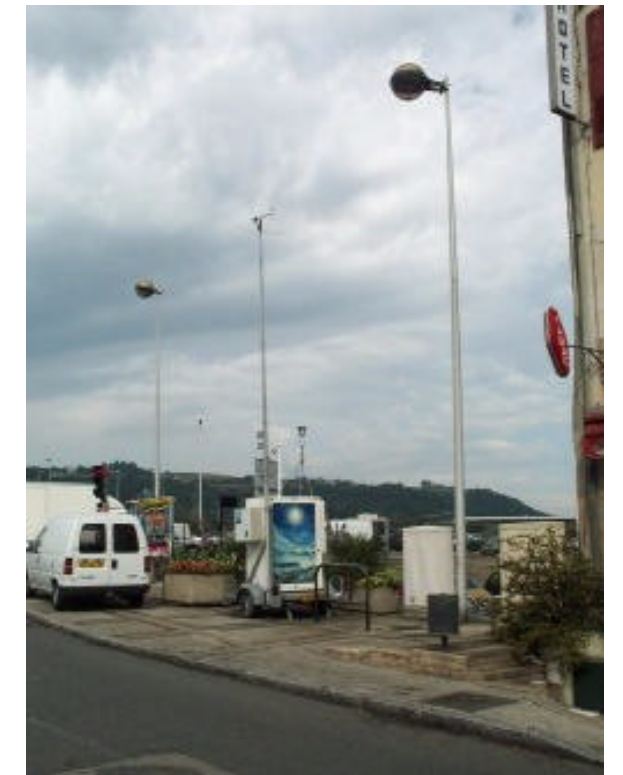
0 200 m

Nbre d'habitants dans un cercle de X m autour du site de mesures

25 m	2
50 m	50
100 m	280

VIENNE

Site de proximité automobile



Coordonnées postales :
Quai Anatole France
38200 Vienne

Coordonnées géographiques :
Longitude : 4°52'29"
Latitude : 45°31'43"
Altitude : 160 m

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Monoxyde de carbone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

- Période 1 : du 11 janvier au 22 janvier 2001
- Période 2 : du 18 avril au 2 mai 2001
- Période 3 : du 26 juillet au 7 août 2001
- Période 4 : du 18 octobre au 31 octobre 2001



Membre agréé du réseau **Atmo**

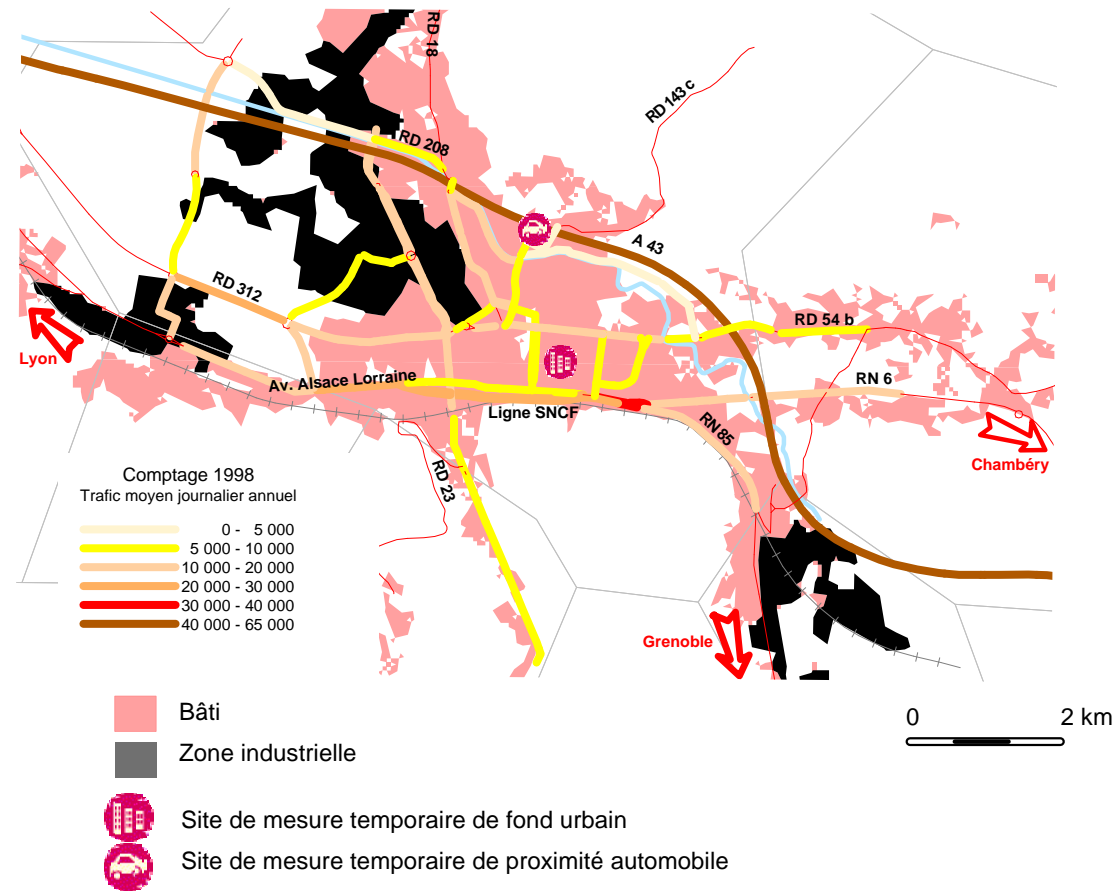
Source :
AS.CO.PA.R.G.
Mairie de Vienne
IGN
Tableaux INSEE - RGP 1999

Copyright
2003

Localisation du site de mesures



Trafic 1998 dans l'agglomération de Bourgoin Jallieu



BOURGOIN - JALLIEU

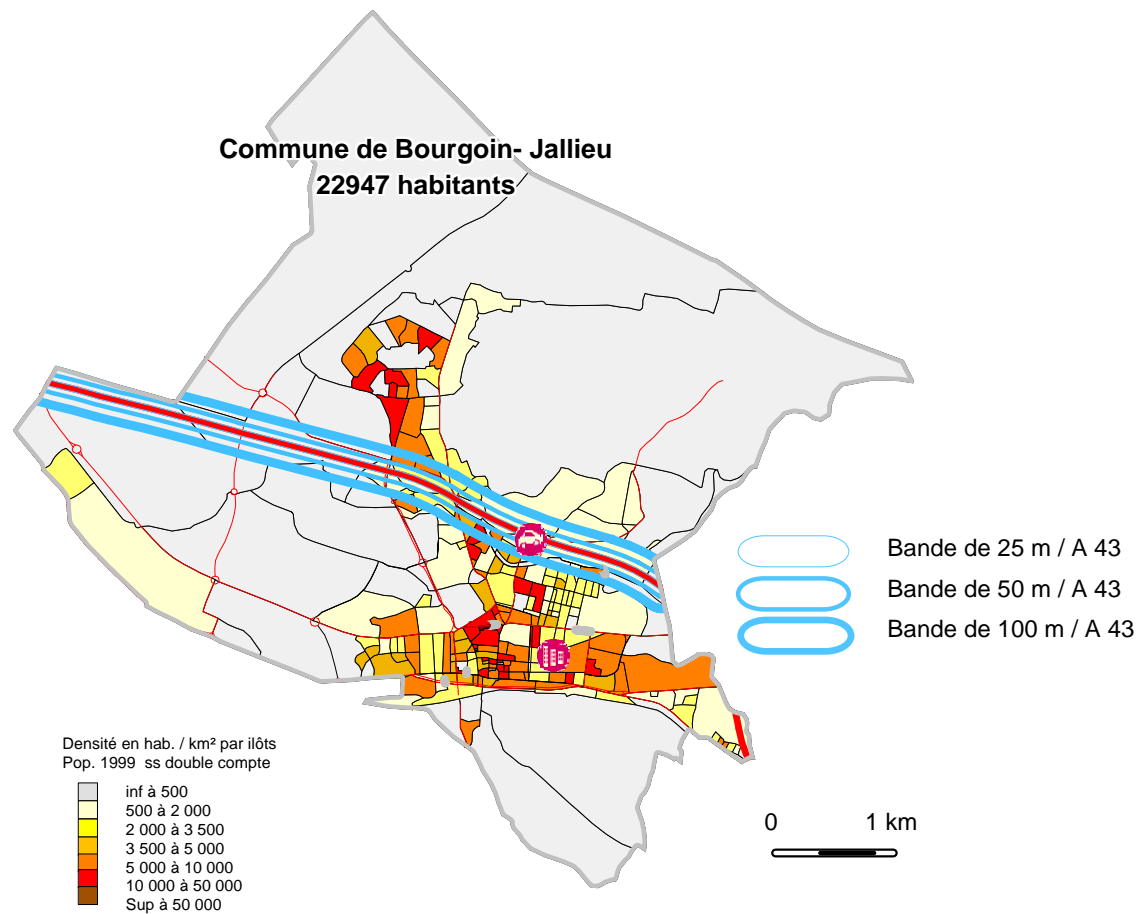
Site de proximité automobile



Coordonnées postales :
Rue des Pivollets
38300 Bourgoin-Jallieu

Longitude : 5°16'53"
Latitude : 45°35'44"
Altitude : 250 m

Répartition de la population par îlots à proximité du site de Bourgoin - Jallieu



Nbre d'habitants de la commune de Bourgoin-Jallieu dans une bande de X m par rapport à l'A 43

25 m	130
50 m	445
100 m	1995

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Monoxyde de carbone
- Poussières
- Benzène

Périodes de mesures :

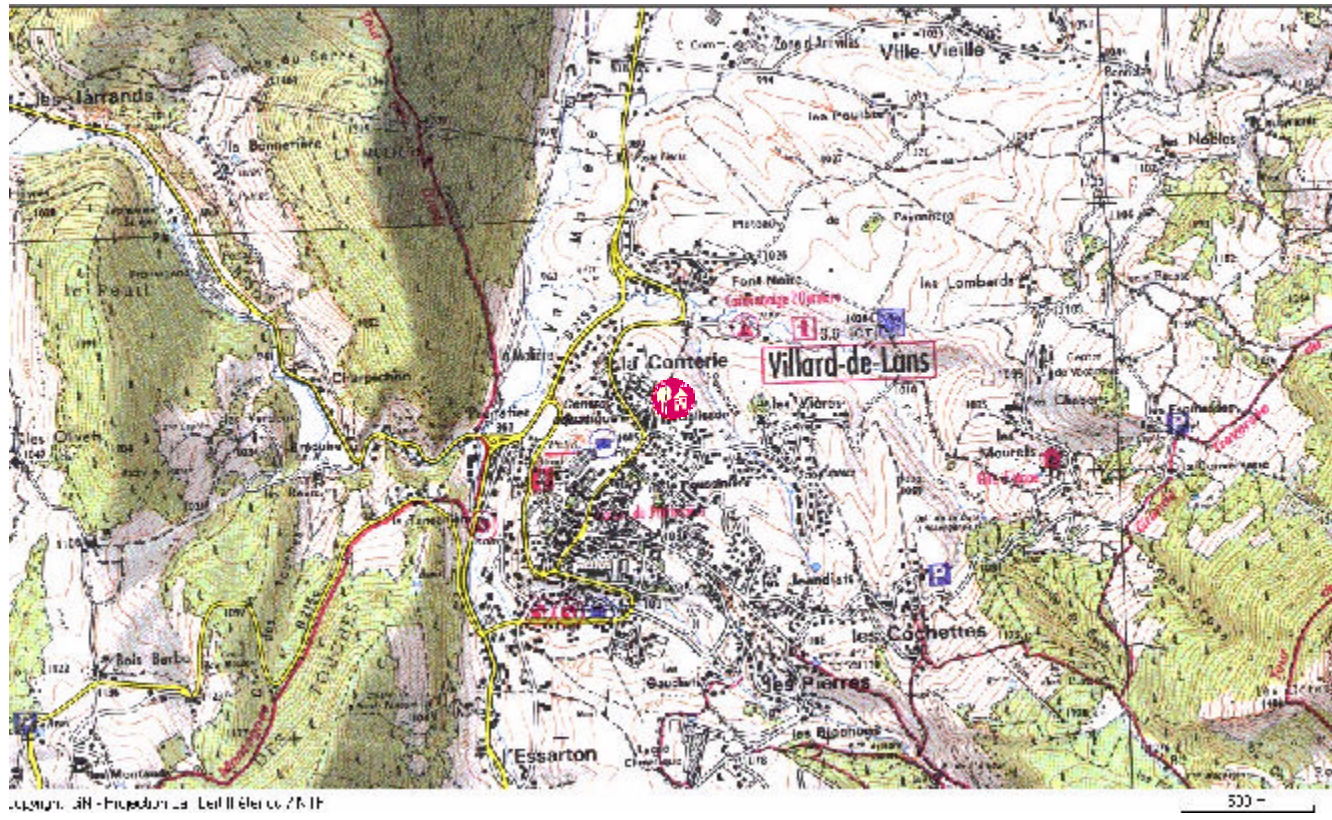
- Période 1 : du 24 janvier au 5 février 2001
- Période 2 : du 4 mai au 15 mai 2001
- Période 3 : du 9 août au 21 août 2001
- Période 4 : du 15 novembre au 27 novembre 2001



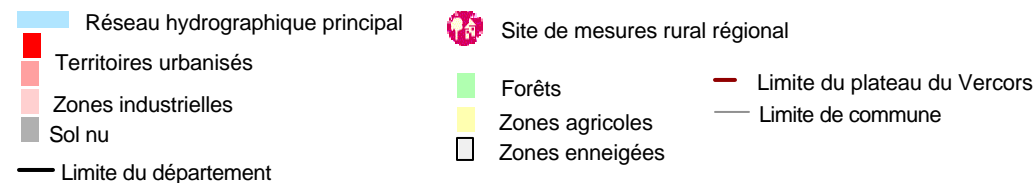
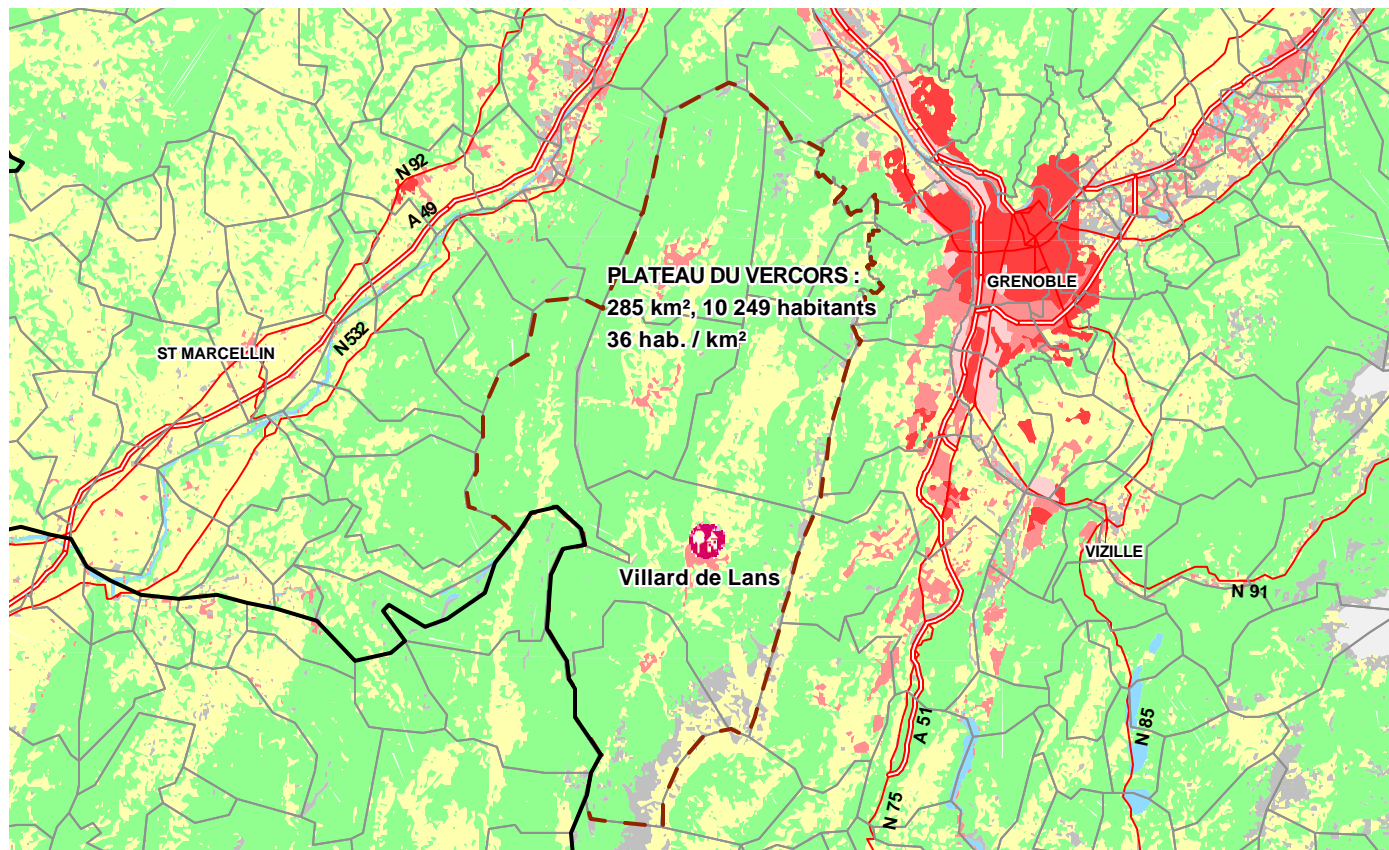
Source :
AS.CO.PA.R.G.
Mairie de Bourgoin-Jallieu
IGN
Tableaux INSEE - RGP 1999

Copyright
2003

Localisation du site de mesures

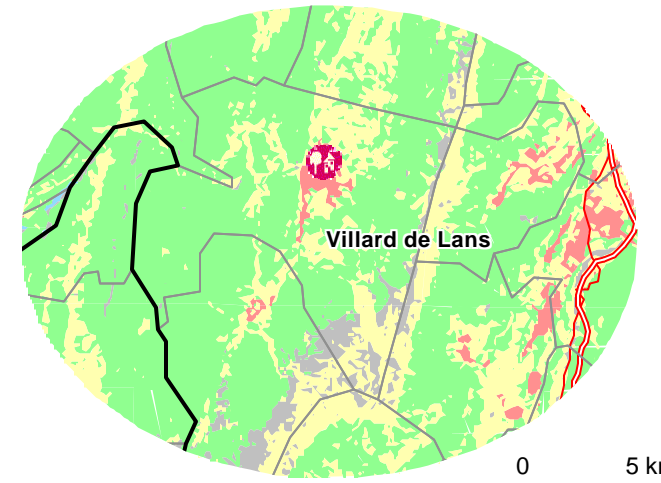


Occupation du sol et population du Plateau du Vercors



0 7 km

Occupation du sol de la commune de Villard de Lans



0 5 km

Occupation du sol

Commune de Villard de Lans

Poste d'occupation	Superficie (en km ²)	Superficie (en % surface totale)
Zone bâtie	1,95	3
Z.I.	-	-
Forêts	1,98	3,1
Agricole	31,2	48,8
Autre	28,82	45
Total	63,95	

Plateau du Vercors

Poste d'occupation	Superficie (en km ²)	Superficie (en % surface totale)
Zone bâtie	4,58	1,6
Z.I.	-	-
Forêts	189,28	66,3
Agricole	61,41	21,5
Autre	30,18	10,5
Total	285,45	

Population

	Population	Densité
Villard de Lans	3 798 hab.	59 hab./ km ²
Plateau du Vercors	10 249 hab.	36 hab./ km ²

VILLARD DE LANS

Site rural régional



Coordonnées postales :

Direction Départementale de l'Équipement
38160 Villard de Lans

Coordonnées géographiques :

Longitude : 5° 33' 20"
Latitude : 45° 04' 29"
Altitude : 1015 m

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

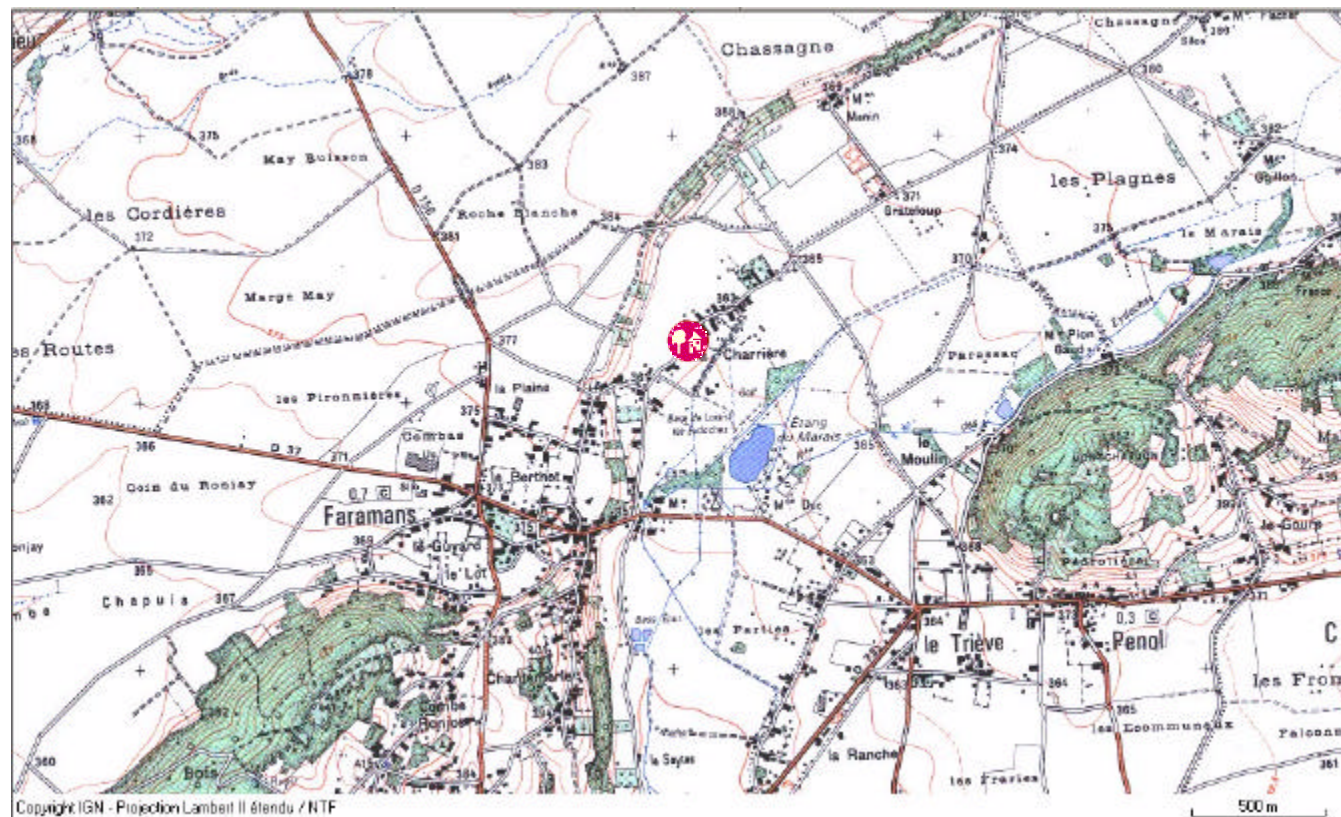
Périodes de mesures :

- Période 1 : du 14 décembre au 26 décembre 2000
- Période 2 : du 8 mars au 20 mars 2001
- Période 3 : du 25 juillet au 6 août 2001
- Période 4 : du 4 octobre au 16 octobre 2001

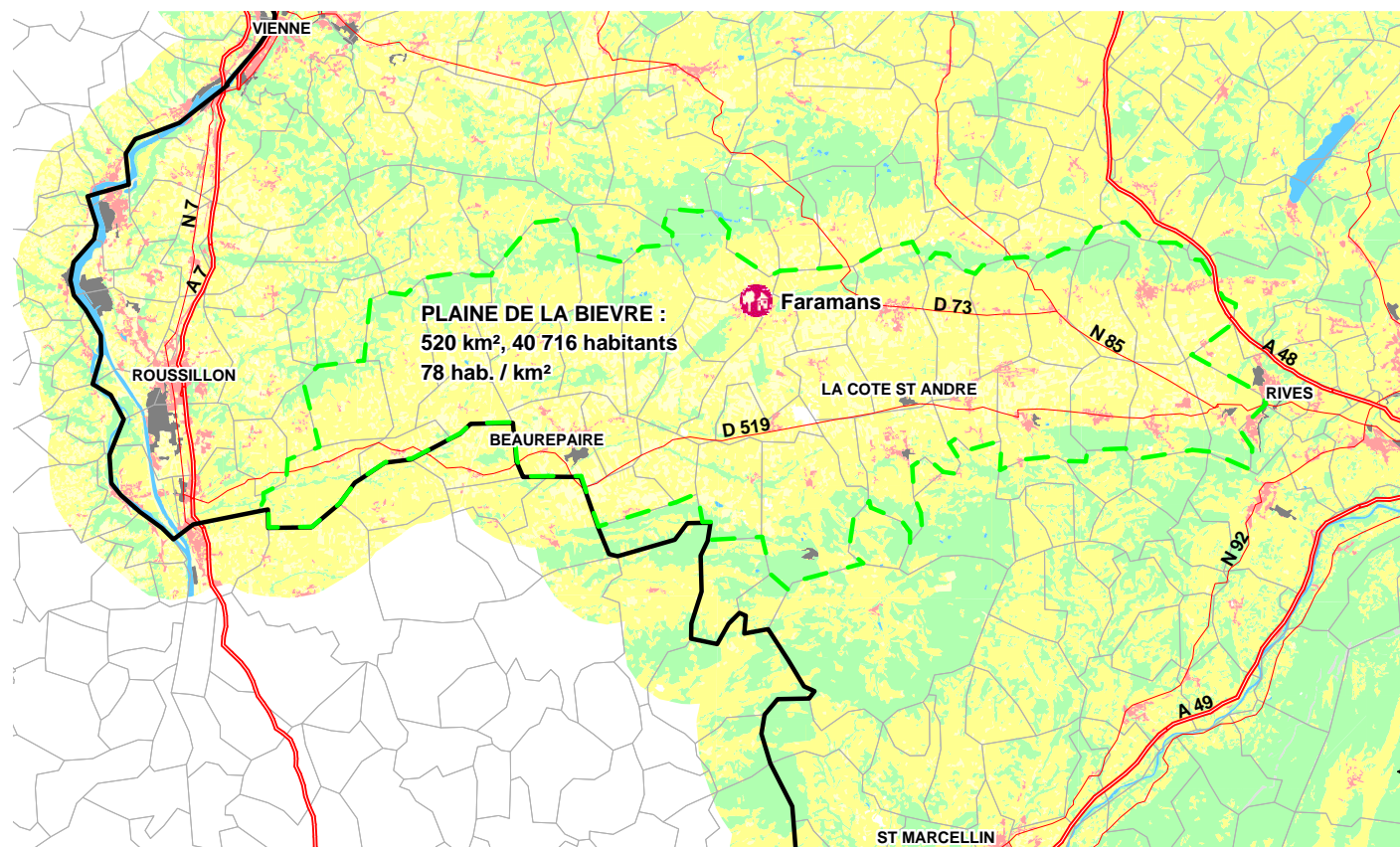


Source : A.S.CO.P.A.R.G.
Pop : INSEE - RGP 1999
IGN
Géosys Data
Copyright 2003

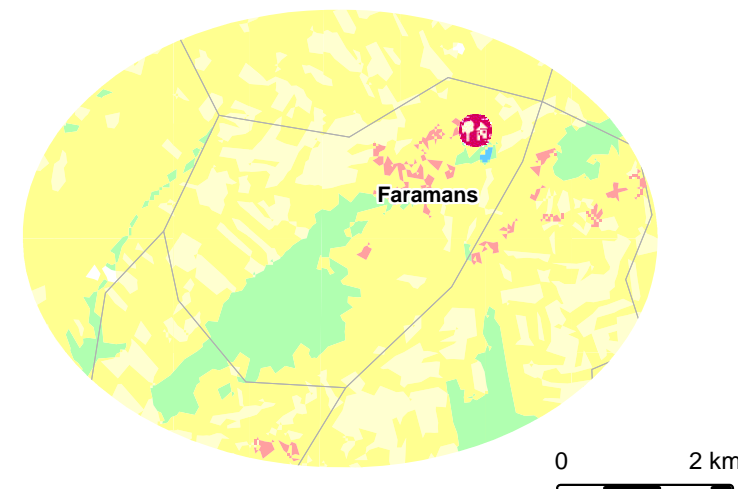
Localisation du site de mesures



Occupation du sol et population de la Plaine de la Bièvre



Occupation du sol de la commune de Faramans



Occupation du sol

Commune de Faramans

Poste d'occupation	Superficie (en km ²)	Superficie (en % surface totale)
Zone bâtie	0,23	2,2
Z.I.	-	-
Forêts	2,48	23,9
Autre	7,66	73,8
Total	10,37	

Plaine de la Bièvre

Poste d'occupation	Superficie (en km ²)	Superficie (en % surface totale)
Zone bâtie	10,98	2,1
Z.I.	1,68	0,3
Forêts	92,19	17,7
Autre	415,59	79,8
Total	520,45	

Population

	Population	Densité
Faramans	734 hab.	71 hab./ km²
Plaine de la Bièvre	40716 hab.	78 hab./ km²

FARAMANS
Site rural régional



Coordonnées postales :
Centre aéré Eydoches
38260 Faramans

Coordonnées géographiques :
Longitude : 5° 10' 22"
Latitude : 45° 23' 58"
Altitude : 407 m

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Ozone
- Poussières
- Benzène

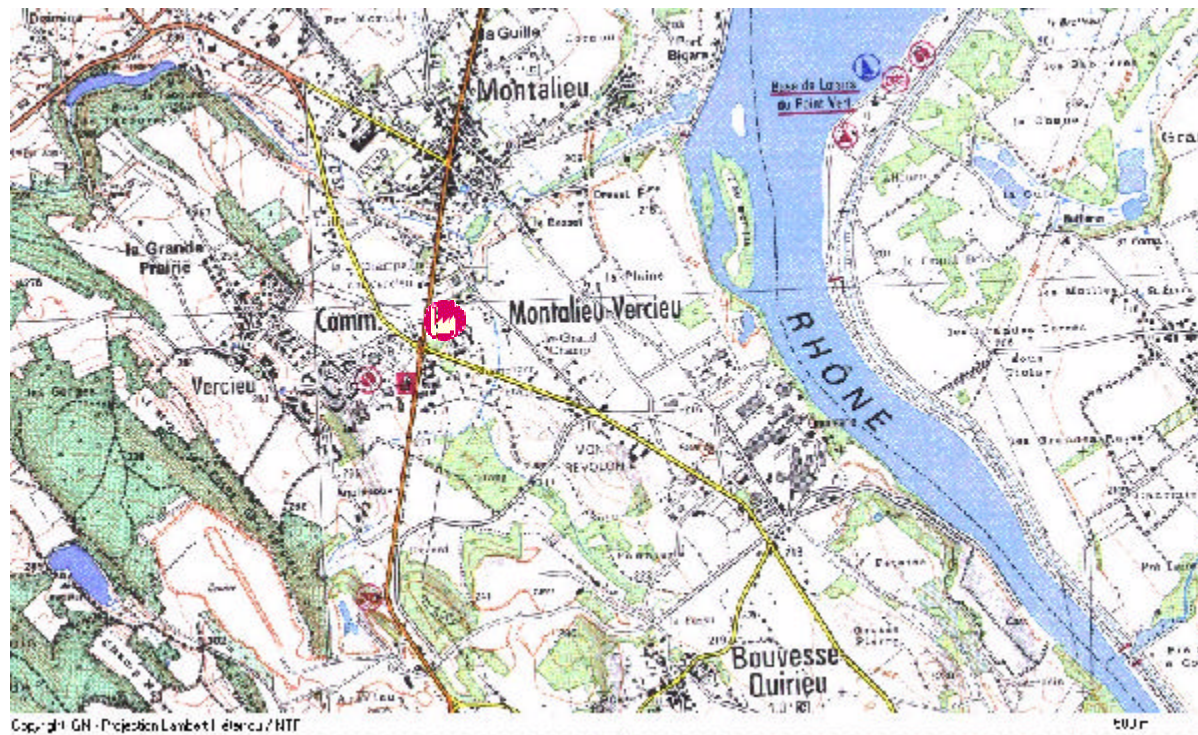
Périodes de mesures :

- Période 1 : du 13 décembre au 27 décembre 2000
- Période 2 : du 7 mars au 19 mars 2001
- Période 3 : du 27 juin au 9 juillet 2001
- Période 4 : du 3 octobre au 15 octobre 2001



Source :
A.S.CO.P.A.R.G.
Pop : INSEE - RGP 1999
IGN
Géosys Data
Copyright 2003

Localisation du site de mesures



MONTALIEU - VERCIEU

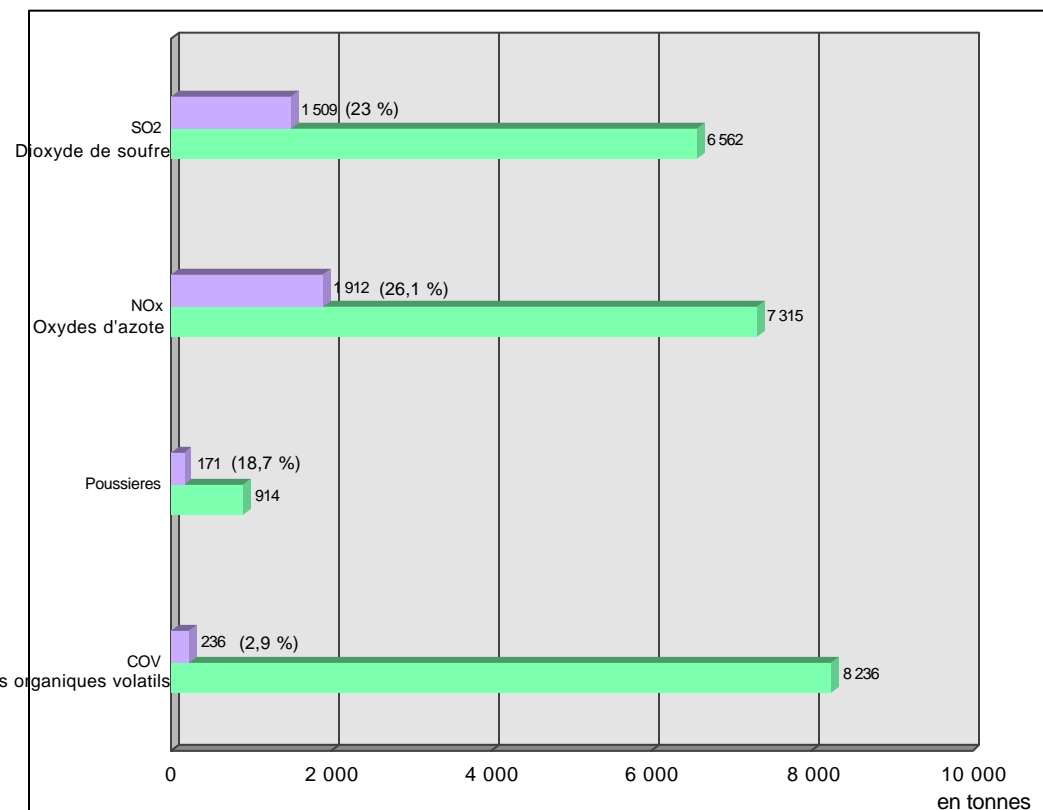
Site de proximité industrielle



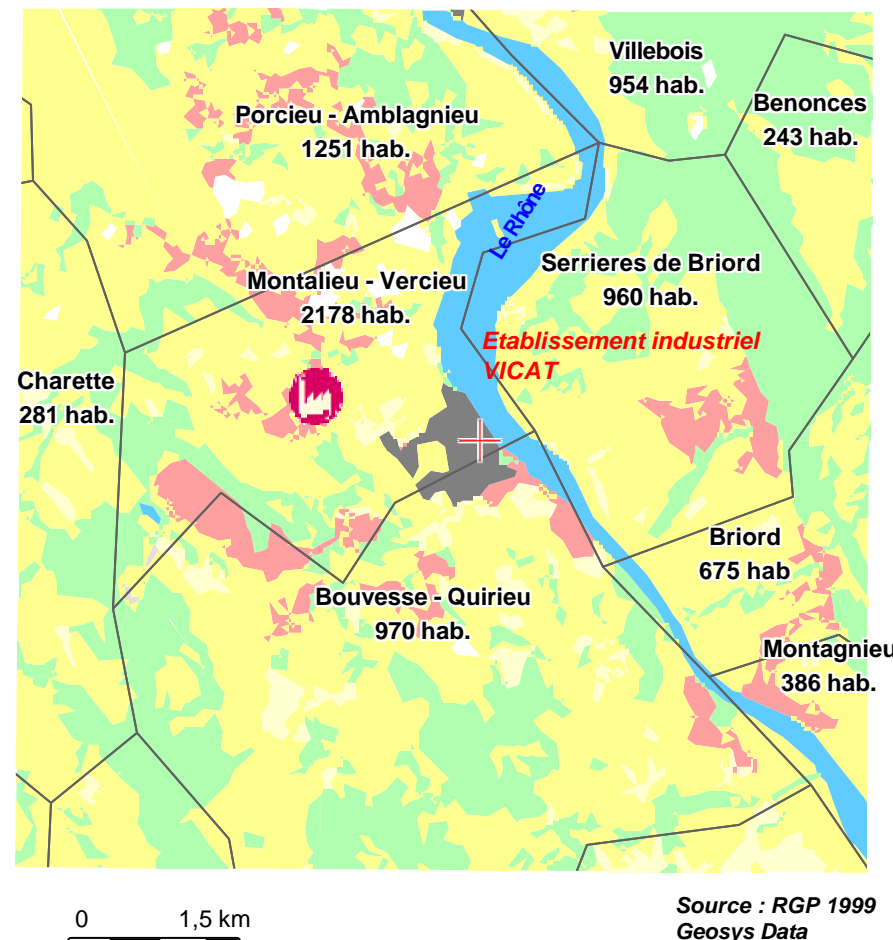
Coordonnées postales :
rue de Acacias
38390 Montalieu - Vercieu

Coordonnées géographiques :
Latitude : 5° 24' 12"
Longitude : 45° 48' 34"
Altitude : 210 m

Comparaison des émissions de polluants
Etablissement industriel VICAT Montalieu-Vercieu
/ Emissions industrielles de l'Isère



Occupation du sol et population
à proximité de l'établissement industriel VICAT



Source : RGP 1999
Geosys Data

Polluants mesurés :

- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Poussières
- Benzène
- Ozone

Périodes de mesures :

- Période 1 : du 29 décembre 2000 au 23 janvier 2001
- Période 2 : du 4 avril au 16 avril 2001
- Période 3 : du 11 juillet au 23 juillet 2001
- Période 4 : du 31 octobre au 12 novembre 2001
- Période 5 : du 6 décembre au 30 décembre 2002

Établissement VICAT
Ensemble du département de l'Isère

Réseau hydrographique principal
Territoires urbanisés
Zones industrielles
Etablissement industriel VICAT
Site de mesures de proximité industrielle
Forêts
Zones agricoles



Source :
A.S.CO.P.A.R.G.
Pop : INSEE - RGP 1999
IGN
Emissions : DRIRE
Géosys Data
Copyright 2003

3 RESULTATS

3.1 Situation des 12 sites par rapport aux valeurs réglementaires

3.1.1 Le dioxyde de soufre

Sur les 12 sites investigués dans le cadre de cette étude, les niveaux enregistrés en SO₂ sont très faibles.

Ce polluant ne fait l'objet d'aucune pointe, ni d'aucun dépassement de valeurs réglementaires pour la protection de la santé humaine sur l'ensemble des sites.

La valeur limite pour la protection des écosystèmes n'est pas dépassée non plus pour les deux sites ruraux régionaux de Villard de Lans et Faramans.

Le site de proximité automobile de Vienne enregistre les niveaux les plus élevés. Le site de proximité industrielle de Montalieu Vercieu n'enregistre aucune pointe malgré la présence du premier émetteur industriel de SO₂ de l'Isère.

3.1.2 Le dioxyde d'azote

⇒ Aucun dépassement réglementaire en dioxyde d'azote n'est observé sur les sept sites urbains. Les niveaux sont modérés sur tous les sites urbains avec des concentrations en NO₂ se situant aux environs de 20 µg/m³ en moyenne horaire pour un objectif de qualité pour la protection de la santé humaine fixé à 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

⇒ Les deux sites de proximité automobile de Vienne et de Bourgoin-Jallieu enregistrent des concentrations plus importantes en NO₂. Ce sont également les sites présentant les rapports NO/NO₂ les plus élevés témoignant de l'influence directe de l'automobile sur ces sites. Ces deux sites dépassent la valeur limite de 2010 (40 µg/m³) mais n'atteignent ni les seuils d'information ni les seuils d'alerte.

⇒ Aucun dépassement réglementaire n'est enregistré sur les deux sites ruraux régionaux de Villard de Lans et de Faramans. Leurs niveaux en NO₂ sont faibles, environ deux fois moins élevés que les sites urbains.

⇒ Le site de proximité industrielle de Montalieu Vercieu ne dépasse aucune valeur réglementaire. Les niveaux sont étonnamment faibles (18 µg/m³ en NO₂ en moyenne horaire) alors que ce site est placé à proximité du premier émetteur industriel de NO₂ du département.

3.1.3 Les oxydes d'azote

La valeur limite annuelle en oxydes d'azote pour la protection des écosystèmes n'est pas dépassée sur les deux sites ruraux régionaux de Villard de Lans et Faramans.

3.1.4 Le monoxyde de carbone

Les niveaux de monoxyde de carbone enregistrés sur les deux sites de proximité automobile de Vienne et de Bourgoin-Jallieu respectent largement les valeurs réglementaires. Par ailleurs, les niveaux sur Vienne sont environ deux fois plus forts que ceux observés à Bourgoin-Jallieu.

3.1.5 L'ozone

L'ozone est le **polluant le plus présent** et celui **qui dépasse le plus de seuils réglementaires**, tous sites confondus sur cette étude.

Deux paramètres jouent un rôle déterminant par rapport aux niveaux d'ozone mesurés : la période de mesures et les conditions météorologiques.

⇒ Sur les sites urbains investigués, les dépassements de l'objectif à long terme sont fréquents en périodes printanière et estivale. En effet, six sites sur les sept sites urbains étudiés, dépassent l'objectif à long terme, de façon plus ou moins fréquente selon les sites.

Le site de la Tour du Pin est le seul site urbain qui ne dépasse pas cet objectif à long terme. Ces résultats s'expliquent par une météo pluvieuse sur la campagne de mesures d'été, défavorable à l'observation de la pollution photochimique.

Les contraintes de planning n'ayant pas permis d'investiguer les sites de Rives et de Villefontaine sur les périodes chaudes de l'année, les résultats d'ozone sur ces deux sites sont probablement sous-estimés et ne sont pas représentatifs des niveaux attendus sur une année.

Saint Marcellin est le site qui enregistre les niveaux les plus élevés avec 8 jours de dépassements de l'objectif à long terme sur 50 jours de mesures.

Deux sites urbains, Saint Marcellin et Crolles, ont atteint le seuil d'information horaire fixé à 180 µg/m³.

Le risque de dépassement de la valeur cible est élevé sur l'ensemble des sites urbains.

⇒ Les concentrations enregistrées en ozone sur les deux sites ruraux sont élevées. Le nombre de dépassements de l'objectif à long terme est important avec 8 dépassements sur 52 jours de mesures sur Villard de Lans et 5 dépassements sur 54 jours de mesures sur Faramans. Ce dernier site enregistre un dépassement sur une journée du seuil d'information. En comparaison avec les stations fixes de référence, la valeur cible aurait été atteinte sur l'année 2001 sur ces deux sites.

⇒ Les concentrations en ozone sur le site de proximité industrielle de Montalieu Vercieu n'ont pas dépassé l'objectif à long terme. Comme pour le site urbain de la Tour du Pin, la météo pluvieuse sur la campagne de mesure d'été a été défavorable à l'observation de pollution à l'ozone.

3.1.6 Les poussières en suspension (PM10)

⇒ Sur les sept sites urbains étudiés, cinq sites, Bourgoin-Jallieu, Villefontaine, Voiron, Rives et Saint Marcellin, présentent des résultats assez homogènes (concentrations inférieures à $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). La Tour du Pin a des résultats étonnamment faibles, proches de ceux enregistrés sur Villard de Lans. Pour ces six sites, l'objectif de qualité fixé à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la protection de la santé n'est pas dépassé.

Crolles, avec des niveaux très élevés sur la période de mesures de décembre, s'approche de

l'objectif de qualité avec une moyenne horaire à $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De plus, en 51 jours de mesures, ce site dépasse la valeur limite fixée pour le 1^{er} janvier 2010.

⇒ Le site de proximité automobile de Vienne s'approche de l'objectif de qualité avec une moyenne horaire sur l'ensemble des quatre périodes de mesures à $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Le site trafic de Bourgoin-Jallieu a des niveaux en PM10 faibles, légèrement supérieurs à ceux des sites urbains.

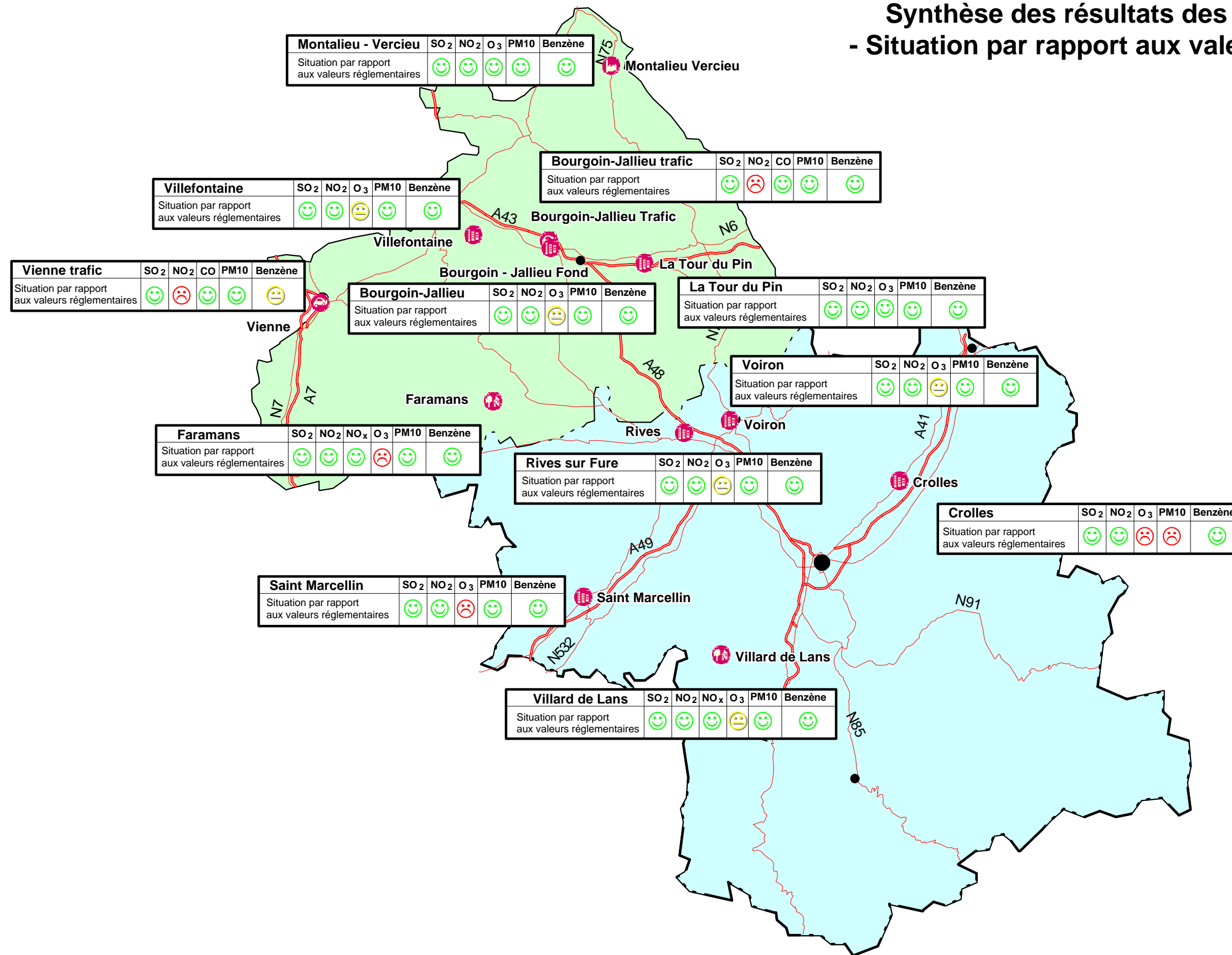
⇒ Les deux sites ruraux régionaux respectent largement les valeurs réglementaires en PM10. Ils ont des niveaux faibles : Villard de Lans et Faramans enregistrent des moyennes horaires inférieures à $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

⇒ De façon surprenante, le site de proximité industrielle de Montalieu Vercieu enregistre des niveaux proches de ceux de Faramans alors que l'usine à proximité est le 3^{ème} plus important émetteur industriel de poussières (PM10) d'Isère.

3.1.7 Le benzène

Aucun site ne dépasse les valeurs réglementaires en benzène à l'exception du site de proximité automobile de Vienne. En effet, ce site avec une moyenne sur l'ensemble des quatre périodes à $2.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dépasse l'objectif de qualité pour la protection de la santé fixé à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. En revanche, ce site ne dépasse pas la valeur limite européenne annuelle de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Synthèse des résultats des sites de mesures - Situation par rapport aux valeurs réglementaires -



- Site de fond urbain
- Site de proximité automobile
- Site de proximité industrielle
- Site rural régional

- Aucun dépassement des valeurs réglementaires
- Dépassement de l'objectif de qualité / objectif à long terme (O3)
- Dépassement de la valeur limite ou du seuil d'information

Echelle : 0 10 km

Source : ASCOPARG & SUPAIRE



3.2 Situation des 12 sites par rapport aux seuils d'évaluation (directive européenne)

3.2.1 Principe

Le niveau d'exigence de la surveillance de la qualité de l'air est étudié par rapport aux risques potentiels sanitaires et environnementaux.

Les dispositions minimales de surveillance à mettre en œuvre dépendent des résultats de chaque site vis à vis d'un seuil d'évaluation minimal et maximal pour la protection de la santé et pour la protection des écosystèmes.

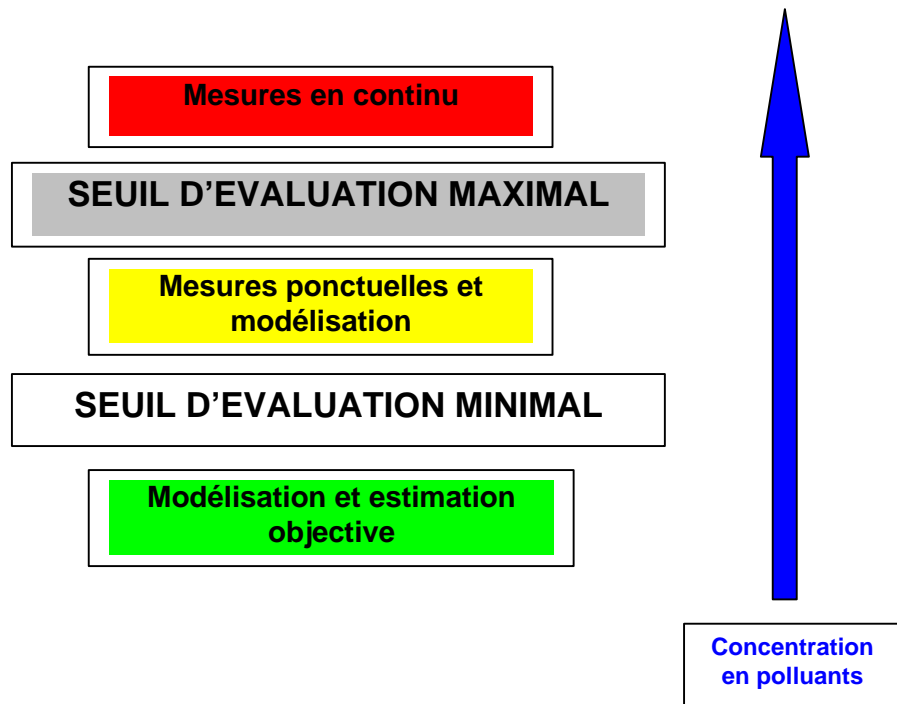
Ces seuils permettent de déterminer le type de surveillance à adopter : mesures en continu, mesures ponctuelles et modélisation, modélisation et estimation objective.

Ces seuils sont définis dans l'annexe V de la directive européenne 1999/30/CE du 22 avril 1999 pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb et dans l'annexe III de la directive européenne 2000/69/CE du 16 novembre 2000 pour le benzène et le monoxyde de carbone.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de seuils d'évaluation pour l'ozone.

- **Seuil d'évaluation maximal** : un niveau en dessous duquel une combinaison de mesures et de techniques de modélisation peut être employée pour évaluer la qualité de l'air ambiant.
- **Seuil d'évaluation minimal** : un niveau en dessous duquel seules les techniques de modélisation ou d'estimation objective peuvent être employées pour évaluer la qualité de l'air.

Le principe général pour déterminer la stratégie de surveillance est le suivant :



3.2.2 Résultats

3.2.2.1 Dioxyde de soufre

Aucun des 12 sites de mesures investigués ne dépasse les seuils d'évaluation fixés pour le dioxyde de soufre. Par conséquent, aucun site ne requiert de surveillance en continu pour le SO₂. Selon la directive européenne, des techniques de modélisation peuvent donc être employées pour évaluer la qualité de l'air.

3.2.2.2 Dioxyde d'azote

Seuls les sites de proximité automobile de Vienne et de Bourgoin Jallieu dépassent le seuil d'évaluation maximal pour la protection de la santé en dioxyde d'azote. Par conséquent, une surveillance continue de ce polluant sur ces deux sites trafic devrait être envisagée. Pour la majorité des autres sites, aucun dépassement des seuils d'évaluation en NO₂ n'est observé et une modélisation s'avèrerait suffisante pour évaluer les niveaux en NO₂.

3.2.2.3 Oxydes d'azote

Les deux sites ruraux régionaux de Villard de Lans et de Faramans, qui ont notamment pour objectif la protection de la végétation, ne dépassent ni le seuil d'évaluation minimal ni maximal pour la protection des écosystèmes en oxydes d'azote. Des techniques de modélisation suffiraient à estimer les niveaux en NO_x sur ces deux sites.

3.2.2.4 Monoxyde de carbone

Les deux sites trafic, les seuls concernés par la mesure de CO, ne dépassent pas les seuils d'évaluation. Par rapport aux niveaux enregistrés, une modélisation sera suffisante pour évaluer la qualité de l'air.

3.2.2.5 Poussières (PM10)

Concernant les poussières, on rappelle qu'aucun site n'a fait l'objet de dépassement de valeurs réglementaires, excepté le site urbain de Crolles qui a atteint la valeur limite fixée pour le 1^{er} janvier 2010.

Paradoxalement à ces résultats, sur les douze investigués, dix sites dépassent le seuil d'évaluation maximal pour la protection de la santé et deux sites, La Tour du Pin et Villard de Lans dépassent le seuil d'évaluation minimal. Ces dépassements impliquent selon les directives européennes, une surveillance








continue en PM10 sur dix sites et des mesures ponctuelles ou de la modélisation sur La Tour du Pin et Villard de Lans.


A l'heure actuelle, il ne semble toutefois pas envisageable d'installer des analyseurs fixes sur autant de sites alors que les niveaux enregistrés ne dépassent pas les valeurs réglementaires.



3.2.2.6 Benzène



Pour le benzène, onze sites sur les douze étudiés ne requièrent pas de surveillance en continu. Des calculs à partir d'un modèle suffiraient donc pour répondre à la réglementation sur ces sites. Seul le site de proximité automobile de Vienne dépasse le seuil d'évaluation minimal. Des mesures ponctuelles ou de la modélisation devraient être prévues sur ce site.

Situation des 12 sites de l'étude par rapport aux valeurs réglementaires et aux seuils d'évaluation

		SO2	NO2	O3	PM10	Benzène
Bourgoin - Jallieu fond 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		
Villefontaine 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		
La Tour du Pin 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		
Voiron 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		
Rives sur Fure 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		
Saint Marcellin 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		
Crolles 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		

		SO2	NO2	O3	PM10	Benzène
Montalieu - Vercieu 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation			—		
	* Stratégie de surveillance			—		

		SO2	NO2	CO	PM10	Benzène
Vienne - trafic 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation					
	* Stratégie de surveillance					
Bourgoin - Jallieu trafic 	Valeurs réglementaires					
	Seuils d'évaluation					
	* Stratégie de surveillance					

		SO2	NO2	NOx	O3	PM10	Benzène
Faramans 	Valeurs réglementaires						
	Seuils d'évaluation				—		
	* Stratégie de surveillance				—		
Villard de Lans 	Valeurs réglementaires						
	Seuils d'évaluation				—		
	* Stratégie de surveillance				—		

Légende

Protection de la santé	Valeurs réglementaires des écosystèmes	Seuils d'évaluation	* Stratégie de surveillance préconisée par les directives européennes
		Pas de risque de dépassement	Concentrations inférieures au seuil d'évaluation minimal ==> Modélisation
		Risque de Dépassement	Concentrations entre le seuil d'évaluation minimal et maximal ==> Mesures ponctuelles
		Dépassement	Concentrations supérieures au seuil d'évaluation maximal ==> Mesures en continu



Source : ASCOPARG



4 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Cette campagne de mesures, réalisée sur le département de l'Isère de décembre 2000 à janvier 2002, a permis de dresser un **BILAN des niveaux de pollution sur les zones d'intervention du département non couvertes à l'heure actuelle par les deux associations ASCOPARG et SUPAIRE.**

La stratégie de surveillance du département de l'Isère pourra être bâtie à partir de cette étude et des autres outils d'évaluation de la qualité de l'air disponibles sur l'ensemble du département :

- le dispositif de surveillance fixe des deux réseaux ASCOPARG et SUPAIRE.
- Les cartographies d'ozone, du dioxyde d'azote et du benzène réalisées depuis 2001.
- Le cadastre des émissions (en cours de réalisation).

Cette stratégie devra poursuivre les objectifs fixés par la loi sur l'air (surveillance sanitaire et obligation d'informer la population sur la qualité de l'air) et répondre à plusieurs exigences :

- Réglementation nationale et européenne (directive du 27/09/96 et directives filles associées),
- dispositifs d'information, de recommandations et d'alerte locaux,
- attente sociale d'information sur la qualité de l'air (indice ATMO, cartographie, sondage de points singuliers en terme d'émissions),
- attente des usagers du réseau (exposition sanitaire, impact sur la végétation et le patrimoine).

La stratégie proposée conduira à une restructuration des deux réseaux fixes existants et à des propositions d'évaluation de la qualité de l'air (mesures ponctuelles, modélisation) en dehors des agglomérations surveillées aujourd'hui.