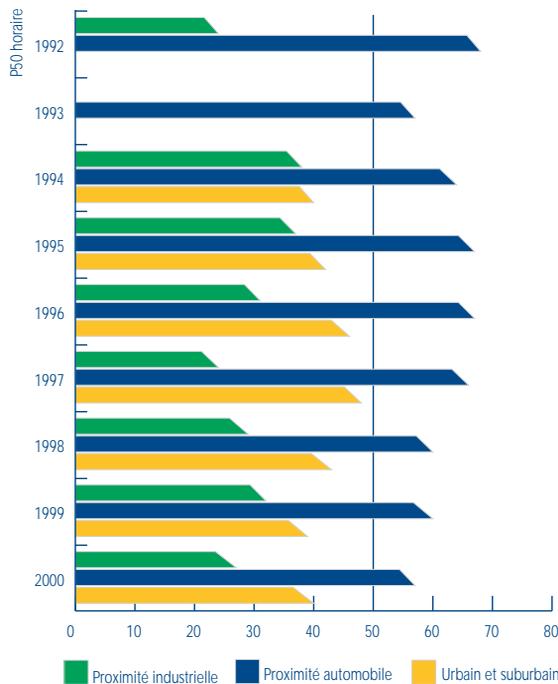


ENVIRONNEMENT

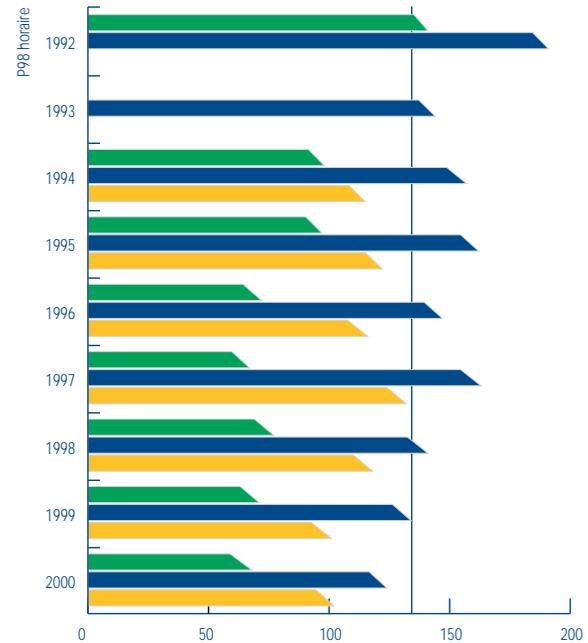


La pollution azotée dans l'agglomération lyonnaise

Évolution de la pollution moyenne (P50) en dioxyde d'azote, pour trois types de regroupements de capteurs (proximité industrielle, proximité automobile et urbain / suburbain)



Évolution de la pollution de pointe (P98) en dioxyde d'azote, pour trois types de regroupements de capteurs (proximité industrielle, proximité automobile et urbain / suburbain)



Source

COPARLY - Fiche réalisée par l'Observatoire de l'Environnement du Grand Lyon.

Pour comprendre

La pollution azotée est généralement un bon traceur de la **pollution automobile**. Le dioxyde d'azote (NO₂), plus stable que le monoxyde d'azote, a été retenu comme indicateur. Les normes applicables pour le dioxyde d'azote sont données dans le tableau ci-dessous.

Les références choisies pour l'indicateur sont les valeurs guides, car elles sont plus contraignantes et représentent théoriquement le seuil à partir duquel les **impacts sur la santé** sont négligeables.

Union européenne – valeurs limites	Moyenne sur une heure à ne pas dépasser plus de 175 heures par an soit 2% du temps	200
Union européenne – valeurs guides	Moyenne sur une heure à ne pas dépasser plus de 50% du temps	50
	Moyenne sur une heure à ne pas dépasser plus de 175 heures par an soit 2% du temps	135
OMS - Recommandations	Moyenne sur 24 h	150
	Moyenne sur 1 h	110

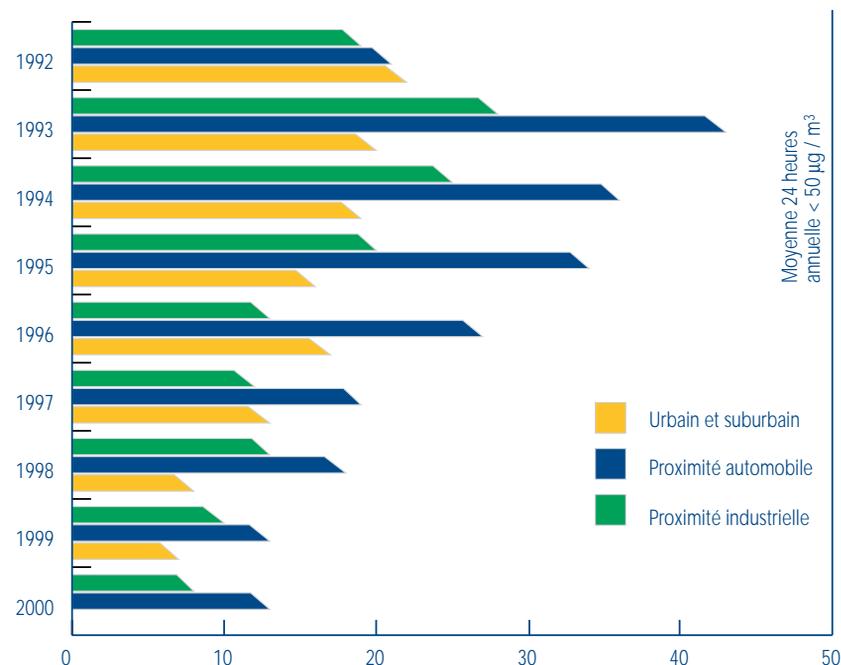
Commentaire

Sur le long terme, il n'y a pas d'évolution notable au niveau des concentrations d'oxyde d'azote. Bien que des mesures aient été prises par les constructeurs automobiles pour améliorer les moteurs, l'accroissement de la circulation automobile est constante. La diésélisation du parc est aussi un facteur d'augmentation, puisqu'à puissance égale, un moteur diesel émet 2 à 3 fois plus de NOx qu'un moteur à essence à pot catalytique bien réglé.

ENVIRONNEMENT

La pollution soufrée dans l'agglomération lyonnaise

Évolution de la pollution en dioxyde de soufre, pour 3 types de regroupements de capteurs (proximité industrielle, proximité automobile, urbain / suburbain)



Pour comprendre

Dans l'air des villes, le dioxyde de soufre résulte essentiellement de la consommation de combustible fossile à des fins énergétiques (**industrie et chauffage domestique**). Dans une moindre mesure, les rejets automobiles (diesels) participent également aux émissions. Les normes applicables pour le dioxyde de soufre sont données dans le tableau ci-dessous. La référence choisie pour l'indicateur est la valeur guide de l'union européenne : d'une manière générale, il a été choisi de toujours retenir les objectifs de qualité (valeurs guide) plutôt que les valeurs limites, car ils sont plus contraignants et représentent théoriquement le seuil à partir duquel les impacts sur la santé humaine sont négligeables.

Source

COPARLY - Fiche réalisée par l'Observatoire de l'Environnement du Grand Lyon.

Union européenne – valeurs limites	Médiane ¹ sur l'année tropique ²	80 ou 120 ³
	Médiane sur l'hiver ³	130 ou 180 ⁴
	Moyenne sur 24 heures à ne pas dépasser plus de 7 jours par an soit 2% du temps ⁵	250 ou 350 ⁶
Union européenne – valeurs guides	Moyenne sur l'année tropique	40 à 60
	Moyenne sur 24 h	100 à 150
	Moyennes sur l'année civile	50
OMS - Recommandations	Moyenne sur 24 h	125
	Moyenne sur 1 h	350
	Moyenne sur 10 minutes	500

1 - valeur respectée par 50 % des données de la série statistique considérée (ou dépassée par 50% des données)

2 - des moyennes journalières

3 - 80 µg / m³ si P50 des moyennes journalières des poussières en suspension (selon méthode normalisée) > 40 µg / m³

4 - 130 µg / m³ si P50 des moyennes journalières des poussières en suspension (selon méthode normalisée) > 60 µg / m³

5 - à ne pas dépasser plus de 3 jours consécutifs

6 - 250 µg / m³ si P50 des moyennes journalières des poussières en suspension (selon méthode normalisée) > 150 µg / m³

Commentaire

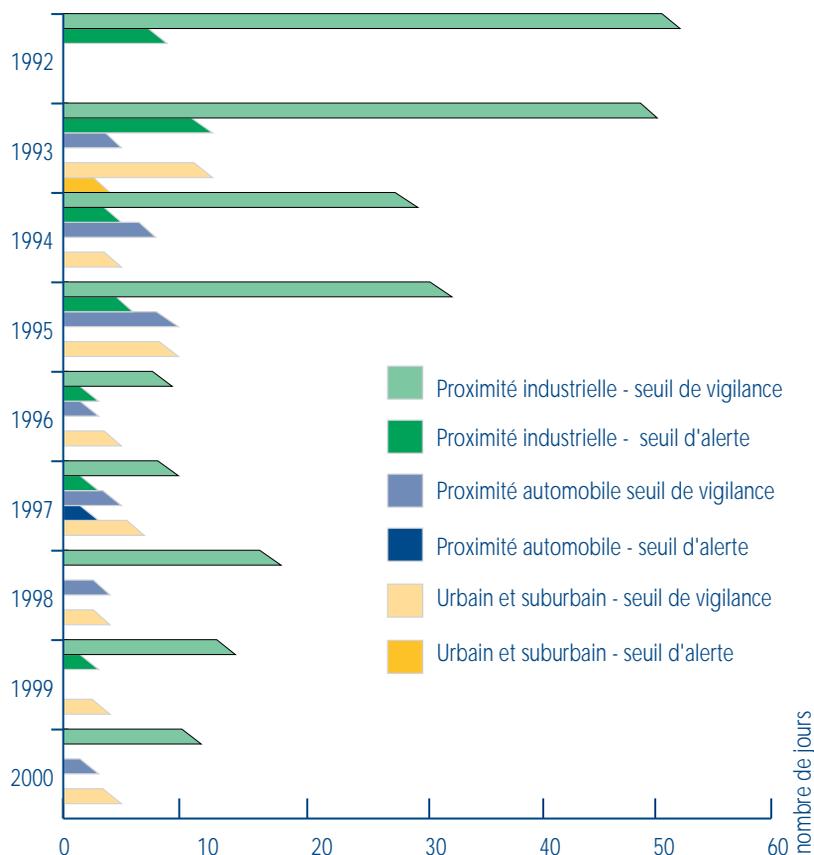
L'évolution est marquée par une nette diminution de la pollution soufrée due à la modernisation des installations de combustion et aux mesures prises par les industriels pour limiter la production de SO₂. Le SO₂ reste un polluant à forte amplitude hivernale des niveaux par conjugaison de 2 phénomènes : augmentation des émissions de chauffage à cette période et augmentation de la fréquence de mauvaises conditions de dispersion de novembre à mars.

ENVIRONNEMENT (SUITE)

Les épisodes extrêmes de pollution atmosphérique



Evolution des dépassements de seuils (information et alerte), par types de capteurs, pour le dioxyde de soufre



Pour comprendre

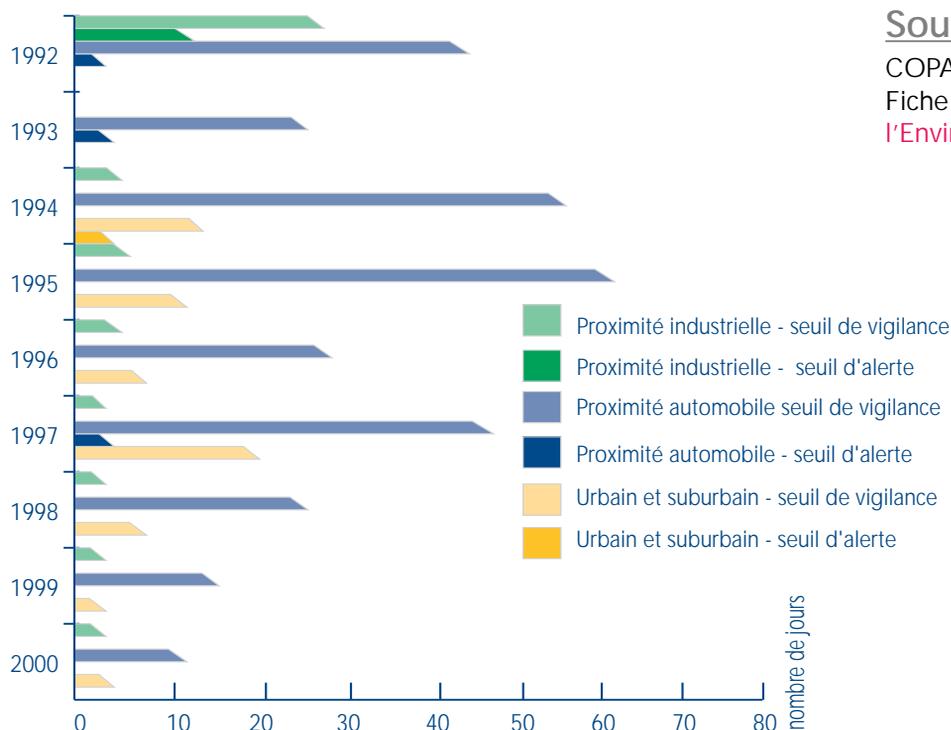
L'incateur choisi est le nombre de jours de dépassement de valeurs horaires pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et l'ozone. Si un ou plusieurs capteurs de l'agglomération dépassent cette valeur seuil horaire au cours d'une même journée, cela compte comme un jour de dépassement, de manière à ne pas défavoriser davantage les réseaux ayant beaucoup de capteurs.

Les seuils d'information et d'alerte retenus sont les suivants :

	SO ₂	NO ₂	O ₃
Seuil d'information	300	200	180
Seuil d'alerte	600	400	360

Cet indicateur a pour but de connaître la fréquence locale des pics de pollution.

Evolution des dépassements de seuils (information et alerte), par types de capteurs, pour le dioxyde d'azote



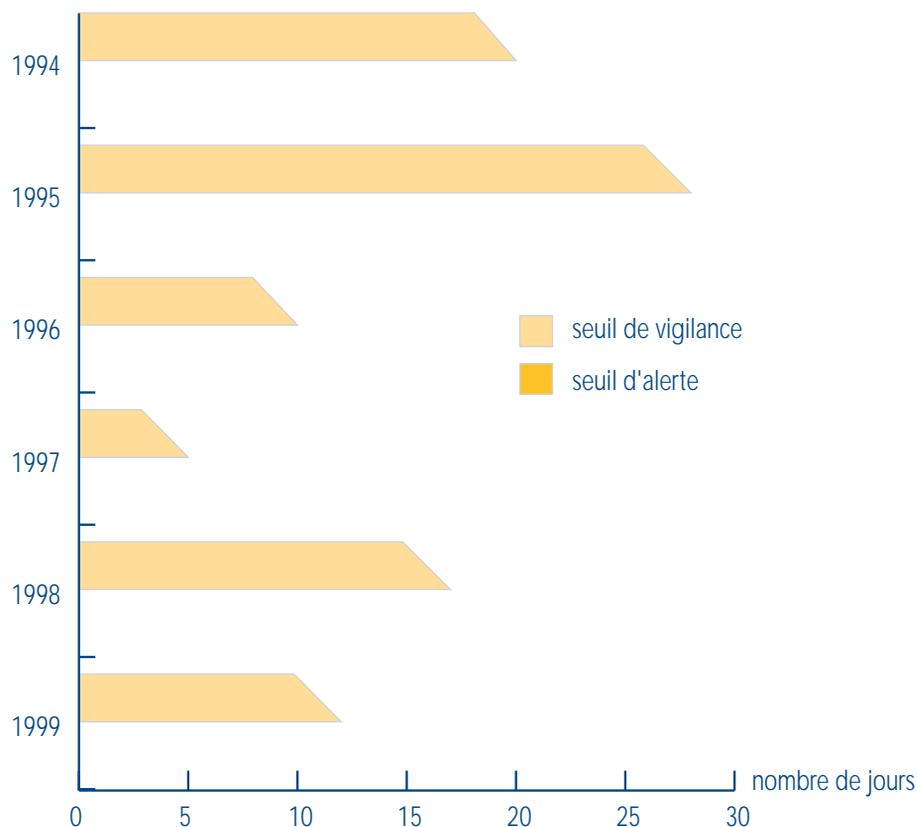
Source

COPARLY -
Fiche réalisée par l'Observatoire de
l'Environnement du Grand Lyon.

ENVIRONNEMENT

Les épisodes extrêmes de pollution atmosphérique

Evolution des dépassements de seuils (information et alerte) pour l'ozone, pour les capteurs "urbain et suburbain"



Remarque : le seuil d'alerte n'a pas jamais été atteint.

Commentaire

Le nombre de dépassements constatés sur l'ensemble du territoire de la Communauté urbaine de Lyon n'est pas représentatif des procédures de préservation de la qualité de l'air mises en place dans l'agglomération lyonnaise en 1984.

En effet, pour qu'un niveau soit déclenché, il est nécessaire que le seuil considéré soit atteint à moins de 3 heures d'intervalle sur au minimum une station de fond située sur le territoire de Lyon, de Villeurbanne ou des communes qui leurs sont limitrophes, et sur au moins :

- une autre station de mesure de fond,
- deux stations de mesure de proximité.

L'indicateur présenté permet quant à lui de visualiser l'ensemble des dépassements de seuil, même pour un seul capteur. On constate que ces dépassements sont en constante diminution depuis 1992 pour le dioxyde de soufre, quelle que soit la typologie des capteurs, ce qui confirme l'amélioration de la situation dans ce domaine.

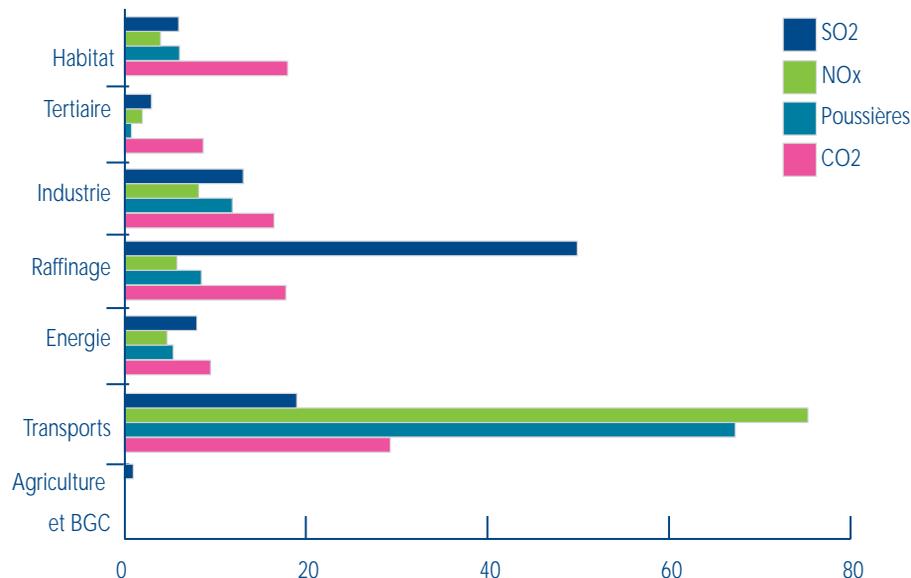
Au niveau des dioxydes d'azote, les évolutions sont moins nettes, même si une tendance à l'amélioration pour les capteurs de proximité automobile se dessine depuis 1997. Enfin, il n'est pas possible de cerner une évolution pour l'ozone tant ce paramètre est sensible aux facteurs météorologiques (ensoleillement).

ENVIRONNEMENT (SUITE)

Bilan d'émissions atmosphériques



Contribution relative des différents secteurs d'activités à l'émission de polluants



Source

POLYEN (La Calade)
Fiche réalisée par l'Observatoire de l'Environnement du Grand Lyon.

Pour comprendre

- Polyen est un modèle d'analyse qui calcule les émissions de polluants (CO₂, SO₂, NO_x, CO, Poussières, HCNM, HCl, Pb) à partir de l'énergie utilisée dans l'agglomération par secteur d'activité, via des coefficients d'émissions. Pour cela, il distingue les sources émettrices, leur nature et activité, leur localisation, l'énergie utilisée, la modulation dans le temps. Plusieurs méthodes sont employées :

- . 25% enquête (précision 5%) ;
- . 60% évaluation directe à partir d'un indicateur précis d'activité ou d'équipement (précision 10%) ;
- . 15% extrapolation (précision 20%).

On distingue 6 secteurs, qui serviront de base à l'indicateur retenu :

industrie : 1838 établissements industriels de plus de 10 salariés. 500 industriels enquêtés (37 sources ponctuelles, 448 sources surfaciques) et 1353 non enquêtés ;

énergie : raffinerie de pétrole, centres de stockage et commerces de gros en hydrocarbures, réseau de chauffage urbain et unités d'incinération d'ordures ménagères, stations service de vente de carburants ;

habitat : bâtiments à usage résidentiel. Information sur les parcs de logement, leur mode de chauffage et l'énergie utilisée (INSEE) avec une séparation chauffage (source principale gaz naturel), et autres usages (eau chaude sanitaire, cuisson et usages spécifiques, source principale électricité) ;

tertiaire : patrimoine communal, commerces, bureaux, cafés hôtels restaurants, santé, enseignement secondaire et supérieur, habitat communautaire, artisanat. Enquête pour les collèges, lycées, grands organismes de santé, certains espaces commerciaux. Estimation à partir du m² de commerces, du nombre de lits (les consommations unitaires sont ensuite adaptées au contexte local en fonction des degrés-jour unifiés, etc.) et extrapolations de données régionales ;

transports : routiers, transports en commun, navigation fluviale : enquête sur les flottes publiques et évaluation du trafic sur l'agglomération (source CETE) en véhicules heures de pointe sur 2500 tronçons de voirie principale et 142 zones. Les estimations ont été faites en tenant compte de l'affectation des tronçons à des communes, de liaison du trafic de pointe avec le trafic journalier, de la liaison de la nature du trafic avec le type de circulation, de la liaison du trafic journalier au trafic annuel, d'analyse de la charge des voiries suivant le type de véhicules, de définition des cycles de conduite, caractéristiques des consommations d'énergie et des émissions de pollution, en fonction des vitesses rencontrées sur les tronçons de voirie ;

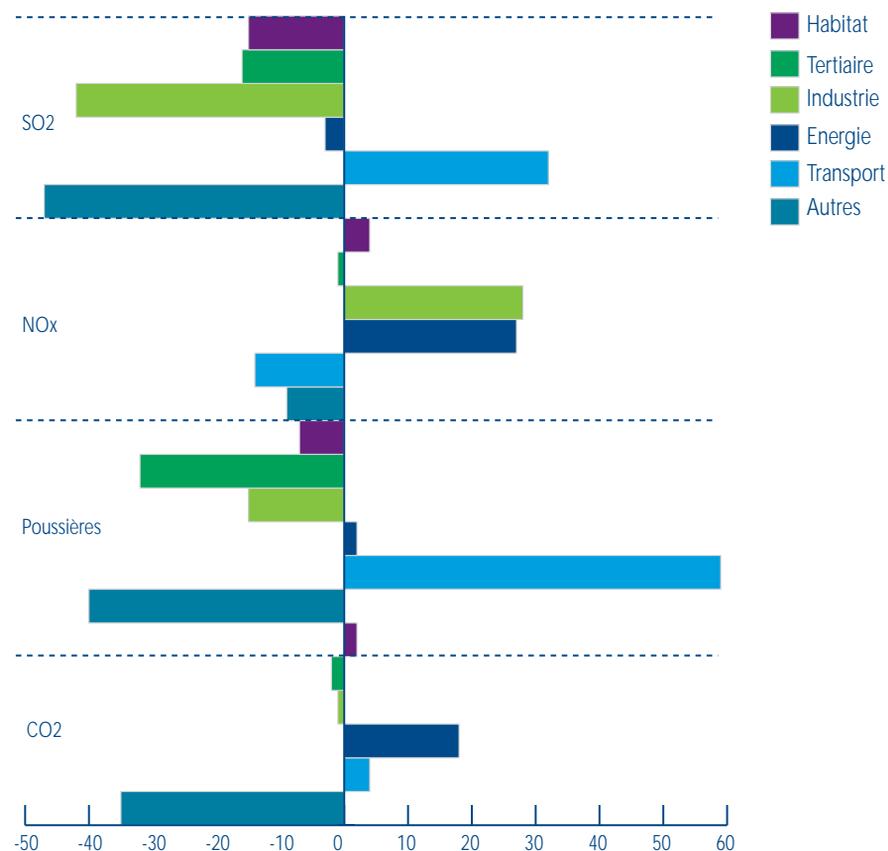
agriculture et bâtiments génie civil.

Objectif de l'indicateur : connaître l'évolution de la contribution des différents acteurs dans la pollution atmosphérique locale.

ENVIRONNEMENT

Bilan d'émissions atmosphériques

Evolutions relatives des émissions des principaux polluants par secteurs d'activité, entre 1990 et 1997



Commentaire

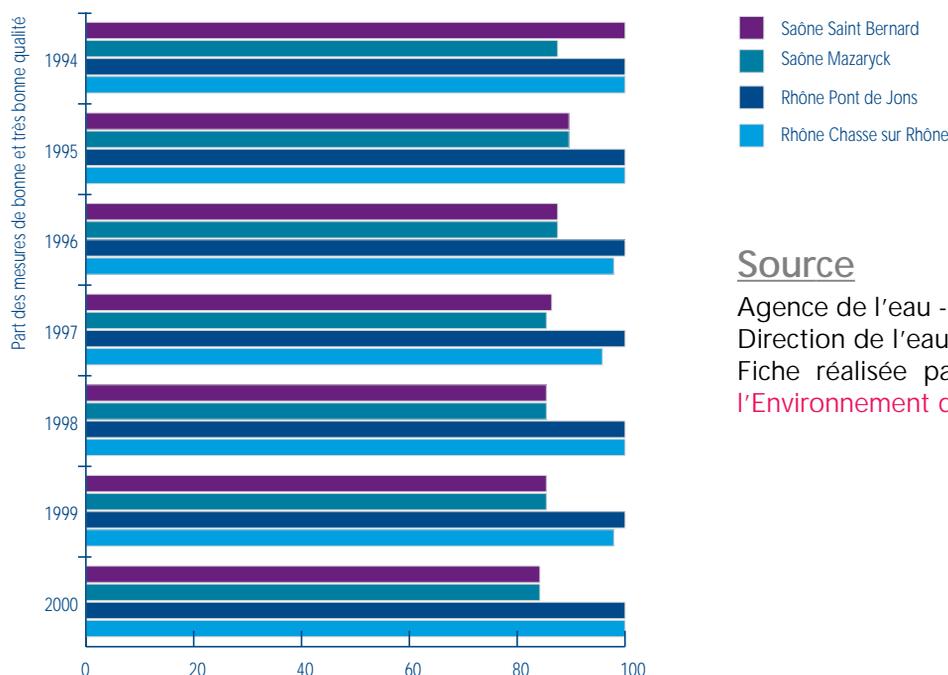
- CO₂ : ce gaz, principal responsable de l'effet de serre, a vu ses émissions augmenter de 4% sur la période, principalement du fait de la raffinerie Elf-Antar, des réseaux de chaleur et des transports. Le Grand Lyon représente 1,8% des émissions françaises en 1997.
- SO₂ : les émissions ont diminué de 8% sur la période. Cette amélioration est principalement due à la réduction des émissions de l'industrie, du chauffage urbain et de l'habitat. Les transports (diesels et poids-lourds) modèrent cette tendance à la baisse. A noter que la raffinerie Elf-Antar de Feyzin représente à elle seule 50% des émissions de soufre.
- Poussières : les émissions de poussière ont crû de 28% entre 1990 et 1997, les poussières étant le polluant pour lequel la situation s'est le plus dégradée dans la période. Cette augmentation est due presque essentiellement aux transports : diésélisation du parc et croissance des transports de marchandises. Les transports représentent à eux seuls 67% des émissions de poussières.
- NO_x : les oxydes d'azote proviennent essentiellement des transports (75% des émissions). Cette pollution a diminué de 8% depuis 1990, du fait de la réduction des émissions liées aux transports. Cette diminution est modérée par une augmentation de l'industrie et des réseaux de chaleur.

ENVIRONNEMENT



Évolution de la qualité des eaux de surface du Rhône et de la Saône

Part des mesures de bonne et très bonne qualité pour la Saône (amont et aval) et le Rhône (amont et aval)



Source

Agence de l'eau - DIREN - Grand Lyon
 Direction de l'eau
 Fiche réalisée par l'Observatoire de
 l'Environnement du Grand Lyon.

Pour comprendre

- Il existe 4 points de mesure sur le Rhône et la Saône : St Bernard (Saône amont), Mazaryk (Saône aval), Jons (Rhône amont), Chasse (Rhône aval), sur lesquels une mesure mensuelle est réalisée pour 8 paramètres (DBO5, COD, NH4, NK, NO2, NO3, PT et PO4). Les prélèvements sont effectués dans le cadre du réseau national de bassin (RNB), réalisés par la DIREN, et financés par le biais de l'Agence de l'eau.
- Le calcul de l'indicateur proprement dit est basé sur 4 paramètres (COD, NH4, NO3 et PO4).

Commentaire

Cet indicateur reflète l'état physico-chimique du Rhône et de la Saône, qui est une des composantes de l'état écologique. Il prend en compte l'aptitude de l'eau à la biologie, et traduit de ce fait la capacité du milieu naturel à fonctionner correctement. L'objectif de cet indicateur est donc principalement de s'assurer que la traversée de l'agglomération lyonnaise n'affecte pas de manière significative cette capacité de fonctionnement des 2 cours d'eau.

On remarque que la qualité de la Saône, à l'amont comme à l'aval, est inférieure à celle du Rhône. Cependant, la tendance à la dégradation constatée entre 1994 et 1997 semble avoir laissé la place à une stabilité de cette qualité. Le Rhône, quant à lui, présente une très bonne qualité à l'amont comme à l'aval. Le point de mesure à l'aval ne semble d'ailleurs pas affecté par les apports moins bons de la Saône, au niveau de la confluence, ce qui traduit une bonne capacité de dilution et d'autoépuration.

De plus, on notera que, étant donné le protocole et la fréquence des mesures, le déclassement d'un seul prélèvement sur l'année peut être dû à un artefact (une erreur de mesure), et n'indique de ce fait pas forcément une tendance à la dégradation. C'est pourquoi il est difficile d'affirmer que le Rhône aval est de moins bonne qualité que le Rhône amont, en 1996 et 1997. Ainsi, c'est le suivi de l'évolution sur plusieurs années consécutives qui permet de dégager les grandes tendances.