

Définition de la surveillance réglementaire

2017 - 2021

Auteur : Marie-Pierre VAGNOT

Diffusion : Décembre 2017

Siège social :
3 allée des Sorbiers 69500 BRON
Tel. 09 72 26 48 90
contact@atmo-aura.fr





Conditions de diffusion

Dans le cadre de la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe du 16 juillet 2015), les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air de l'Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné le 1^{er} juillet 2016 pour former Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (décret 98-361 du 6 mai 1998) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'Etat français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes communique publiquement les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur les résultats.

A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/>

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © **Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2017)**

Définition de la surveillance réglementaire 2017-2021.

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : contact@atmo-aura.fr
- par téléphone : 09 72 26 48 90



Sommaire

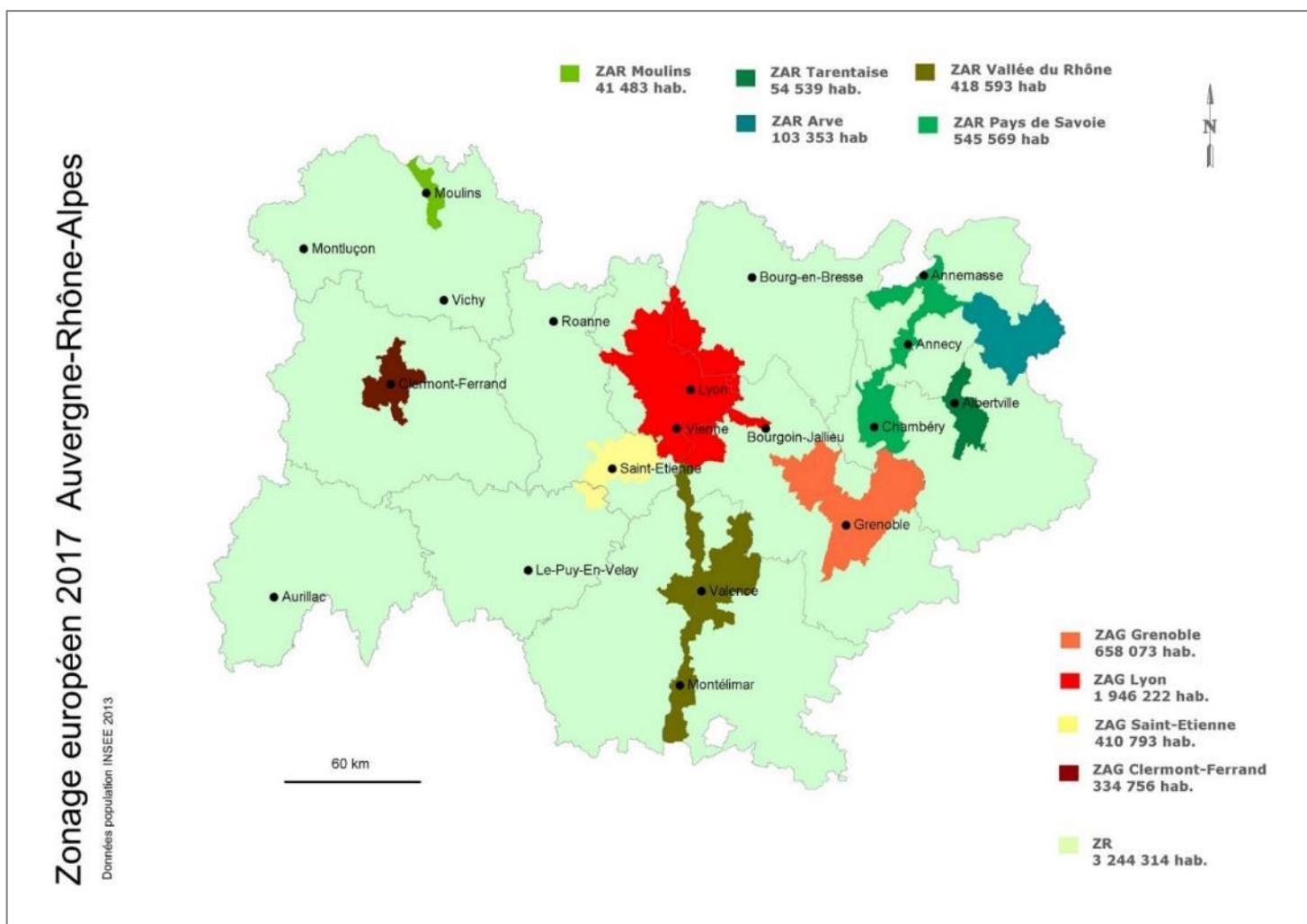
1. Le zonage 2017	5
2. Définition de la stratégie de surveillance	6
3. Le Dioxyde de Soufre (SO₂)	7
3.1. Bilan des niveaux / santé.....	7
3.2. Bilan des niveaux / végétation	8
3.3. Etat initial de la surveillance en 2017.....	9
3.4. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	10
3.5. Surveillance réglementaire 2017-2021	11
4. Le Monoxyde de Carbone (CO)	12
4.1. Bilan des niveaux.....	12
4.2. Etat initial de la surveillance en 2017.....	13
4.3. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	14
4.4. Surveillance réglementaire 2017-2021	14
5. Bilan des niveaux de Benzène (C₆H₆)	15
5.1. Bilan des niveaux.....	15
5.2. Etat initial de la surveillance en 2017.....	16
5.3. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	17
5.4. Surveillance réglementaire 2017-2021	18
6. Bilan des niveaux de Métaux Lourds.....	20
6.1. Bilan des niveaux d’Arsenic.....	20
6.2. Bilan des niveaux de Cadmium.....	20
6.3. Bilan des niveaux de Nickel.....	21
6.4. Bilan des niveaux de Plomb	21
6.5. Etat initial de la surveillance en 2017.....	22
6.6. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	23
6.7. Surveillance réglementaire 2017-2021	24
7. Bilan des niveaux de Benzo(a)Pyrène (BaP)	26
7.1. Bilan des niveaux.....	26
7.2. Etat initial de la surveillance en 2017.....	27
7.3. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	28
7.4. Surveillance réglementaire 2017-2021	29
8. Bilan des niveaux de Particules	30
8.1. Bilan des niveaux en PM10 / jour.....	30
8.2. Bilan des niveaux en PM10 / année	30
8.3. Bilan des niveaux en PM2.5 / année	31
8.4. Synthèse du bilan des niveaux en PM (PM10+PM2.5)	31
8.5. Etat initial de la surveillance en 2017.....	32
8.5.1. Mesures de PM10	33
8.5.2. Mesures de PM2.5	38
8.6. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	39
8.6.1. Rééquilibrage des ratios « PM10/PM2.5 » et « fond/trafic » :	39
8.6.2. Rationalisation des mesures.....	40
8.7. Surveillance réglementaire 2017-2021	41

9. Bilan des niveaux de dioxyde d'azote / oxydes d'azote (NO₂/NO_x).....	42
9.1. NO ₂ « santé » : bilan des niveaux en NO ₂ / heure	42
9.2. NO ₂ « santé » : bilan des niveaux en NO ₂ / année.....	43
9.3. NO _x « végétation ».....	44
9.4. Synthèse du bilan des niveaux NO ₂ et NOx.....	44
9.5. Etat initial de la surveillance en 2017.....	45
9.6. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA	51
9.6.1. Rééquilibrage du ratio « fond/trafic »	51
9.6.2. Rationalisation des mesures.....	52
9.7. Surveillance réglementaire 2017-2021	53
10. Bilan des niveaux d'Ozone (O₃).....	55
10.1. O ₃ « santé ».....	55
10.2. O ₃ « végétation »	55
10.3. Synthèse du bilan des niveaux O ₃ santé et végétation	56
10.4. Etat initial de la surveillance en 2017	56
10.5. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA.....	66
10.6. Surveillance réglementaire 2017-2021	67
11. Surveillance : récapitulatif du minimum réglementaire	68
12. Surveillance : récapitulatif des non-conformités	69

1. Le zonage 2017

La région Rhône-Alpes-Auvergne comporte **10 Zones Administratives de Surveillance (ZAS)**, validées par l'arrêté du 26 décembre 2016 :

- ⇒ 4 Zones A Risques – Agglomération (ZAG)
 - ZAG de Lyon
 - ZAG de Grenoble
 - ZAG de St-Etienne
 - ZAG de Clermont-Ferrand
- ⇒ 5 Zones A Risques – Hors Agglomération (ZAR)
 - ZAR de la Vallée du Rhône
 - ZAR des Pays de Savoie
 - ZAR de la Vallée de l'Arve
 - ZAR de la Vallée de la Tarentaise
 - ZAR de Moulins
- ⇒ 1 Zone Régionale (ZR)



Les ZAG couvrent les unités urbaines de plus de 250.000 habitants ainsi que les territoires périphériques associés aux enjeux de telles zones. **Les 4 ZAG sont les mêmes que celles des zonages antérieurs et sont donc considérées comme conformes vis-à-vis de l'évaluation préliminaire.**

Les ZAR sont des zones dans lesquelles des dépassements réglementaires sont avérés ou probables, hors problématique de l'ozone. **Les 5 ZAR sont issues des ZUR (zone urbaine régionale) et des ZR des anciens zonages et sont donc considérées comme conformes vis-à-vis de l'évaluation préliminaire.**

Par déduction, la ZR concerne le reste du territoire, dont le seul enjeu réglementaire se limite à l'ozone. **Elle est la réunion des 2 ZR des anciens zonages et est donc considérée comme conforme vis-à-vis de l'évaluation préliminaire.**

2. Définition de la stratégie de surveillance

Pour chaque polluant, un bilan des niveaux des 5 dernières années (2011-2015) selon des seuils d'évaluation est établi dans chaque ZAS. En fonction du respect ou non de ces seuils, **des mesures fixes ou indicatives** peuvent être imposées : leur nombre dépend alors de la population de la zone.

Pour les couples « ZAS-Polluant » sans obligations de mesure, la surveillance se limite à de **l'estimation objective** et se trouve documentée pour chaque cas.

Dans certaines ZAS et pour certains polluants, pour lesquels les mesures indicatives ou l'estimation objective est suffisante, il est possible de constater le maintien de mesures fixes et ceci pour 2 raisons principales :

- ▶ Les mesures ont d'autres fonctions qui nécessitent un fonctionnement en continu : calcul d'indices (dont IEM), surveillances industrielles, données utiles à la modélisation...
- ▶ Les mesures indicatives à 14%, soit 8 semaines également réparties dans l'année, demandent beaucoup de ressources techniques pour des conclusions scientifiques et une valorisation diagnostique limitées : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a donc fait le choix de ne plus avoir recourt à ce type de temporalité dans le cadre de la stratégie de surveillance de l'observatoire (celle-ci reste éventuellement utilisée pour des études).

Toutefois, si ces relevés ne respectent pas les objectifs de qualité d'une mesure fixe, ils restent tout de même conformes pour la surveillance exigée réglementairement qui s'avère bien moins contraignante : par exemple, une mesure fixe qui aurait pu avoir des pannes régulières et qui termine l'année civile avec une saisie minimale à 50% reste parfaitement valable pour une mesure indicative à 14% demandée par la réglementation.

La stratégie de surveillance définie au 01/01/2017 sera appliquée pour les 5 prochaines années (2017-2021) sauf évolutions majeures qui pourraient conduire à la modifier en conséquence.

3. Le Dioxyde de Soufre (SO₂)

3.1. Bilan des niveaux / santé

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	4
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	1
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	0
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	0
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	5

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-2015), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAS suivantes :

- ZAG Clermont-Ferrand
- ZAR Pays de Savoie
- ZAR Tarentaise
- ZAR Moulins.

Pour autant, nous disposons de mesures historiques antérieures ayant permis de conduire les évaluations préliminaires et de classer l'ensemble des anciennes ZAS inférieures au seuil d'évaluation inférieur :

- ZAG Clermont-Ferrand, issue de l'ancienne ZAG de Clermont-Ferrand : mesures disponibles de 1990 à 2010 sur plus de dix sites sous influence de fond et trafic, faisant état de moyennes annuelles comprises entre 1 et 23 µg/m³.
- ZAR Pays de Savoie, issue de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes : mesures disponibles de 1998 à 2003 sur 3 stations urbaines de fond faisant état de moyennes annuelles comprises entre 2 et 6 µg/m³.
- ZAR Tarentaise issue de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes : outre les mesures décrites ci-dessus, des mesures d'études ont eu lieu en 2001-2002 puis en 2009-2010 sur plusieurs sites sous influence industrielle à La Léchère et Petit Cœur, mais aussi sur un site urbain de fond à Moûtiers faisant état de moyennes annuelles comprises entre 0 et 28 µg/m³.
- ZAR Moulins issue de l'ancienne ZUR Auvergne : mesures disponibles de 1992 à 2008 sur 3 stations urbaines trafic faisant état de moyennes annuelles comprises entre 2 et 13 µg/m³.

3.2. Bilan des niveaux / végétation

Ce bilan est établi uniquement sur des sites de typologie « rurale » et pour les ZAS « non agglomération » à savoir ZAR et ZR :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	0
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	1

Une seule mesure de fond est disponible dans une station de typologie rurale dans la ZR.

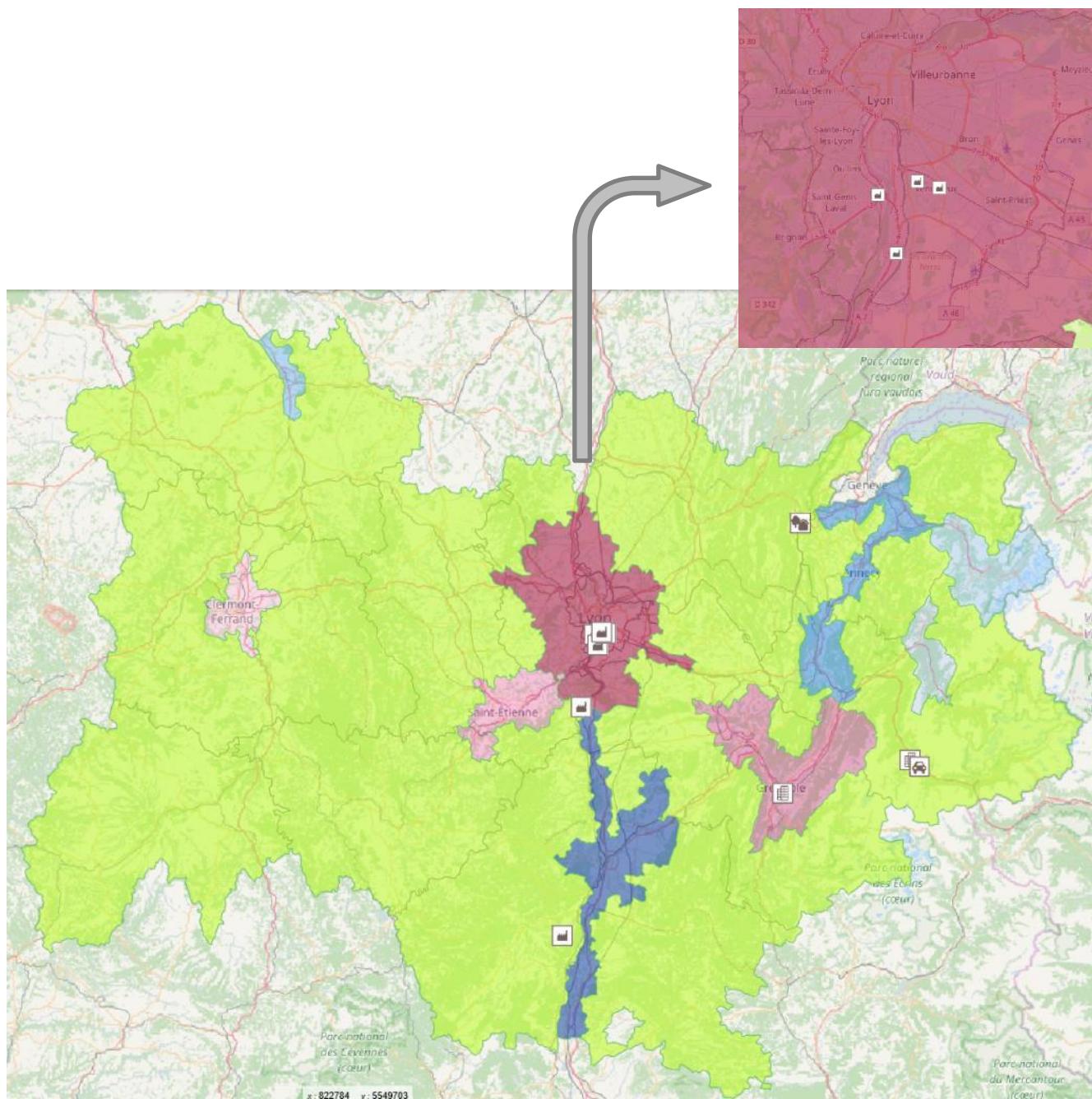
Toutefois, les autres mesures de SO₂ dans la ZR et les ZAR, cependant impactées par des émissions car de typologie urbaine ou périurbaine, montrent des moyennes hivernales maximales à 5 µg/m³ ces 5 dernières années, ce qui conforte le fait que l'ensemble de la zone écosystème de la ZR et des ZAR ne dépasse pas le seuil d'évaluation inférieur.

3.3. Etat initial de la surveillance en 2017

Aucune mesure n'est obligatoire dans l'ensemble des 10 ZAS d'Auvergne-Rhône-Alpes et l'estimation objective est donc suffisante comme surveillance du SO₂.

Cependant, et au début du PRSQA 2017-2021, 10 mesures sont effectives :

- ZAG de Lyon : 4 mesures, toutes ayant pour objectif un suivi industriel, ce qui implique, afin de surveiller les pointes horaires en lien avec la valeur limite horaire, un maintien en continu toute l'année.
- ZAG de Grenoble : 1 mesure installée sur la station principale urbaine de fond de Grenoble. Ce relevé, bien qu'attestant de faibles niveaux, indique les résultats les plus élevés de l'ensemble des mesures urbaines de fond du réseau. C'est la seule de cette typologie sur le réseau régional qui permet de réaliser l'estimation objective de ce polluant sur l'ensemble des ZAS. Les relevés sont continus car intégrés dans l'indice ATMO.
- ZR : 5 mesures, toutes affectées à du suivi industriel et donc maintenues en continu toute l'année pour la vérification de la valeur limite horaire. L'une de ces mesures est cependant de typologie rurale, démontrée de fond plutôt que sous influence industrielle (mais financée par un industriel). Par conséquent, elle sert au niveau régional pour l'estimation objective vis-à-vis du niveau critique pour la végétation (cf. paragraphe 3.2).

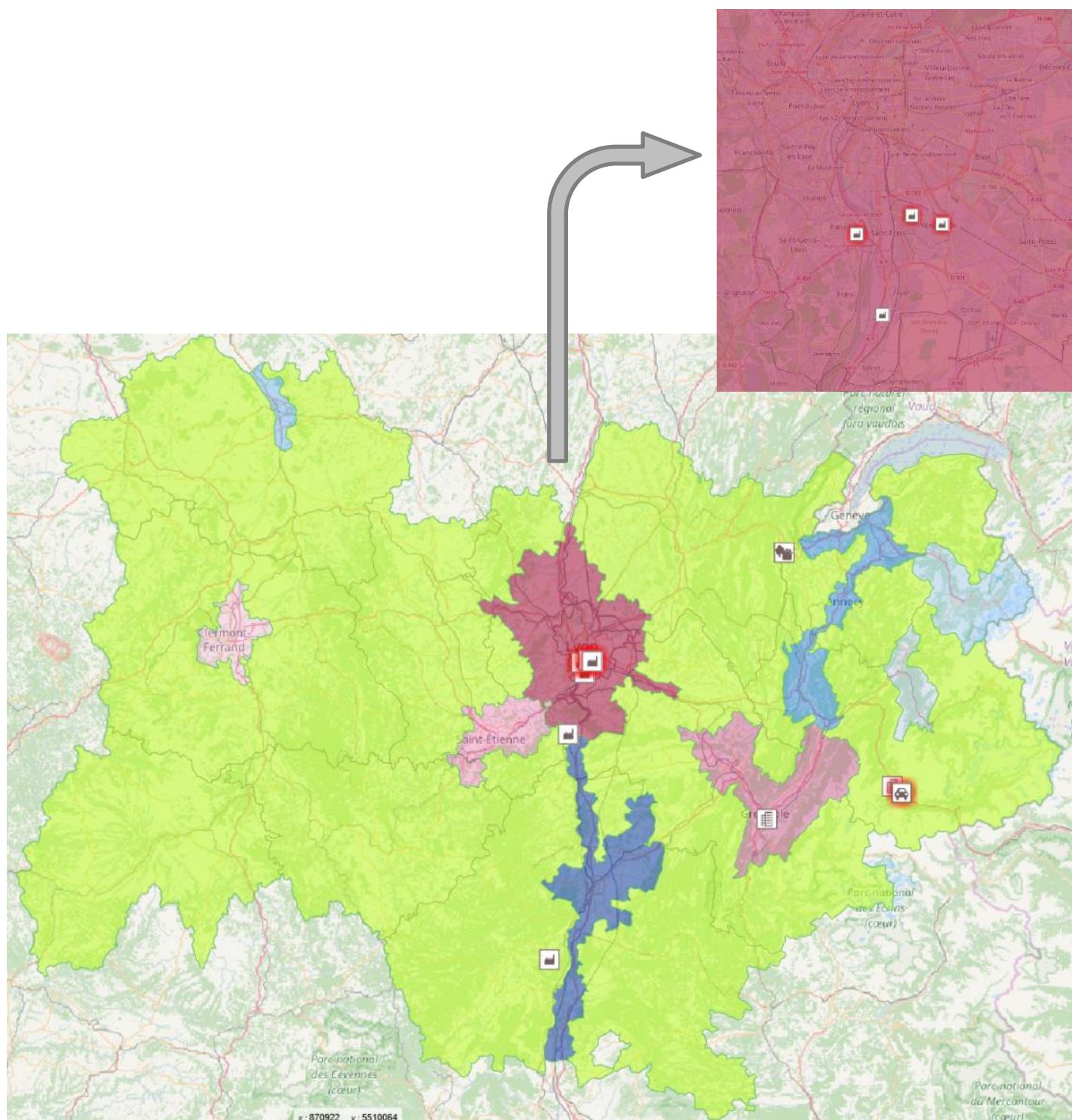


3.4. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

Compte tenu de l'absence d'enjeu réglementaire, aucune cartographie n'est établie pour ce polluant.

Par conséquent, la rationalisation du réseau est assise sur les enjeux locaux et le besoin pour l'estimation objective. L'objectif est d'arriver à la situation suivante (à noter que dans l'ensemble des cartes de ce document traitant de rationalisation, les mesures devant être arrêtées figurent sur fond rouge) :

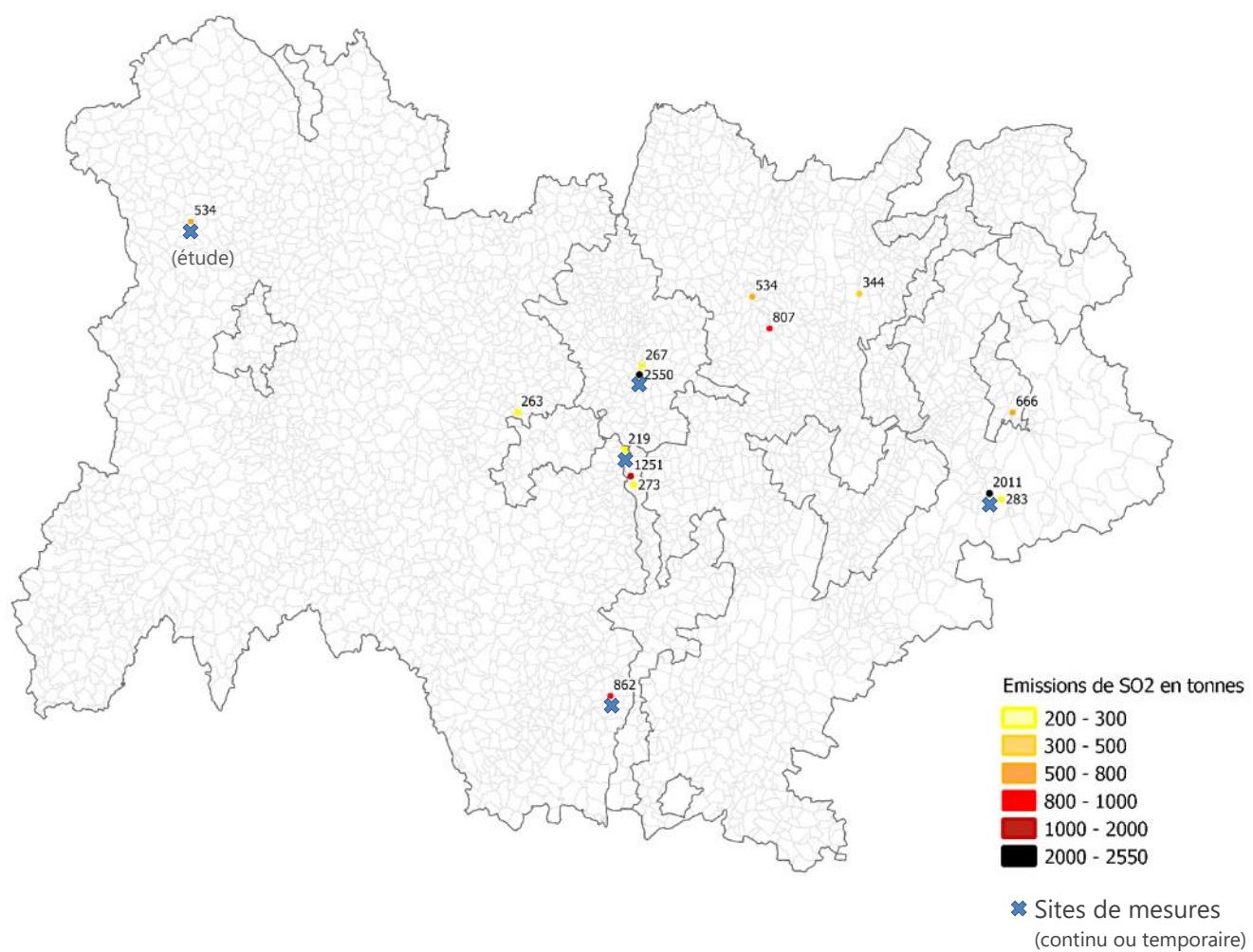
- ZAG de Lyon : maintien d'une seule mesure, en continu, pour la surveillance industrielle. Les 3 autres mesures, redondantes et observant des niveaux plus faibles, seront arrêtées rapidement.
- ZAG de Grenoble : maintien d'une mesure urbaine de fond, comme référence pour l'ensemble de la région.
- ZR : maintien de 4 mesures, en continu, dans le cadre de surveillances industrielle et rurale (végétation). 1 mesure en doublon en vallée de Maurienne sera arrêtée rapidement.



3.5. Surveillance réglementaire 2017-2021

Elle est assurée par de l'estimation objective, basée sur :

- Le maintien de plusieurs mesures continues, mais indicatives du fait de leurs incertitudes :
 - Une mesure urbaine de fond représentative du niveau de fond des différentes ZAG, mais aussi considérée comme maximale par rapport aux niveaux pouvant être mesurés dans les différentes ZAR, agglomérations de plus petites tailles que les ZAG, qui, de plus, n'ont pas été créées pour le suivi de risques liés à ce polluant.
 - Des mesures sous influence industrielle, considérées comme les niveaux maxima pouvant être rencontrés dans la région et dont les concentrations restent inférieures au seuil d'évaluation inférieur.
 - Une mesure en ZR, de typologie rurale, pour la vérification des niveaux critiques sur la végétation.
- Des mesures complémentaires d'étude.
- Le cadastre des émissions indiquant que certaines mesures sont effectuées (ou ont été réalisées) dans les sites les plus impactés (sous influence industrielle) ne laissant pas présager de niveaux supérieurs au seuil d'évaluation inférieur sur l'ensemble de la région.



4. Le Monoxyde de Carbone (CO)

4.1. Bilan des niveaux

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	1
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	0
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	0
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	0
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	0

Mis à part dans la ZAG de Lyon, pour laquelle l'évaluation des niveaux sur 5 ans (2011-15) a pu se faire grâce à des mesures, l'évaluation des autres ZAS vis-à-vis des seuils d'évaluation découle du zonage antérieur et de son évaluation associée :

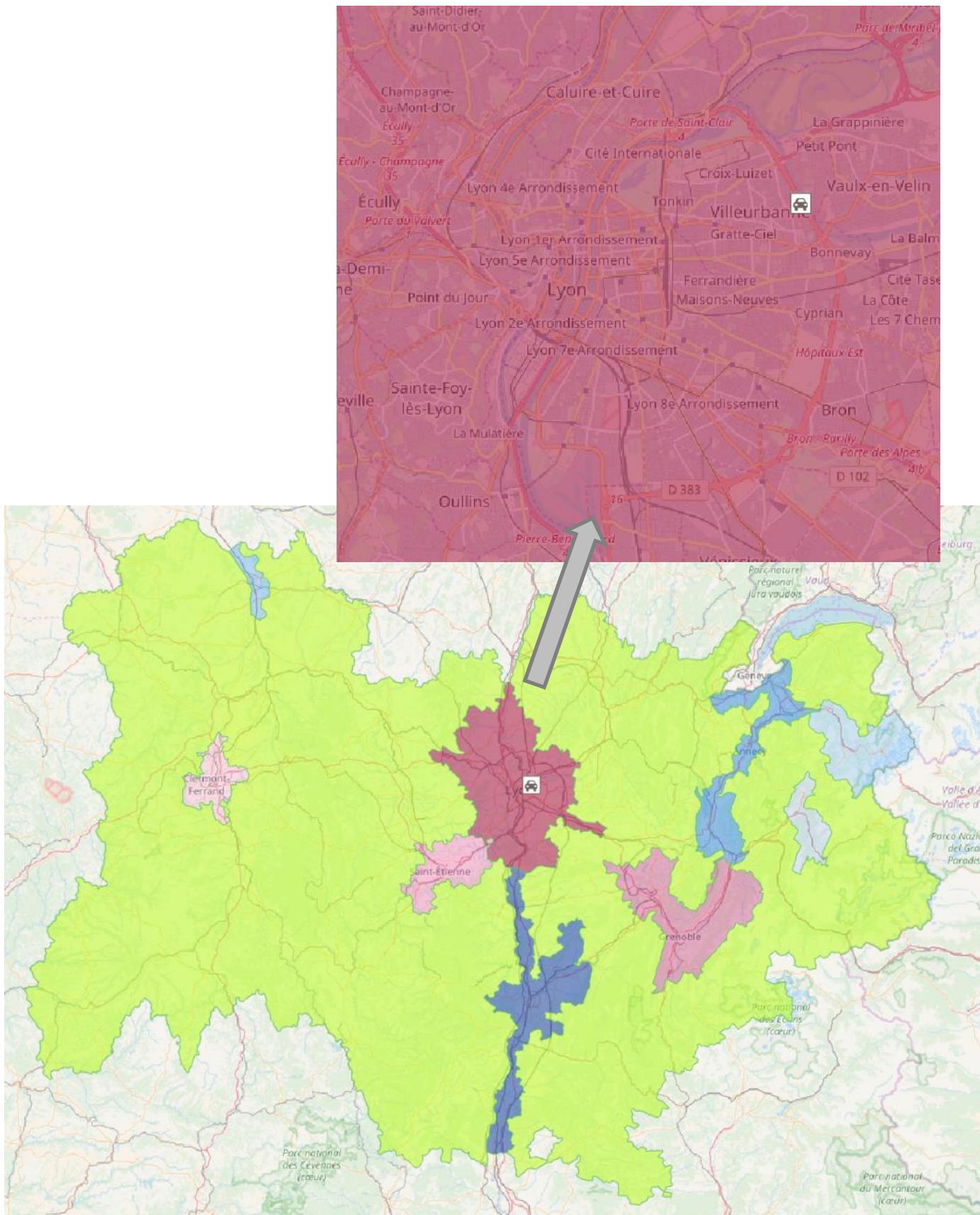
- ZAG Grenoble, issue de l'ancienne ZAG de Grenoble
- ZAG St-Etienne, issue de l'ancienne ZAG de St-Etienne
- ZAG Clermont-Ferrand, issue de l'ancienne ZAG de Clermont-Ferrand
- ZAR Vallée du Rhône, Pays de Savoie, Vallée de l'Arve, Vallée de la Tarentaise, issues de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes
- ZAR Moulins, issue de l'ancienne ZUR Auvergne
- ZR, issue des ZR Rhône-Alpes et ZR Auvergne.

Considérant que les maxima journaliers des moyennes 8h de ces 5 dernières années sont tous inférieurs à 2 mg/m³ (voire à 1,5 mg/m³ les 2 dernières années) et que les axes routiers les plus fréquentés ont été visés par des mesures, les niveaux de CO dans l'ensemble des ZAS sont inférieurs au seuil d'évaluation inférieur.

4.2. Etat initial de la surveillance en 2017

Aucune mesure n'est obligatoire dans l'ensemble des 10 ZAS d'Auvergne-Rhône-Alpes et l'estimation objective est donc suffisante comme surveillance du CO.

Cependant, au début du PRSQA 2017-21, une mesure subsiste : celle-ci est la seule maintenue dans la région, sur le site sous influence trafic montrant les plus forts niveaux de pollution liés au trafic, à savoir le périphérique lyonnais.



4.3. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

Compte tenu de l'absence d'enjeu réglementaire, aucune cartographie n'est établie pour ce polluant. L'unique mesure régionale de CO en proximité trafic est maintenue sur le réseau pour la durée du PRSQA et il n'y a donc pas de rationalisation envisagée pour ce polluant.

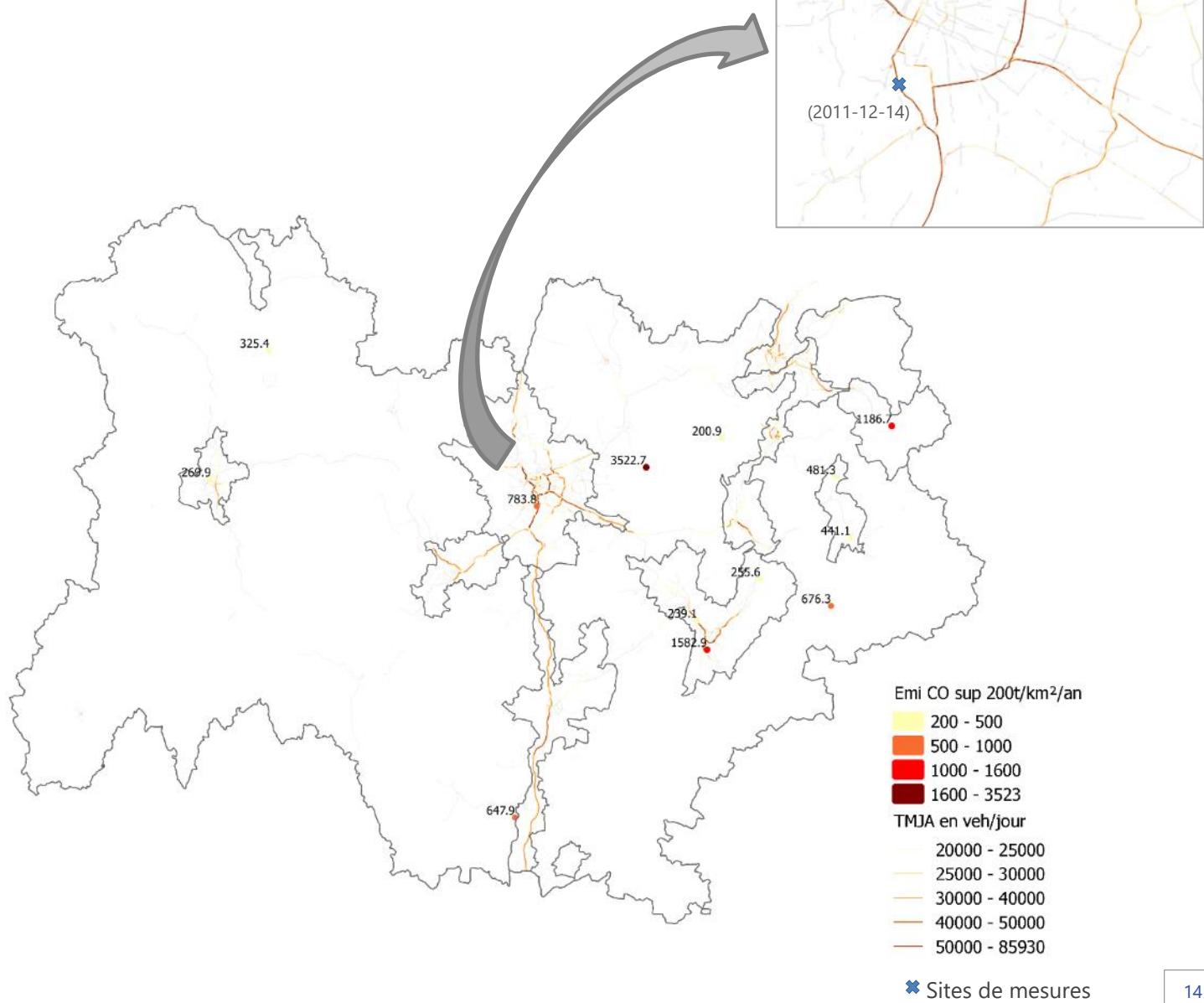
4.4. Surveillance réglementaire 2017-2021

Elle est assurée par de l'estimation objective, basée sur :

- Le maintien d'une mesure continue, mais indicative du fait de son incertitude : une mesure urbaine sous influence trafic représentative de la concentration maximale pouvant être observée dans les différentes ZAS.

Pour plus de facilité technique, mais aussi pour avoir une observation complète de référence (série de données sur l'année entière), la mesure continue est privilégiée. Toutefois, elle reste conforme pour la surveillance réglementaire même si la couverture des données s'avère réduite (jusqu'à 13%) à la suite de problèmes techniques par exemple.

- Le cadastre des émissions montrant que les mesures sont effectuées (ou ont été effectuées) à proximité de linéaires routiers les plus fréquentés de la région, ne laissant pas présager de niveaux supérieurs au seuil d'évaluation inférieur sur l'ensemble de la région.



5. Bilan des niveaux de Benzène (C₆H₆)

5.1. Bilan des niveaux

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	3
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	1
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	0
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	1
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	1
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	0
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	0

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAS suivantes :

- ZAR Pays de Savoie, Vallée de l'Arve, Vallée de la Tarentaise, issues de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes
- ZAR Moulins, issue de l'ancienne ZUR Auvergne.

Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle du zonage antérieur et de son évaluation associée.

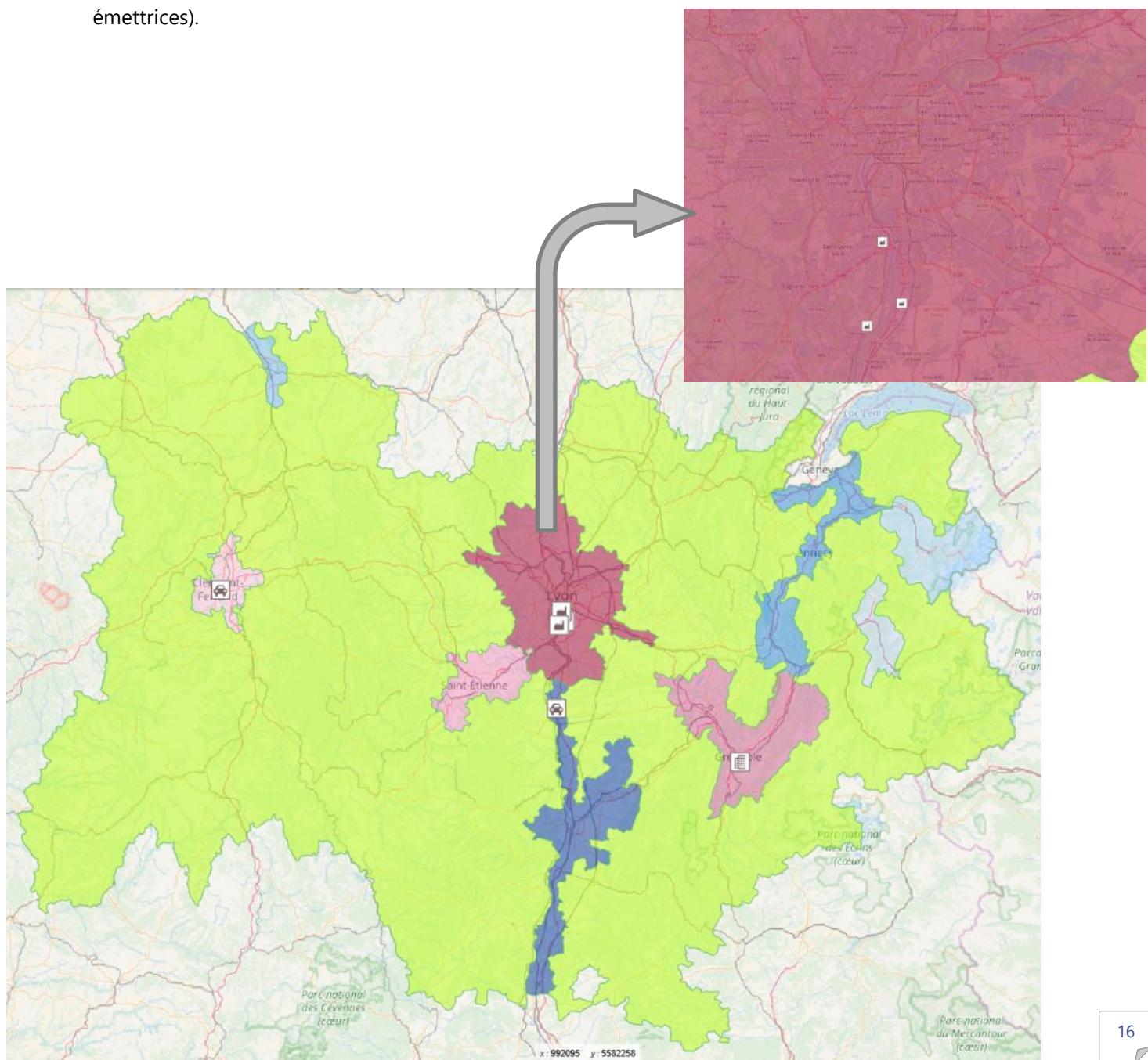
Il est à noter qu'une mesure dans la ZAG de Lyon, sur le site de « Feyzin stade », montre des résultats en benzène qui se situent entre les 2 seuils d'évaluation. Ce site est non représentatif d'une situation générale de la ZAG de Lyon puisqu'il est sous l'influence industrielle d'une importante raffinerie. Par conséquent, ce site est traité dans le cadre des territoires de vigilance.

5.2. Etat initial de la surveillance en 2017

Aucune mesure n'est obligatoire dans l'ensemble des 10 ZAS d'Auvergne-Rhône-Alpes et l'estimation objective est donc suffisante comme surveillance du C₆H₆.

Toutefois, et au début du PRSQA 2017-21, 6 mesures sont maintenues :

- ZAG de Lyon : 3 mesures, toutes ayant pour objectif un suivi industriel au sud de l'agglomération lyonnaise en lien avec la présence d'une importante raffinerie : ces mesures sont indicatives mais effectuées en continu par des analyseurs automatiques non homologués (Perkin-Elmer).
- ZAG de Grenoble : 1 mesure indicative (prélèvement à 14%) est maintenue par le biais d'un canister qui permet à la fois d'avoir un point régional urbain de surveillance des précurseurs de l'ozone et une mesure indicative de référence en fond urbain pour l'ensemble de la région.
- ZAG de Clermont-Ferrand : 1 mesure indicative, effectuée en continu par analyseur automatique, est maintenue dans un site sous influence trafic afin d'avoir une mesure indicative de référence en proximité trafic pour l'ensemble de la région.
- ZAR Vallée du Rhône : 1 mesure indicative en continu est encore effective par analyseur automatique non homologué dans un site sous influence trafic mais aussi à proximité d'une zone d'activités industrielles (multi-émettrices).

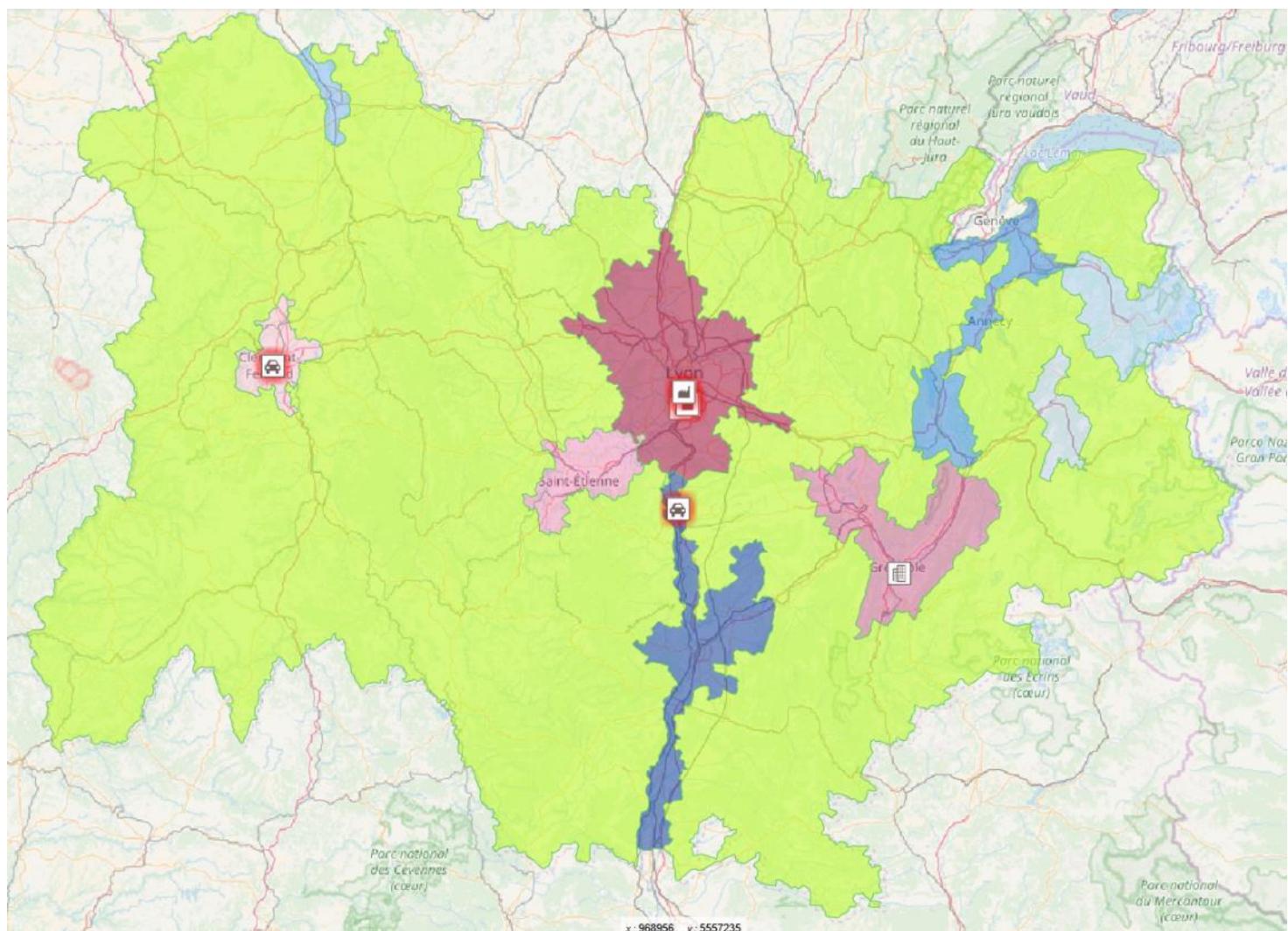


5.3. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

Compte tenu de l'absence d'enjeu réglementaire, aucune cartographie n'est établie pour ce polluant.

Par conséquent, la rationalisation du réseau n'est assise que sur les enjeux locaux (suivis industriels) et le besoin pour l'estimation objective. L'objectif est d'arriver à la situation suivante :

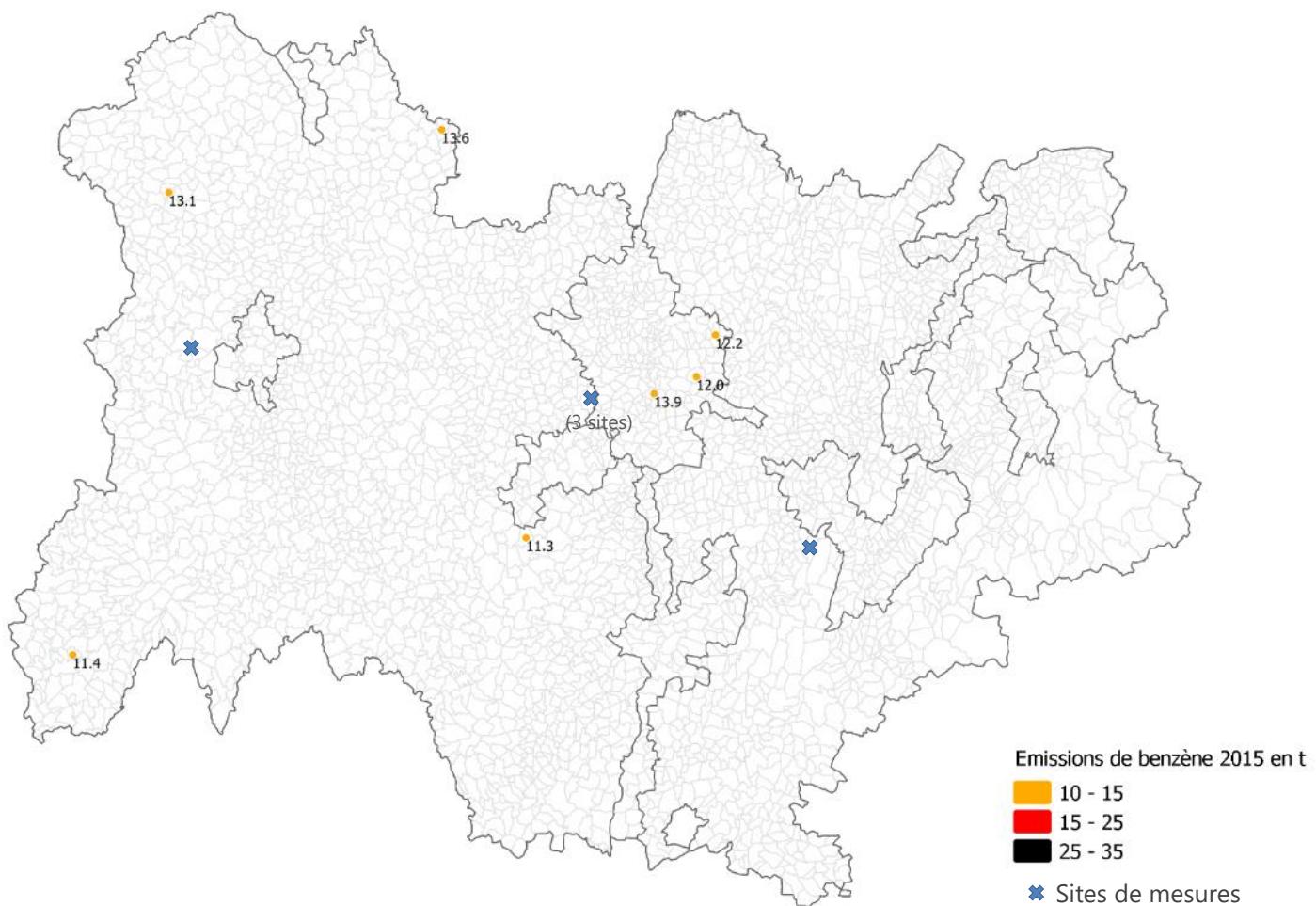
- ZAG de Grenoble : maintien d'une mesure urbaine de fond, indicative, comme référence pour l'ensemble de la région (benzène + COV précurseurs de l' O_3).
- ZAG de Lyon : maintien des 3 mesures indicatives en continu liées à la raffinerie. En lien avec l'industriel, 2 de ces 3 sites pourraient être déplacés ou arrêtés (niveaux faibles).
- ZAG de Clermont-Ferrand : au terme de la durée de vie de l'analyseur automatique, celui-ci ne sera pas renouvelé et cette mesure de référence régionale en proximité trafic s'arrêtera.
- ZAR Vallée du Rhône : l'analyseur est vieillissant et ne sera pas renouvelé en cas de panne majeure car les niveaux sont faibles. La surveillance de cette zone industrielle sera ensuite assurée par des mesures d'études en fonction des besoins (zone multi-émettrice).



5.4. Surveillance réglementaire 2017-2021

Elle est assurée par de l'estimation objective, basée sur :

- Le maintien de plusieurs mesures indicatives :
 - une mesure de fond urbain (canister, 14%) dans la ZAG de Grenoble, représentative de la concentration moyenne pouvant être observée dans les différentes ZAS
 - une mesure continue sous influence trafic dans la ZAG de Clermont-Ferrand, représentative de la concentration maximale pouvant être observée dans les différentes ZAS (sous condition du bon fonctionnement de l'analyseur).
- Des mesures complémentaires, dont :
 - 3 mesures indicatives en continu de suivi industriel (sud lyonnais).
- L'inventaire des émissions, indiquant que les mesures sont effectuées (ou ont été effectuées) à proximité des émetteurs les plus importants de la région, et ne laissant pas présager de niveaux supérieurs au seuil d'évaluation inférieur sur l'ensemble de la région.



6. Bilan des niveaux de Métaux Lourds

6.1. Bilan des niveaux d'Arsenic

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	2
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	1
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	1
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	1
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	2
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	2

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR Pays de Savoie et Vallée de l'Arve, issues de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes. Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

6.2. Bilan des niveaux de Cadmium

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	2
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	1
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	1
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	1
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	2
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	2

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR Pays de Savoie et Vallée de l'Arve, issues de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes. Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

6.3. Bilan des niveaux de Nickel

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	2
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	1
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	1
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	1
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise			X	Mesure fixe	2
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	2

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR Pays de Savoie et Vallée de l'Arve, issues de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes. Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

Il est à noter qu'une mesure dans la ZR, sur le site des « Ancizes », montre des résultats en Nickel qui se situent entre les 2 seuils d'évaluation. Ce site est non représentatif d'une situation générale de la ZR puisqu'il est sous l'influence industrielle. Par conséquent, ce site est traité dans le cadre des territoires de vigilance.

6.4. Bilan des niveaux de Plomb

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	2
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	1
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	1
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	1
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	2
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	2

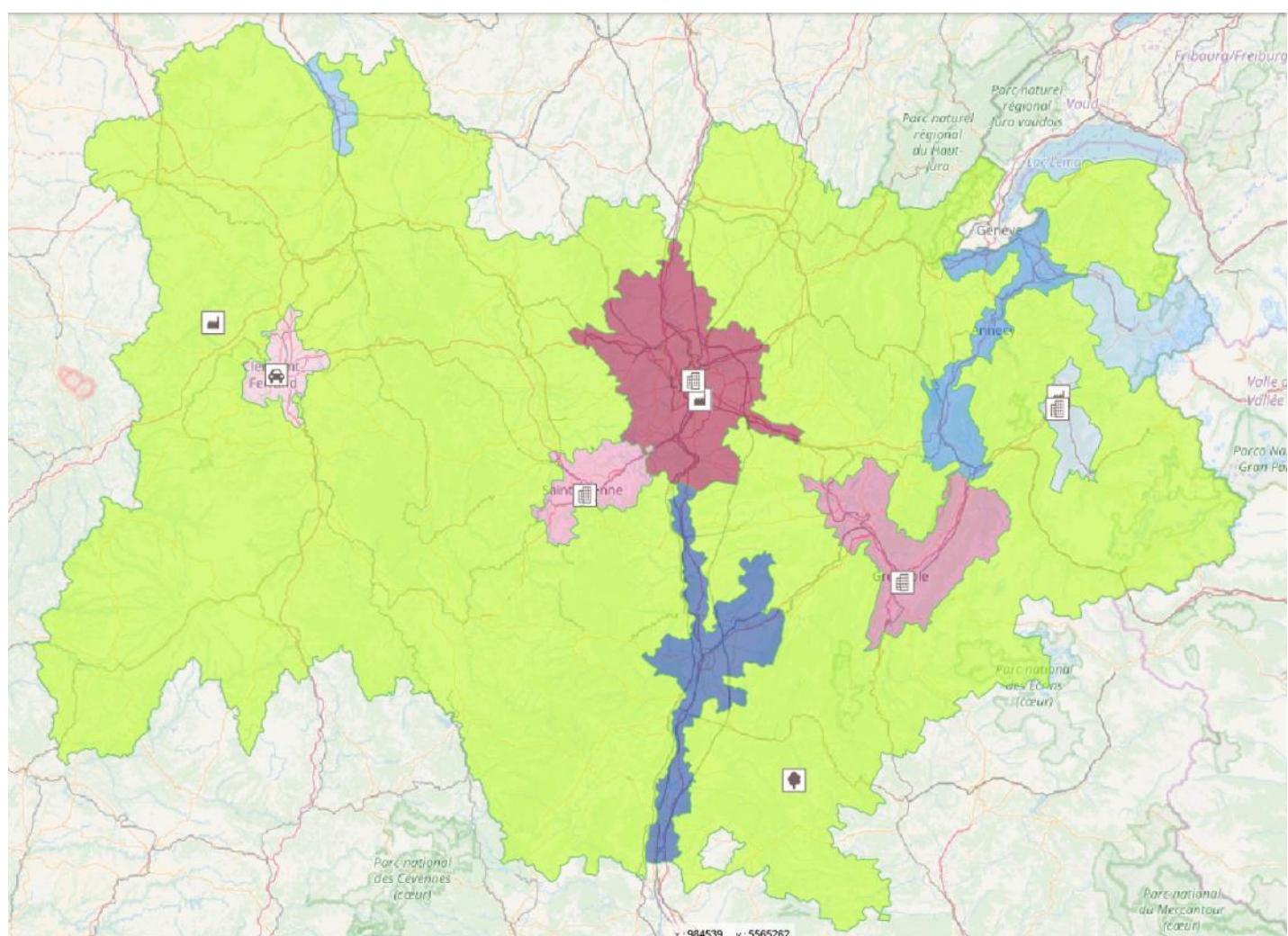
Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR Pays de Savoie et Vallée de l'Arve, issues de l'ancienne ZUR Rhône-Alpes. Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

6.5. Etat initial de la surveillance en 2017

Mis à part pour le Nickel, aucune mesure n'est obligatoire dans l'ensemble des 10 ZAS d'Auvergne-Rhône-Alpes et l'estimation objective est donc suffisante comme surveillance de l'Arsenic, du Cadmium et du Plomb.

Toutefois, et au début du PRSQA 2017-21, 9 mesures sont maintenues, toutes en continu :

- ZAG de Lyon : 1 mesure urbaine de fond financée par un programme d'étude et 1 autre mesure pour un suivi industriel. Ces 2 relevés sont effectués en continu pour leurs besoins propres.
- ZAG de Grenoble : 1 mesure urbaine de fond en continu financée par un programme d'étude (idem Lyon).
- ZAG de St-Etienne : 1 mesure urbaine de fond en continu du fait d'un dépassement réglementaire en Arsenic constaté en 2014.
- ZAG de Clermont-Ferrand : 1 mesure urbaine sous influence trafic comme référence régionale. Elle est aussi effectuée en continu.
- ZAR Vallée de la Tarentaise : 1 mesure urbaine de fond et 1 mesure sous influence industrielle, en continu, car les niveaux de Nickel sont supérieurs au seuil d'évaluation supérieur.
- ZR : 1 mesure continue sous influence industrielle du fait d'un dépassement réglementaire en Nickel constaté en 2015. Cette zone comprend aussi 1 mesure rurale nationale (MERA).



6.6. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

Même avec un enjeu réglementaire concernant l’Arsenic et le Nickel, aucune cartographie n’est disponible pour les 4 métaux lourds réglementés.

La rationalisation du réseau tient compte des dépassements réglementaires, de la nécessité de mesures fixes en Nickel, du besoin pour l'estimation objective ainsi que pour les suivis industriels.

L'objectif est d'arriver à la situation suivante :

- ZAG de St-Etienne : avec le dépassement réglementaire en Arsenic en 2014, cette mesure fixe urbaine de fond est maintenue jusqu'en 2017. Pour plus de simplicité, les autres métaux lourds analysés sur l'unique filtre le sont à la même fréquence. Les niveaux d’Arsenic n’étant plus en dépassement réglementaire et le bilan sur 5 ans ne faisant pas état du dépassement du seuil d’évaluation inférieur, la mesure de Métaux Lourds à St-Etienne deviendra indicative (14%) à partir de 2018, comme référence urbaine de fond pour l’ensemble de la région. Le choix de St-Etienne par rapport à Lyon et Grenoble a été fait pour assurer la surveillance de l’Arsenic encore quelques années.
- ZAG de Lyon : la mesure urbaine de fond en continu sera exploitée tant qu’elle est financée par le programme d'étude.

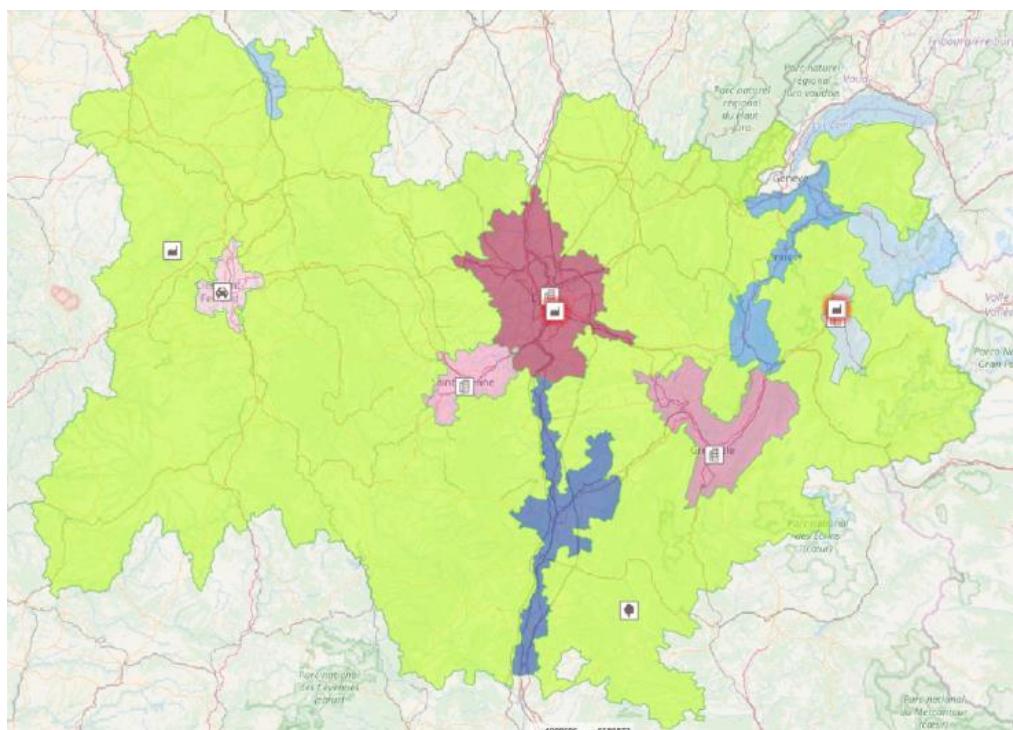
Par contre et compte tenu des faibles niveaux mesurés, la mesure de suivi industriel sera rapidement arrêtée.

- ZAG de Grenoble : la mesure urbaine de fond en continu sera exploitée tant qu’elle est financée par le programme d'étude.
- ZAG de Clermont-Ferrand : maintien d'une mesure urbaine indicative (14%) de référence régionale en proximité trafic.
- ZAR Vallée de la Tarentaise : la mesure fixe de fond urbain sera maintenue en tant que mesure réglementaire obligatoire (50%) compte tenu du dépassement du seuil d'évaluation supérieur sur cette ZAS en Nickel.

Par contre, la mesure sous influence industrielle, redondante et avec des résultats plus faibles sera rapidement arrêtée.

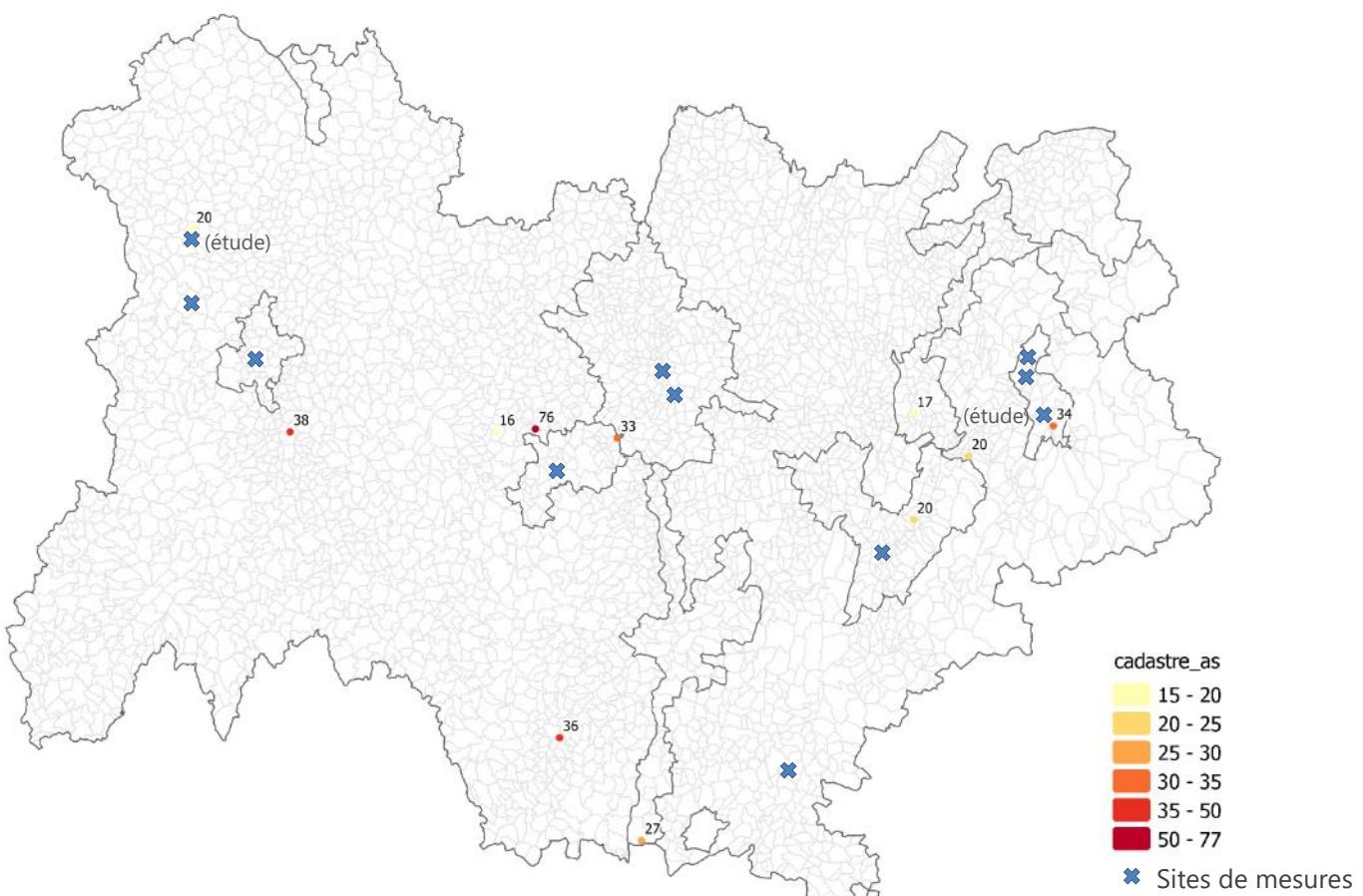
- ZR : la mesure rurale régionale est pérenne et répondra aux dispositions nationales concernant le programme EMEP/MERA.

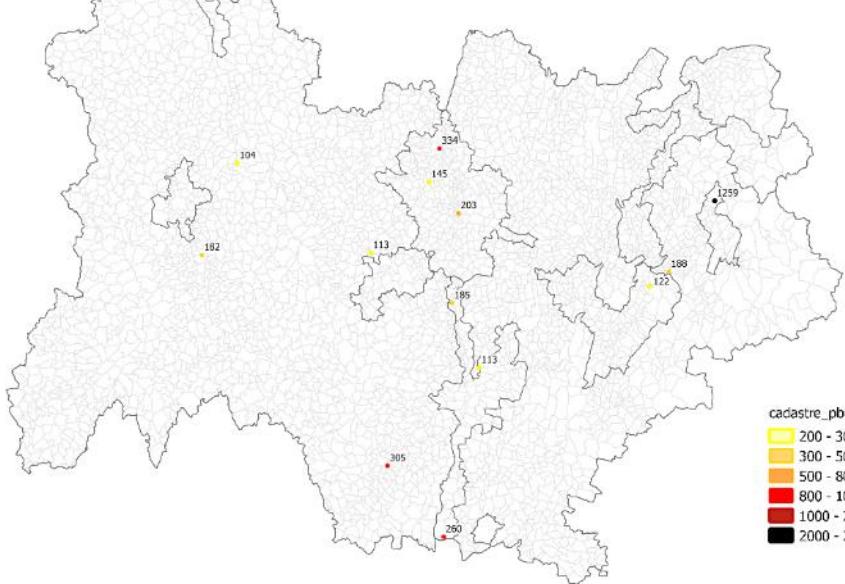
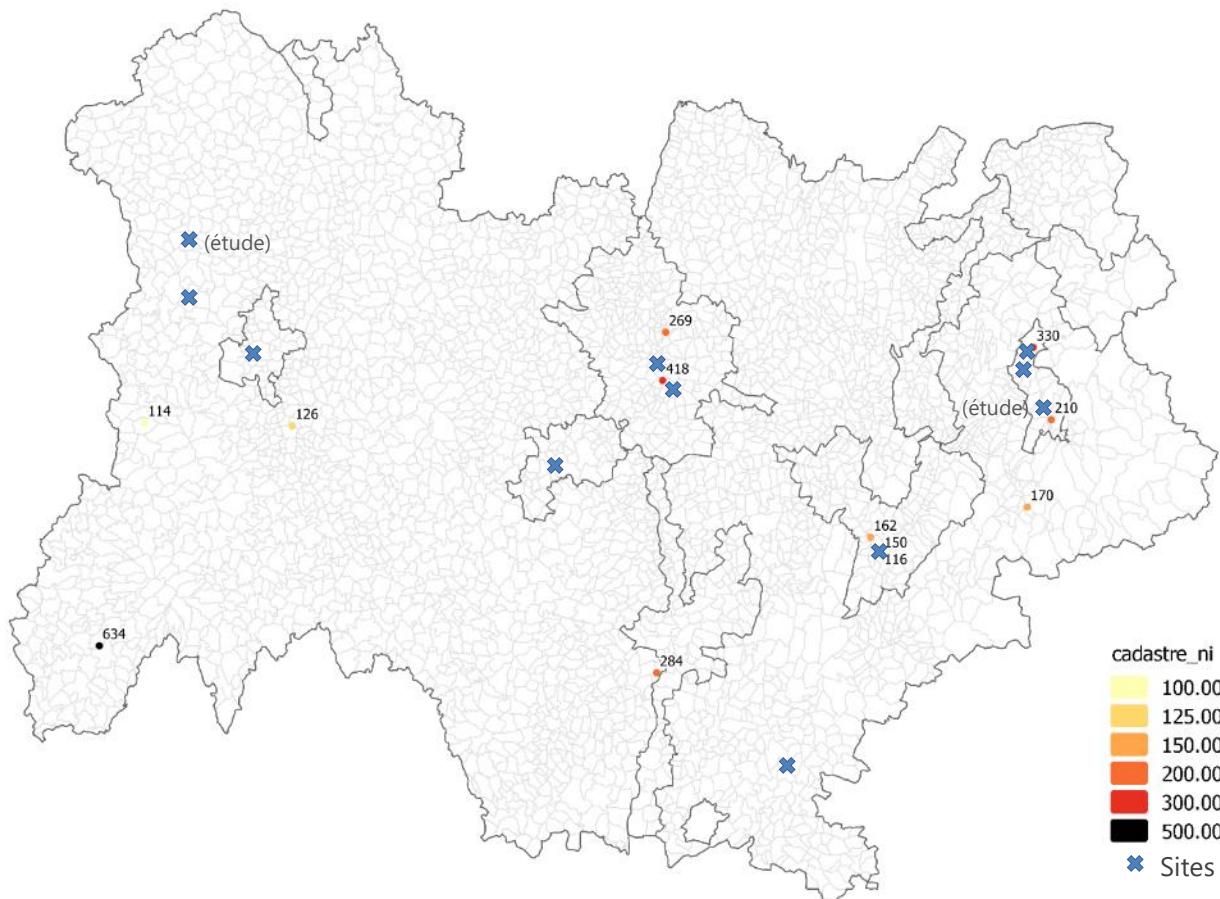
Quant à la mesure sous influence industrielle aux Ancizes, elle sera maintenue en mesure fixe (50%) jusqu'en 2018 compte tenu du dépassement réglementaire en Nickel en 2015. Si aucun autre dépassement réglementaire n'est constaté, elle devrait passer en mesure indicative (14%) pour continuer le suivi industriel compte tenu de niveaux qui dépassent le seuil d'évaluation inférieur.



6.7. Surveillance réglementaire 2017-2021

- Pour le Nickel et la ZAR Vallée de Tarentaise, une mesure fixe (50%) est obligatoire : il s'agit de celle de la station urbaine de fond d'Albertville. Par simplification, les 3 autres métaux lourds seront analysés avec la même fréquence.
- Pour le Nickel et le site industriel des Ancizes, territoire de vigilance dans la ZR, la mesure fixe (50%) est obligatoire jusqu'en 2018 compte tenu du dépassement réglementaire de 2015. Les niveaux étant supérieurs au seuil d'évaluation inférieur et sans autre dépassement réglementaire, la mesure sera maintenue mais en mesure indicative (14%) jusqu'à la fin du PRSQA. Par simplification, les 3 autres métaux lourds seront analysés avec la même fréquence.
- Pour l'Arsenic et la ZAG de St-Etienne, la mesure fixe (50%) est obligatoire jusqu'en 2017 compte tenu du dépassement réglementaire de 2014. Les niveaux étant inférieurs au seuil d'évaluation inférieur et sans autre dépassement réglementaire, la mesure sera maintenue mais en mesure indicative (14%) jusqu'à la fin du PRSQA.
- La station rurale nationale de Drôme Rurale Sud sera maintenue selon les préconisations nationales.
- Pour les autres ZAS et l'ensemble des 4 métaux lourds, l'estimation objective suffit, basée sur :
 - Le maintien d'une mesure indicative de fond urbain dans la ZAG de St-Etienne (+ Lyon et Grenoble tant qu'elles sont actives), représentative de la concentration moyenne pouvant être observée dans les différentes ZAS.
 - Le maintien d'une mesure indicative sous influence trafic dans la ZAG de Clermont-Ferrand, représentative de la concentration maximale pouvant être observée dans les différentes ZAS.
 - Des mesures complémentaires.
 - Le cadastre des émissions montant que les mesures sont effectuées (ou ont/seront effectuées) à proximité des émetteurs les plus importants de la région, et ne laissant pas présager de niveaux supérieurs au seuil d'évaluation inférieur sur l'ensemble de la région.





7. Bilan des niveaux de Benzo(a)Pyrène (BaP)

7.1. Bilan des niveaux

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	X			Estimation Obj.	2
ZAG Grenoble	X			Estimation Obj.	2
ZAG St-Etienne	X			Estimation Obj.	1
ZAG Clermont-Ferrand	X			Estimation Obj.	1
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	0
ZAR Pays Savoie		X		Mesure fixe	1
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	1
ZAR Vallée Tarentaise			X	Mesure fixe	1
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	1

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR Vallée du Rhône et Moulins, respectivement issues des anciennes ZUR Rhône-Alpes et ZUR Auvergne. Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle du zonage antérieur et de son évaluation associée.

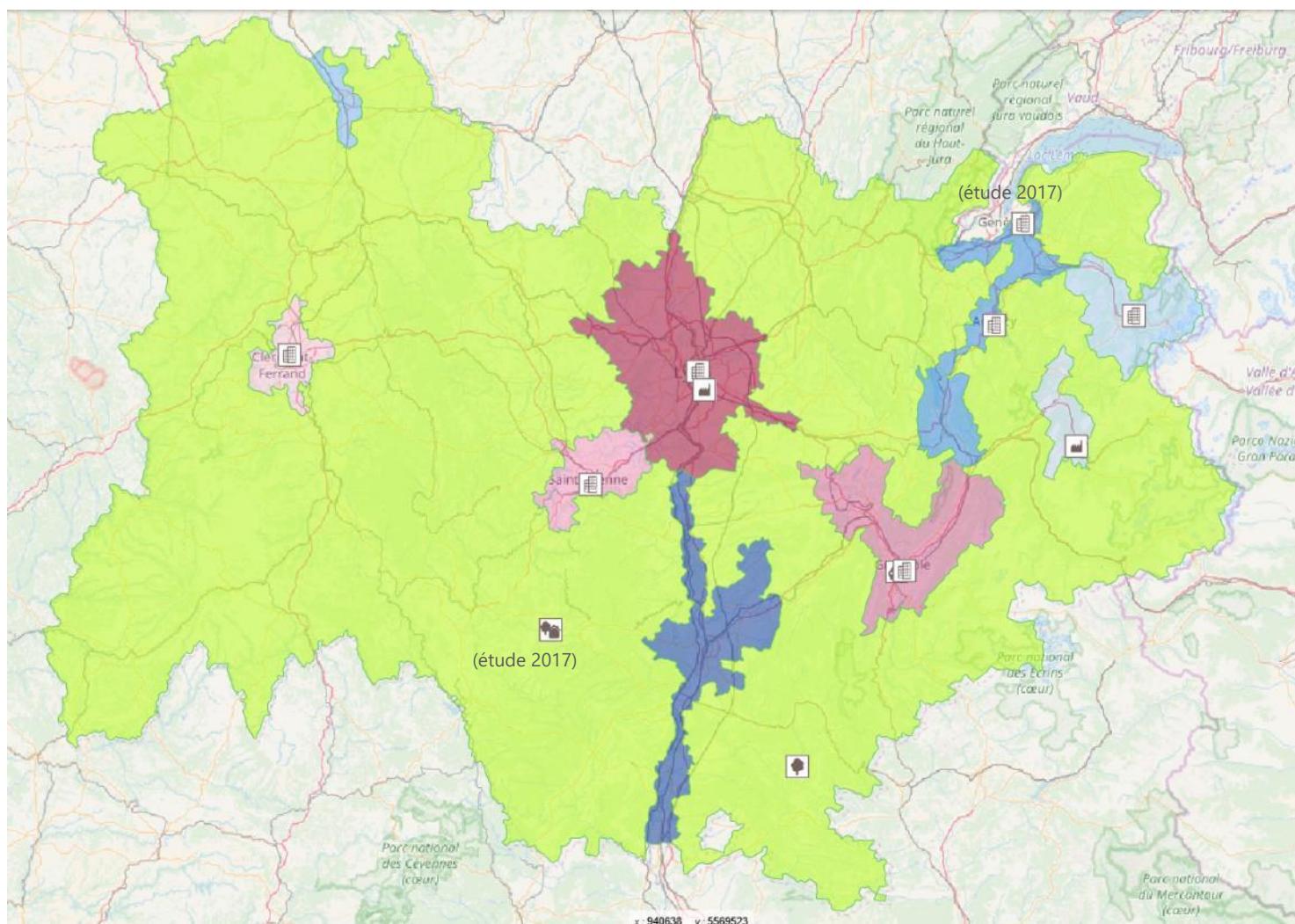
7.2. Etat initial de la surveillance en 2017

4 ZAR sont concernées par des mesures fixes :

- ZAR Vallée du Rhône : 1 mesure fixe (33%) est obligatoire alors qu'elle n'en accueille aucune pour l'instant. Cette mesure est à installer dans une station existante dans la zone.
 - ZAR Vallée de l'Arve : 1 mesure fixe (33%) est obligatoire et est située dans la station de Passy. Cette mesure dépasse la valeur cible depuis plusieurs années.
 - ZAR Vallée de Tarentaise : 1 mesure fixe (33%) est obligatoire et est située dans la station de La Léchère. Cette mesure ne dépasse pas la valeur cible.
 - ZAR Pays de Savoie : 1 mesure fixe (33%) est obligatoire et est située dans la station d'Annecy Loverchy.

Pour les autres ZAS, aucune mesure n'est obligatoire et l'estimation objective est donc suffisante comme surveillance du Benzo(a)Pyrène. Toutefois, et au début du PRSQA 2017-21, 7 mesures indicatives (14%) sont maintenues, en particulier pour le besoin de la modélisation afin de produire la carte annuelle réglementaire :

- ZAG de Lyon : 1 mesure urbaine de fond ainsi qu'1 autre mesure pour un suivi industriel.
 - ZAG de Grenoble : 1 mesure urbaine de fond ainsi qu'1 autre mesure sous influence trafic en tant que référence régionale.
 - ZAG de St-Etienne : 1 mesure urbaine de fond.
 - ZAG de Clermont-Ferrand : 1 mesure urbaine de fond.
 - ZR : la station rurale nationale de Drôme Rurale Sud selon les préconisations nationales.



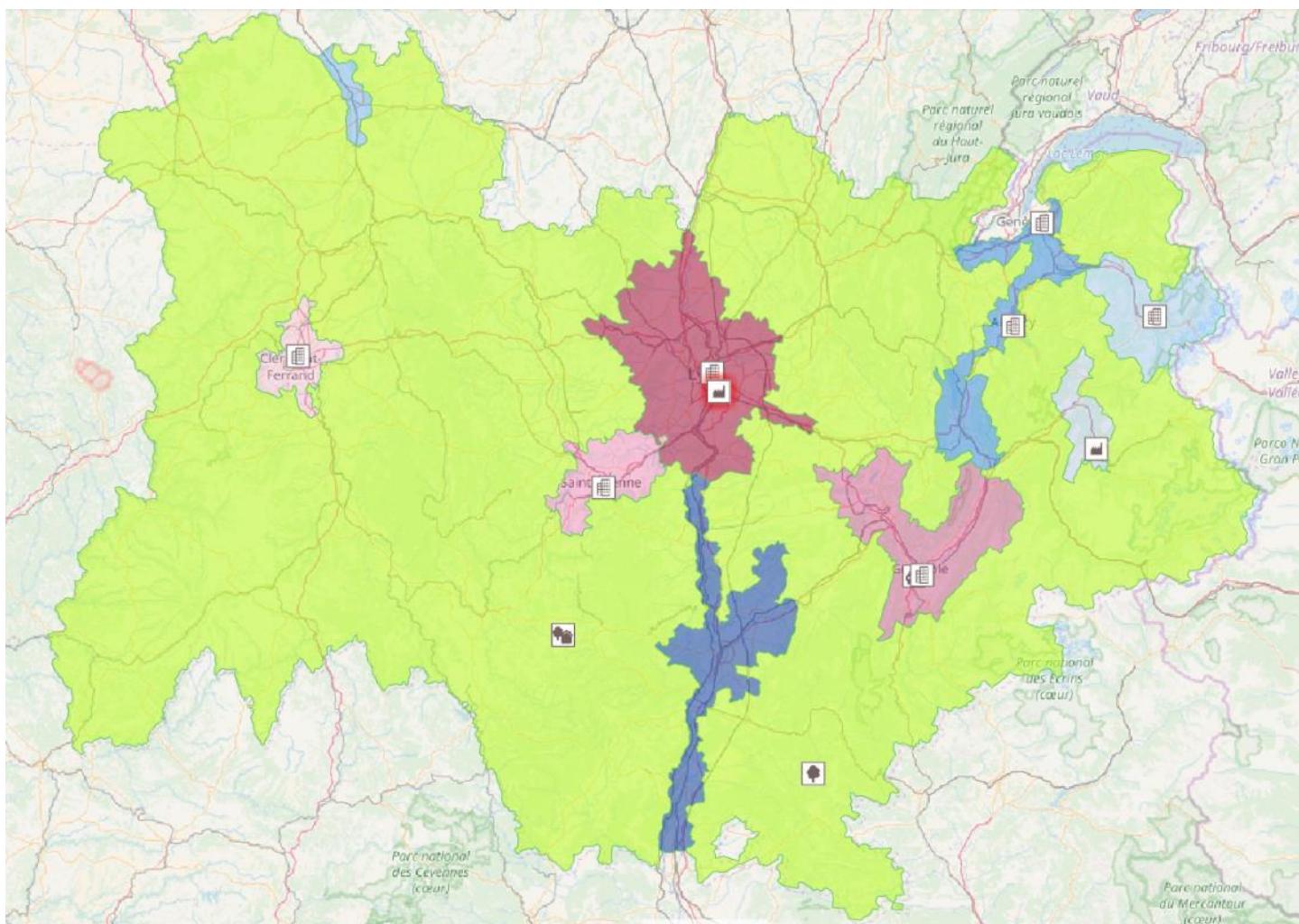
7.3. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

La modélisation est développée pour ce polluant et la carte réglementaire concernant les moyennes annuelles est disponible depuis quelques années.

Par rapport aux autres polluants modélisés, le BaP ne s'appuie pas sur une densité optimale de relevés sur le territoire régional : les mesures indicatives sont donc maintenues autant que possible dans ce but et chaque année, 2 sites supplémentaires sont explorés sous forme d'étude pour parfaire la connaissance de la répartition des niveaux et valider ainsi la cartographie annuelle.

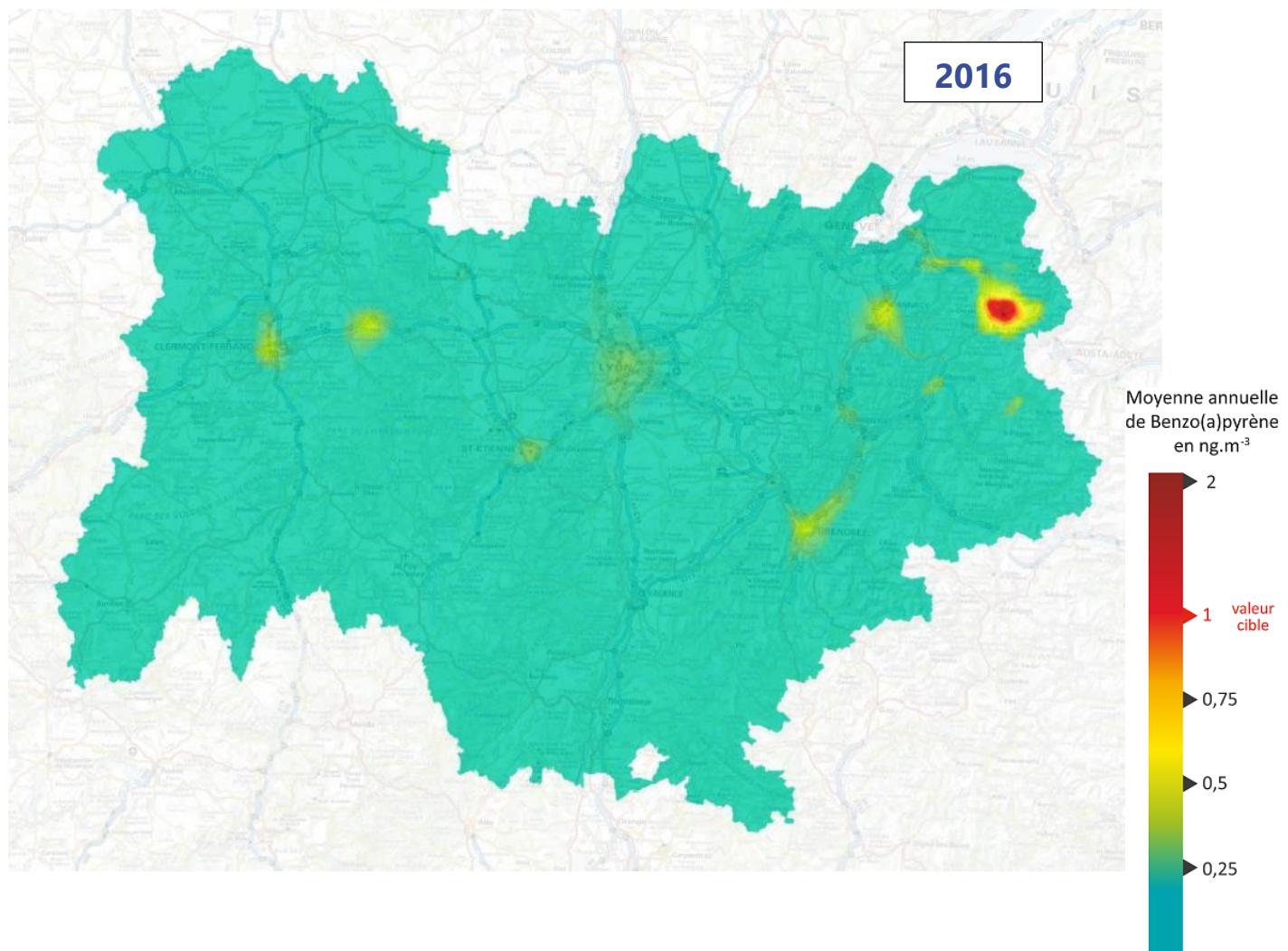
Seule la mesure sous influence industrielle du site de Vénissieux (ZAG de Lyon) devrait s'arrêter à court terme pour 2 raisons :

- Étant donné sa typologie, elle n'est pas utilisée pour la modélisation
- L'industriel visé par la surveillance a mis en place un système de dépollution : les niveaux de BaP sont en chute depuis 2013 et actuellement en dessous du seuil d'évaluation inférieur. Le problème étant réglé, le suivi n'a plus lieu de se poursuivre.



7.4. Surveillance réglementaire 2017-2021

- Pour la ZAR Vallée du Rhône, une mesure fixe (33%) est obligatoire et sera installée début 2018, sur la station urbaine de fond de Valence.
- Pour la ZAR Vallée de l'Arve, une mesure fixe (33%) est obligatoire : il s'agit de celle de la station urbaine de fond de Passy.
- Pour la ZAR Vallée de Tarentaise, une mesure fixe (33%) est obligatoire : il s'agit de celle de la station sous influence industrielle de La Léchère.
- Pour la ZAR Pays de Savoie, une mesure fixe (33%) est obligatoire : il s'agit de celle de la station urbaine de fond d'Annecy Loverchy.
- La station rurale nationale de Drôme Rurale Sud sera maintenue selon les préconisations nationales.
- Pour les autres ZAS, l'estimation objective suffit, basée sur :
 - Le maintien de mesures indicatives de fond urbain dans les ZAG de Lyon, Grenoble, St-Etienne et Clermont-Ferrand, représentatives des concentrations moyennes pouvant être observées.
 - Le maintien d'une mesure indicative, de référence régionale, sous influence trafic dans la ZAG de Grenoble, représentative de la concentration maximale pouvant être observée en bordure de voirie.
 - Des mesures complémentaires (2 sites annuels d'études par an).
 - La cartographie réglementaire d'évaluation des concentrations annuelles en lien avec la valeur cible.



8. Bilan des niveaux de Particules

8.1. Bilan des niveaux en PM10 / jour

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe.	15
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	8
ZAG St-Etienne			X	Mesure fixe	6
ZAG Clermont-Ferrand			X	Mesure fixe	6
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	6
ZAR Pays Savoie			X	Mesure fixe	8
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise			X	Mesure fixe	2
ZAR Moulins		X		Mesure fixe	1
ZR		X		Mesure fixe	14
				TOTAL	69

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans la ZAR de Moulins, issue de l'ancienne ZUR Auvergne. Son évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

8.2. Bilan des niveaux en PM10 / année

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe	15
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	8
ZAG St-Etienne		X		Mesure fixe	6
ZAG Clermont-Ferrand		X		Mesure fixe	6
ZAR Vallée Rhône		X		Mesure fixe	6
ZAR Pays Savoie		X		Mesure fixe	8
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise		X		Mesure fixe	2
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	1
ZR		X		Mesure fixe	14
				TOTAL	69

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans la ZAR de Moulins, issue de l'ancienne ZUR Auvergne. Son évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

8.3. Bilan des niveaux en PM2.5 / année

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe	4
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	2
ZAG St-Etienne		X		Mesure fixe	3
ZAG Clermont-Ferrand		X		Mesure fixe	2
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	3
ZAR Pays Savoie			X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	1
ZAR Vallée Tarentaise			X	Mesure fixe	0
ZAR Moulins		X		Mesure fixe	0
ZR		X		Mesure fixe	3
				TOTAL	21

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR de la Vallée de l'Arve, de la Vallée de Tarentaise, ni de celle de Moulins, issues des anciennes ZUR Rhône-Alpes et ZUR Auvergne. Leur évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

8.4. Synthèse du bilan des niveaux en PM (PM10+PM2.5)

Ce bilan est établi à partir des 3 tableaux précédents, en prenant les cas les plus défavorables :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe.	19
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	10
ZAG St-Etienne			X	Mesure fixe	9
ZAG Clermont-Ferrand			X	Mesure fixe	8
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	9
ZAR Pays Savoie			X	Mesure fixe	11
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	4
ZAR Vallée Tarentaise			X	Mesure fixe	2
ZAR Moulins		X		Mesure fixe	1
ZR		X		Mesure fixe	17
				TOTAL	90

8.5. Etat initial de la surveillance en 2017

L'ensemble des 10 ZAS est concerné par des mesures fixes :

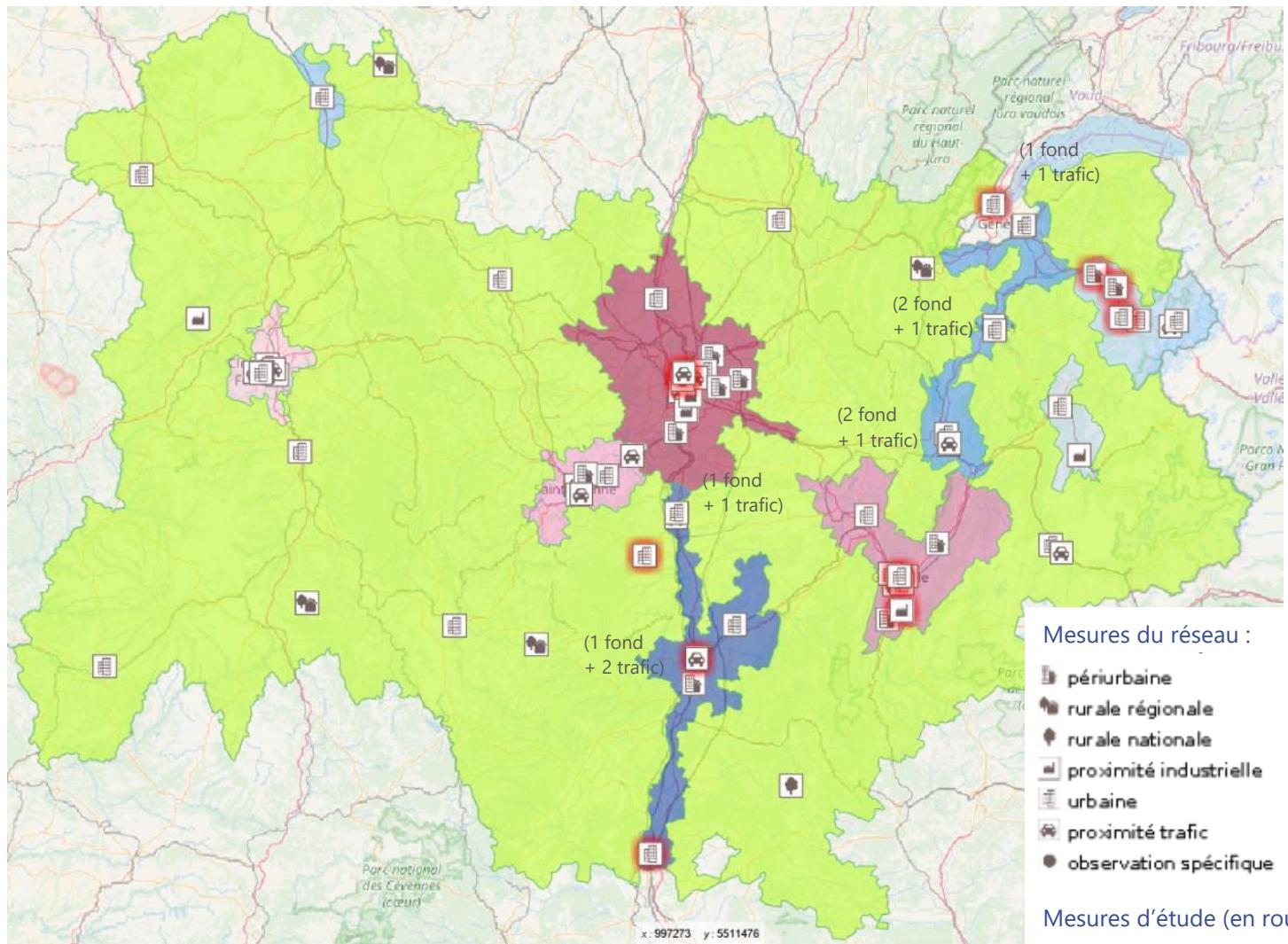
ZAS	SES < X	Surveillance réglementaire	Nbre minimal de PM réglementaires	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	SES < X	Mesure fixe	7	19
ZAG Grenoble	SES < X	Mesure fixe	3	10
ZAG St-Etienne	SES < X	Mesure fixe	3	9
ZAG Clermont-Ferrand	SES < X	Mesure fixe	3	8
ZAR Vallée Rhône	SES < X	Mesure fixe	3	9
ZAR Pays Savoie	SES < X	Mesure fixe	3	11
ZAR Vallée Arve	SES < X	Mesure fixe	2	4
ZAR Vallée Tarentaise	SES < X	Mesure fixe	2	2
ZAR Moulins	SES < X < SEI	Mesure fixe	1	1
ZR	SES < X < SEI	Mesure fixe	4	17
		TOTAL	31	90

Détail des mesures PM10/PM2.5 et fond/trafic :

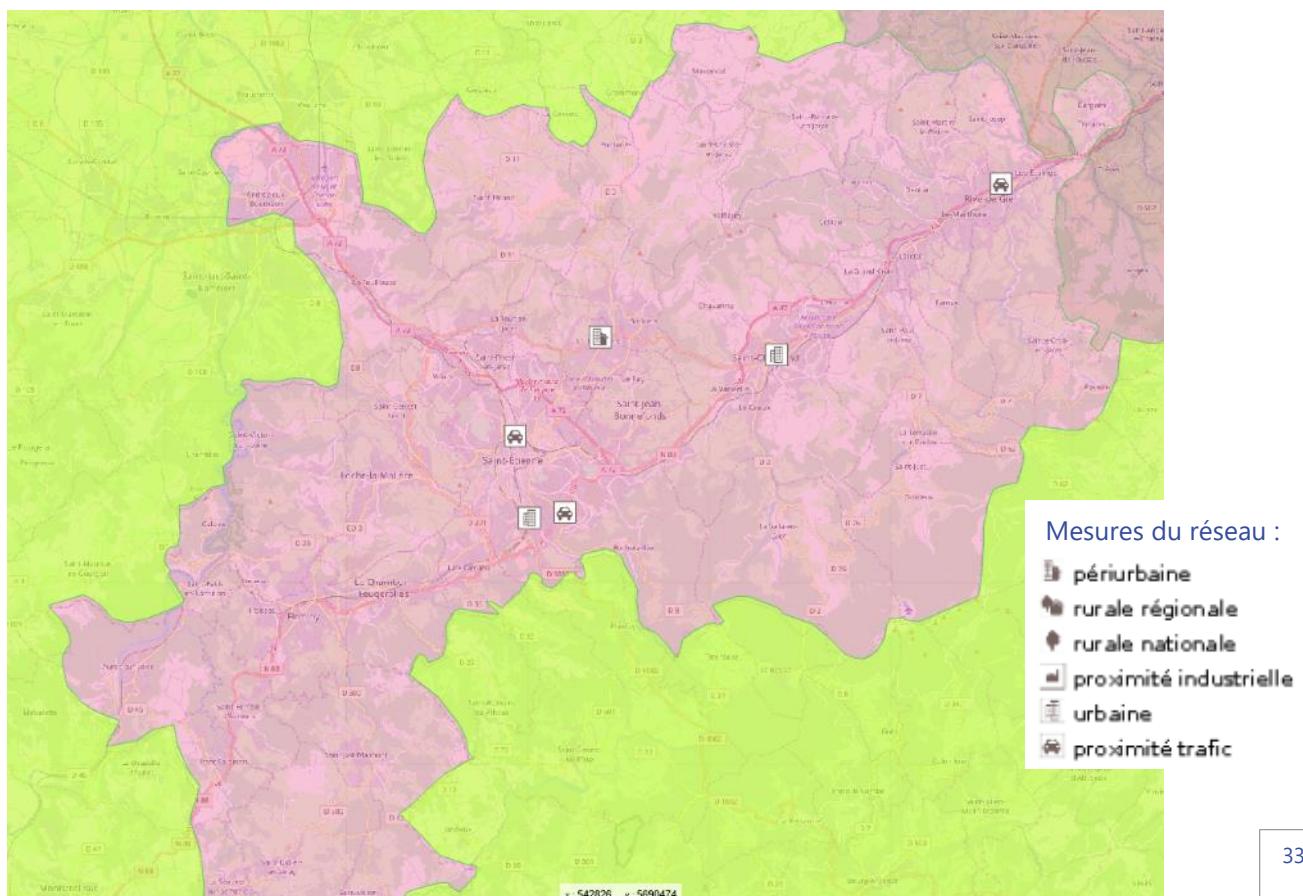
ZAS	Nbre minimal de PM régl.	PM10 Fond	PM10 Trafic	PM2.5 Fond	PM2.5 Trafic	Ratio PM10/PM2.5	Ratio Fond/Trafic
ZAG Lyon	7	2	2	2	1	1.3	1.3
ZAG Grenoble	3	1	1	1	0	2	2
ZAG St-Etienne	3	1	1	1	0	2	2
ZAG Clermont-Ferrand	3	1	1	1	0	2	2
ZAR Vallée Rhône	3	1	1	1	0	2	2
ZAR Pays Savoie	3	1	0	2	0	0.5	3
ZAR Vallée Arve	2	1	0	1	0	1	0
ZAR Vallée Tarentaise	2	2	0	0	0	0	0
ZAR Moulins	1	1	0	0	0	ok	ok
ZR	4	2	0	2	0	1	0
Sous-total	31	13	6	11	1		
Total sur la région						19/12 = 1.6	24/7 = 3.4

Considérant que 31 mesures de PM sont requises pour le minimum réglementaire et que le réseau dispose de 90 mesures au total, un réajustement entre mesures de fond et mesures sous influence trafic doit être effectué en maintenant l'équilibre PM10/PM2.5.

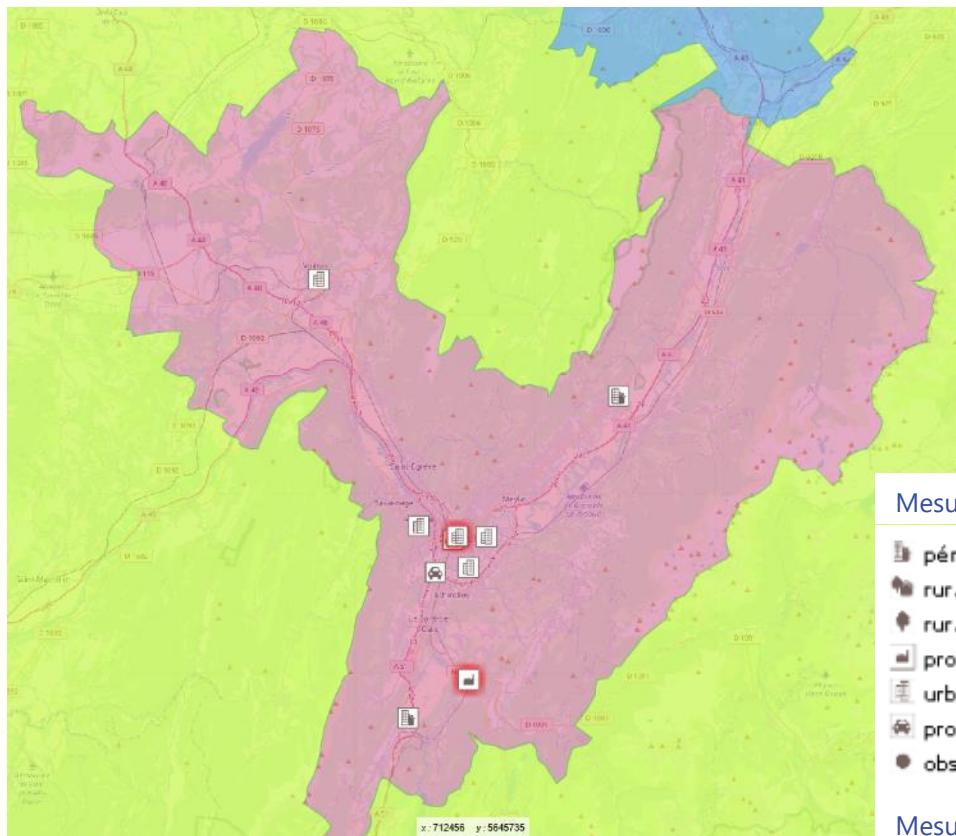
8.5.1. Mesures de PM10



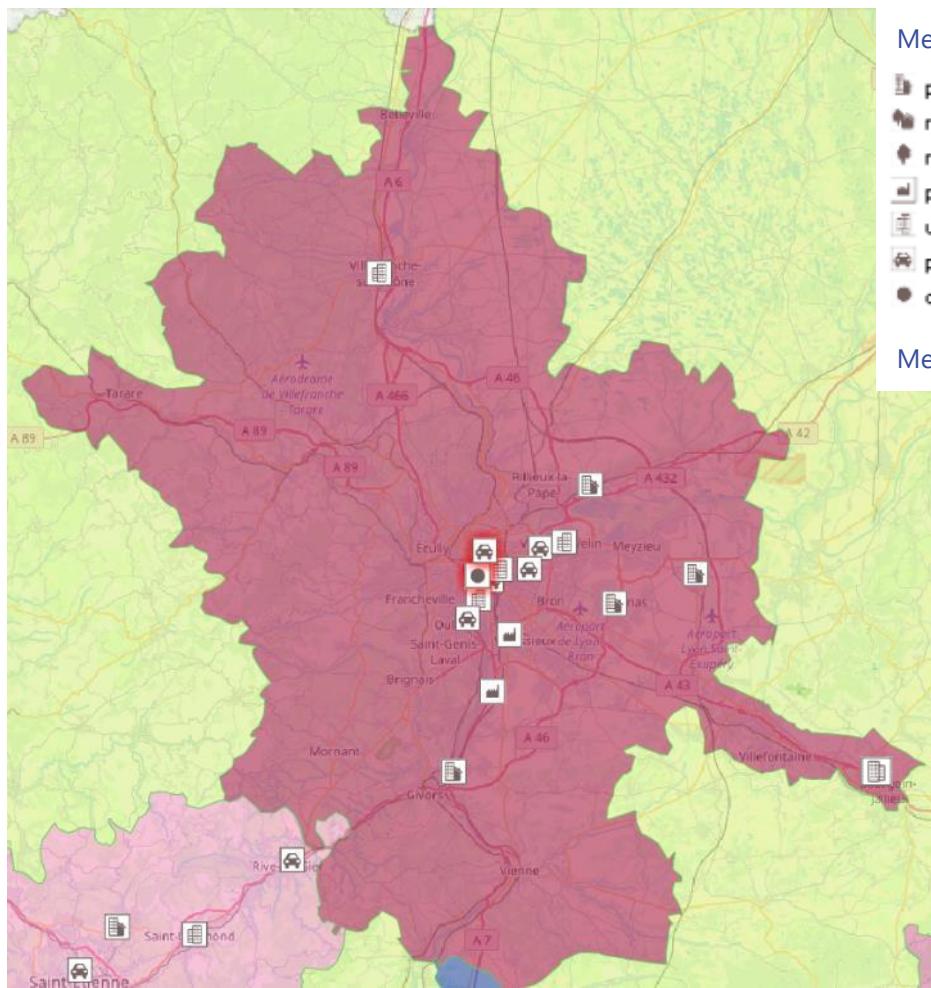
Zoom sur la ZAG de ST-ETIENNE (6 mesures)



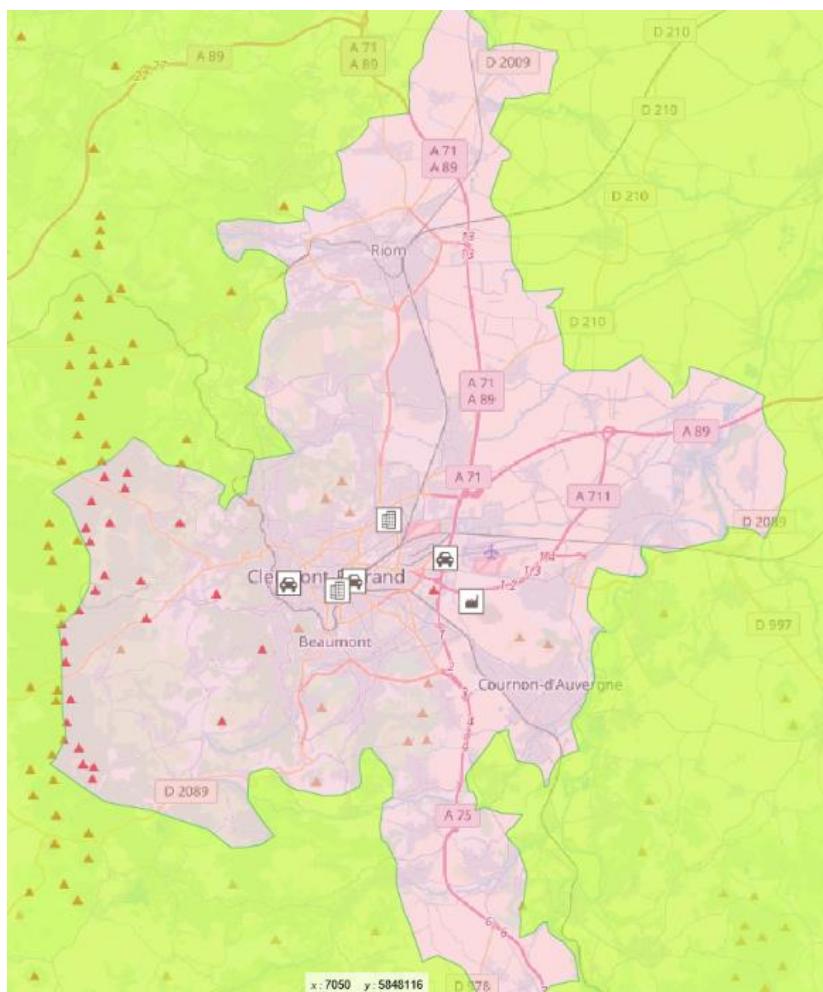
Zoom sur la ZAG de GRENOBLE (8 mesures)



Zoom sur la ZAG de LYON (15 mesures)



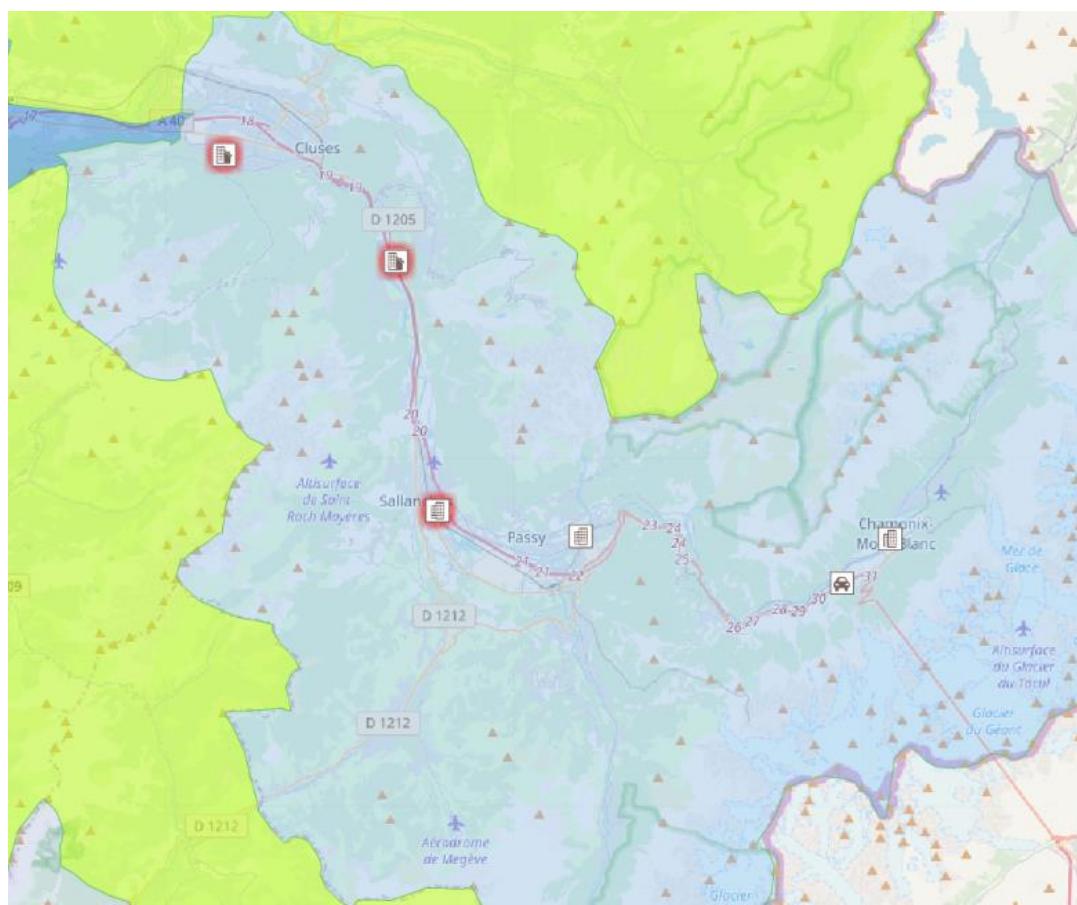
Zoom sur la ZAG de CLERMONT-FERRAND (6 mesures)



Mesures du réseau :

- périurbaine
- ▲ rurale régionale
- ◆ rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Zoom sur la ZAR de la VALLEE de l'ARVE (3 mesures)

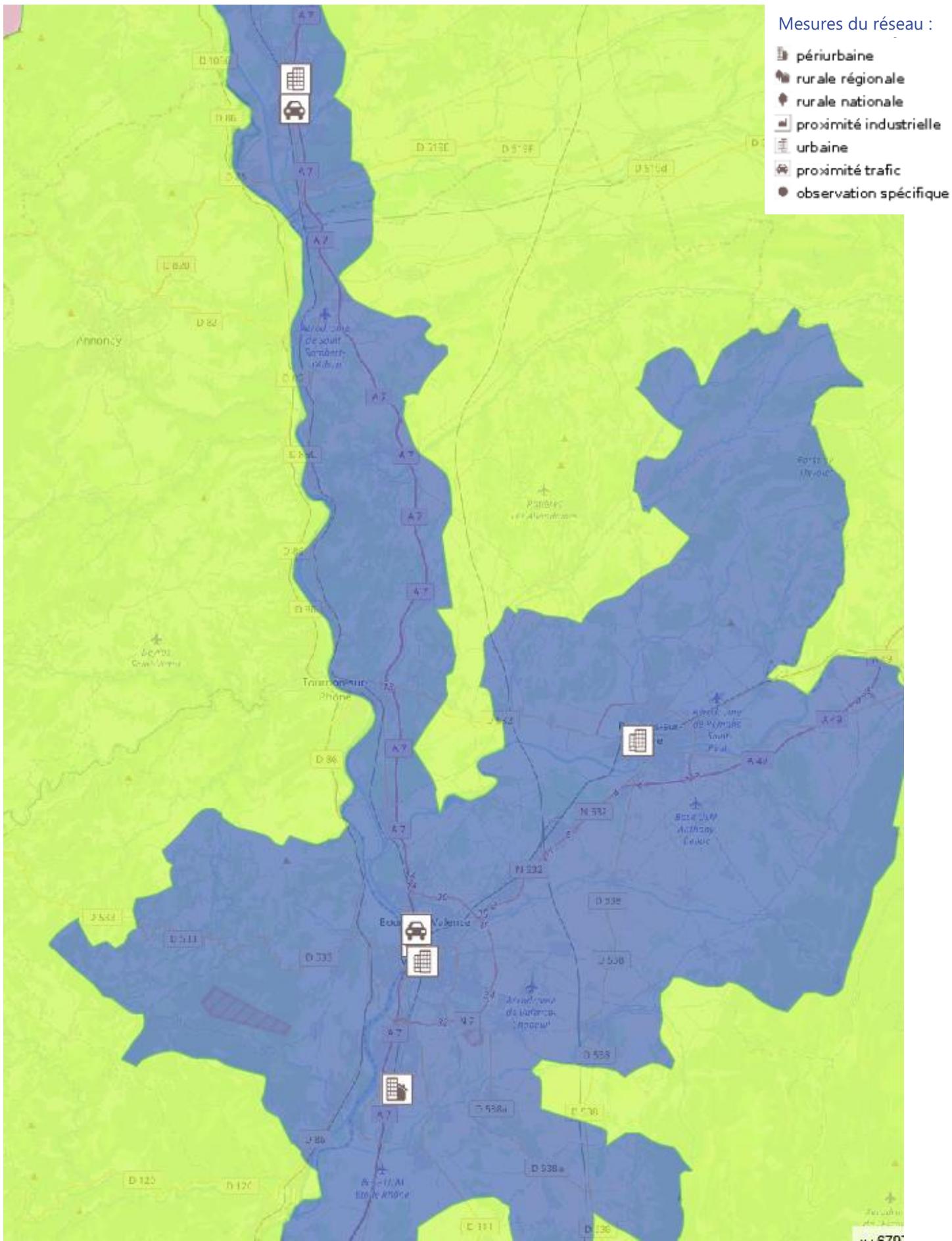


Mesures du réseau :

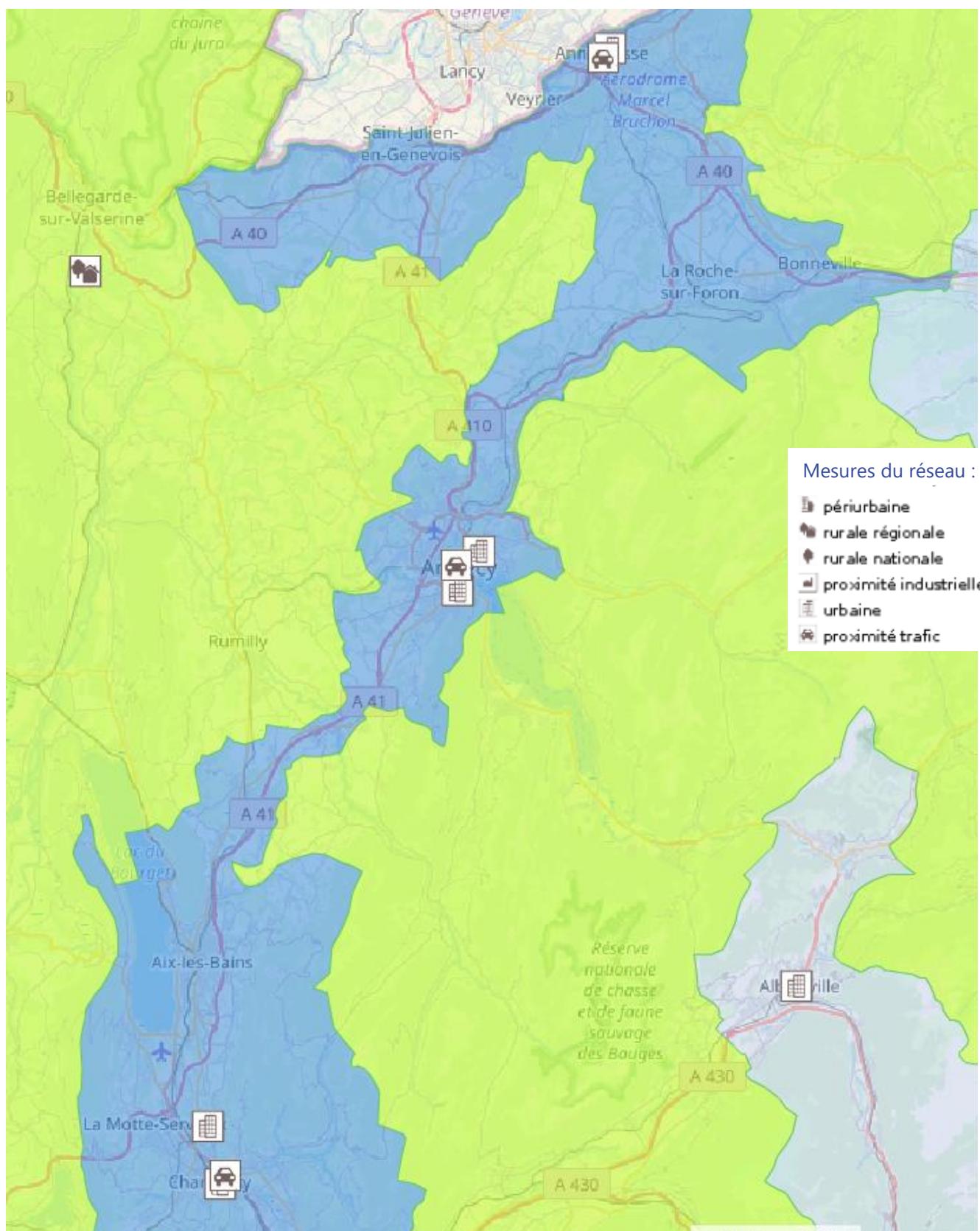
- périurbaine
- ▲ rurale régionale
- ◆ rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures d'étude (en rouge)

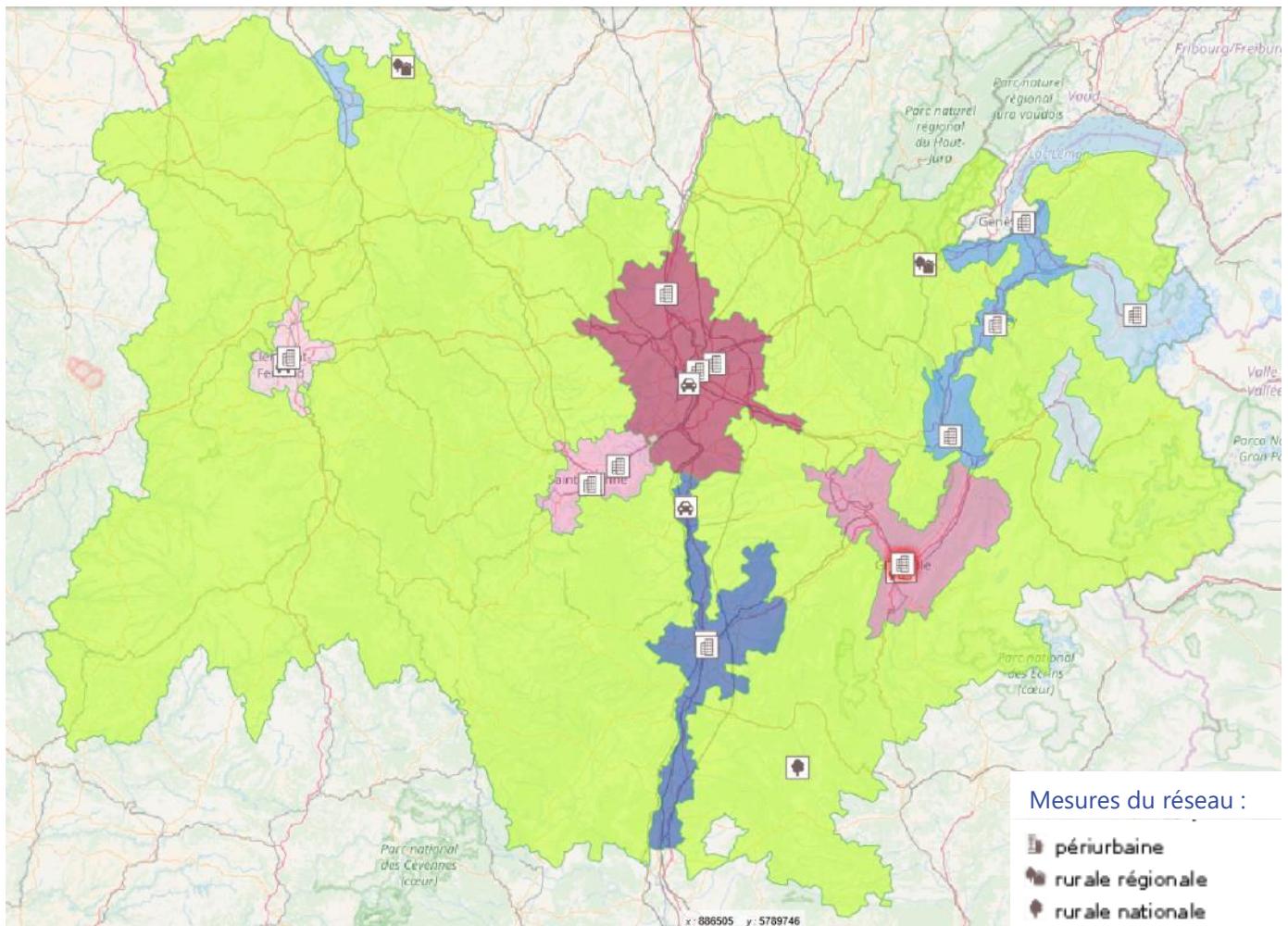
Zoom partiel sur la ZAR de la VALLEE du RHONE (7 mesures au total)



Zoom sur la ZAR des PAYS de SAVOIE (8) mesures



8.5.2. Mesures de PM2.5



Mesures du réseau :

- périmétrique
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures d'étude (en rouge)

8.6. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

La modélisation est développée pour les PM10 et les PM2.5 et les cartes réglementaires sont disponibles depuis quelques années.

8.6.1. Rééquilibrage des ratios « PM10/PM2.5 » et « fond/trafic » :

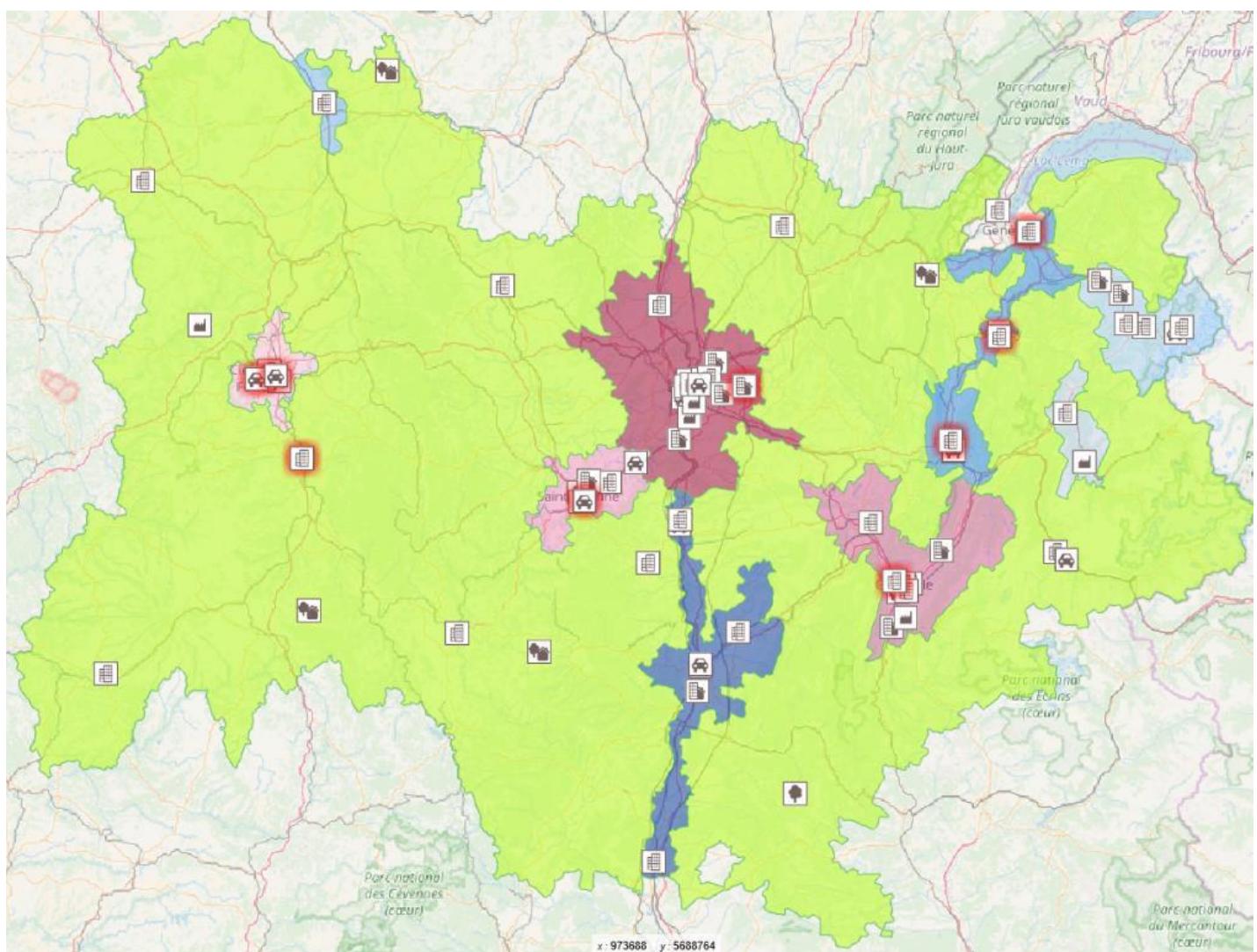
Avec le réseau existant, seul un changement des mesures choisies pour le réseau minimal réglementaire (en jaune) suffit à disposer de ratios conformes avec la réglementation. Cependant, la ZAR de la Vallée de Tarentaise et la ZR, dépourvues de sites trafic, ne peuvent respecter l'un des 2 ratios qui, rappelons-le, s'appliquent au niveau national.

ZAS	Nbre minimal de PM régl.	PM10 Fond	PM10 Trafic	PM2.5 Fond	PM2.5 Trafic	Ratio PM10/PM2.5	Ratio Fond/Trafic
ZAG Lyon	7	2	2	2	1	1.3	1.3
ZAG Grenoble	3	0	1	1	1	0.5	0.5
ZAG St-Etienne	3	1	1	1	0	2	2
ZAG Clermont-Ferrand	3	0	1	1	1	0.5	0.5
ZAR Vallée Rhône	3	1	1	1	0	2	2
ZAR Pays Savoie	3	0	1	2	0	0.5	2
ZAR Vallée Arve	2	0	1	1	0	1	1
ZAR Vallée Tarentaise	2	2	0	0	0	0	0
ZAR Moulins	1	1	0	0	0	ok	ok
ZR	4	2	0	2	0	1	0
Sous-total	31	9	8	11	3		
Total sur la région						17/14 = 1.2	20/11 = 1.8

Ces modifications seront intégrées pour 2018 avec la modification des dossiers stations en conséquence.

8.6.2. Rationalisation des mesures

- PM2.5 : compte tenu de l'intérêt scientifique de la mesure de ce polluant pour la santé, aucune mesure ne sera arrêtée. Toutefois, certaines pourront être déplacées sur le réseau pour une meilleure surveillance.
- PM10 : une mesure sera créée dans le cadre de l'implantation d'une station urbaine de fond dans l'agglomération de Vichy, mais il est prévu d'arrêter 6 stations au terme du PRSQA (cf. stations sur fond rouge sur la carte). D'autre part, si l'indice ATMO est remplacé par un autre indicateur et ne se trouve plus être réglementaire, 3 mesures pourraient aussi s'arrêter, en doublon sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse.



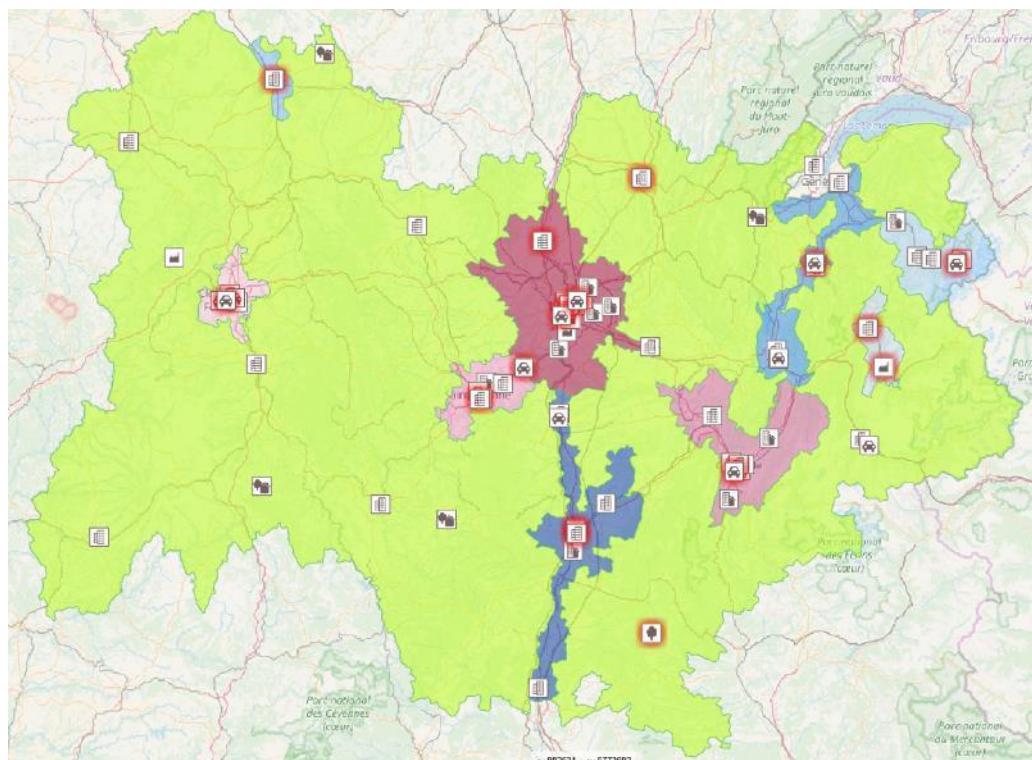
8.7. Surveillance réglementaire 2017-2021

Compte tenu des niveaux des PM sur les 5 dernières années, l'ensemble des ZAS est visé par des mesures fixes, dont le nombre dépend du seuil d'évaluation dépassé et de la population de la zone : les 31 mesures minimales réglementaires sont choisies au sein du réseau de surveillance qui en compte 90 au total, de manière à satisfaire au mieux au niveau régional les ratios « PM10/PM2.5 » et « fond/trafic » imposés au niveau national.

Ces mesures dites de « strate 1 » sont pérennisées autant que possible sur la période du PRSQA.

Elles sont complétées par la modélisation et toute mesure indicative pouvant être effectuée lors d'étude.

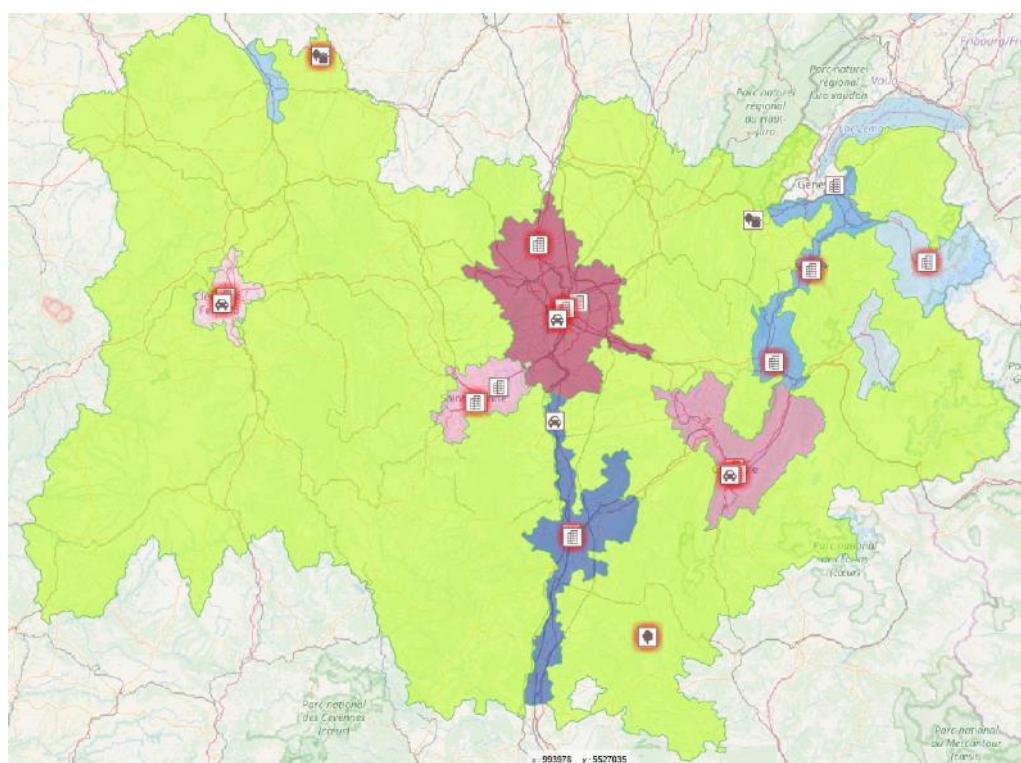
Même si les mesures fixes sont complétées par d'autres informations, il n'est pas prévu dans ce PRSQA de réduire le nombre de mesures minimales réglementaires selon les modalités définies dans l'article 7.3 de la Directive 2008 car le travail de rationalisation doit au préalable s'effectuer sur réseau hors « strate 1 ».



Mesures PM10 du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures Min Régl. (en rouge)



Mesures PM2.5 du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures Min Régl. (en rouge)

9. Bilan des niveaux de dioxyde d'azote / oxydes d'azote (NO₂/NO_x)

9.1. NO₂ « santé » : bilan des niveaux en NO₂ / heure

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe	15
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	9
ZAG St-Etienne		X		Mesure fixe	6
ZAG Clermont-Ferrand			X	Mesure fixe	9
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	7
ZAR Pays Savoie		X		Mesure fixe	8
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	1
ZAR Moulins		X		Mesure fixe	2
ZR		X		Mesure fixe	13
				TOTAL	73

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas assez de mesures dans la ZAR de Moulins, issue de l'anciennes ZUR Auvergne. Son évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

9.2. NO₂ « santé » : bilan des niveaux en NO₂ / année

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe	15
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	9
ZAG St-Etienne			X	Mesure fixe	6
ZAG Clermont-Ferrand			X	Mesure fixe	9
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	7
ZAR Pays Savoie		X		Mesure fixe	8
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	1
ZAR Moulins		X		Mesure fixe	2
ZR		X		Mesure fixe	13
				TOTAL	73

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas assez de mesures dans la ZAR de Moulins, issue de l'anciennes ZUR Auvergne. Son évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

9.3. NO_x « végétation »

Ce bilan est établi uniquement sur des sites de typologie « rurale » et pour les ZAS « non agglomération » à savoir ZAR et ZR :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAR Vallée Rhône	X			Estimation Obj.	0
ZAR Pays Savoie	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Arve	X			Estimation Obj.	0
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	0
ZAR Moulins	X			Estimation Obj.	0
ZR	X			Estimation Obj.	4

Seule la ZR dispose de mesures en stations de typologie « rurale » et a pu faire l'objet d'une évaluation par rapport aux seuils d'évaluation dans les 5 dernières années.

Concernant les ZAR, elles sont issues des anciennes ZUR pour lesquelles la note du MEDDTL de mai 2012 indique qu'elles ne sont pas visées pour la vérification du respect des niveaux critiques car considérées comme « zone agglomération ». On ne peut donc pas déduire l'évaluation des ZAR par l'intermédiaire des anciennes zones.

Par contre, des mesures en stations de typologie « rurale » ont été effectuées dans les ZAG : entre 2005 et 2015, toutes les moyennes annuelles en NOx varient de 2 à 15 µg/m³ au maximum : les ZAR couvrant des agglomérations moins importantes, il est donc justifié d'avancer que le seuil d'évaluation inférieur pour les NOx a une faible probabilité d'être dépassé dans ces ZAS.

9.4. Synthèse du bilan des niveaux NO₂ et NOx

Ce bilan est établi à partir des 3 tableaux précédents, en prenant les cas les plus défavorables :

ZAS	X ≤ SEI	SEI < X ≤ SES	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon			X	Mesure fixe	15
ZAG Grenoble			X	Mesure fixe	9
ZAG St-Etienne			X	Mesure fixe	6
ZAG Clermont-Ferrand			X	Mesure fixe	9
ZAR Vallée Rhône			X	Mesure fixe	7
ZAR Pays Savoie		X		Mesure fixe	8
ZAR Vallée Arve			X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise	X			Estimation Obj.	1
ZAR Moulins		X		Mesure fixe	2
ZR		X		Mesure fixe	13
TOTAL					73

9.5. Etat initial de la surveillance en 2017

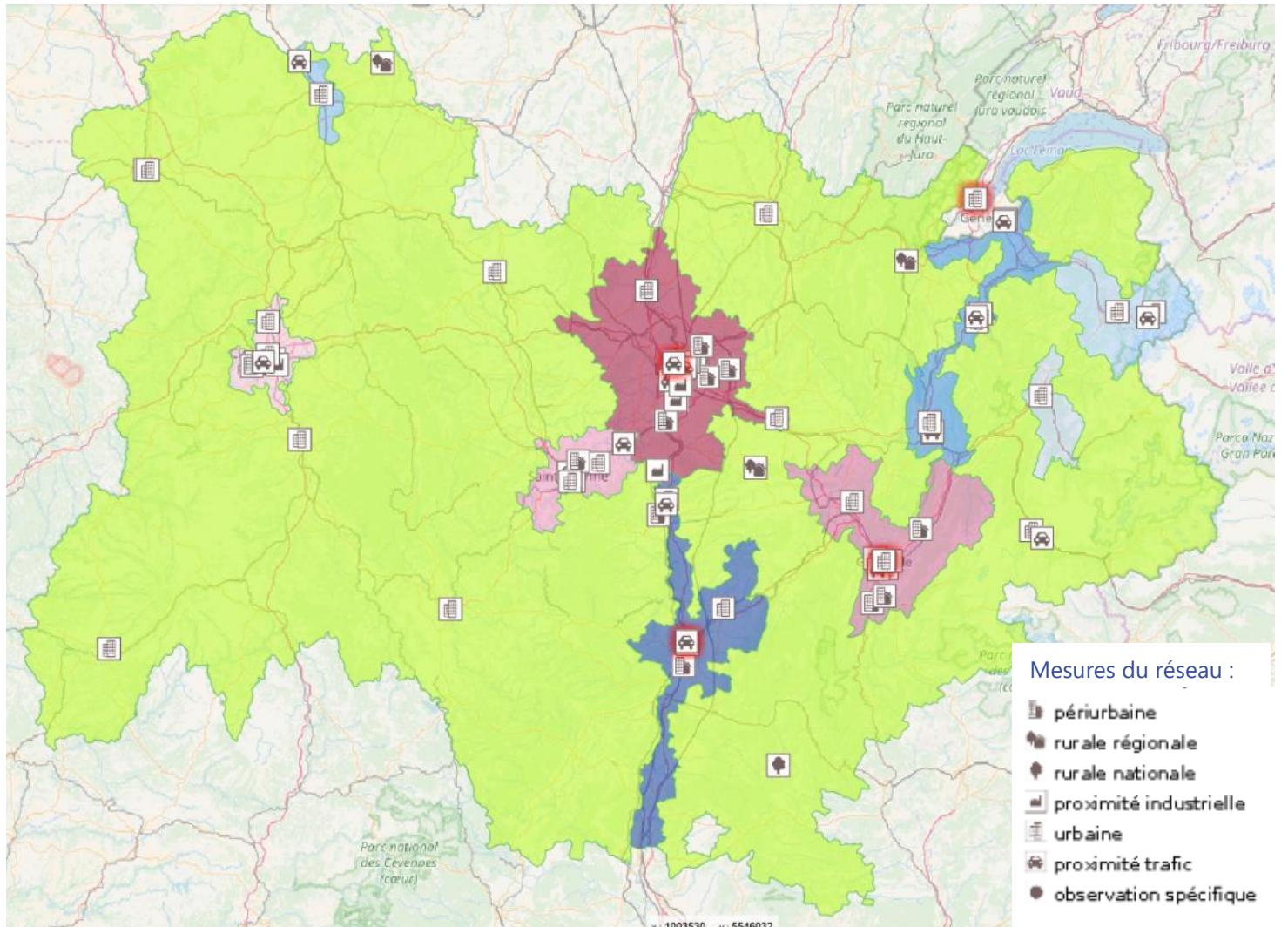
L'ensemble des 10 ZAS est équipé en mesures fixes :

ZAS	SES < X	Surveillance réglementaire	Nbre minimal de NO ₂ réglementaires	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	SES < X	Mesure fixe	5	15
ZAG Grenoble	SES < X	Mesure fixe	2	9
ZAG St-Etienne	SES < X	Mesure fixe	2	6
ZAG Clermont-Ferrand	SES < X	Mesure fixe	2	9
ZAR Vallée Rhône	SES < X	Mesure fixe	2	7
ZAR Pays Savoie	SES < X < SEI	Mesure fixe	1	8
ZAR Vallée Arve	SES < X	Mesure fixe	1	3
ZAR Vallée Tarentaise	X < SEI	Estimation Obj.	0	1
ZAR Moulins	SES < X	Mesure fixe	1	2
ZR	SES < X < SEI	Mesure fixe	3	13
		TOTAL	19	73

Détail des mesures fond/trafic :

ZAS	Nbre minimal de NO ₂ régl.	NO ₂ Fond	NO ₂ Trafic	Ratio Fond/Trafic
ZAG Lyon	5	3	2	1.5
ZAG Grenoble	2	1	1	1
ZAG St-Etienne	2	1	1	1
ZAG Clermont-Ferrand	2	1	1	1
ZAR Vallée Rhône	2	1	1	1
ZAR Pays Savoie	1	1	0	ok
ZAR Vallée Arve	1	1	0	ok
ZAR Vallée Tarentaise	0	0	0	ok
ZAR Moulins	1	1	0	ok
ZR	3	3	0	0
Sous-total	19	13	6	
Total sur la région				13/6=2.2

Considérant que 19 mesures de NO₂ sont requises pour le minimum réglementaire et que le réseau dispose de 73 mesures au total, un réajustement entre mesures de fond et mesures sous influence trafic doit être effectué.

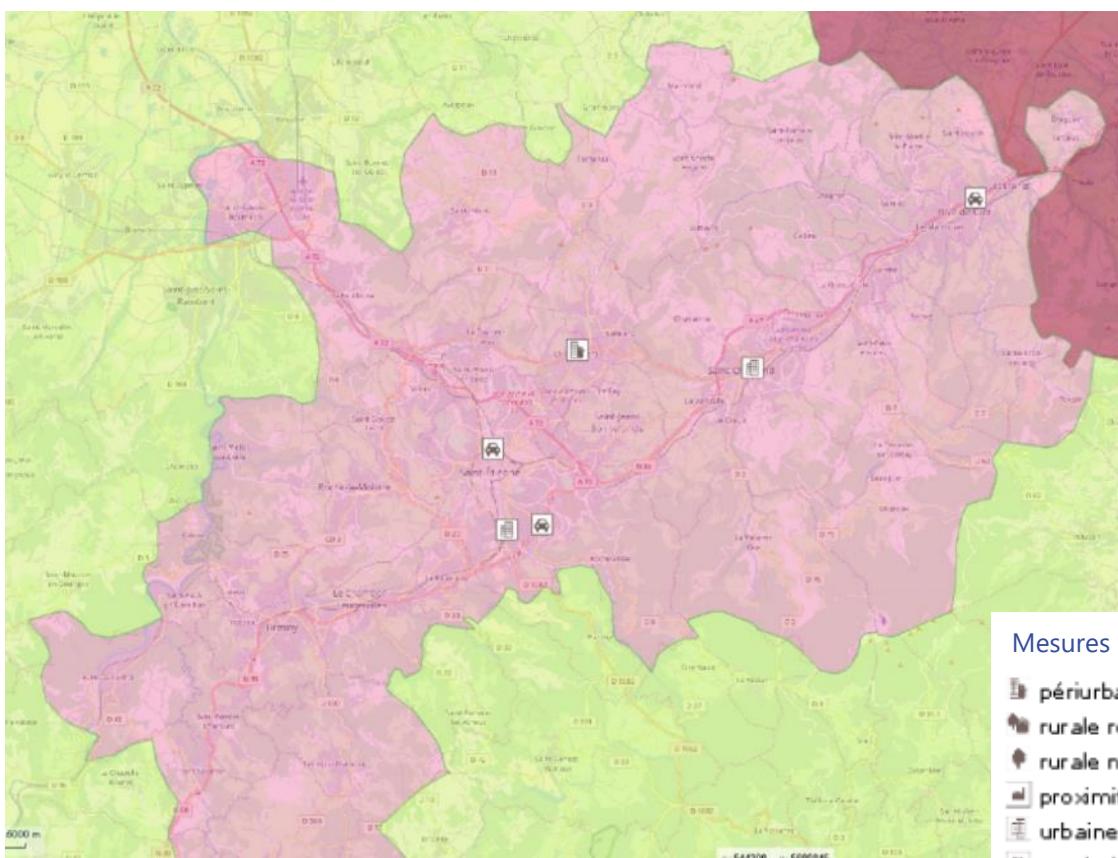


Mesures du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures d'étude (en rouge)

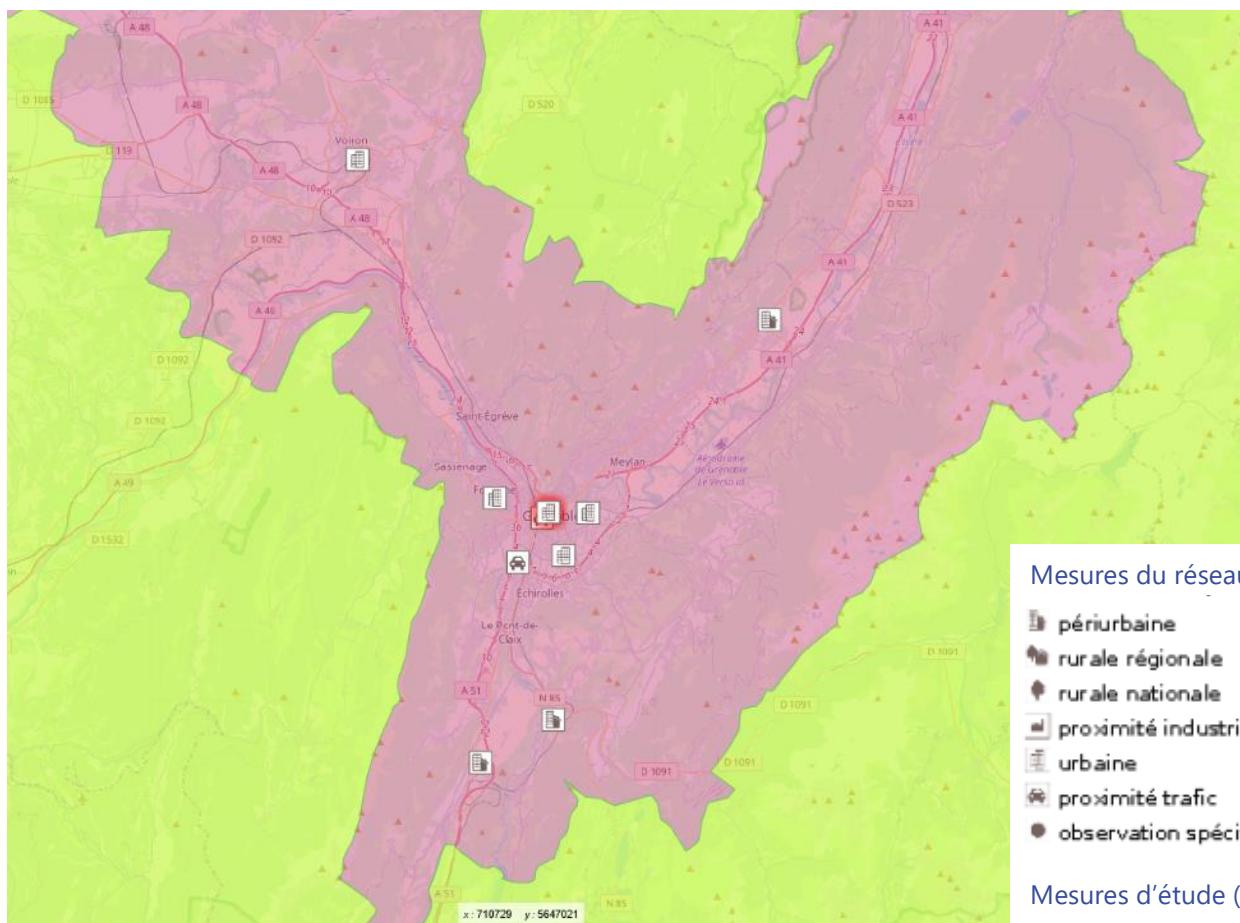
Zoom sur la ZAG de ST-ETIENNE (6 mesures)



Mesures du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic

Zoom sur la ZAG de GRENOBLE (9 mesures)

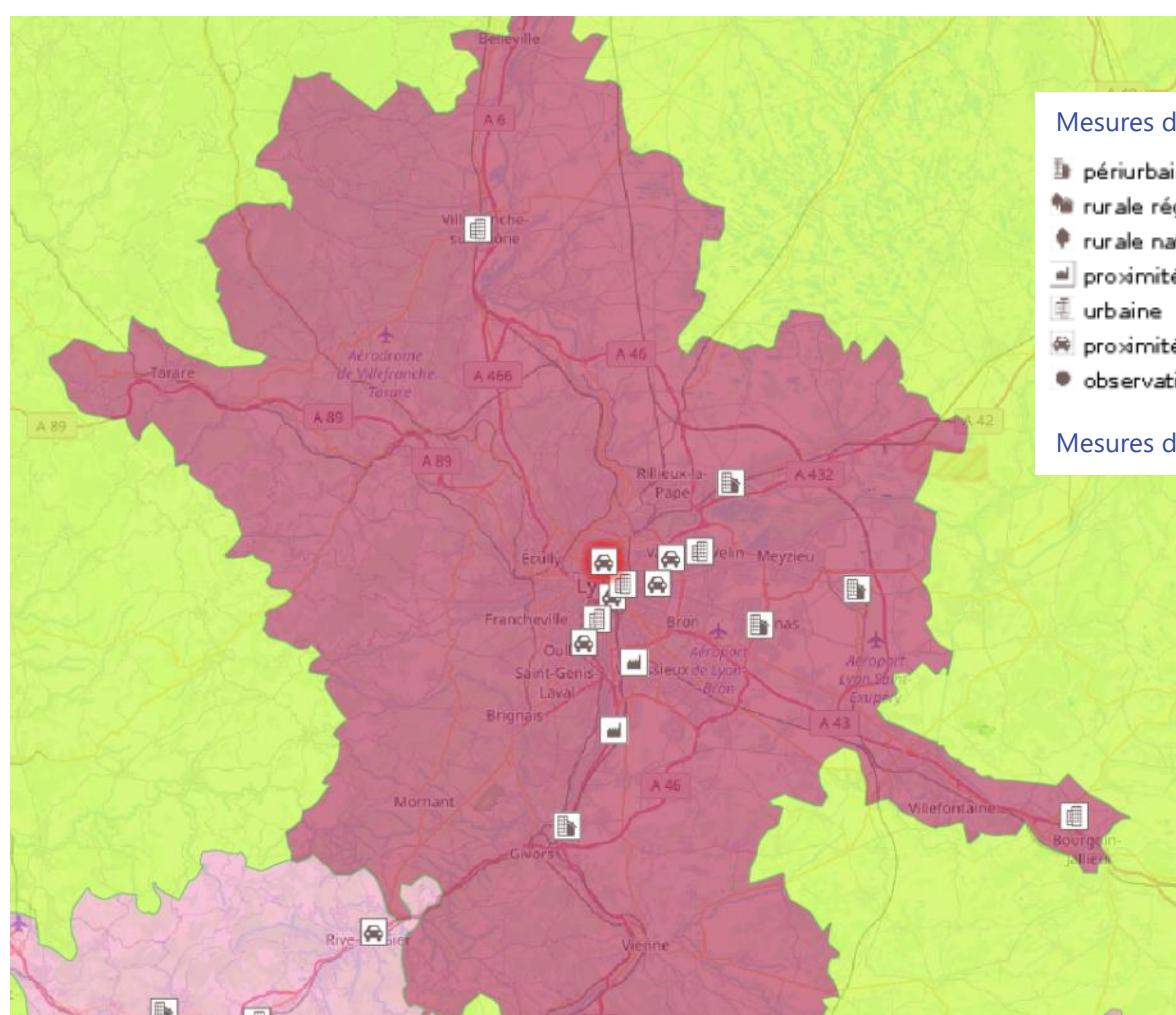


Mesures du réseau :

- péiurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures d'étude (en rouge)

Zoom sur la ZAG de LYON (15 mesures)

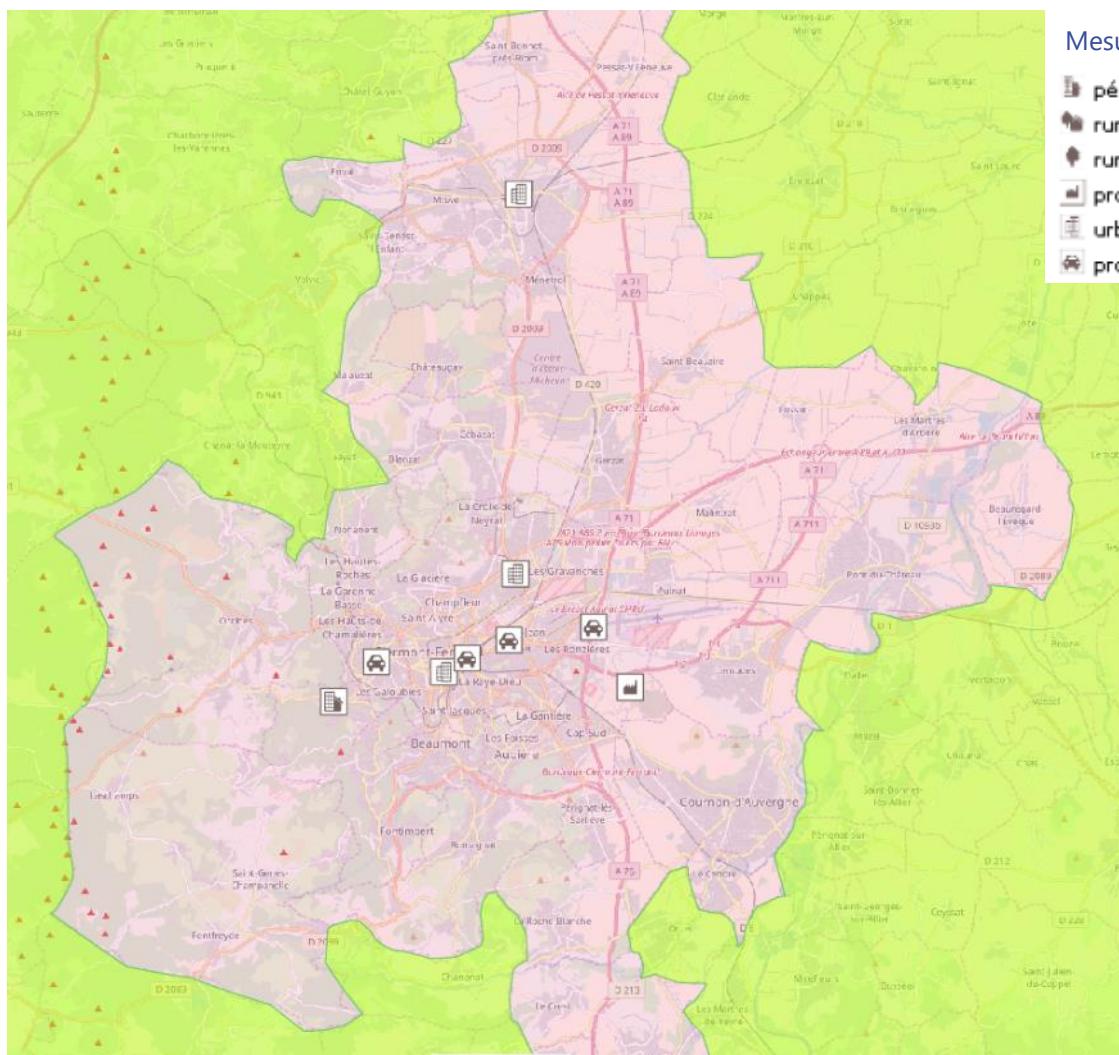


Mesures du réseau :

- péiurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique

Mesures d'étude (en rouge)

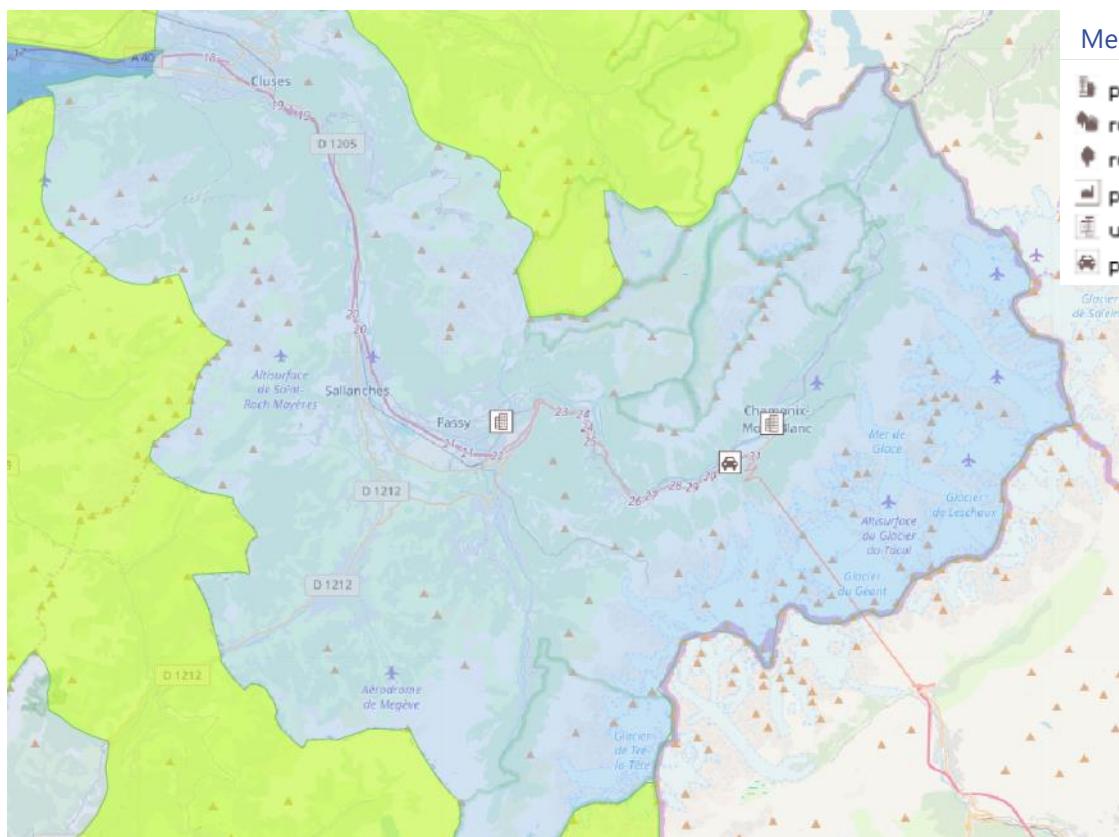
Zoom sur la ZAG de CLERMONT-FERRAND (9 mesures)



Mesures du réseau :

- périurbaine**
- rurale régionale**
- rurale nationale**
- proximité industrielle**
- urbaine**
- proximité trafic**

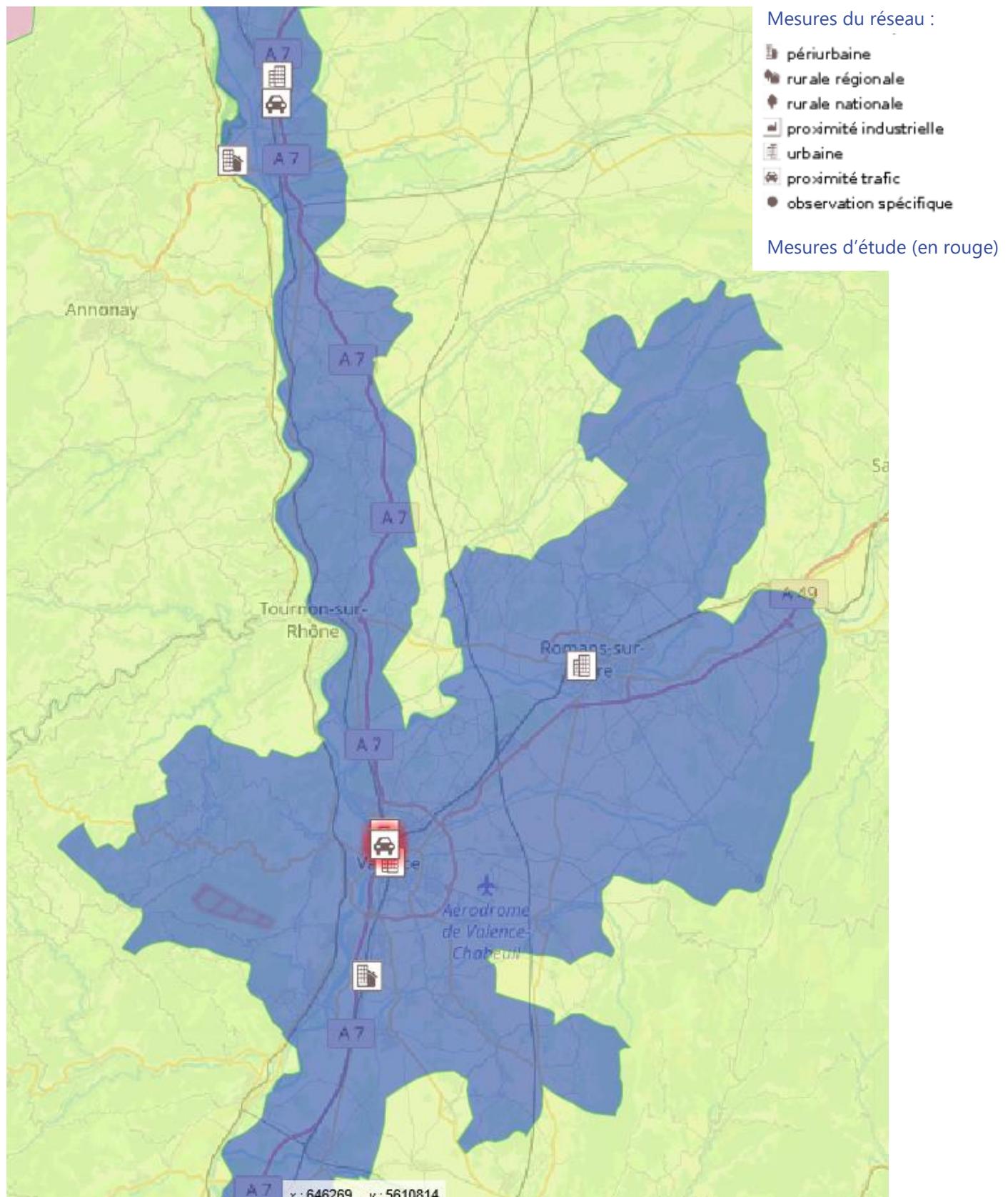
Zoom sur la ZAR de la VALLEE de l'ARVE (3 mesures)



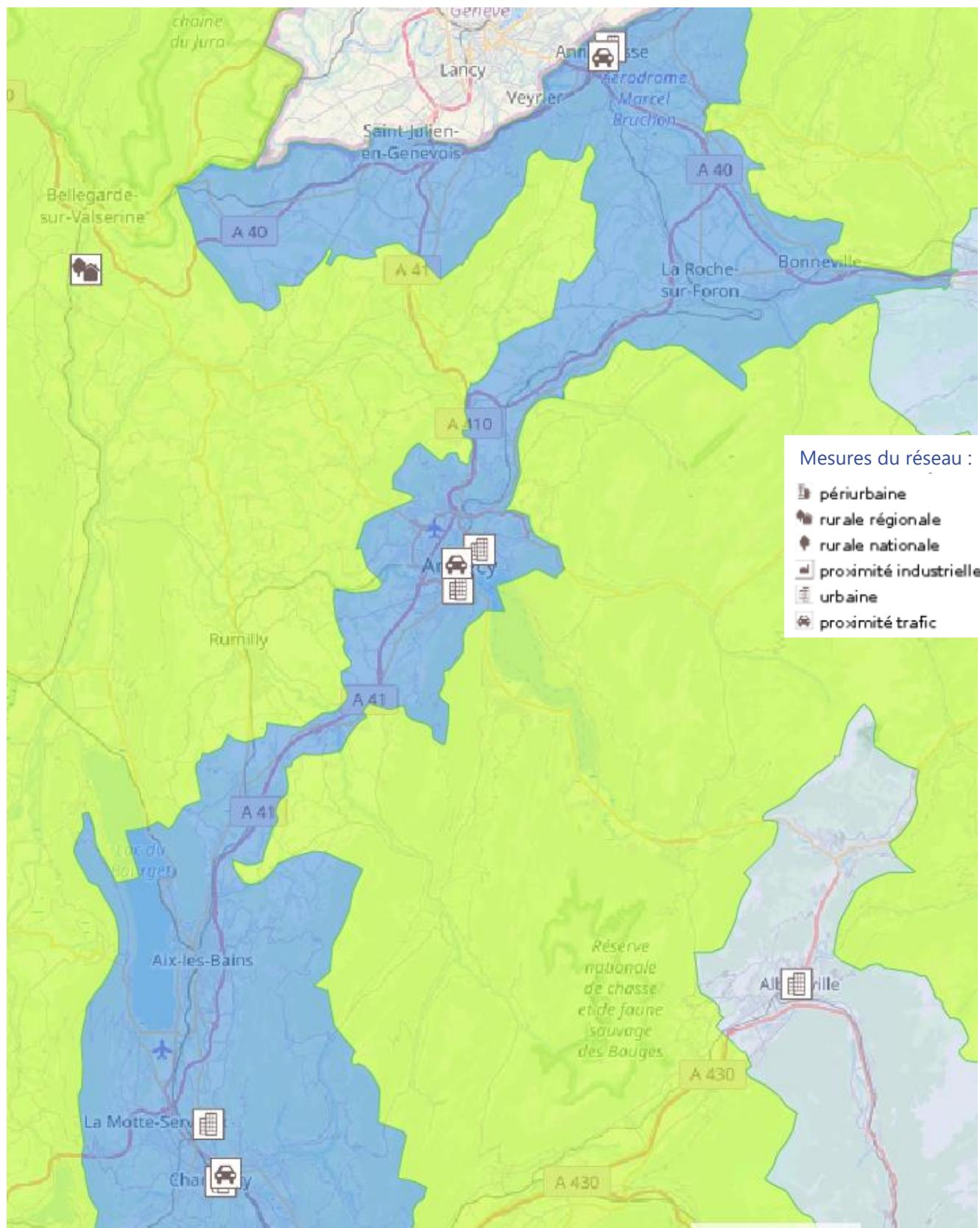
Mesures du réseau :

- périurbaine**
- rurale régionale**
- rurale nationale**
- proximité industrielle**
- urbaine**
- proximité trafic**

Zoom sur la ZAR de la VALLEE du RHONE (7 mesures)



Zoom sur la ZAR des PAYS de SAVOIE (8 mesures)



9.6. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

La modélisation est développée pour la moyenne annuelle en NO₂ et les cartes réglementaires sont disponibles depuis quelques années.

9.6.1. Rééquilibrage du ratio « fond/trafic »

Avec le réseau existant, seul un changement des mesures choisies pour le réseau minimal réglementaire (en jaune) suffit à disposer de ratios conformes avec la réglementation. Cependant, la ZR, dépourvue de sites trafic, ne peut respecter le ratio qui, rappelons-le, s'applique au niveau national.

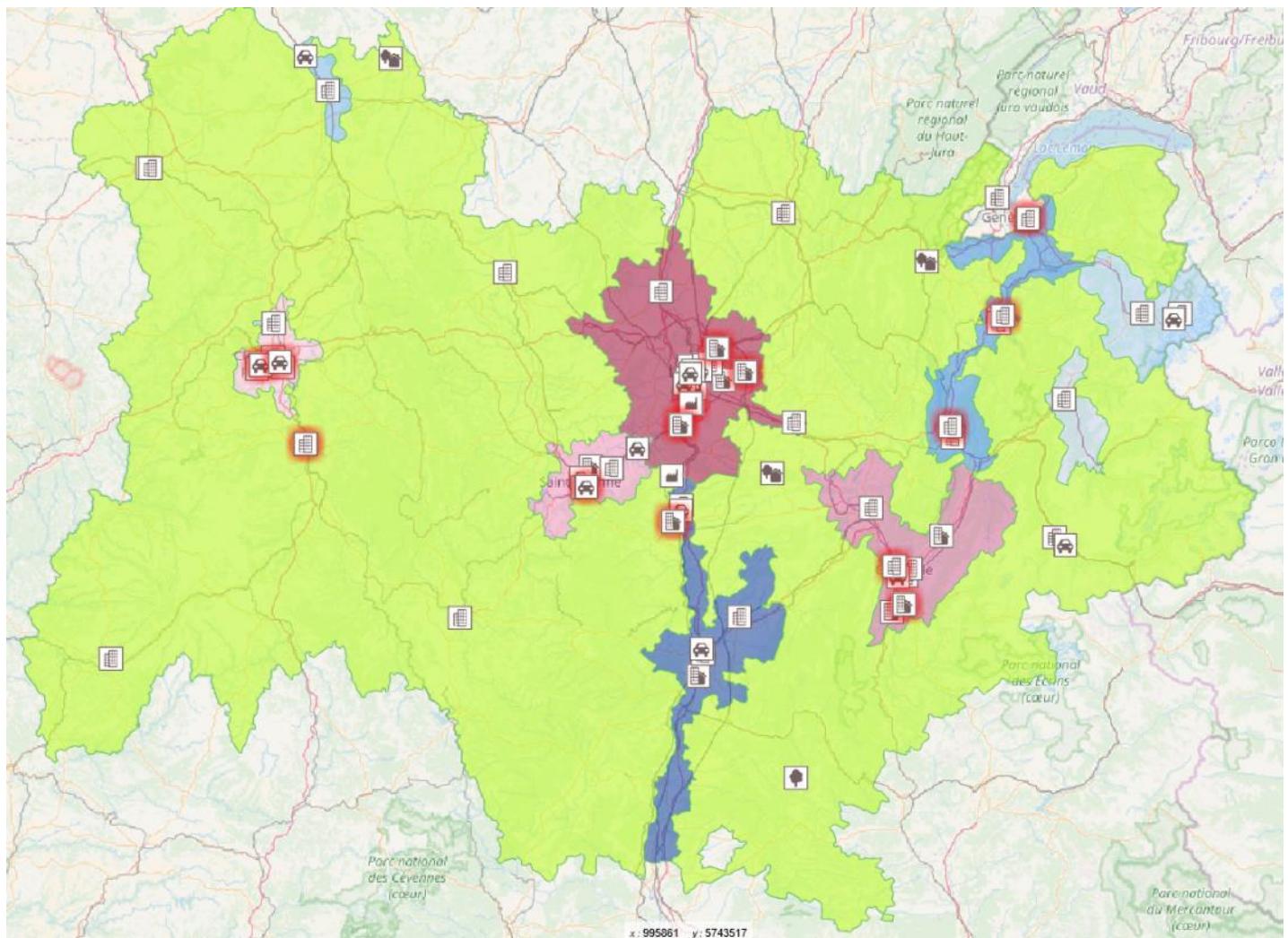
ZAS	Nbre minimal de NO ₂ régl.	NO ₂ Fond	NO ₂ Trafic	Ratio Fond/Trafic
ZAG Lyon	5	2	3	0.7
ZAG Grenoble	2	1	1	1
ZAG St-Etienne	2	1	1	1
ZAG Clermont-Ferrand	2	1	1	1
ZAR Vallée Rhône	2	1	1	1
ZAR Pays Savoie	1	0	1	ok
ZAR Vallée Arve	1	0	1	ok
ZAR Vallée Tarentaise	0	0	0	ok
ZAR Moulins	1	1	0	ok
ZR	3	3	0	0
Sous-total	19	10	9	
Total sur la région				10/9=1.1

Ces modifications seront intégrées pour 2018 avec la modification des dossiers stations en conséquence.

9.6.2. Rationalisation des mesures

Une mesure sera créée dans le cadre de l'implantation d'une station urbaine de fond dans l'agglomération de Vichy, mais il est prévu d'arrêter 6 stations au terme du PRSQA, ainsi que de rationaliser 5 autres mesures (cf. stations sur fond rouge sur la carte).

D'autre part, si l'indice ATMO est remplacé par un autre indicateur et ne se trouve plus être réglementaire, 3 mesures pourraient aussi s'arrêter, en doublon sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse.



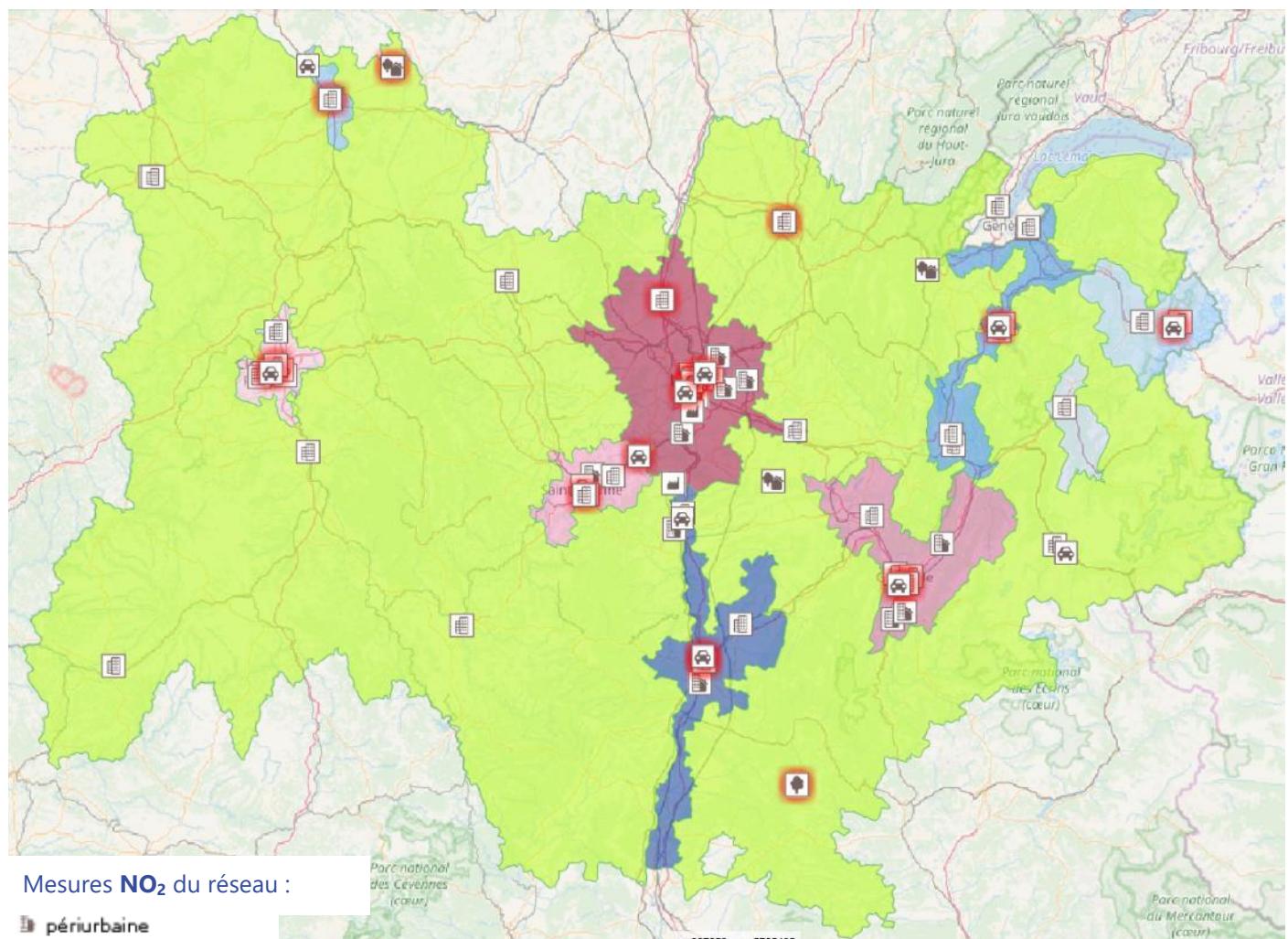
9.7. Surveillance réglementaire 2017-2021

Compte tenu des niveaux de NO₂ sur les 5 dernières années, l'ensemble des ZAS sauf la ZAR Vallée de Tarentaise, est visé par des mesures fixes, dont le nombre dépend du seuil d'évaluation dépassé et de la population de la zone : les 19 mesures minimales réglementaires sont choisies au sein du réseau de surveillance qui en compte 73 au total, de manière à satisfaire au mieux au niveau régional le ratio « fond/trafic » imposé au niveau national.

Ces mesures dites de « strate 1 » sont pérennisées autant que possible sur la période du PRSQA.

Elles sont complétées par la modélisation et toute mesure indicative pouvant être effectuée lors d'étude.

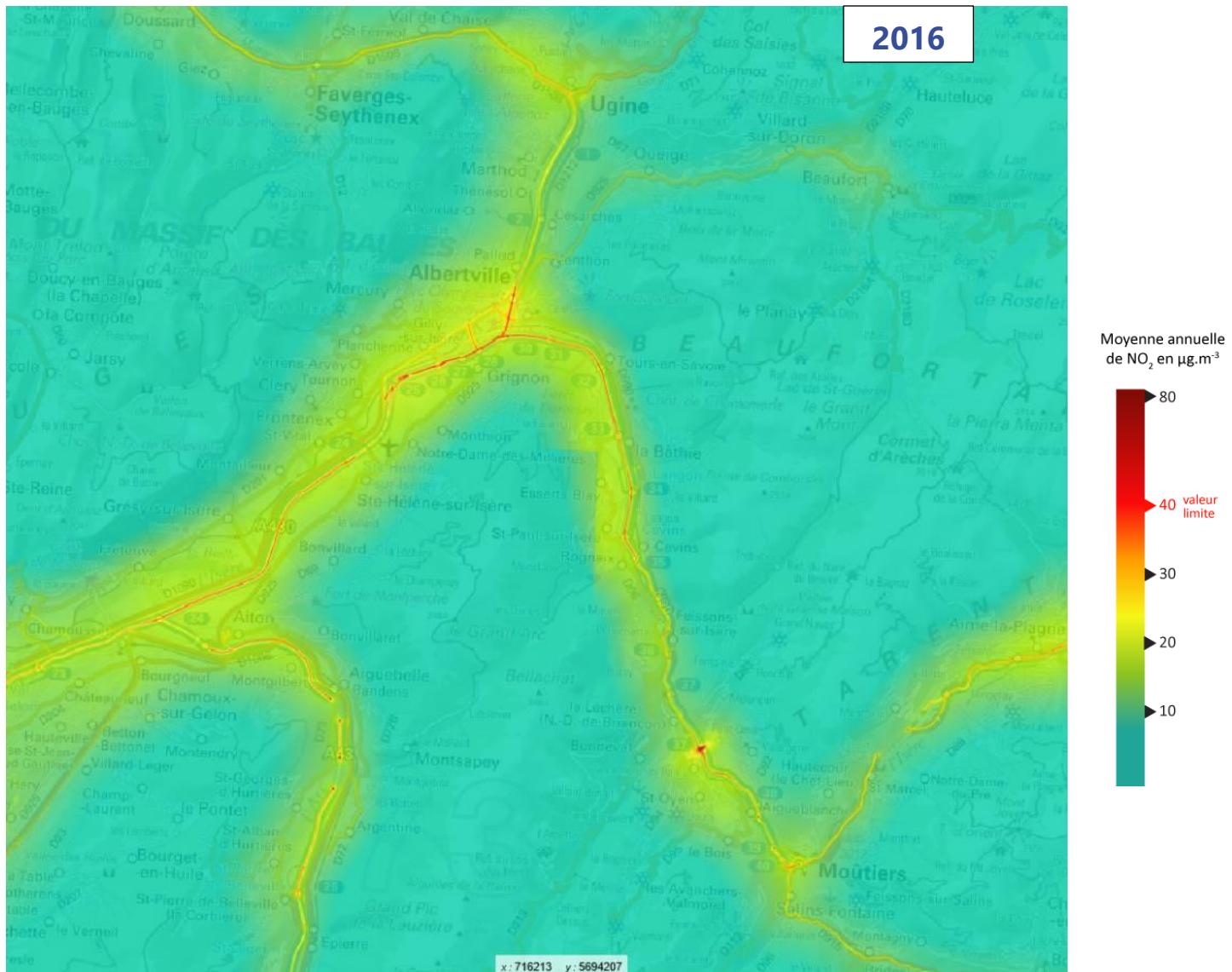
Même si les mesures fixes sont complétées par d'autres informations, il n'est pas prévu dans ce PRSQA de réduire le nombre de mesures minimales réglementaires selon les modalités définies dans l'article 7.3 de la Directive 2008 car le travail de rationalisation doit au préalable s'effectuer sur réseau hors « strate 1 ».



Mesures Min Régл. (en rouge)

Pour la ZAR Vallée de Tarentaise, l'estimation objective suffit, basée sur :

- Le maintien d'une mesure indicative de fond urbain à Albertville, représentative des concentrations maximales pouvant être observées en fond urbain (agglomération la plus importante de la ZAR)
- Des mesures complémentaires
- La cartographie réglementaire d'évaluation des concentrations annuelles en lien avec la valeur limite :



Remarque :

La modélisation évalue un dépassement de la valeur limite annuelle aux très proches abords des voiries principales : par conséquent et dans cette ZAR, le seuil d'évaluation supérieur devrait être dépassé.

Compte tenu de la population de la ZAR, 1 mesure fixe réglementaire serait obligatoire : cette ZAS compte une mesure à Albertville qui répondrait à cette obligation de mesure.

10. Bilan des niveaux d'Ozone (O₃)

10.1. O₃ « santé »

Ce bilan est établi sur l'ensemble des sites, toutes typologies confondues et sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon		X	Mesure fixe	9
ZAG Grenoble		X	Mesure fixe	7
ZAG St-Etienne		X	Mesure fixe	3
ZAG Clermont-Ferrand		X	Mesure fixe	6
ZAR Vallée Rhône		X	Mesure fixe	5
ZAR Pays Savoie		X	Mesure fixe	5
ZAR Vallée Arve		X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise		X	Mesure fixe	1
ZAR Moulins		X	Mesure fixe	1
ZR		X	Mesure fixe	16
TOTAL				56

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas assez de mesures dans la ZAR de Moulins, issue de l'anciennes ZUR Auvergne. Son évaluation vis-à-vis des seuils d'évaluation découle de l'ancien zonage et de son évaluation associée.

10.2. O₃ « végétation »

Ce bilan est établi uniquement sur des sites de typologies « périurbaines » et « rurales », sur l'ensemble des ZAS :

ZAS	X ≤ SEI	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon		X	Mesure fixe	4
ZAG Grenoble		X	Mesure fixe	3
ZAG St-Etienne		X	Mesure fixe	1
ZAG Clermont-Ferrand		X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Rhône		X	Mesure fixe	2
ZAR Pays Savoie		X	Mesure fixe	0
ZAR Vallée Arve		X	Mesure fixe	2
ZAR Vallée Tarentaise		X	Mesure fixe	0
ZAR Moulins		X	Mesure fixe	0
ZR		X	Mesure fixe	9
TOTAL				14

Sur les 5 années d'évaluation des niveaux (2011-15), nous ne disposons pas de mesures dans les ZAR des Pays de Savoie, de la Vallée de Tarentaise et de Moulins, issues des anciennes ZUR Rhône-Alpes et Auvergne. Leurs évaluations vis-à-vis des seuils d'évaluation découlent des anciens zonages et de leurs évaluations associées.

10.3. Synthèse du bilan des niveaux O₃ santé et végétation

Ce bilan est établi à partir des 2 tableaux précédents, en prenant les cas les plus défavorables :

ZAS	X ≤ SEI	SES < X	Surveillance réglementaire	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon		X	Mesure fixe	9
ZAG Grenoble		X	Mesure fixe	7
ZAG St-Etienne		X	Mesure fixe	3
ZAG Clermont-Ferrand		X	Mesure fixe	6
ZAR Vallée Rhône		X	Mesure fixe	5
ZAR Pays Savoie		X	Mesure fixe	5
ZAR Vallée Arve		X	Mesure fixe	3
ZAR Vallée Tarentaise		X	Mesure fixe	1
ZAR Moulins		X	Mesure fixe	1
ZR		X	Mesure fixe	16
TOTAL				56

10.4. Etat initial de la surveillance en 2017

L'ensemble des 10 ZAS est concerné par des mesures fixes :

ZAS	SES < X	Surveillance réglementaire	Nbre minimal d'O ₃ réglementaires	Mesures actives en 2017
ZAG Lyon	SES < X	Mesure fixe	3	9
ZAG Grenoble	SES < X	Mesure fixe	2	7
ZAG St-Etienne	SES < X	Mesure fixe	1	3
ZAG Clermont-Ferrand	SES < X	Mesure fixe	1	6
ZAR Vallée Rhône	SES < X	Mesure fixe	2	5
ZAR Pays Savoie	SES < X	Mesure fixe	2	5
ZAR Vallée Arve	SES < X	Mesure fixe	1	3
ZAR Vallée Tarentaise	SES < X	Mesure fixe	1	1
ZAR Moulins	SES < X	Mesure fixe	1	1
ZR	SES < X	Mesure fixe	6	16
TOTAL			20	56

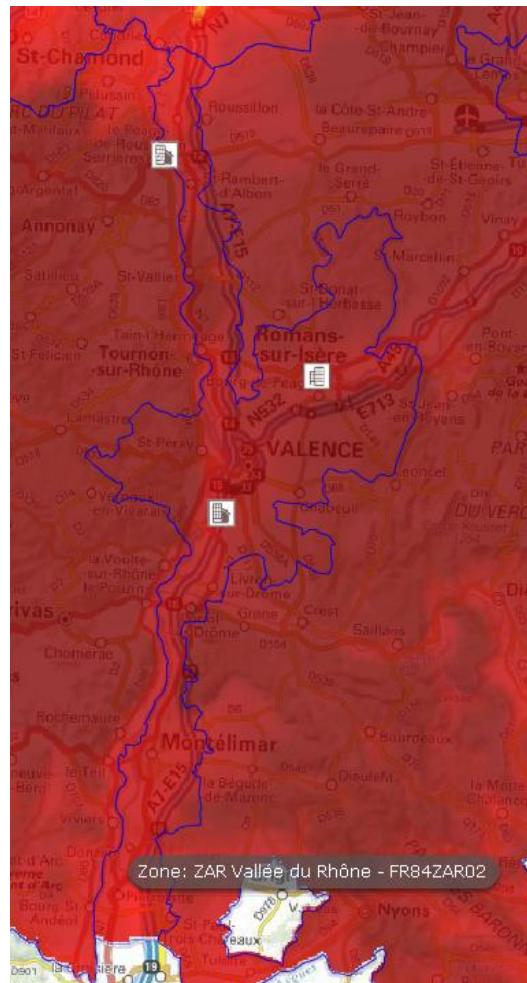
Détail des mesures urbaines/périurbaines pour les agglomérations (ZAG) :

ZAS	Nbre minimal d' O_3 réglem.	O_3 urbain réglem.	O_3 périurb. réglem.	O_3 urbain	O_3 périurb.	Conforme
ZAG Lyon	3	1	2	1	2	Oui
ZAG Grenoble	2	1	1	1	1	Oui
ZAG St-Etienne	1	0	1	0	1	Oui
ZAG Clermont-Fd	1	0	1	0	1	Oui

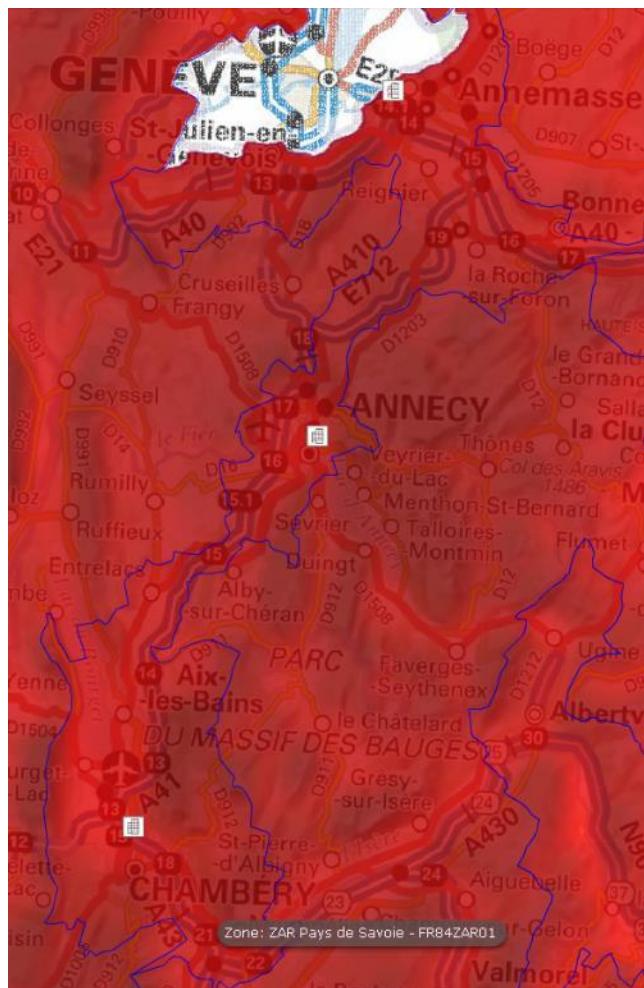
Détail pour les autres zones (ZAR et ZR) concernant le minimum d'une mesure située dans les endroits où l'exposition de la population est susceptible d'être la plus élevée :

ZAS	Nbre minimal d' O_3 réglem.	O_3 max réglem.	O_3 max disponibles	Conforme
ZAR Vallée Rhône	2	1	3	Oui
ZAR Pays Savoie	2	1	0	Non
ZAR Vallée Arve	1	1	1	Oui
ZAR Vallée Tarentaise	1	1	0	Non
ZAR Moulins	1	1	0	Non
ZR	6	1	8	Oui

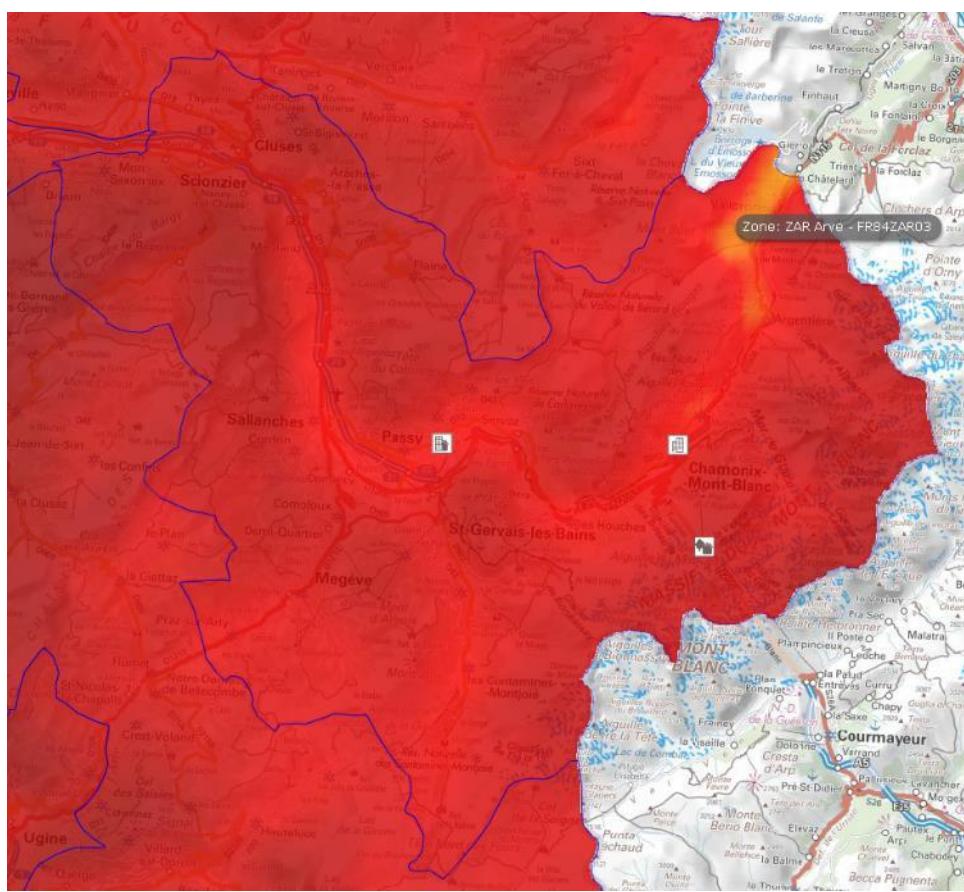
Zoom sur l' O_3 dans la ZAR Vallée du Rhône (VC santé 2015) :



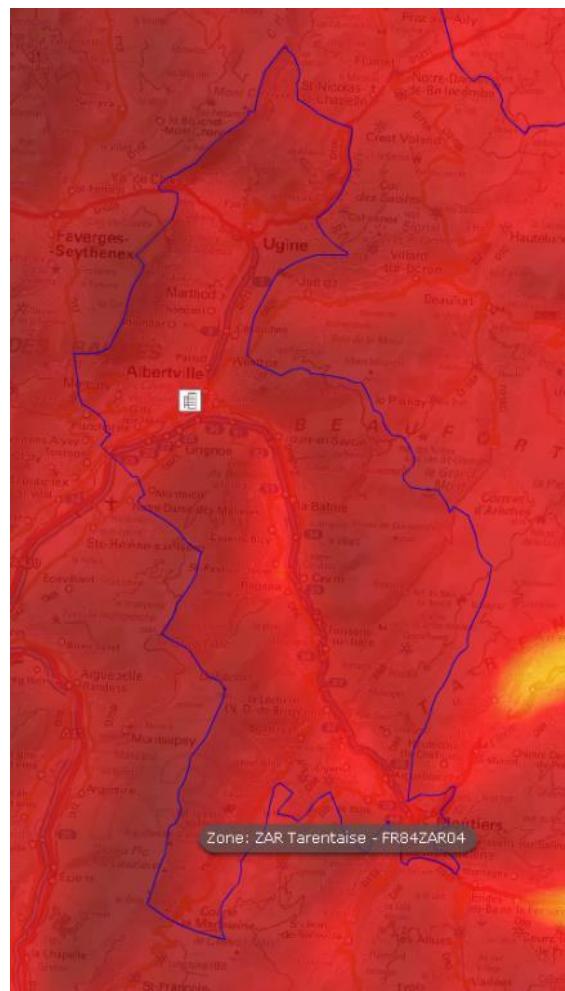
Zoom sur l'O₃ dans la ZAR Pays de Savoie (VC santé 2015) :



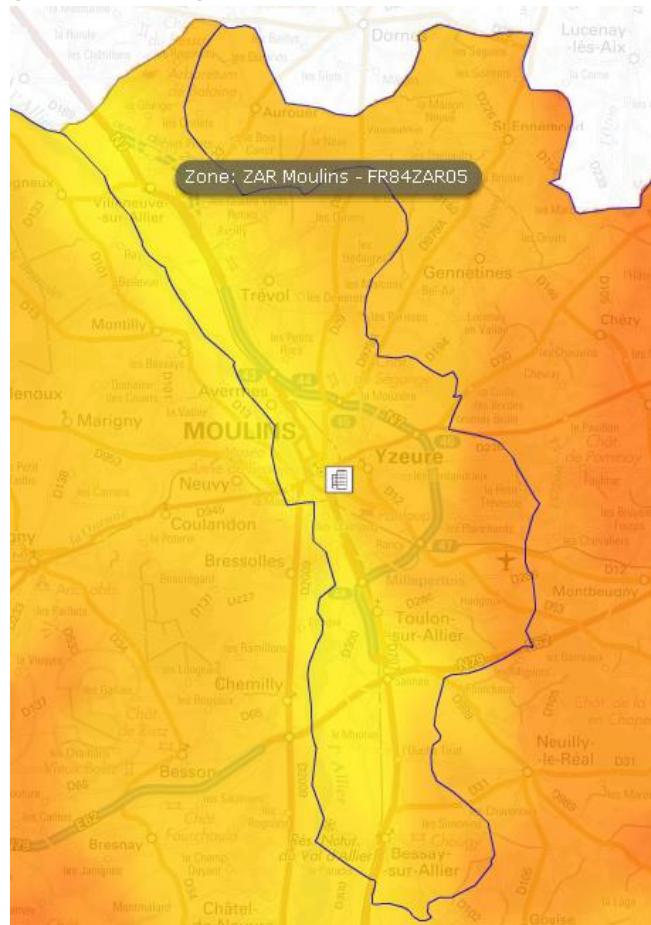
Zoom sur l'O₃ dans la ZAR Vallée de l'Arve (VC santé 2015) :



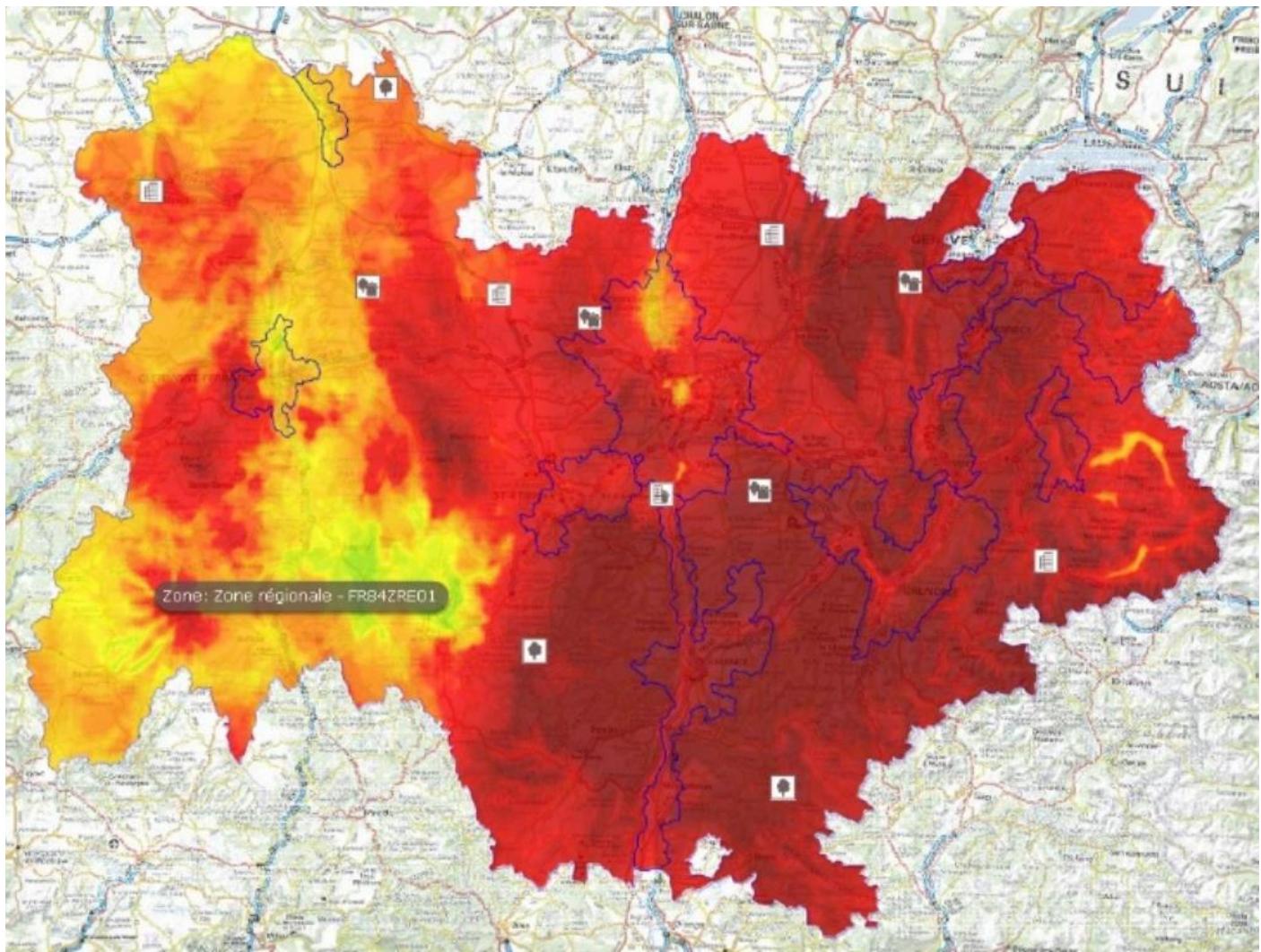
Zoom sur l'O₃ dans la ZAR Vallée de la Tarentaise (VC santé 2015) :



Zoom sur l'O₃ dans la ZAR de Moulins (VC santé 2015) :



Zoom sur l'O₃ dans la ZR (VC santé 2015) :



Possibilité d'évaluer à la fois les niveaux par rapport à la santé et à la végétation dans toutes les ZAS :

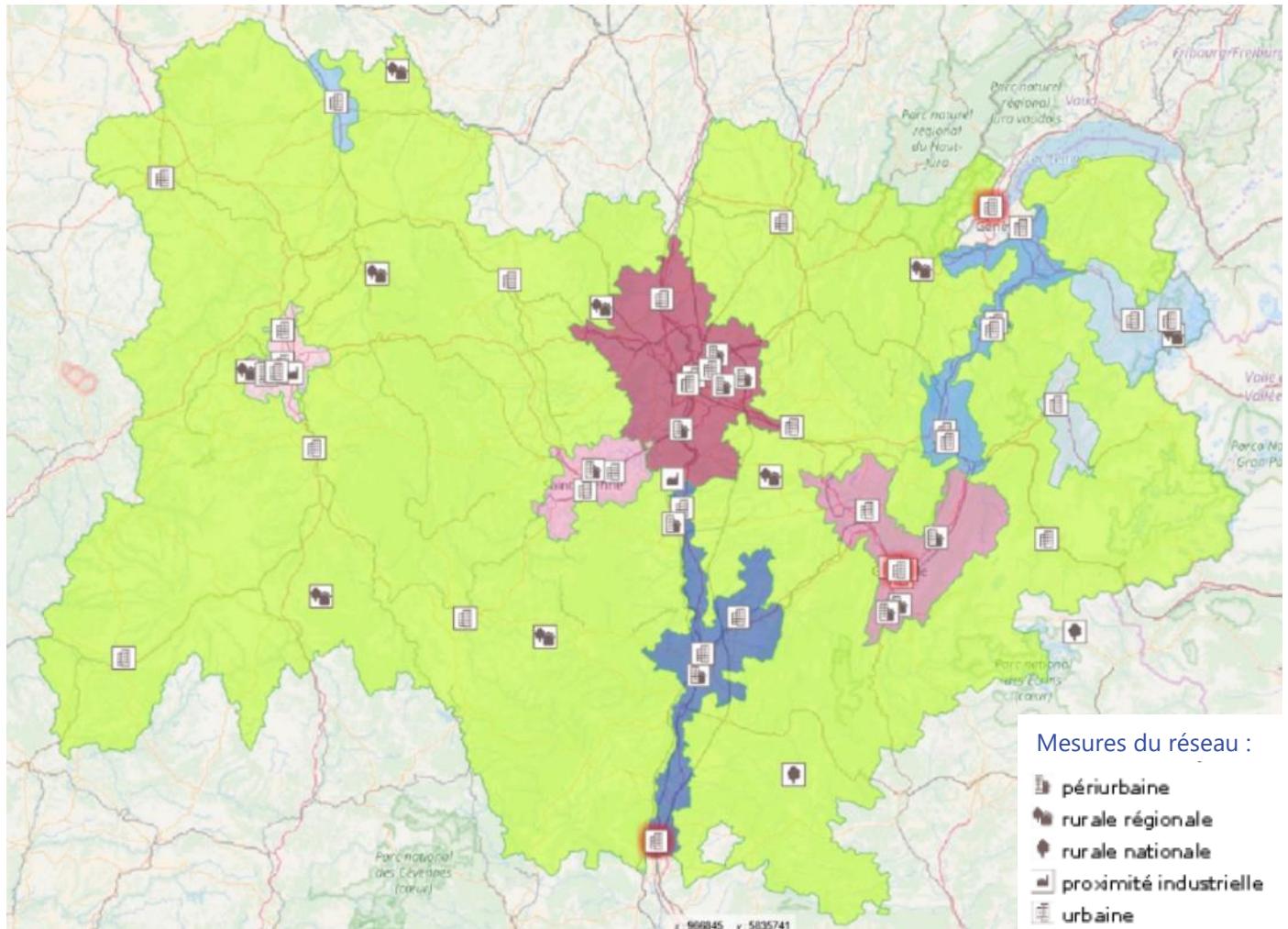
ZAS	Evaluation / Santé : au moins 1 site	Evaluation / Végétation : au moins 1 site périurbain ou rural	Conforme
ZAG Lyon	1 périurbain	1 périurbain	Oui
ZAG Grenoble	1 périurbain	1 périurbain	Oui
ZAG St-Etienne	1 périurbain	1 périurbain	Oui
ZAG Clermont-Ferrand	1 périurbain	1 périurbain	Oui
ZAR Vallée Rhône	1 périurbain	1 périurbain	Oui
ZAR Pays Savoie	1 urbain	non	Non
ZAR Vallée Arve	1 périurbain	1 périurbain	Oui
ZAR Vallée Tarentaise	1 urbain	non	Non
ZAR Moulins	1 urbain	non	Non
ZR	1 périurbain	1 rural	Oui

Les ZAR des Pays de Savoie, de la Vallée de la Tarentaise et de Moulins ne disposent que de stations urbaines : un réajustement pour avoir au minimum une mesure périurbaine doit être effectué.

Détail concernant l'obligation de mesures de NOx couplés avec 50% des mesures d'O₃ quand il y a un nombre minimal de mesures imposées (selon tableau de l'annexe IX de la directive de 2008) :

ZAS	Nbre minimal de O ₃ régl.	Nbre minimal de NO ₂ régl.	Nbre de NO ₂ couplé avec O ₃	Conforme
ZAG Lyon	3	2	2	Oui
ZAG Grenoble	2	1	1	Oui
ZAG St-Etienne	1	1	1	Oui
ZAG Clermont-Fd	1	1	1	Oui
ZAR Vallée Rhône	1	1	1	Oui
ZAR Pays Savoie	2	1	1	Oui
ZAR Vallée Arve	1		0	
ZAR Vallée Tarentaise	1		0	
ZAR Moulins	1		0	
ZR	6	3	3	Oui
Total	19	10	10	

Toutes les ZAS sont en conformité et compte un nombre de mesure de NOx suffisantes.

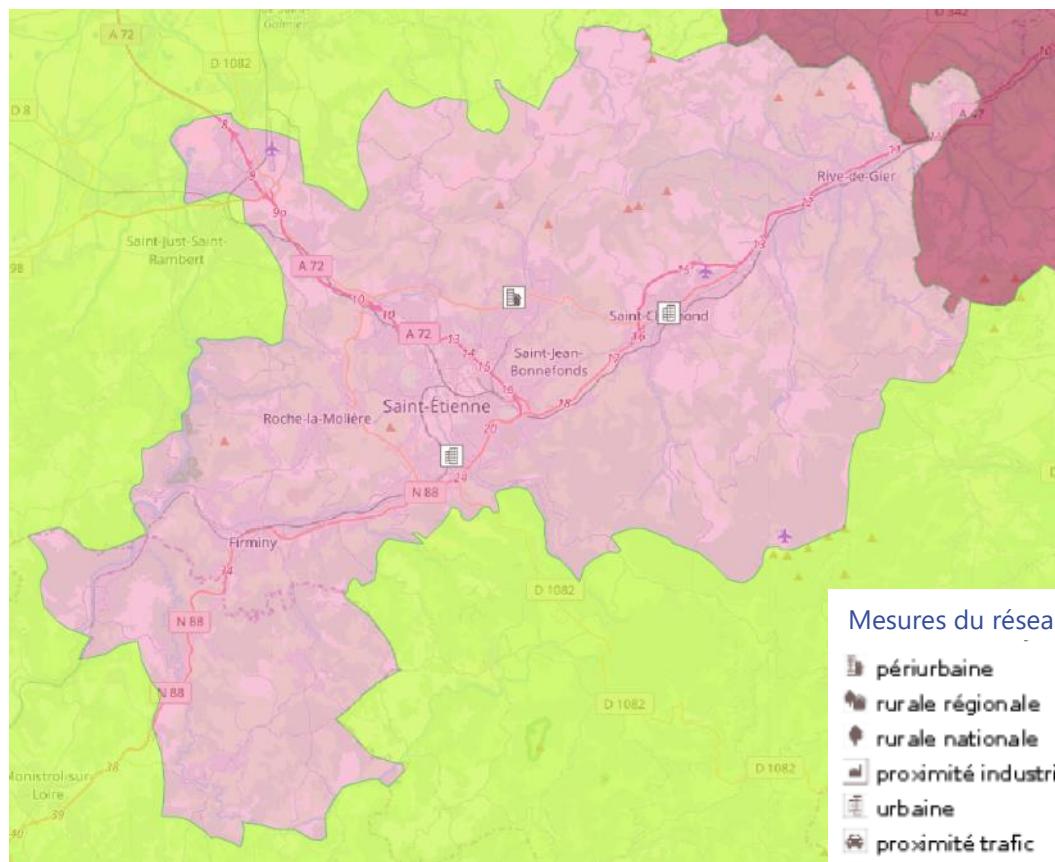


Mesures du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- ◆ rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximity trafic
- observation spécifique

Mesures d'étude (en rouge)

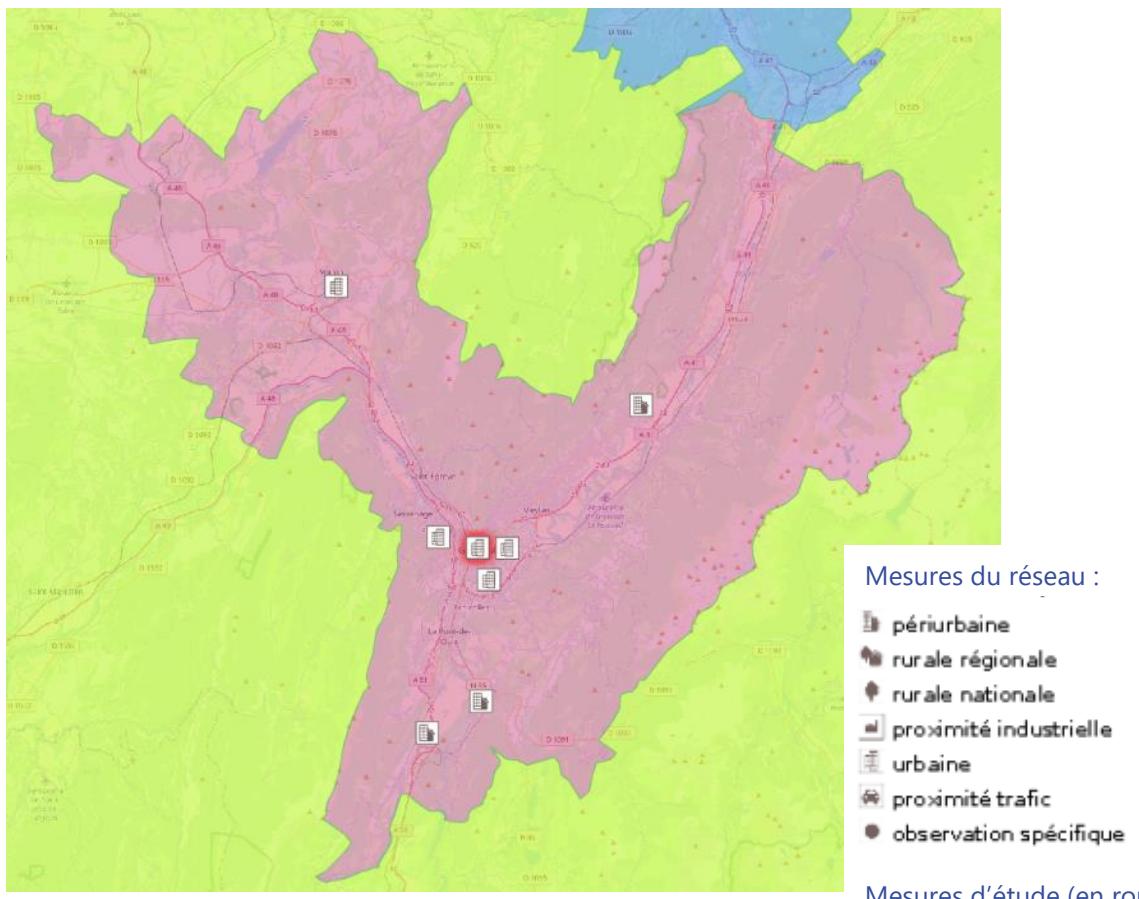
Zoom sur la ZAG de ST-ETIENNE (3 mesures)



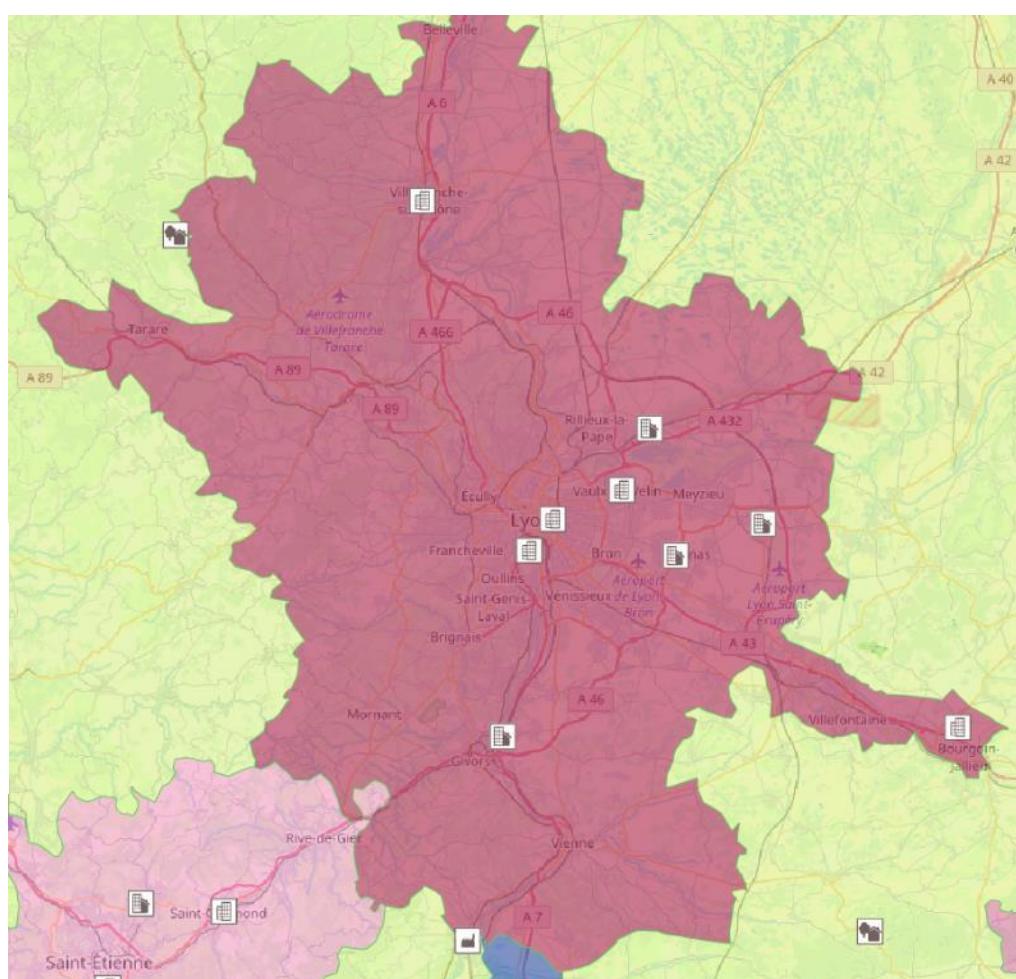
Mesures du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- ◆ rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximity trafic

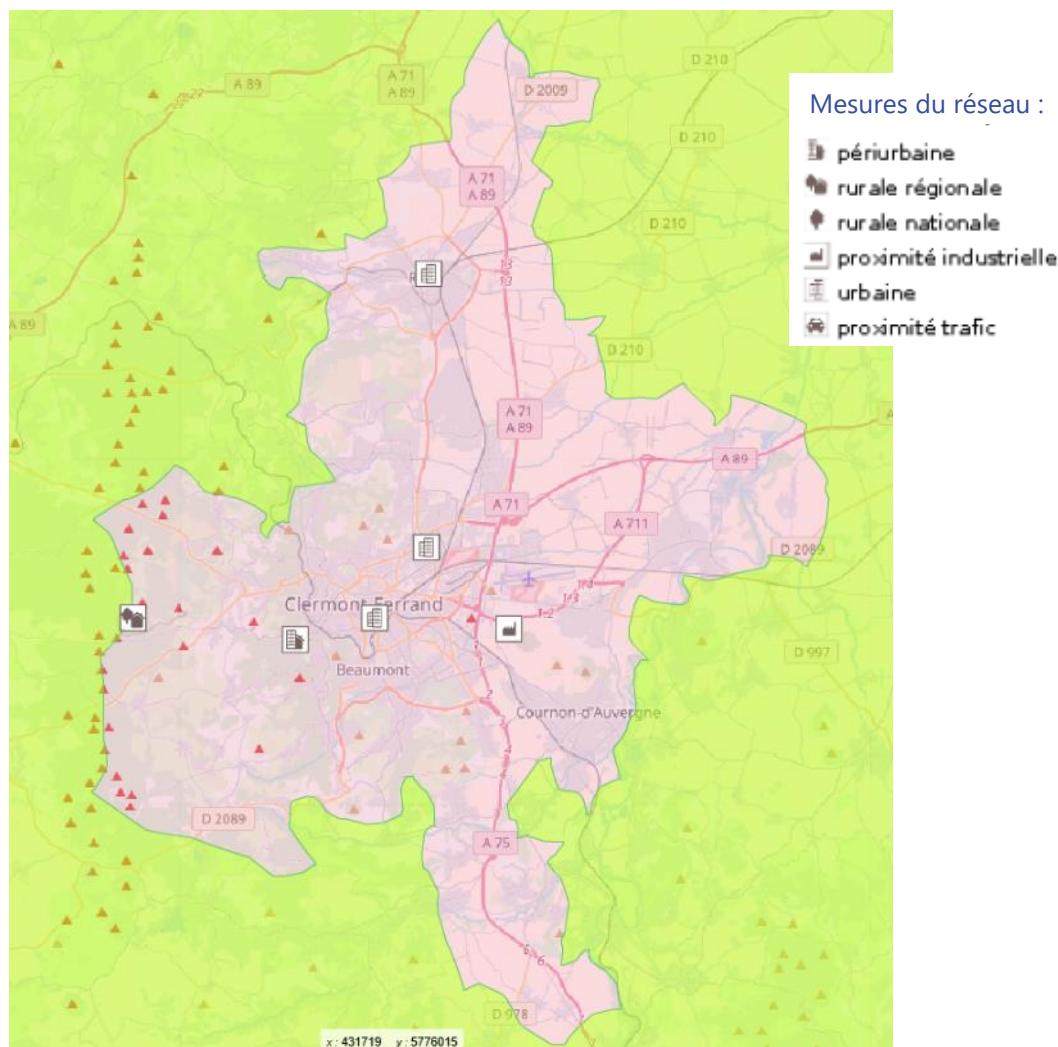
Zoom sur la ZAG de GRENOBLE (7 mesures)



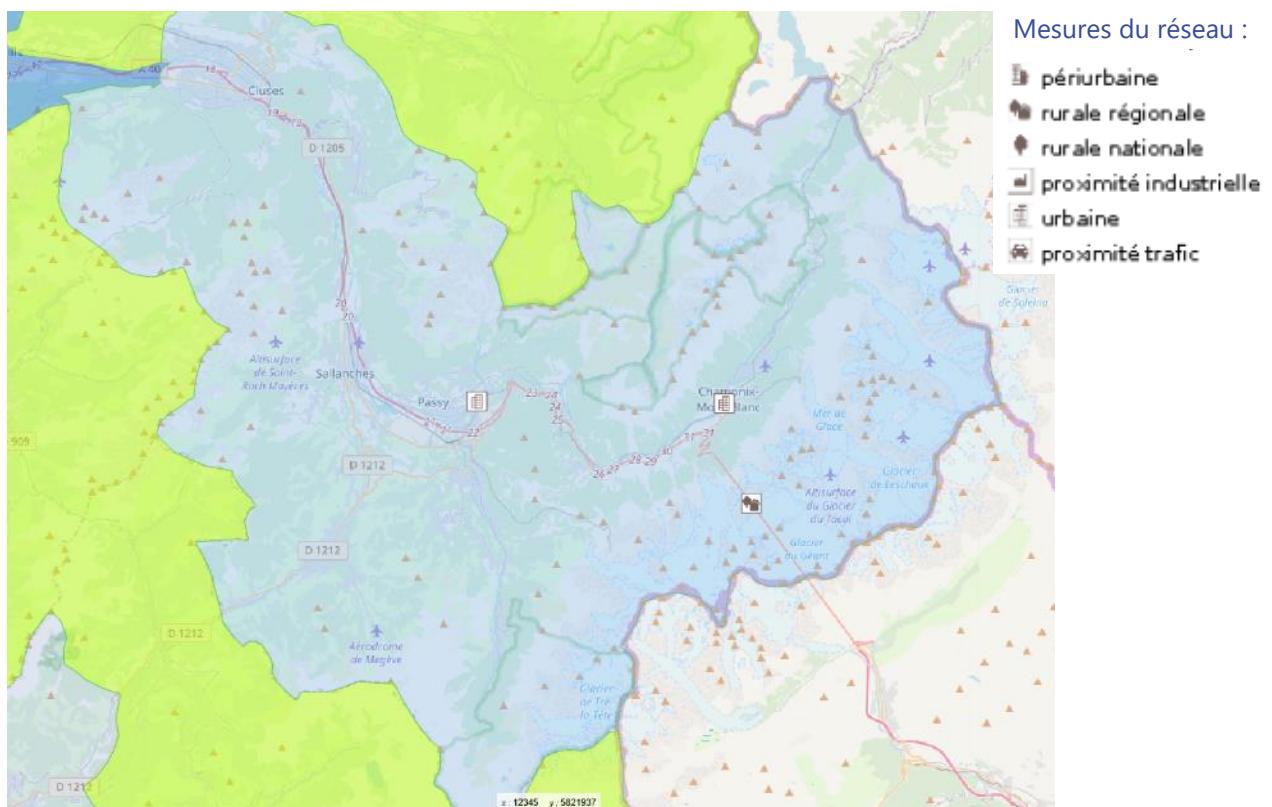
Zoom sur la ZAG de LYON (9 mesures)



Zoom sur la ZAG de CLERMONT-FERRAND (6 mesures)



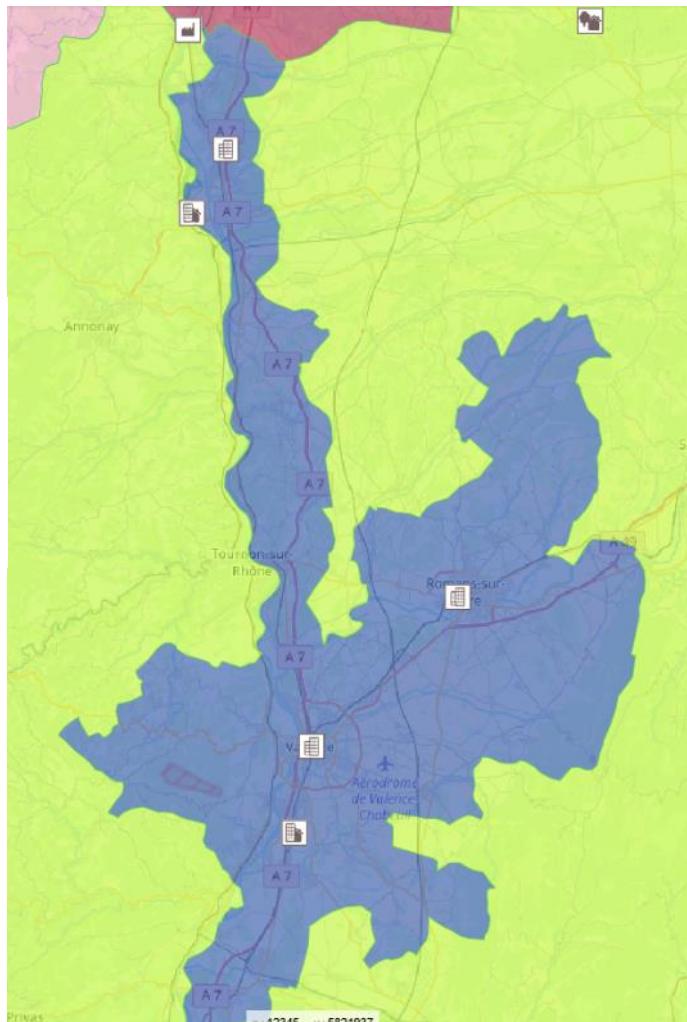
Zoom sur la ZAR de la VALLEE de l'ARVE (3 mesures)



**Zoom sur la ZAR de la
VALLEE du RHONE (5 mesures)**

Mesures du réseau :

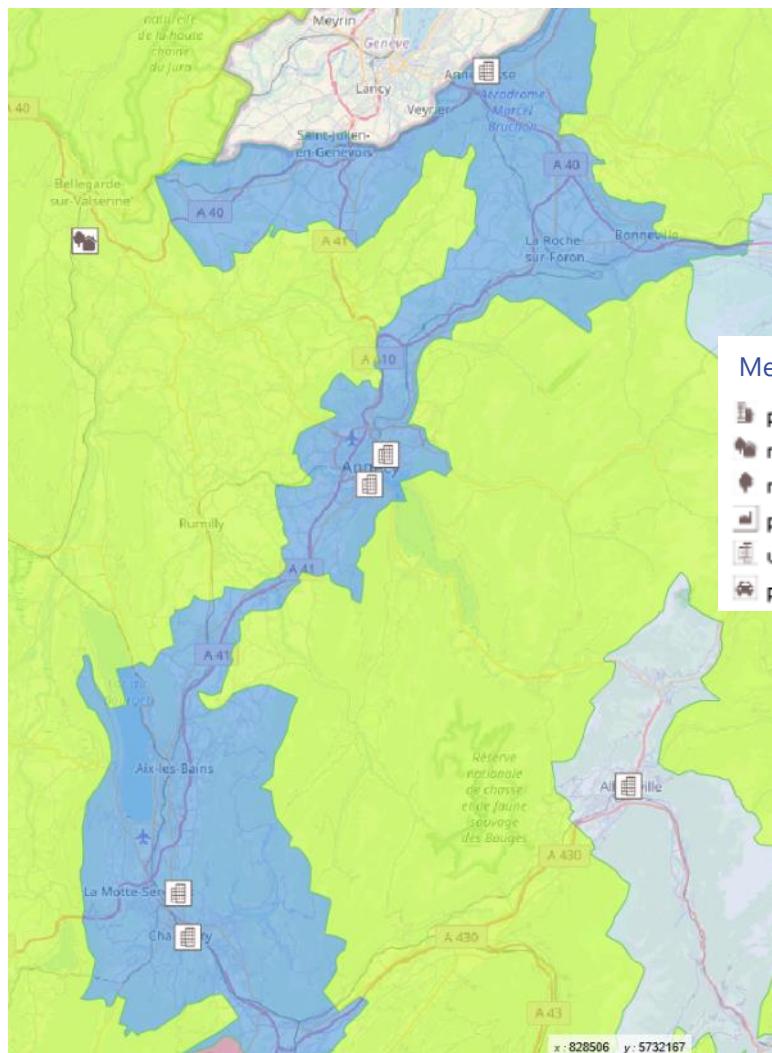
- périurbaine
- rurale régionale
- ◆ rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic
- observation spécifique



**Zoom sur la ZAR des
PAYS de SAVOIE (5 mesures)**

Mesures du réseau :

- périurbaine
- rurale régionale
- ◆ rurale nationale
- proximité industrielle
- urbaine
- proximité trafic



10.5. Rationalisation sur les 5 ans du PRSQA

La modélisation est développée pour les valeurs cibles santé et végétation et les cartes réglementaires sont disponibles depuis quelques années.

Non-conformité des ZAR des Pays de Savoie, de la Vallée de la Tarentaise et de Moulins :

Ces ZAR accueillent uniquement des mesures d' O_3 en zone urbaine : elles ne permettent donc pas d'évaluer les endroits où l'exposition de la population est susceptible d'être la plus élevée et ne permettent pas non plus d'évaluer les niveaux vis-à-vis de la végétation alors que ces ZAS comportent une surface « végétation » (tel que définie par la CS modélisation) non négligeable.

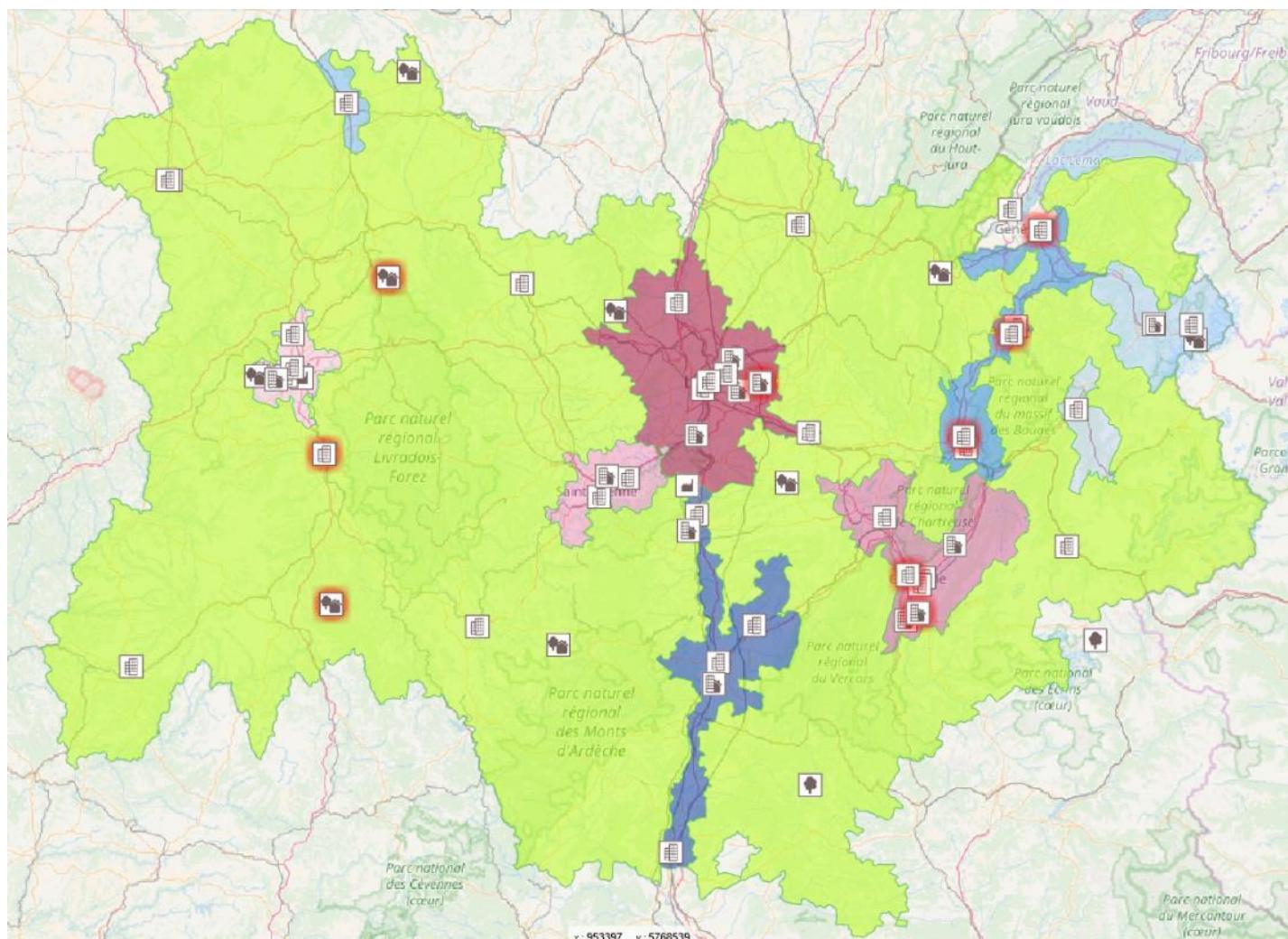
A noter que la ZAR de la vallée de l'Arve comporte actuellement une mesure rurale mais qui ne pourra pas être maintenue. D'autre part, la mesure périurbaine de Passy n'est pas située dans la zone la plus exposée à de forts niveaux d'ozone et ne pourra donc la remplacer.

Pour ces ZAR non conformes, dont à terme la ZAR de la vallée de l'Arve, le déplacement ou la création d'une mesure en zone périurbaine ou rurale sera étudié pour une installation durant le PRSQA.

Rationalisation des mesures :

Une mesure sera créée dans le cadre de l'implantation d'une station urbaine de fond dans l'agglomération de Vichy, mais il est prévu d'arrêter 4 stations au terme du PRSQA, ainsi que de rationaliser 2 autres mesures (cf. stations en rouge sur la carte).

D'autre part, si l'indice ATMO est remplacé par un autre indicateur et ne se trouve plus être réglementaire, 2 mesures pourraient aussi s'arrêter, en doublon sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse (la 3^{ème} pourrait être déplacée en zone périurbaine).



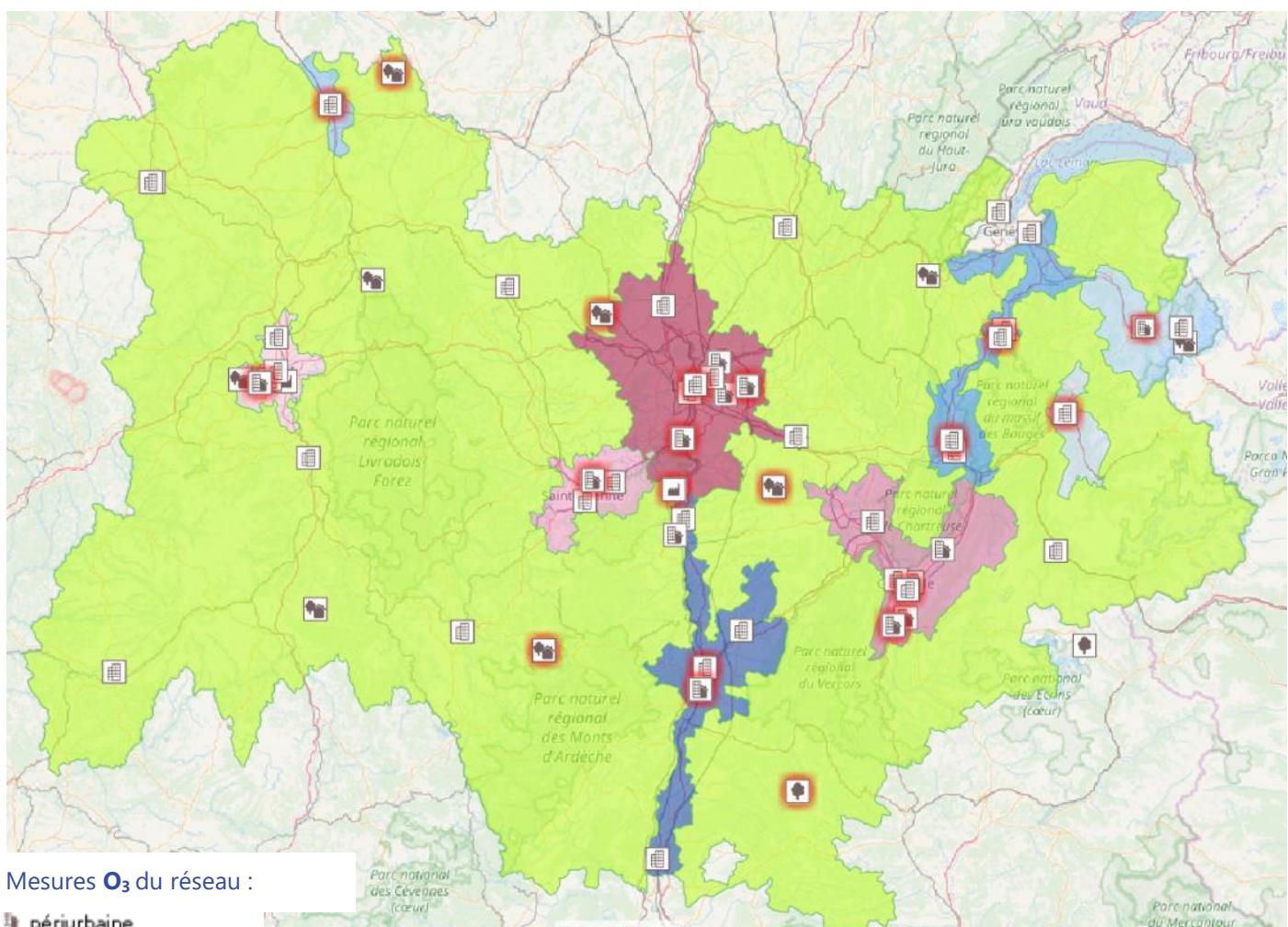
10.6. Surveillance réglementaire 2017-2021

Compte tenu des niveaux d' O_3 sur les 5 dernières années, l'ensemble des ZAS est visé par des mesures fixes, dont le nombre dépend de la population de la zone : les 19 mesures minimales réglementaires sont choisies au sein du réseau de surveillance qui en compte 56 au total, de manière à satisfaire l'obligation de mesure dans les secteurs les plus touchées.

Ces mesures dites de « strate 1 » sont pérennisées autant que possible sur la période du PRSQA.

Elles sont complétées par la modélisation et toute mesure indicative pouvant être effectuée lors d'étude.

Même si les mesures fixes sont complétées par d'autres informations, il n'est pas prévu dans ce PRSQA de réduire le nombre de mesures minimales réglementaires selon les modalités définies dans l'article 10.3 de la Directive 2008 car le travail de rationalisation doit au préalable s'effectuer sur réseau hors « strate 1 ».



Mesures Min Régl. (en rouge)

11. Surveillance : récapitulatif du minimum réglementaire

	SO₂	CO	C₆H₆	As	Ni	Pb+Cd	BaP	PM	NO₂/NO_x	O₃
ZAG Lyon	EO	EO	EO	EO	EO	EO	EO	7 MF	5 MF	3 MF
ZAG Grenoble	EO	EO	EO	EO	EO	EO	EO	3 MF	2 MF	2 MF
ZAG St-Etienne	EO	EO	EO	EO*	EO	EO	EO	3 MF	2 MF	1 MF
ZAG Clermont-Fd	EO	EO	EO	EO	EO	EO	EO	3 MF	2 MF	1 MF
ZAR Vallée Rhône	EO	EO	EO	EO	EO	EO	1 MF	3 MF	2 MF	2 MF
ZAR Pays Savoie	EO	EO	EO	EO	EO	EO	1 MF	3 MF	1MF	2 MF
ZAR Vallée Arve	EO	EO	EO	EO	EO	EO	1 MF	2 MF	1 MF	1 MF
ZAR Vallée Tarentaise	EO	EO	EO	EO	1 MF	EO	1 MF	2MF	EO	1 MF
ZAR Moulins	EO	EO	EO	EO	EO	EO	EO	1 MF	1 MF	1 MF
ZR	EO	EO	EO	EO	EO**	EO	EO	4 MF	3 MF	6 MF

Légende :

- **Vert** : bilan des niveaux du polluant sur 5 ans (2011-15) < Seuil d'Evaluation Inférieur
- **Orange** : bilan des niveaux du polluant sur 5 ans (2011-15) entre les 2 seuil d'évaluation
- **Rouge** : bilan des niveaux du polluant sur 5 ans (2011-15) > Seuil d'Evaluation Supérieur
- EO : Estimation Objective
- MF : Mesure Fixe

Remarques :

* As / ZAG de St-Etienne : dépassement ponctuel de la VC en 2014 -> mesures fixes obligatoires sur 2015+2016+2017

** Ni / ZR : dépassement ponctuel de la VC en 2015 (territoire de vigilance) -> mesures fixes obligatoires sur 2016+2017+2018

12. Surveillance : récapitulatif des non-conformités

	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	ML	BaP	Ratio « PM10-PM2.5 »	Ratio « PM_F-PM_T »	Ratio NO ₂ « F-T »	O ₃ 50% sites périurbains	O ₃ 1 site dans zone max	O ₃ 1 site santé	O ₃ 1 site végétation	O ₃ Co-localisation de 50% de NO ₂
ZAG Lyon								F -> T					
ZAG Grenoble						PM10_F -> PM2.5_T							
ZAG St-Etienne													
ZAG Clermont-Fd						PM10_F -> PM2.5_T							
ZAR Vallée Rhône													
ZAR Pays Savoie						PM10_F -> PM10_T	F -> T		Manque 1 site périurbain/rural		Manque 1 site périurbain/rural		
ZAR Vallée Arve						PM10_F -> PM10_T	F -> T						
ZAR Vallée Tarentaise					2 PM10_F	2 PM10_F			Manque 1 site périurbain/rural		Manque 1 site périurbain/rural		
ZAR Moulins									Manque 1 site périurbain/rural		Manque 1 site périurbain/rural		
ZR						2 PM10_F + 2 PM2.5_F	3 F						
REGION						ok	ok						

Légende :

- **Vert** : ZAS conforme
- **Orange** : ZAS non conforme, mais conformité régionale respectée
- **Rouge** : ZAS non conforme
- **En gras** : non-conformité résolue avec la modification indiquée
- « F » : mesure de fond
- « T » : mesure sous influence trafic

Remarques :

- Pour les PM :
 - Selon les préconisations du LCSQA (interprétation des Directives – 28/11/2016), les 2 ratios « PM10/PM2.5 » et « Fond/Prox » sont à respecter au niveau régional.
 - ZAR Pays de Savoie et Vallée de l'Arve : une modification dans le choix des mesures permet de rendre les 2 ZAR conformes.
 - ZAR Vallée de la Tarentaise et ZR : il n'y a pas de stations « trafic » dans ces ZAS, qui ne peuvent donc être conformes.
 - Ensemble de la région : malgré la non-conformité de 2 ZAS, des modifications dans le choix des mesures des ZAG de Grenoble et Clermont-Ferrand permettent de rendre conforme le réseau au niveau de la région.
- Pour le NO₂ :
 - Selon les préconisations du LCSQA (interprétation des Directives – 28/11/2016), le ratio « Fond/Prox » est à respecter au niveau régional
 - ZR : il n'y a pas de stations « trafic » dans cette ZAS, qui ne peut donc être conforme.
 - Ensemble de la région : malgré la non-conformité de la ZR, des modifications dans le choix des mesures des ZAG de Lyon et ZAR Pays de Savoie et Vallée de l'Arve permettent de rendre conforme le réseau au niveau de la région.
- Pour l'O₃ :
 - Dans les ZAG, au moins une mesure périurbaine
 - Dans les ZAR et ZR, au moins une mesure dans une zone avec concentrations maximales
 - Dans toutes les ZAS, il faut pouvoir évaluer les niveaux par rapport à la santé (toute typologie) et par rapport à la végétation (sites périurbains ou ruraux uniquement)
 - Les ZAR Pays de Savoie, Vallée de la Tarentaise et Moulins (et à terme la ZAR de la vallée de l'Arve) ont uniquement des mesures d'ozone dans des sites urbains : afin de pouvoir évaluer la plus forte exposition d'ozone dans les différentes ZAS mais aussi couvrir les différentes cibles (santé + végétation) par la surveillance, il faut soit rajouter des mesures soit transférer la mesure actuelle en zone périurbaine ou rurale.
- Pour les ML : des mesures d'études sont à programmer autour des sources fixes les plus importantes en contrôle d'éventuels territoires de vigilance.
- Pour le BaP : afin d'avoir une meilleure connaissance de l'ensemble de la région et pour le contrôle de la cartographie réglementaire, 2 mesures d'étude sont programmées chaque année.