

20/03/12

Qualité de l'air

Diagnostic territorial à l'échelle de l'agglomération lyonnaise



AGENDA 21 DU GRAND LYON - CLUB DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Manuel MARQUIS, Directeur territorial zone Ouest

www.air-rhonealpes.fr

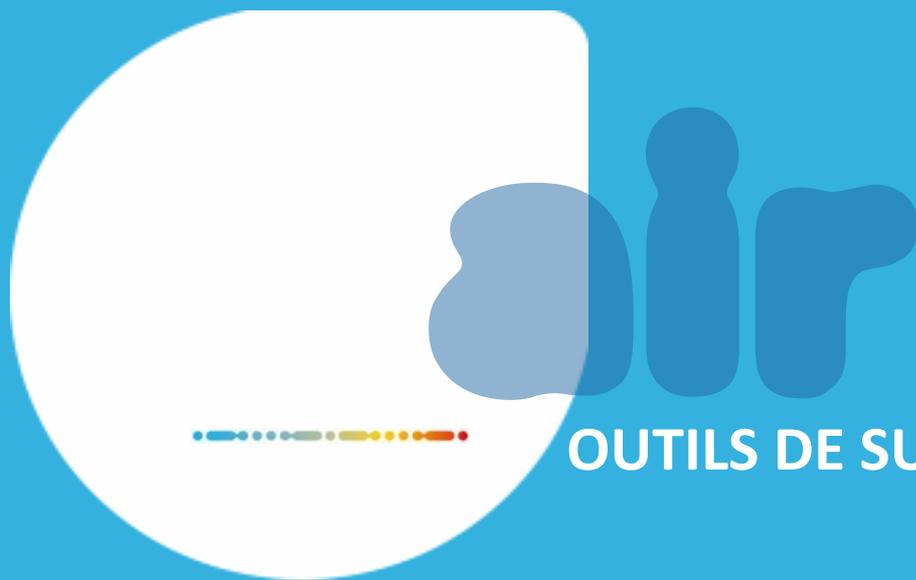


→→→→ Sommaire



- Outils de surveillance
- Diagnostic « air » du territoire
- Etudes locales spécifiques
- Enjeux réglementaires et leviers d'actions





OUTILS DE SURVEILLANCE

Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air

PRSQA 2011 - 2015

- Réseau métrologique de référence
- Réseau complémentaire
- Cadastre des émissions
- Cartographies d'exposition

**Garantir
l'évaluation
réglementaire**

- Diagnostic
- Suivi
- Prospective & évaluation si nécessaire

**Répondre aux
plans et
programmes**

- Communication axée sur l'accompagnement des plans d'action
- Information structurée et territorialisée
- Adaptation des outils aux enjeux et publics - dématérialisation

**Communiquer
pour agir**

- Exposition des populations
- Description territoriale
- Thématiques spécifiques
- Thématiques connexes et territoires voisins
- Connaissances technologiques

**Améliorer les
connaissances
sur l'air**

Les mesures en air extérieur

Un suivi permanent

Plusieurs stations fixes permettent le suivi de la qualité de l'air 24h/24, 7j/7

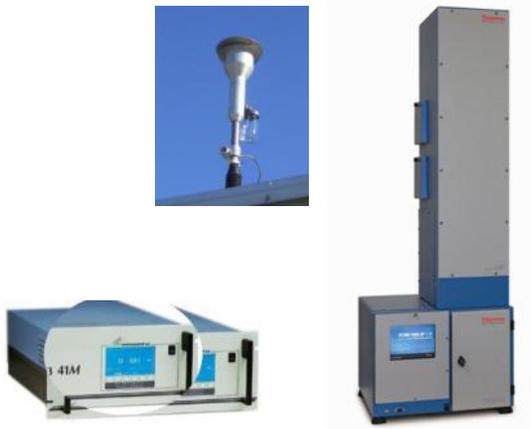


Les campagnes de mesures



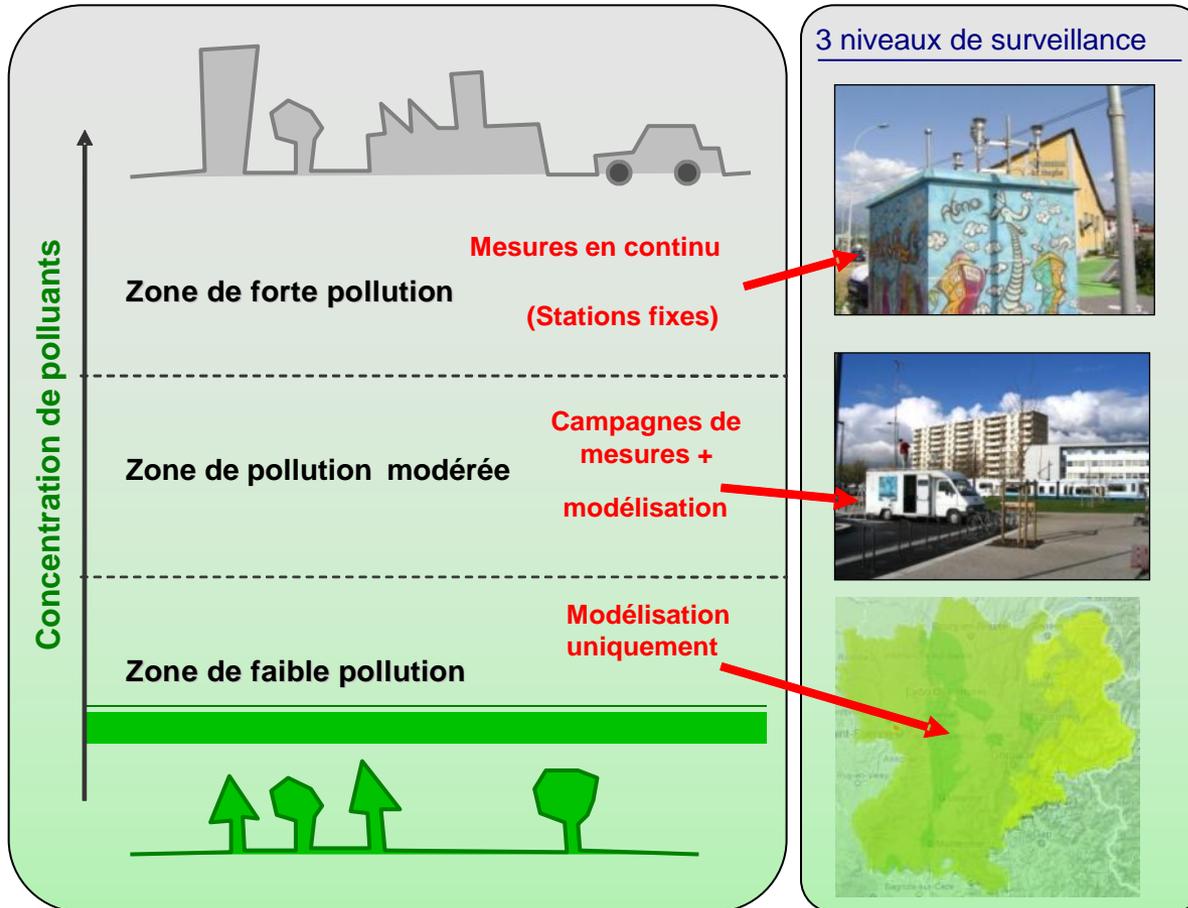
Les outils

La modélisation



Le dispositif de surveillance

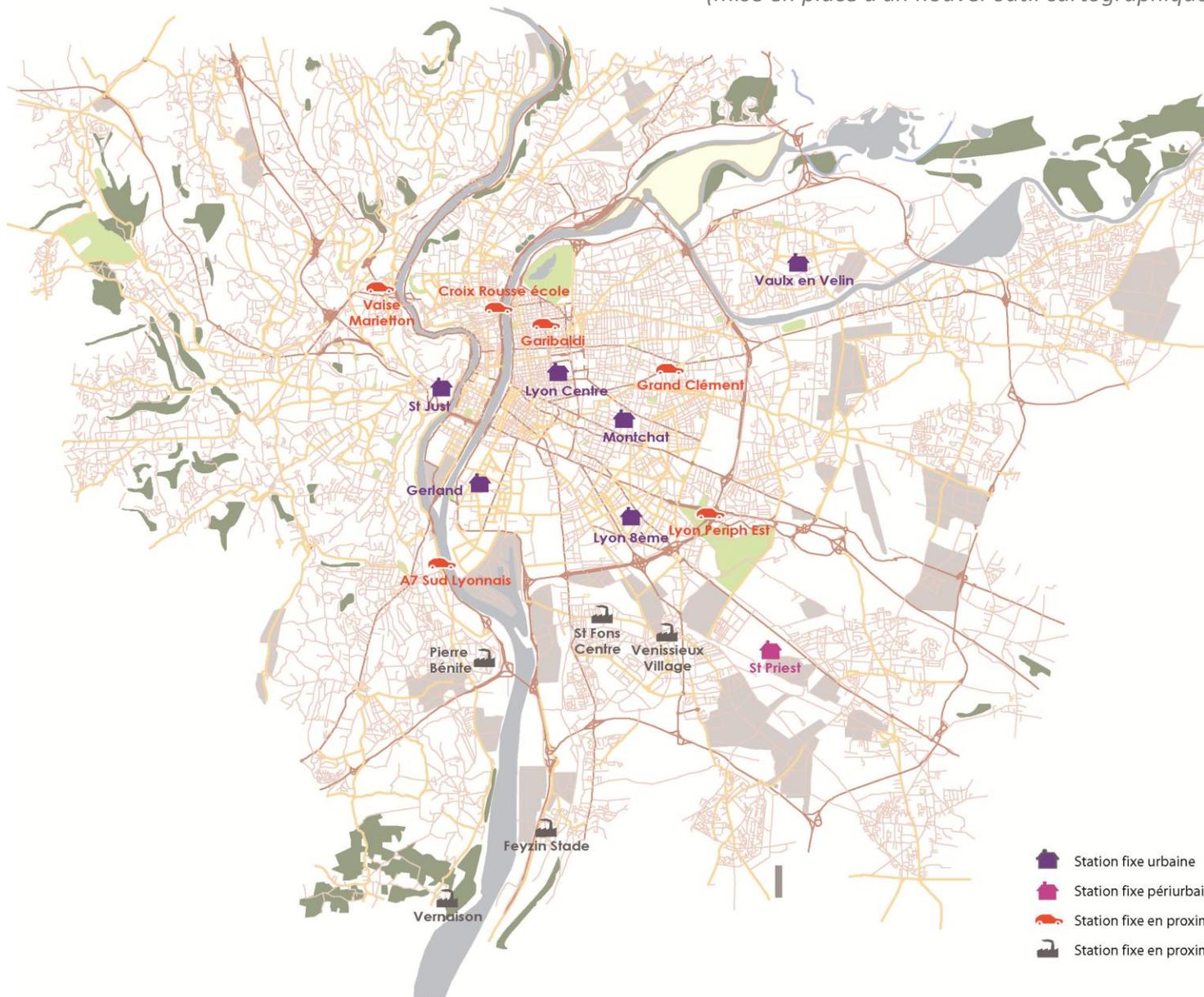
Un dispositif adapté aux niveaux de pollution.





LE RESEAU EN 2011

(mise en place d'un nouvel outil cartographique: Dynmap de Simalis)



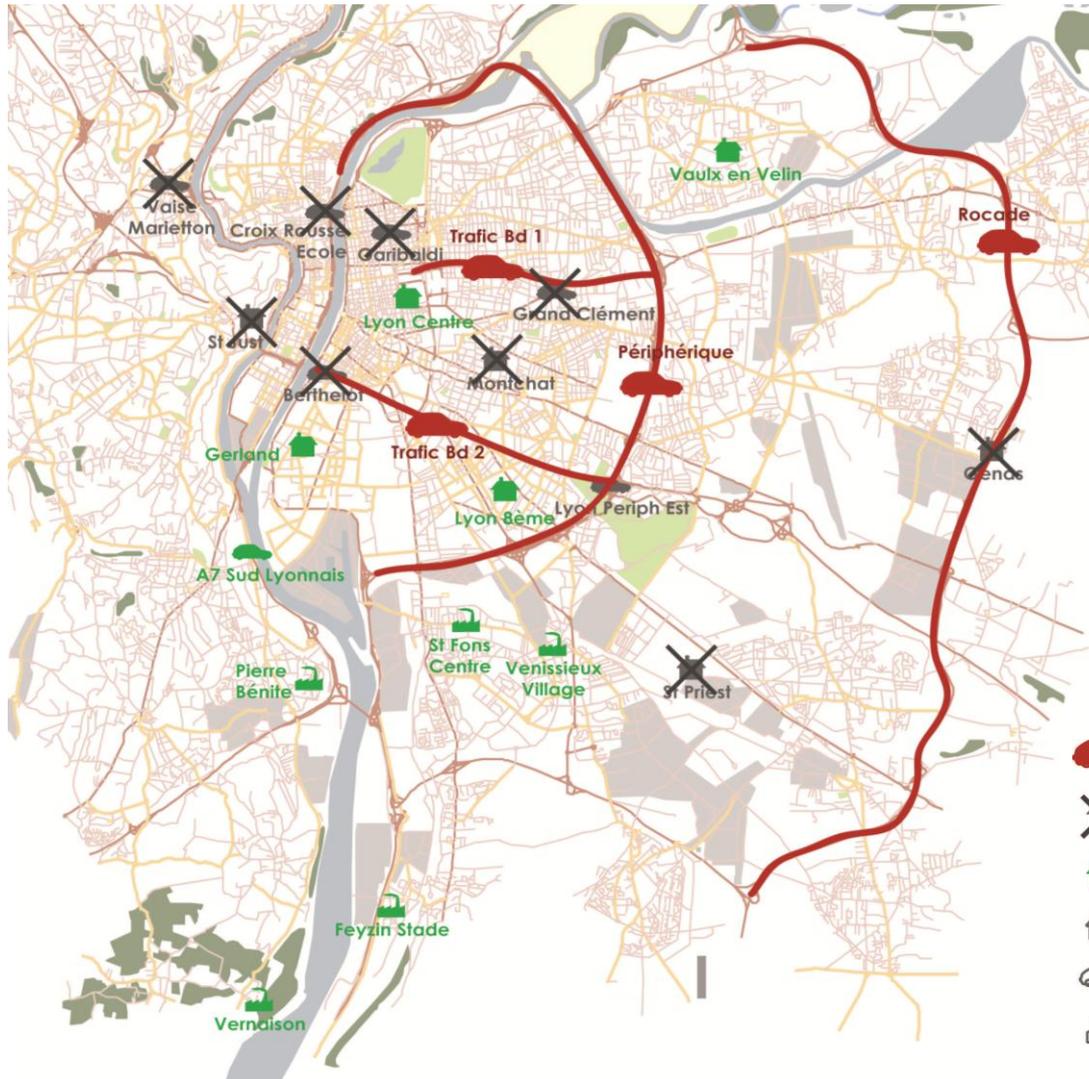
Stations de mesure de la qualité de l'air
Grand Lyon - 2011

-  Station fixe urbaine (6)
-  Station fixe périurbaine (1)
-  Station fixe en proximité automobile (6)
-  Station fixe en proximité industrielle (5)



Evaluation réglementaire: restructuration du réseau en 14 stations européennes de référence en 2015

Plan régional de surveillance 2011-2015



↘ Sites trafic :
 6 stations supprimées
 4 nouvelles (2 centre-ville,
 1 bvd Périphérique, 1 Rodeau Est)

↘ Sites urbains et périurbains :
 3 stations seront supprimées
 pour cause de redondance

-  Création
-  Suppression
-  Conservation
-  Station fixe urbaine
-  Station fixe trafic
-  Station fixe industrielle

Plus de 150 polluants atmosphériques surveillés

Polluants dans l'air ambiant

- SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, O₃
(Station de référence pour la correction volatile des particules du bassin lyonnais)
- 19 HAP dont le **benzo(a)pyrène**
- 41 COV dont le **benzène**
- 15 Métaux Lourds dont **Arsenic, Nickel, Cadmium et Plomb**
- 8 Aldéhydes
- 25 congénères Dioxines/Furanes
- Espèces chimiques des PM_{2.5} : carbone organique (OC) / carbone élémentaire (EC)

Polluants dans les retombées atmosphériques

- 15 Métaux Lourds
- 25 congénères Dioxines/Furannes

Vue intérieure station Lyon Centre/ rue du Lac Grand Lyon

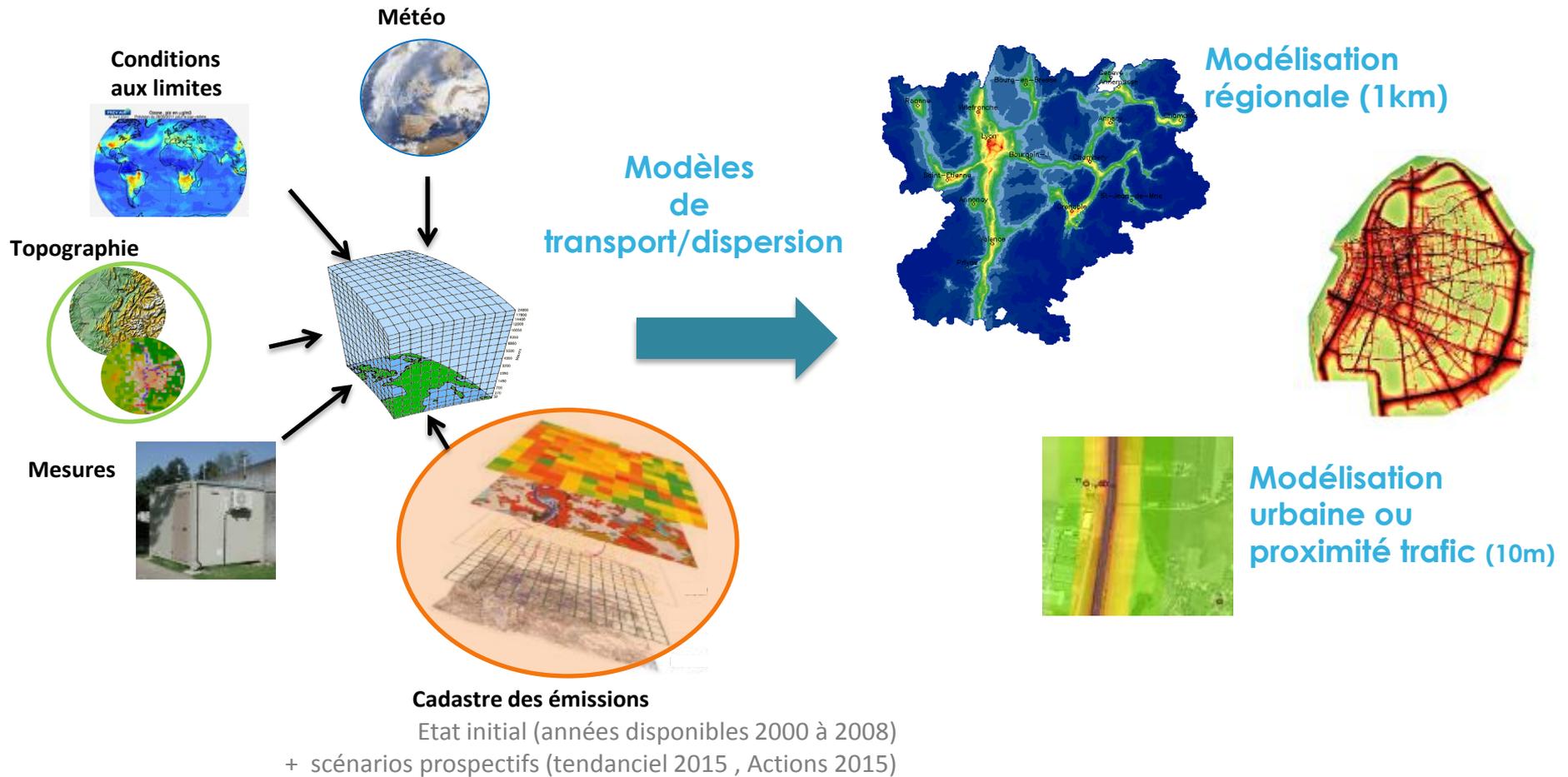


La station Lyon Centre est l'une des plus complètes en France et participe au réseau CARA de recherche de l'origine des épisodes pollués



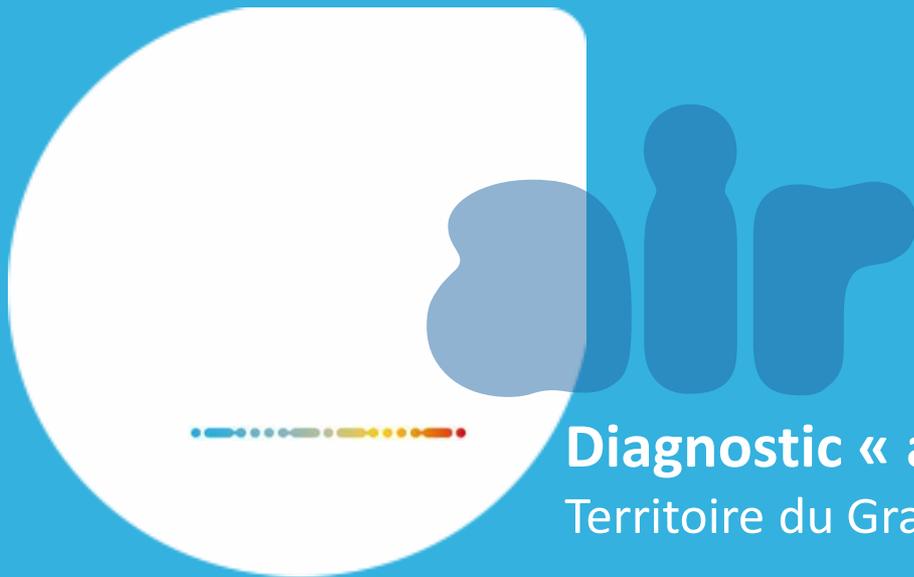


Exposition des territoires : les outils d'évaluation indispensables



Spatialisation des concentrations : Modélisation

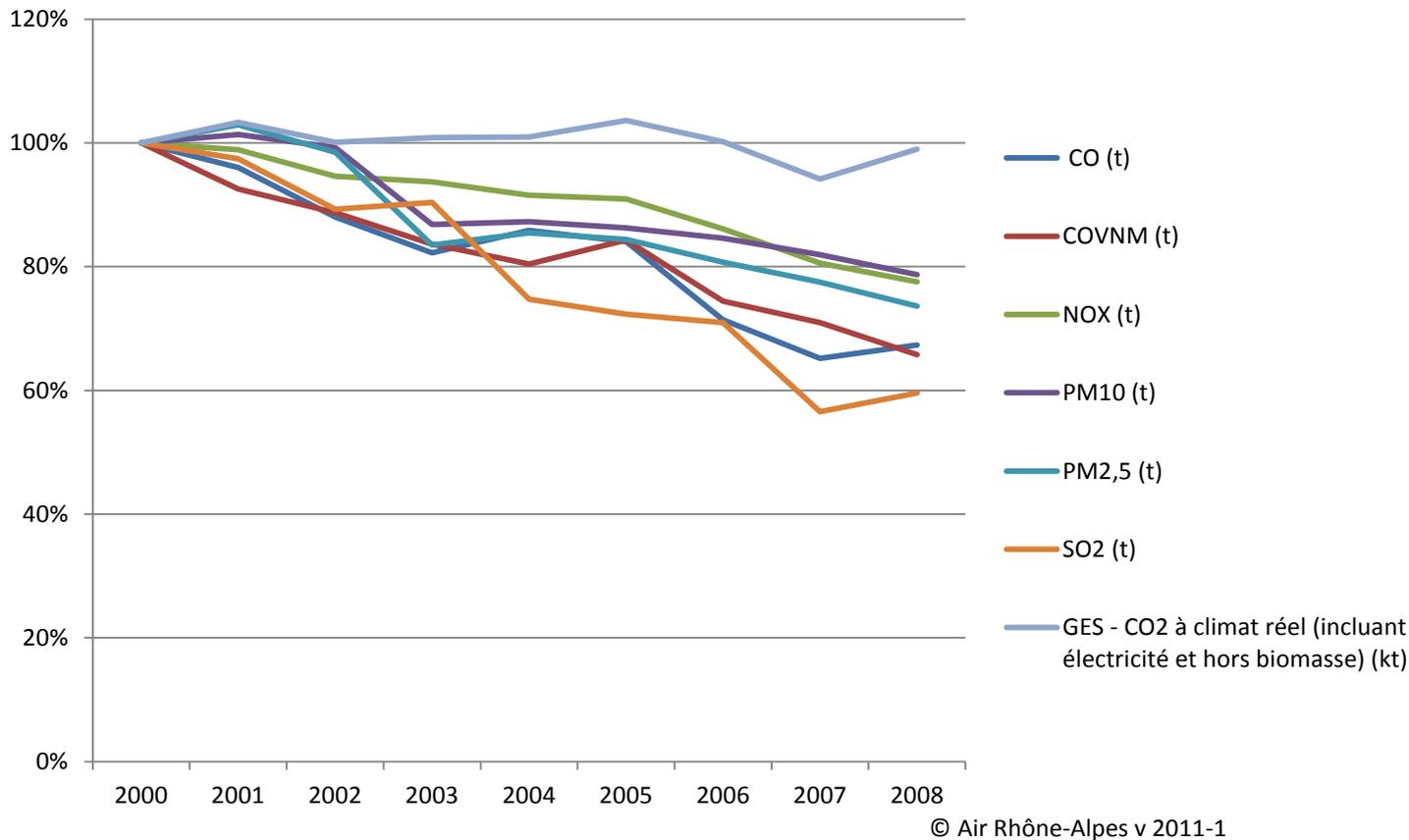
- Diagnostic état initial
- Scénarios prospectifs



Diagnostic « air »
Territoire du Grand Lyon



Emissions : tendance à la baisse (2000-2008) ... pour les polluants à impact sanitaire

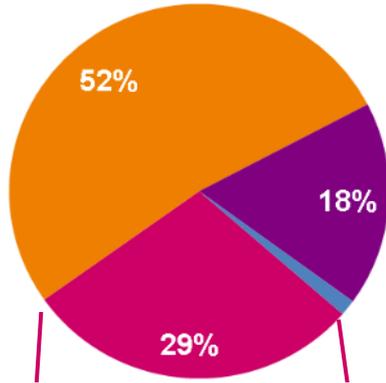


**Evolution des émissions du Grand Lyon par rapport à l'année 2000
et pourcentage de réduction entre 2000 et 2008**



Forte part des émissions dues aux transports sur le Grand Lyon

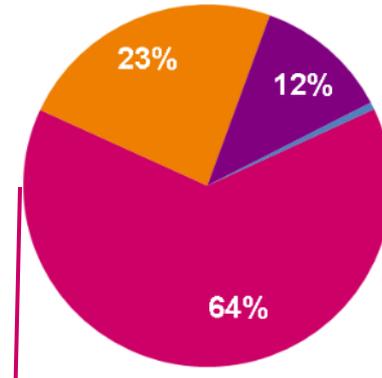
Emissions de particules (PM10)



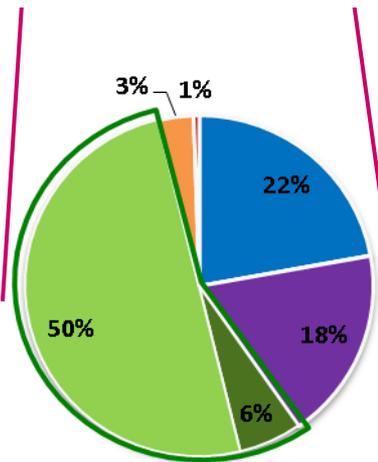
- Transports
- Industrie
- Chauffage
- Autres

Transports : 1/3 des émissions de PM10 de l'agglomération lyonnaise

Emissions d'oxydes d'azote (NO_x)

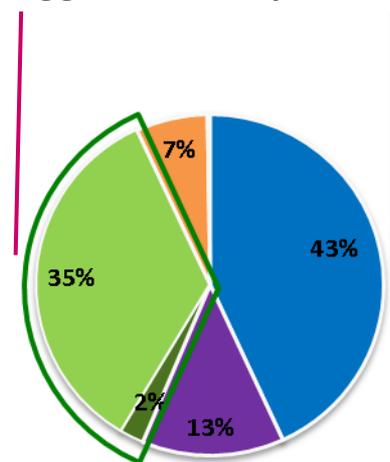


Transports : 2/3 des émissions de NO_x de l'agglomération lyonnaise



→ Des émissions principalement dues aux véhicules diesel

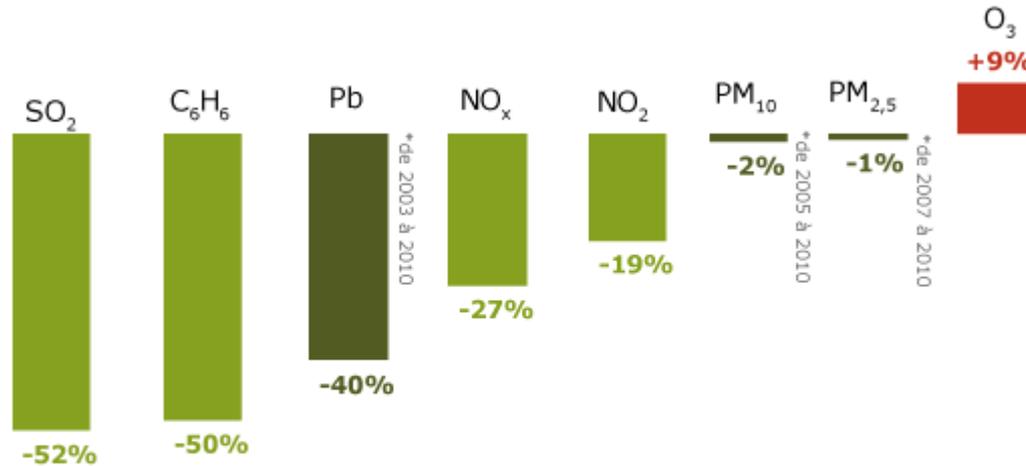
VP : 56% des émissions transports de PM10 (50% diesel)



- PL
- VUL essence
- VUL gazole
- VP essence
- VP gazole
- Bus et Autocars
- DR

VP : 37% des émissions transports de NO_x (35% diesel)

Niveaux mesurés : tendance statistique globalement en baisse sur la région Rhône-Alpes (zone urbaine)



Similaire sur département du **Rhône et dans l'agglomération lyonnaise**

Tendance statistique des concentrations mesurées en milieu urbain en Rhône-Alpes de 2001 à 2010 (*)

Dioxyde de soufre, benzène, plomb :
Diminution substantielle (de -40% à -52%)

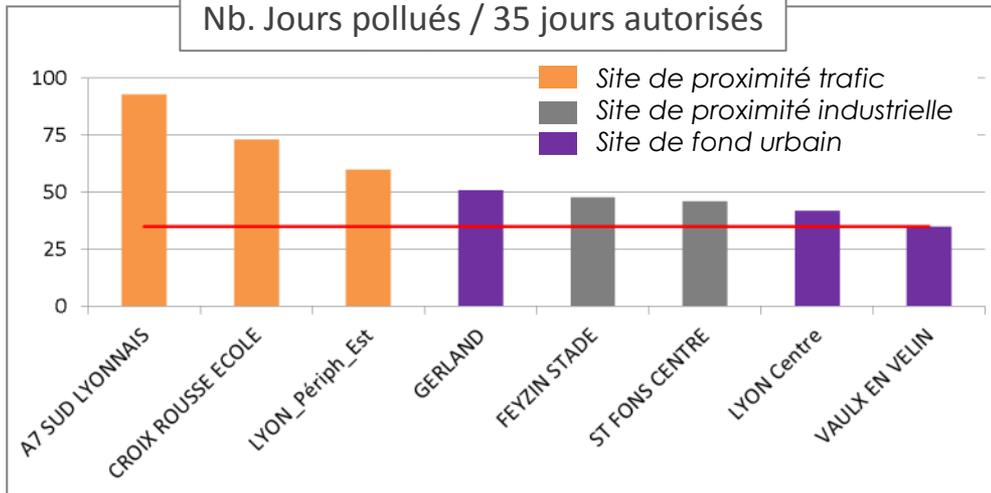
Oxydes d'azote : Baisse plus légère
Particules fines : Pas de tendance marquée

Ozone : Augmentation (+9%)
(niveaux plus importants mesurés en zone périurbaine)

PM10 : des valeurs encore élevées en proximité automobile et en fond urbain

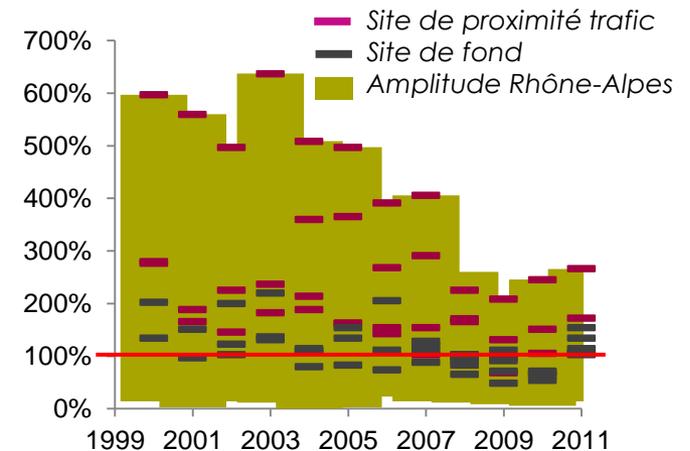
PM10 – Année 2011

Nb. Jours pollués / 35 jours autorisés



PM10 – Evolution 2000-2011

Valeurs de pointe



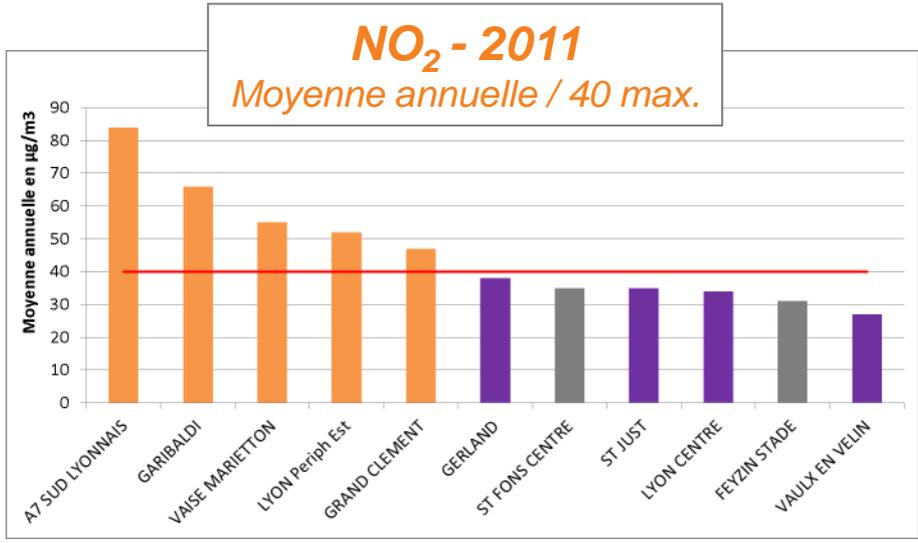
→ Des dépassements constatés notamment en **proximité automobile**

→ Des concentrations en baisse mais très **dépendantes des conditions atmosphériques** (défavorables en 2011, comme 2007)

→ **En 2011, 93 jours** de dépassements des valeurs limites sur le site le plus exposé (pour 35 autorisées)

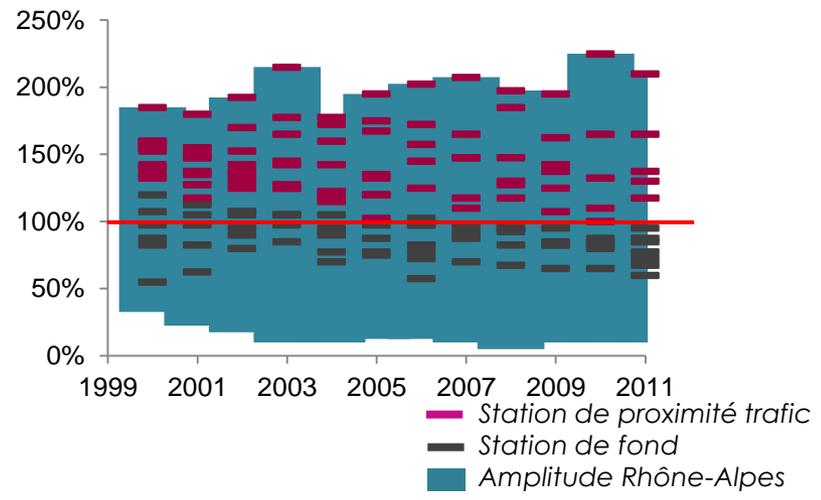


NO₂ : des dépassements systématiques sur tous les sites en proximité automobile



- Site de proximité trafic
- Site de proximité industrielle
- Site de fond urbain

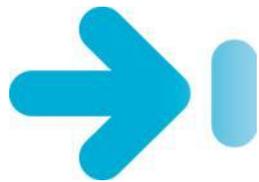
NO₂ – Evolution 2000-2011
Moyenne annuelle



- Amplitude Rhône-Alpes
- Station de fond
- Station de proximité trafic

→ Pas d'amélioration significative depuis 2000, la quasi-totalité des sites trafics dépassent chaque année

→ **En 2011, 161 heures** de dépassements des valeurs limites sur le site le plus exposé (pour 18 autorisées)



Bilan Qualité de l'air 2011 / dépassements réglementaires Grand Lyon

Composés soumis à Valeurs Limites										
Composé réglementé	PM10		PM2,5	NO ₂		SO ₂		C ₆ H ₆	ML (Pb)	CO
Valeur réglementaire	VL jour	VL année	VL année	VL heure	VL année	VL heure	VL jour	VL année	VL année	VL année
FOND	2 sites sur 3 (3 ^{ème} à la limite)									
PROX AUTO	2 sites sur 2 (dont A7 SL)	1 site sur 2 (A7 SL)	1 site sur 1 (A7 SL)	1 site sur 5 (2 sites à la limite)	5 sites sur 5					
PROX IND	2 sites sur 2									

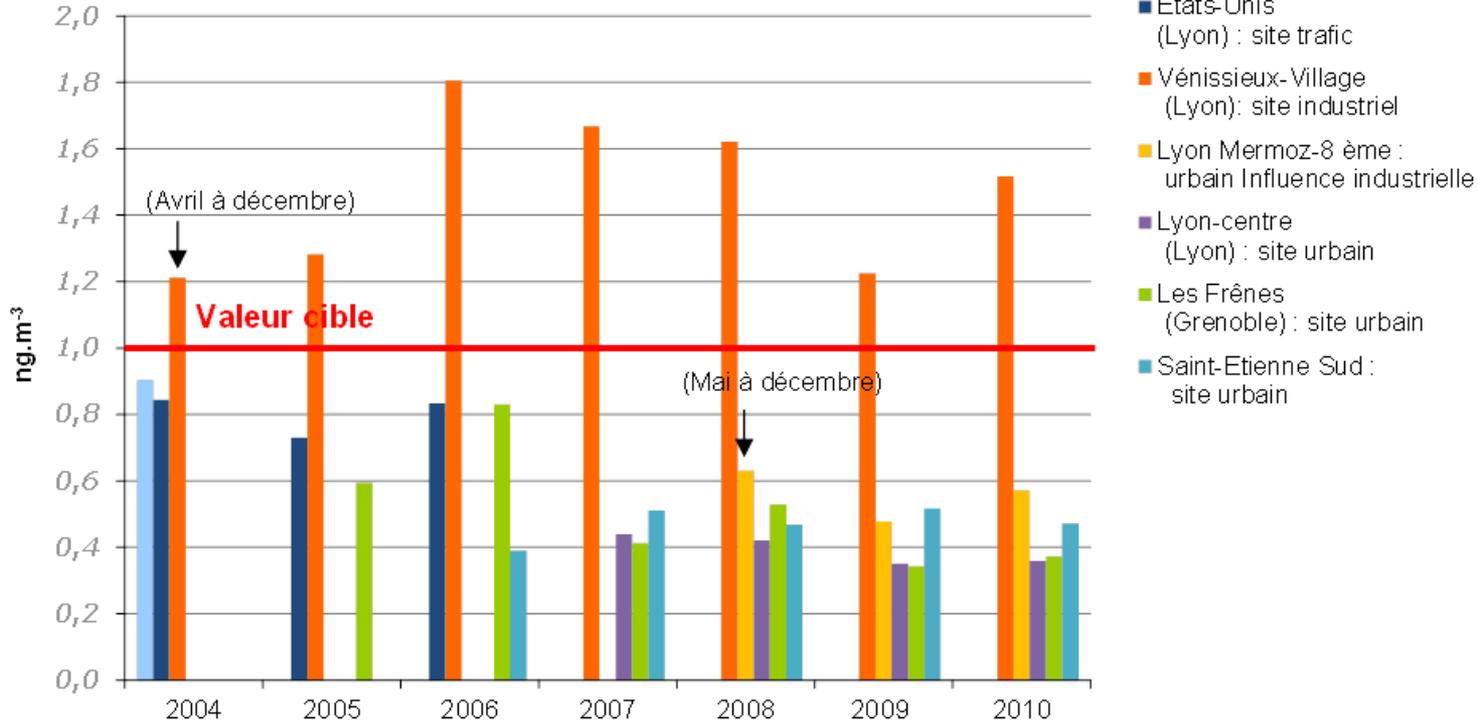
Composés soumis à Valeurs Cibles						
Composé réglementé	O ₃		BaP	ML (As)	ML (Cd)	ML (Ni)
Valeur réglementaire	VC jour / santé	VC végétation	VC année	VC année	VC année	VC année
FOND	1 site sur 5					
PROX AUTO						
PROX IND			2 sites sur 2			



Programme de surveillance des HAP (BaP)

Evolution des niveaux de 2004 à 2010

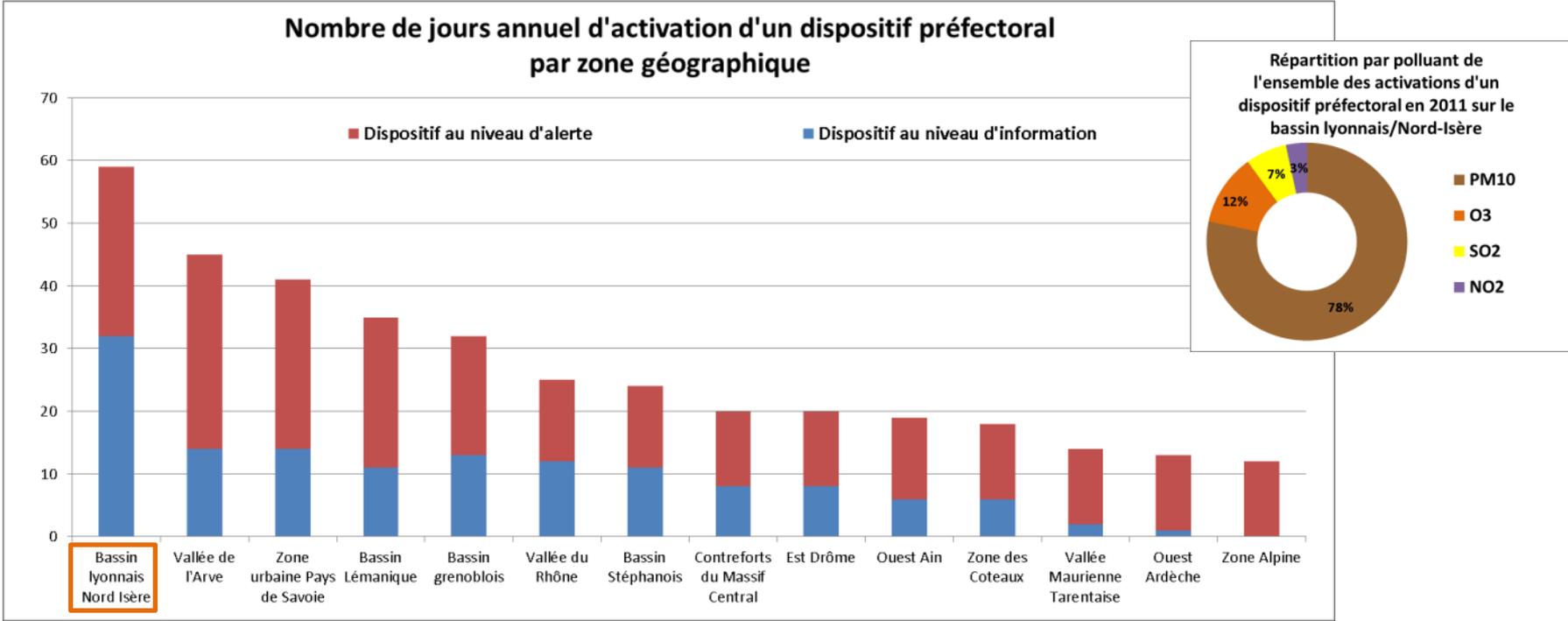
Moyenne annuelle de benzo(a)pyrène



- Sur les sites de Lyon Mermoz, de 2008 à 2009, et Lyon-8^{ème} en 2010, sous l'influence potentielle d'un émetteur industriel concentrations moyennes > niveaux de fond
- Vénissieux-Village (zone d'impact maximal de l'émetteur industriel): dépassement valeur cible



Un dispositif préfectoral accompagné d'actions de réduction temporaire des émissions : limiter l'intensité et la durée des épisodes pollués



→ un « nouveau » dispositif inter préfectoral depuis janvier 2011 avec abaissement des seuils + prise en compte de la pollution de proximité routière => ~4 fois plus d'activations

→ les particules à l'origine de plus des ¾ des activations en 2011



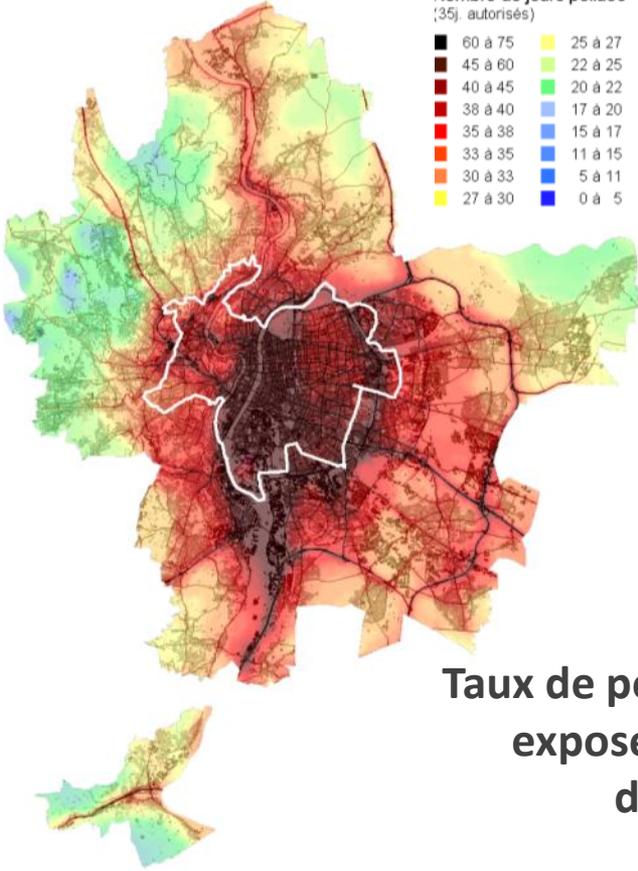
Cartographie de la qualité de l'air à l'échelle du Grand Lyon

PM10

Nb. Jours pollués / 35 jours autorisés

Nombre de jours pollués
(35j. autorisés)

60 à 75	25 à 27
45 à 60	22 à 25
40 à 45	20 à 22
38 à 40	17 à 20
35 à 38	15 à 17
33 à 35	11 à 15
30 à 33	5 à 11
27 à 30	0 à 5

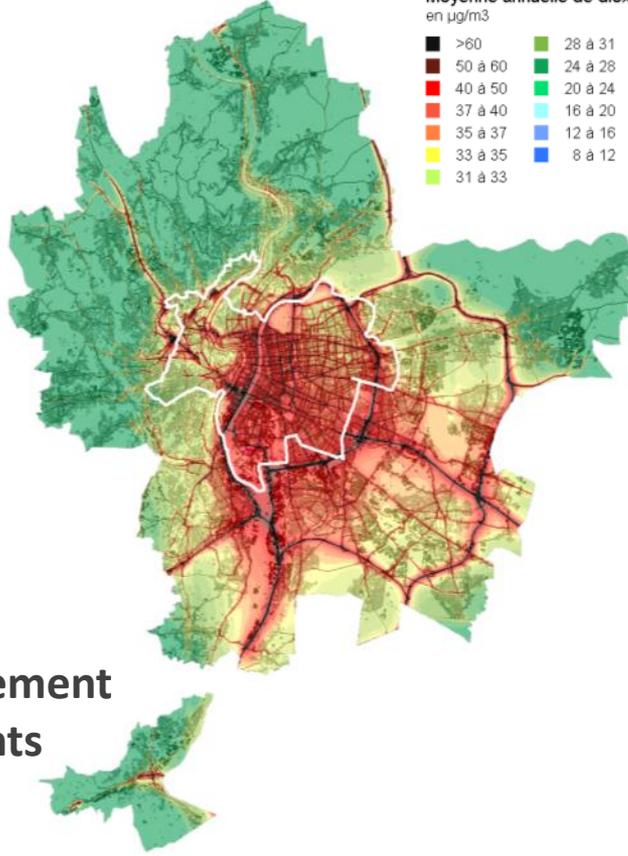


NO₂

Moyenne annuelle / 40 max.

Moyenne annuelle de dioxyde d'azote
en µg/m³

>60	28 à 31
50 à 60	24 à 28
40 à 50	20 à 24
37 à 40	16 à 20
35 à 37	12 à 16
33 à 35	8 à 12
31 à 33	



Taux de population potentiellement exposée à des dépassements de valeurs limites :

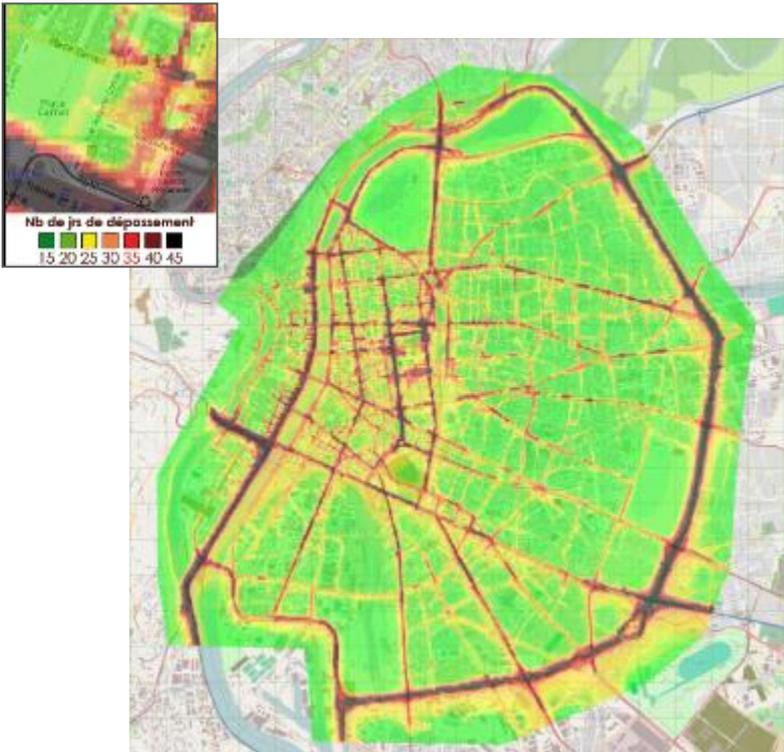
PM10 : 94% (571 000 hab.) sur Lyon-Villeurbanne
65 % sur le Grand Lyon

NO₂ : 37% (222 000 hab.) sur Lyon-Villeurbanne
22% sur le Grand Lyon

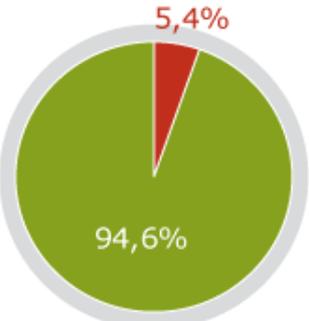
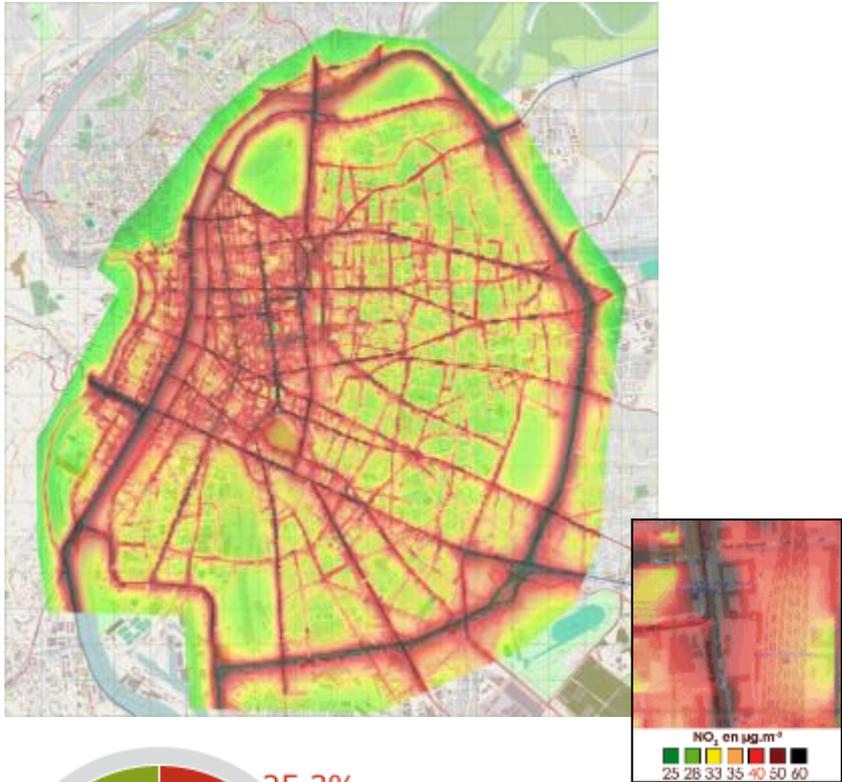


Zoom sur l'agglomération lyonnaise, populations exposées en 2010

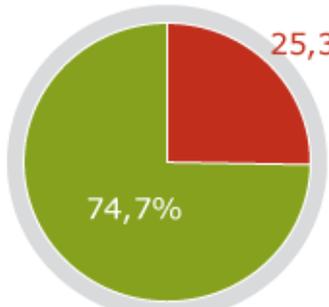
PM10



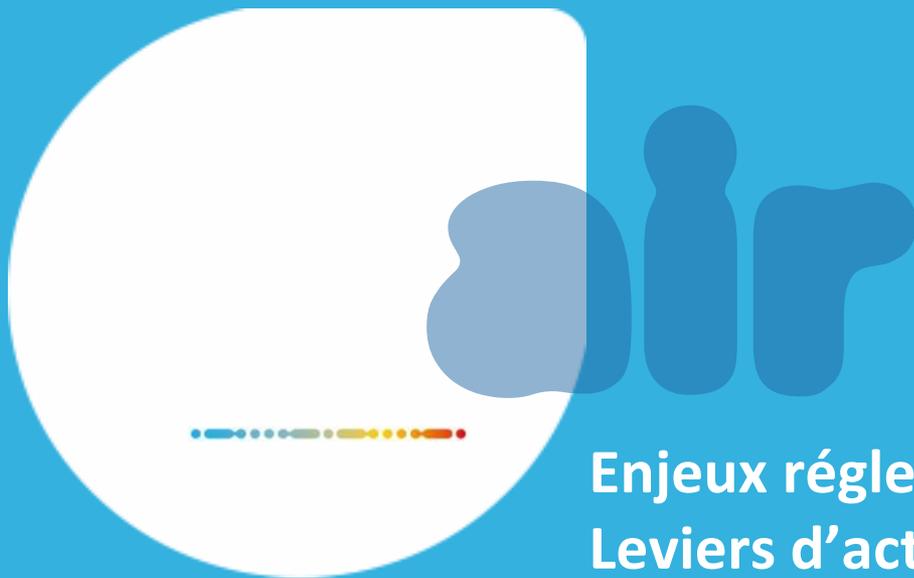
NO2



>> En 2010, **28 865 lyonnais** ont été exposés à des niveaux supérieurs à la valeur limite annuelle de PM₁₀ (50 µg.m⁻³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an)



>> En 2010, **136 298 lyonnais** ont été exposés à des niveaux supérieurs à la valeur limite annuelle de NO₂ (40 µg.m⁻³)



Enjeux réglementaires Leviers d'actions

Enjeux réglementaires (directives européennes)

Le contentieux PM10

Article 258 TFUE

Saisine en mai 2011.
Envoi des requêtes en novembre 2011, pas encore traitées par la Cour



Fin du 1er semestre 2012 :
reprise des discussions avec la Commission : besoin de PPA évalués



Montant min. amende
FR : 10 008 000 €

Astreinte journalière : de
13 098 € à 785 880 €/jour

(calculs prévisionnels : environ 240 000€/jour)

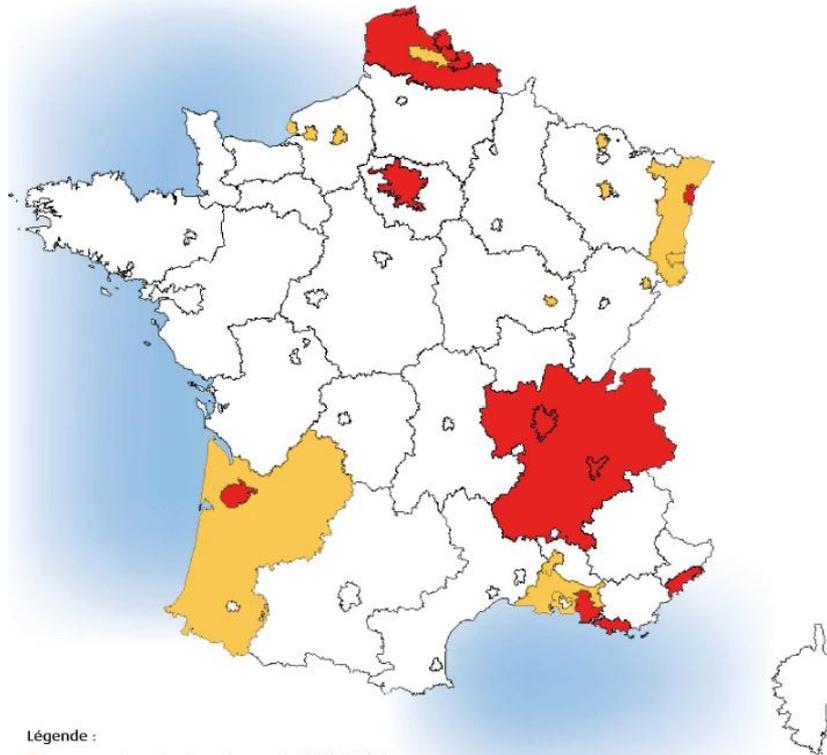
Fin 2012 à mi 2013

Article 260 TFUE

Début 2014

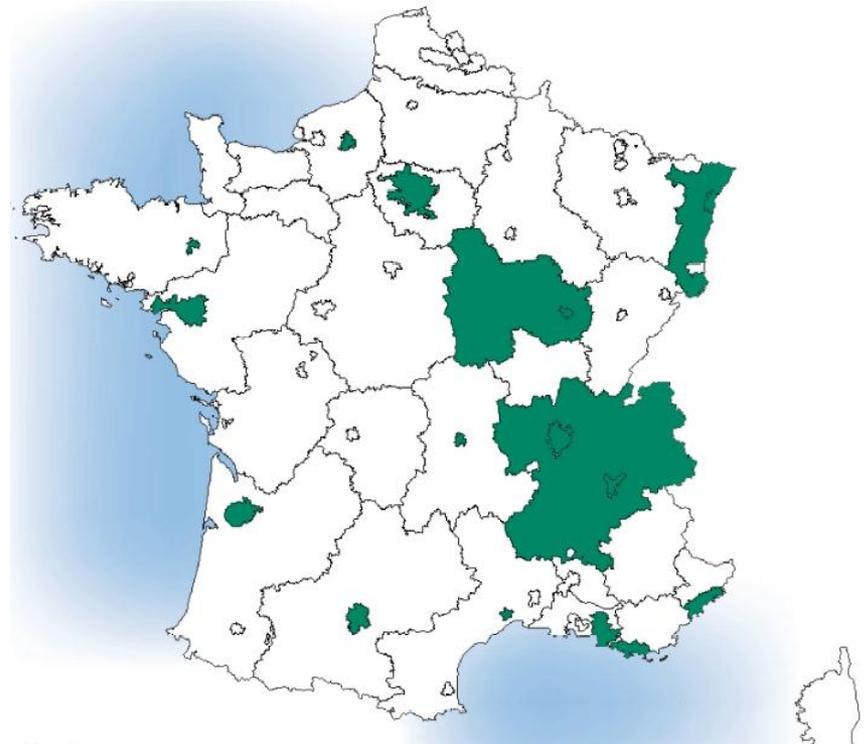
Les zones françaises en contentieux européen

Zones de surveillance de la qualité de l'air :
dépassements particules (PM₁₀)



Source : BDQA/MEEDDM, juillet 2010

Zones de surveillance de la qualité de l'air :
dépassements dioxyde d'azote (NO₂)

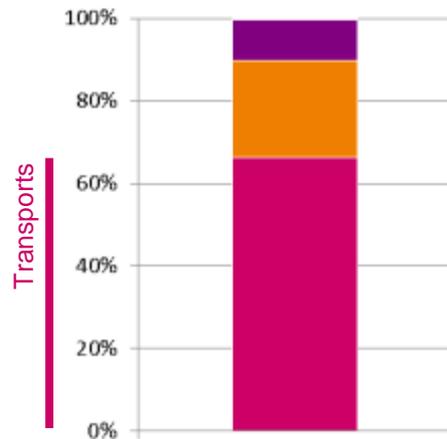


Source : BDQA/MEEDDM, juillet 2010

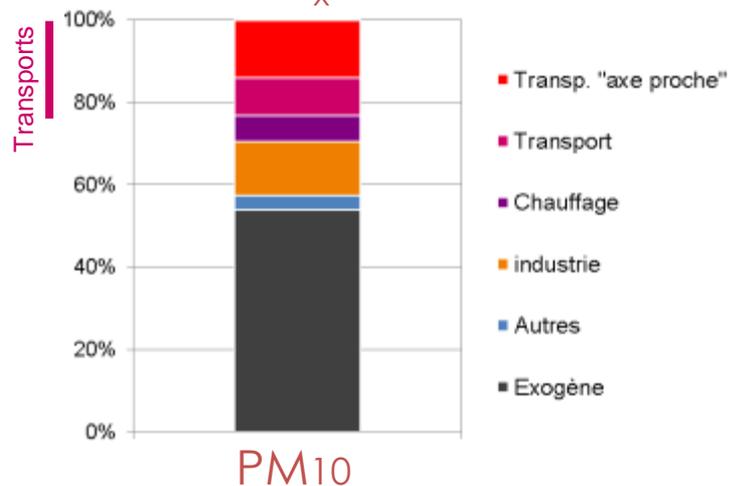


Quelle est l'origine des dépassements NO₂ et PM₁₀ en proximité routière ?

origine des émissions
sur un site de proximité trafic



NO_x



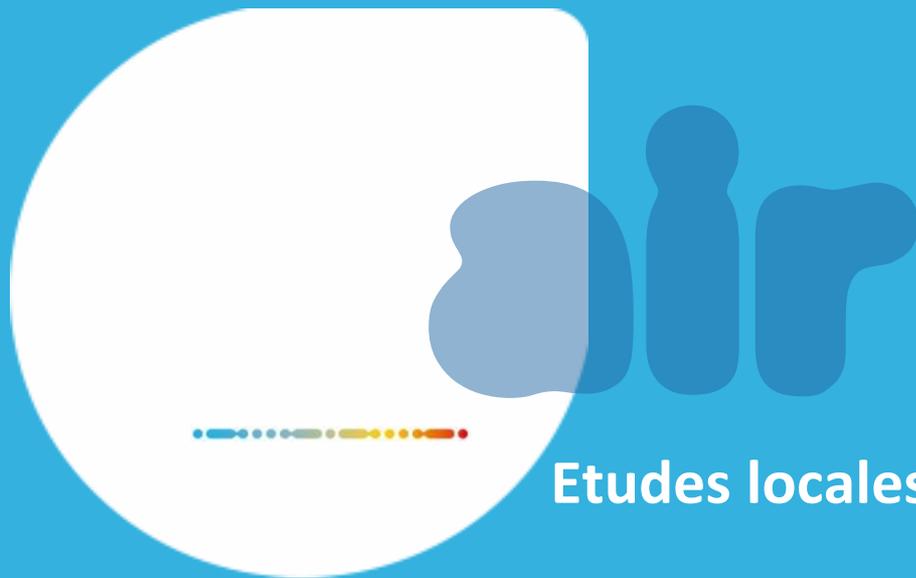
PM₁₀

NO₂ : forte influence du trafic automobile
PM₁₀ : responsabilité partagée entre 3 secteurs

Transports : 66% des émissions de NO_x

La diminution de l'exposition aux dépassements des normes pour le NO₂ (en moyenne annuelle) nécessite des actions sur le secteur des Transports

- **Particules exogènes** : Plus de la moitié de l'exposition aux PM₁₀ est liée à un apport extérieur au périmètre d'influence
- **Transports** et **Industrie** : 2 leviers d'actions principaux
- **Trafic automobile de proximité** : Forte influence sur l'exposition liée aux transports
- **Chauffage** : Plus de 90% des émissions sont liés au chauffage au bois individuel



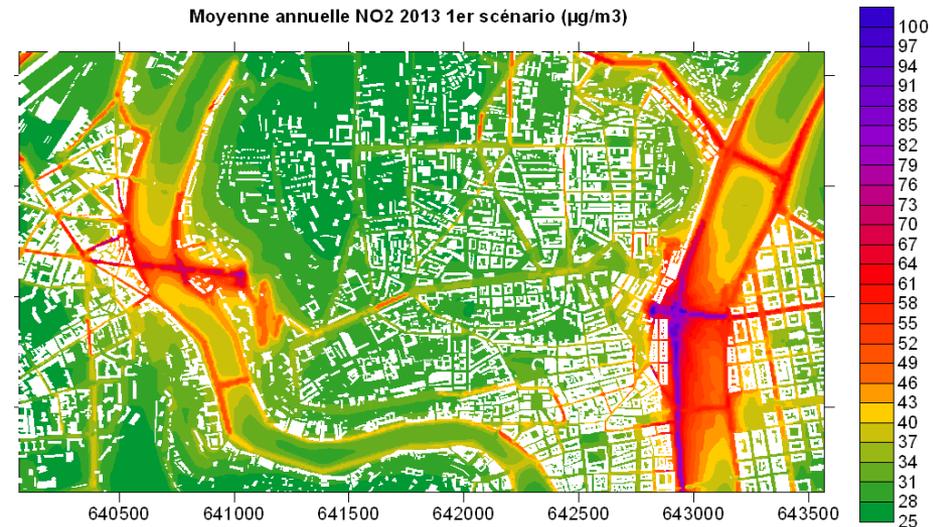
Etudes locales spécifiques

Etude des tunnels lyonnais (1) : Croix-Rousse 2006-2007

Problématique des tunnels du centre ville lyonnais intégrée à la stratégie de surveillance depuis 2006 (partenariat Grand Lyon)

2006-2007: Croix Rouse: mesure ponctuelles et modélisation fine échelle
 → PM₁₀, NO₂ ne respecteront pas les valeurs réglementaires en 2013

Moyenne annuelle NO₂ 2013 1er scénario (µg/m³)



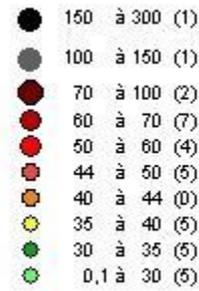
→ Mise en place d'une station de mesure permanente, dans l'enceinte de l'école Michel Servet

Etude des tunnels lyonnais (2)

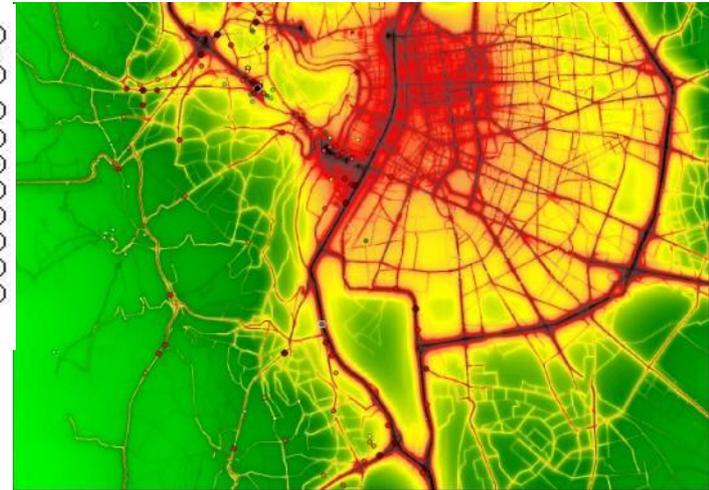
2007-2008: Ouest Lyonnais

Projet TOP ou « Anneau des Sciences »

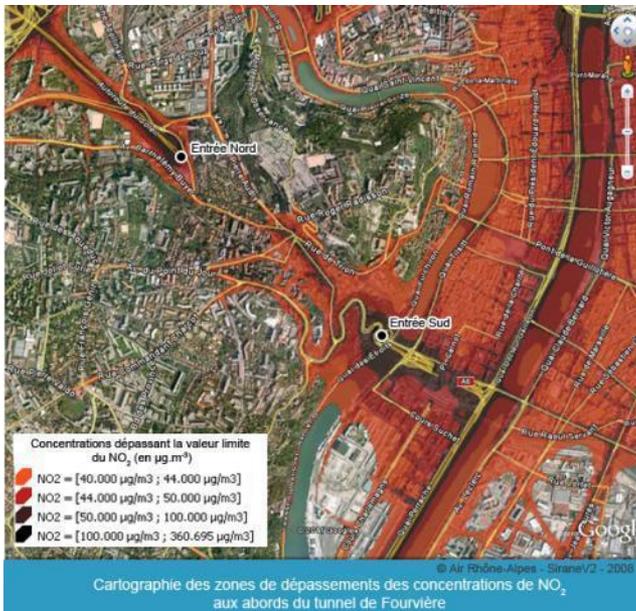
- Impact à proximité du trafic mais également certains points de l'agglomération
- Extension du domaine de modélisation (Grand Lyon)



Echelle des concentrations en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



Moyennes annuelles NO_2 en 2008 – © AIR Rhône-Alpes SIRANEv2 2008



2010-2011: tunnel de Fourvière

- Cartographie NO_2 en moy. Annuelle (2008)
- Dans un rayon de 500m, les dépassements de VL concernent 24% de la population pour la sortie Nord et 97% pour la sortie sud, y compris quartier Confluence (influence du trafic de la presqu'île et zone plus résidentielle)



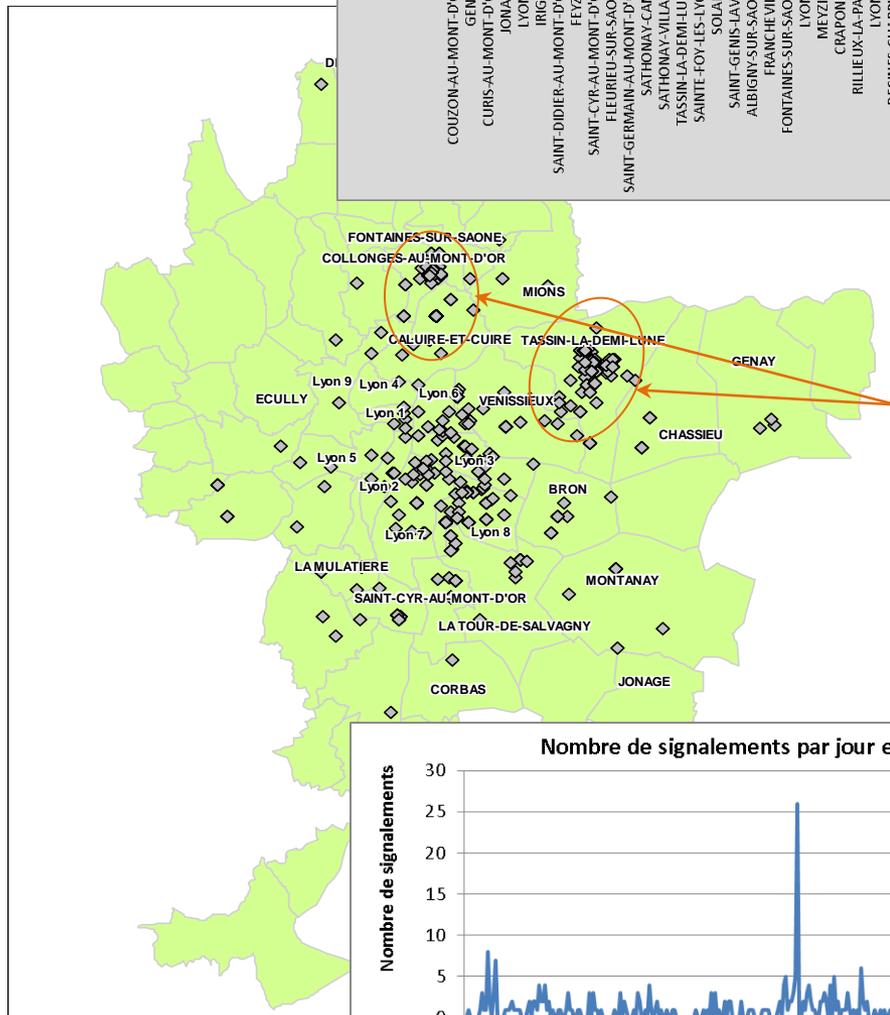
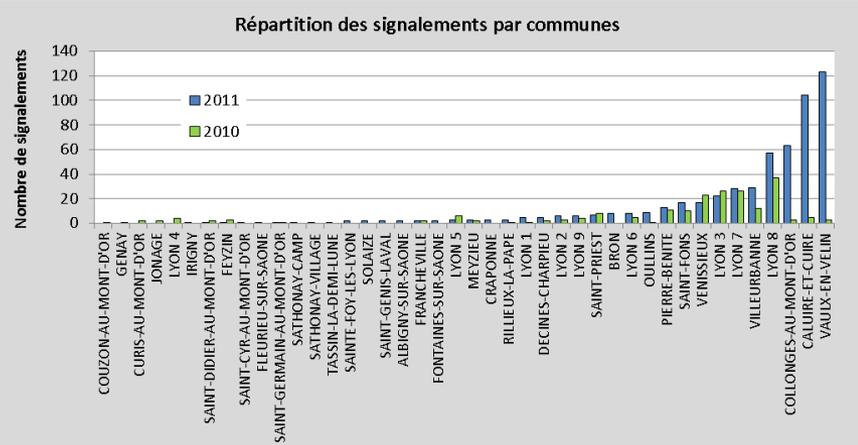
L'évolution des signalements

www.respiralyon.org

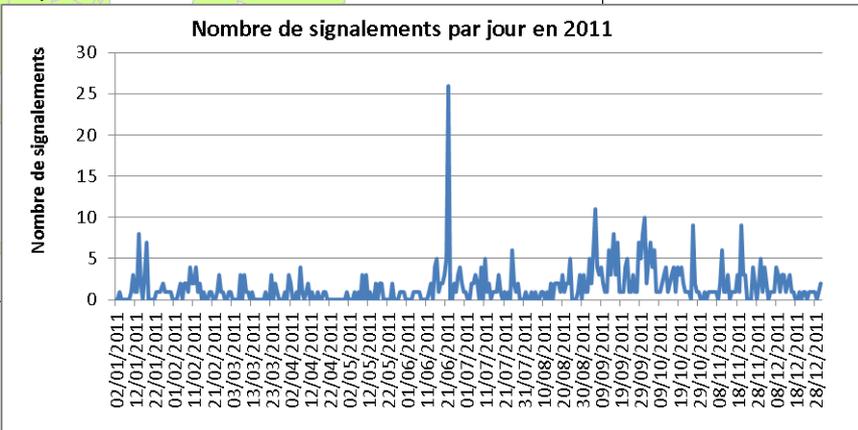
➤ **Recrudescence des signalements** (~+170% 2011/ 2010, environ 1,5 signalement par jour en moyenne)

➤ **Extension territoriale** du ressenti : la zone centrale de l'agglomération reste la plus sensible mais la zone nord / nord-est est beaucoup plus touchée que l'année précédente : activités d'une centrale d'enrobés et d'une installation de compostage en cause

➤ **Interventions ponctuelles** sur nuisances/incidents: Colombier-Saugnieu (déchets), Décines (incendie tas de bois)



Problèmes émergents





Le site www.air-rhonealpes.fr
 Une interface régionale
 pour une information territorialisée

Les points forts du site

- ▶ « L'air de ma commune »
- ▶ page d'accueil personnalisée
- ▶ base de données en ligne
- ▶ cartographies annuelles des agglomérations
- ▶ Géo référencement des ressources



Des flux RSS par zone
Des modules exportables sur les sites externes

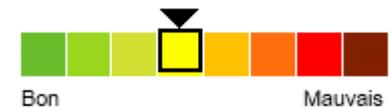
Aujourd'hui

Pas d'épisode de pollution en cours

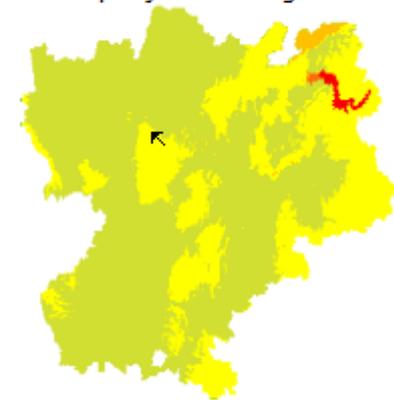
→ [En savoir plus](#)

L'air de ma commune

Etat de la qualité de l'air du jour
 pour Lyon 3e Arrondissement



Aperçu de la région



→ [A quoi correspondent ces infos ?](#)

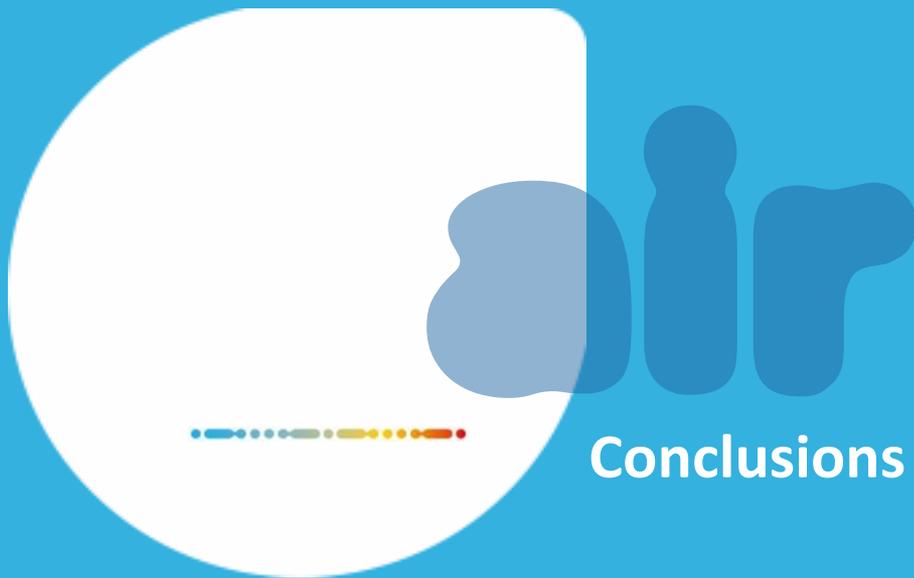
→ [Toutes nos cartes](#)

Fonctionnement :

un module état de la qualité de l'air
 sur la commune en temps « normal ».

En cas d'épisode de pollution,
 affichage d'un module dispositif
 préfectoral





Conclusions

Un **questionnaire de satisfaction** est disponible sur notre site Internet www.air-rhonealpes.fr pour nous faire part de votre avis sur l'ensemble des informations mises à votre disposition par l'observatoire Air Rhône-Alpes

www.air-rhonealpes.fr



Vous pouvez souffler....
MERCI DE VOTRE ATTENTION

