



**SUP'Air**  
Surveillance de la qualité de l'air  
dans le Nord Isère  
**Statistiques 2010**

## SOMMAIRE

Page	
2, 3, 4, 5, 6	Lexique
7	Dioxyde de soufre
8	Dioxyde d'azote
9	Monoxyde d'azote
10	Ozone
11	Particules PM <sub>10</sub>
12	Particules PM <sub>2,5</sub>
13	Benzène
14	Toluène
15	COV précurseurs de l'ozone
16	Mercure

## Termes utilisés dans les tableaux statistiques



Paramètre	Explication
<b>Date début mesure</b>	Année de mise en service de la mesure
<b>Tx fct</b>	Taux de fonctionnement de l'appareil de mesures
<b>TR J</b>	Taux de représentativité calculé à partir des valeurs journalières de l'année
<b>TR 7J</b>	Taux de représentativité calculé à partir des valeurs hebdomadaires de l'année
<b>Moy an H</b>	Moyenne annuelle calculée à partir des valeurs horaires de l'année
<b>Moy an J</b>	Moyenne annuelle calculée à partir des valeurs journalières de l'année. Dans le cas des métaux lourds, c'est en fait un prélèvement de 7 jours consécutifs qui est analysé
<b>Moy hiver H</b>	Moyenne hivernale calculée à partir des valeurs horaires d'une période allant du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 mars
<b>Moy an NOx H eq NO<sub>2</sub></b>	Moyenne annuelle des oxydes d'azote, établie à partir de la somme des moyennes annuelles de NO et NO <sub>2</sub> , calculées à partir des valeurs horaires, exprimée en équivalent NO <sub>2</sub> (cf. mode de calcul en fin de tableau)
<b>Rapport NO/NO<sub>2</sub> (en ppb)</b>	Rapport des moyennes annuelles de NO et NO <sub>2</sub> , calculées à partir des valeurs horaires et exprimées en ppb (cf. définition du ppb en fin de tableau). Le rapport NO/NO <sub>2</sub> renseigne sur la typologie d'un site de mesures. S'il est supérieur à 1,5, il s'agira d'un site de proximité automobile ou fortement influencé par des sources mobiles
<b>Nb. Prélèvement</b>	Nombre de prélèvement effectués dans l'année
<b>P50 H</b>	Percentile 50, calculé à partir des valeurs horaires de l'année (cf. mode de calcul des percentiles en fin de tableau)
<b>P98 H</b>	Percentile 98, calculé à partir des valeurs horaires de l'année
<b>P50 J</b>	Percentile 50, calculé à partir des valeurs journalières de l'année
<b>P98 J</b>	Percentile 98, calculé à partir des valeurs journalières de l'année
<b>Max H</b>	Valeur horaire maximale de l'année
<b>Date Max H</b>	Date d'apparition de la valeur horaire maximale de l'année
<b>Max 8H</b>	Valeur maximale de l'année en moyenne glissante sur 8 heures
<b>Date Max 8H</b>	Date d'apparition de la valeur maximale de l'année en moyenne glissante sur 8 heures
<b>Max J</b>	Valeur journalière maximale de l'année
<b>Date Max J</b>	Date d'apparition de la valeur journalière maximale
<b>Max 7J</b>	Valeur du prélèvement le plus élevé de l'année sur 7 jours consécutifs
<b>Date début Max 7J</b>	Premier des 7 jours consécutifs lors desquels la valeur maximale a été mesurée
<b>Max 2 mois</b>	Valeur du prélèvement le plus élevé de l'année sur 2 mois
<b>Date début max 2 mois</b>	Premier jour des 2 mois lors desquels la valeur maximale a été mesurée.
<b>Nb D « Valeur » H</b>	Nombre de dépassements de la valeur horaire « Valeur »
<b>Nb D « Valeur » 3H</b>	Nombre de dépassements de la valeur « Valeur » sur trois heures consécutives

Paramètre	Explication
<b>Nb D « Valeur » 8H</b>	Nombre de dépassements de la valeur « Valeur » en moyenne glissante sur 8 heures
<b>Nb D « Valeur » 24H</b>	Nombre de dépassements de la valeur moyenne glissante sur 24 heures « Valeur »
<b>Nb D « Valeur » J</b>	Nombre de dépassements de la valeur journalière « Valeur »
<b>Nb J avec D « Valeur » H</b>	Nombre de jours avec au moins un dépassement de la valeur horaire « Valeur »
<b>Nb J avec D « Valeur » 3H</b>	Nombre de jours avec au moins un dépassement de la valeur horaire « Valeur » sur 3 heures consécutives
<b>Nb J avec D « Valeur » 8H</b>	Nombre de jours avec au moins un dépassement de la valeur moyenne glissante sur 8 heures « Valeur »
<b>AOT 40 végétation Calcul</b>	« Average Over Threshold 40 ppb » : indicateur d'exposition cumulative et à long terme des végétaux à l'ozone. Il est égal à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à $80 \mu\text{g.m}^{-3}$ et $80 \mu\text{g.m}^{-3}$ , en utilisant uniquement les valeurs horaires mesurées quotidiennement entre 8h et 20h (heure d'Europe Centrale), de mai à juillet.
<b>TR AOT40</b>	Taux de représentativité calculé à partir des valeurs journalières sur la période de mesures

## Explications

### Définitions des concepts

- **Année** : l'année est l'année civile. Elle commence le 1<sup>er</sup> janvier pour se terminer le 31 décembre de l'année.
- **Année tropique** : l'année tropique n commence le 1<sup>er</sup> avril de l'année civile n et se termine le 31 mars de l'année civile n+1.
- **Période estivale** : elle commence au 1<sup>er</sup> avril d'une année civile n pour se terminer le 30 septembre de l'année civile n.
- **Période hivernale** : la période hivernale de l'année n commence au 1<sup>er</sup> octobre d'une année civile n pour se terminer le 31 mars de l'année civile n+1.
- **Heure** : par convention l'heure est l'heure UTC (Temps Universel Coordonné).
- **Heure d'été, heure d'hiver** : en France, l'heure légale d'hiver (HH) correspond à l'heure UTC + 1 heure, l'heure légale d'été (HE) correspond à l'heure UTC + 2 heures. HH = UTC + 1h, HE = UTC + 2h.
- **Heure de mesure** : la journée commence à 0h00 UTC. La première mesure horaire de la journée est l'heure 1 et correspond aux mesures effectuées entre 0h UTC et 1h UTC.

Taux de représentativité (Tr) statistique : pourcentage de données valides d'un appareil de mesure, sur une période statistique définie (l'année civile, l'été, l'année tropique, etc.)

$$TR = \frac{\text{Nbre données valides sur la période statistique définie}}{\text{Nbre théorique d'éléments de la même période}} * 100$$

### Définitions des modes de calcul des données agrégées

- **Mode de calcul des moyennes arithmétiques** : il s'agit de moyennes arithmétiques ¼ horaires, horaires, journalières, mensuelles, ou annuelles

$$\text{Moyenne} = \frac{\sum_{i=1}^N C_i}{N}$$

où  $C_i$  = concentration (données valides A, P, O R en ¼ h) à l'instant  $i$  (¼ heure, heure, jour...) et  $N$  = nombre de  $C_i$  dans le ¼ heure, l'heure, le jour, etc.

- **Mode de calcul des percentiles** : les percentiles sont calculés à partir de valeurs effectivement mesurées et non de valeurs interpolées ou extrapolées. Toutes les valeurs mesurées sont portées dans une liste établie par ordre croissant.

Le percentile  $Z$  [ $P(Z)$ ] est l'élément de rang  $K$ , pour lequel  $K$  est calculé suivant la formule :

$$K = \frac{Z * n}{100} \quad P(Z) = x_k$$

$K$  est arrondi au nombre entier le plus proche (par exemple : 3,5 à 4)

$n$  est le nombre de valeurs effectivement mesurées

$Z$  est compris entre 0 et 100

- **Percentile 50 ou médiane** : le percentile 50 ou médiane correspond à la valeur dépassée par 50 % des données mesurées. Il s'agit de la valeur de l'élément de rang  $K$  pour lequel  $K = 0,5 n$  (arrondi au nombre entier le plus proche), d'où  $50 = X 0,5 n$ ,  $n$  étant le nombre.

- **Percentile 98** : le percentile 98 correspond à la valeur dépassée par 2 % des données mesurées. Il s'agit de la valeur de l'élément de rang  $K$  pour lequel  $K = 0,98 n$ . (arrondi au nombre entier le plus proche), d'où  $P98 = X 0,98 n$ ,  $n$  étant le nombre

- **Mode de calcul de l'écart-type** :

$$\text{Ecart-type} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

où  $x_i$  est le résultat du  $i$ ème rang

et où  $\bar{x}$  est la moyenne arithmétique de  $n$  résultats considérés

- **Moyenne** : une moyenne est définie à partir d'un pas de glissement et d'un intervalle de calcul.
  - moyenne horaire fixe : pas = 1h, intervalle = fixe, valeur de l'intervalle = 1h
  - moyenne 8h fixe : pas = 8h, intervalle = fixe, valeur de l'intervalle = 8h
  - moyenne 8h glissante : pas = 1h, intervalle = glissant, valeur de l'intervalle = 8h

### Règles de calcul des données agrégées

Les traitements statistiques d'exploitation sont effectués à partir des données valides.

La règle de base des calculs tant temporels que spatiaux est la suivante : il convient de disposer d'au moins 75% de valeurs valides quel que soit le calcul effectué (moyenne horaire, d'agglomération, profil horaire journalier, ...).

**Moyenne NOx** : elle est calculée en équivalent NO<sub>2</sub> et exprimée en µg.m<sup>-3</sup>.

NOx (ppb) = NO<sub>2</sub> (ppb) + NO (ppb)

NOx (µg.m<sup>-3</sup> en équivalent NO<sub>2</sub>) = NO<sub>2</sub> (µg.m<sup>-3</sup>) + [1913 \* NO (µg.m<sup>-3</sup>) / 1248]

### Agrégations spatiales

Pour calculer la pollution de fond moyenne sur une agglomération, seuls les sites urbains et périurbains doivent être pris en compte.

Pour d'autres zones homogènes de pollution (ex : complexes industriels), il convient de ne pas utiliser des sites de typologies différentes.

Nombre d'analyseurs valides pour effectuer une moyenne sur une zone homogène de pollution :

- si 2,3 analyseurs .....2 analyseurs valides
- si 4 analyseurs et plus .....75 % des analyseurs valides

### Règle de dépassement de seuil de concentration

A la lumière de l'article 12 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie : " lorsque les seuils d'alertes sont atteints ou risquent de l'être...", un seuil est considéré comme dépassé dès qu'il est atteint (mesure = seuil).

Remarque : cette règle pourra être modifiée lorsque les intervalles de confiance sur les données seront connus.

### Règles de conversion ppb - $\mu\text{g.m}^{-3}$

Le facteur de conversion varie avec la température, la pression et le facteur de compressibilité des gaz considérés.

Par convention et conformément à ce qui est préconisé dans les directives européennes, les gaz sont considérés comme parfaits, la température égale à 20°C et la pression normale (1 013,2 hPa).

Conversion ppb volume ( $\text{cm}^3/\text{m}^3$ ) en  $\mu\text{g.m}^{-3}$  :

- NO                    1 ppb  $\rightarrow$  1,248  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- NO<sub>2</sub>                1 ppb  $\rightarrow$  1,913  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- NH<sub>3</sub>                1 ppb  $\rightarrow$  0,710  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- CH<sub>4</sub>                1 ppb  $\rightarrow$  0,670  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- CO                    1 ppb  $\rightarrow$  1,165  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- O<sub>3</sub>                    1 ppb  $\rightarrow$  1,997  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- SO<sub>2</sub>                1 ppb  $\rightarrow$  2,662  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>                1 ppb  $\rightarrow$  3,25  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>        1 ppb  $\rightarrow$  3,83  $\mu\text{g.m}^{-3}$



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données (TR < 90%)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)
- Code de l'Environnement (France)
- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)
- Arrêté interprefectoral du 5 juillet 2006 (Rhône-Alpes)

Réglementation

# DIOXYDE DE SOUFRE ( $\text{SO}_2$ )

Statistiques Année civile 2010

Tx fct	Moy an H	Moy hiver H	Max H	Date Max H	Nb D 350 H	Max J	Date Max J	Nb D 125 J	P50 J	P98 J	Nb J avec D 300 H	Nb J avec D 500 3H
90%	Niveau critique pour la protection de la végétation <b>20 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>  Objectif de qualité 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	Niveau critique pour la protection de la végétation <b>20 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>	Valeur limite horaire 350 $\mu\text{g.m}^{-3}$		Valeur limite horaire <b>24 dép./an autorisés</b>	Valeur limite journalière 125 $\mu\text{g.m}^{-3}$		Valeur limite journalière <b>3 dép./an autorisés</b>			Seuil information 300 $\mu\text{g.m}^{-3}$	Seuil alerte <b>500 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b> (3 heures consécutives)

### Caractéristiques des stations

Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	Tx fct	Moy an H	Moy hiver H*	Max H	Date Max H	Nb D 350 H	Max J	Date Max J	Nb D 125 J	P50 J	P98 J	Nb J avec D 300 H	Nb J avec D 500 3H	
<b>Stations urbaines</b>																			
Roussillon	Roussillon (38)	27002	157	45°22'06"	4°48'15"	08/12/1992	90%	4	4	95	13/08/2010 07	0	15	27/08/10	0	3	10	0	0
Vienne Centre	Vienne (38)	27004	157	45°31'35"	4°52'31"	02/09/2003	93%	3	5	420	03/12/2010 07	1	37	03/12/10	0	2	8	1	0
<b>Stations trafic</b>																			
A7 Nord Isère	Salaisé sur Sanne (38)	27008	151	45°21'12"	4°48'17"	10/09/2005	95%	4	4	144	18/07/2010 01	0	17	28/10/10	0	3	11	0	0
<b>Stations industrielles</b>																			
Les Roches de Condrieu ZI	Roche de Condrieu (38)	27003	152	45°27'15"	4°46'00"	04/12/1992	97%	8	11	492	10/11/2010 03	1	41	02/12/10	0	4	34	2	0

\* moyenne calculée du 01/10/2010 au 31/03/2011



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données (TR < 90%)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)
- Code de l'Environnement (France)
- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)
- Arrêté interprefectoral du 5 juillet 2006 (Rhône-Alpes)

Réglementation

# DIOXYDE D'AZOTE ( $\text{NO}_2$ ) et OXYDES D'AZOTE ( $\text{NO}_x$ )

Statistiques Année civile 2010

Tx fct	Moy an NOx (eq $\text{NO}_2$ )	Moy an H	Max H	Date Max H	Nb D 200 H	P50 H	P98 H	Nb J avec D 200 H	Nb J avec D 400 3H
90%	Niveau critique <b>30 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b> (protection végétation)	Valeur limite annuelle <b>40 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b> (et objectif de qualité)	Valeur limite horaire 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$		Valeur limite horaire <b>18 dép./an autorisés</b>			Seuil information <b>200 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>	Seuil alerte <b>400 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b> (3 heures consécutives)

### Caractéristiques des stations

Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	Tx fct	Moy an NOx (eq $\text{NO}_2$ )	Moy an H	Max H	Date Max H	Nb D 200 H	P50 H	P98 H	Nb J avec D 200 H	Nb J avec D 400 3H	
<b>Stations urbaines</b>																
Bourgoin-Jallieu	Bourgoin-Jallieu (38)	27007	228	45°36'30"	5°16'16"	15/07/2004	98%	25	17	106	11/01/2010 19	0	13	55	0	0
Roussillon	Roussillon (38)	27002	157	45°22'06"	4°48'15"	16/06/1994	98%	51	31	145	02/12/2010 17	0	27	83	0	0
Vienne Centre	Vienne (38)	27004	157	45°31'35"	4°52'31"	12/08/2003	91%	50	30	111	22/09/2010 18	0	26	70	0	0
<b>Stations périurbaines</b>																
Sud roussillonnais / Sablons	Sablons (38)	27005	137	45°19'23"	4°46'39"	26/06/2000	99%	24	15	112	07/01/2010 20	0	12	51	0	0
<b>Stations trafic</b>																
A7 Nord Isère	Salaise sur Sanne (38)	27008	151	45°21'12"	4°48'17"	10/09/2005	96%	135	51	184	03/02/2010 19	0	50	111	0	0
<b>Stations industrielles</b>																
Les Roches de Condrieu ZI	Roche de Condrieu (38)	27003	152	45°27'15"	4°46'00"	01/07/1998	98%	33	21	95	16/02/2010 21	0	18	57	0	0





Surveillance de la qualité de l'air  
dans le Nord Isère

**LEGENDE**

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données (TR < 90%)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

Réglementation

## MONOXYDE D'AZOTE (NO)

Statistiques Année civile 2010

Rapport NO/NO <sub>2</sub> (en ppb)	Tx fct	Moy an H	P50 H	P98 H	Max H	Date Max H
	90%					

**Caractéristiques des stations**

Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	Rapport NO/NO <sub>2</sub> (en ppb)	TR H	Moy an H	P50 H	P98 H	Max H	Date Max H	
<b>Stations urbaines</b>													
Bourgoin-Jallieu	Bourgoin-Jallieu (38)	27007	228	45°36'30"	5°16'16"	15/07/2004	0,47	98%	5	1	50	172	07/01/2010 08
Roussillon	Roussillon (38)	27002	157	45°22'06"	4°48'15"	16/06/1994	0,65	98%	13	4	98	273	01/02/2010 08
Vienne Centre	Vienne (38)	27004	157	45°31'35"	4°52'31"	12/08/2003	0,67	91%	13	5	86	262	23/12/2010 18
<b>Stations périurbaines</b>													
Sud roussillonnais / Sablons	Sablons (38)	27005	137	45°19'23"	4°46'39"	26/06/2000	0,6	99%	6	2	43	107	17/02/2010 08
<b>Stations trafic</b>													
A7 Nord Isère	Salaise sur Sanne (38)	27008	151	45°21'12"	4°48'17"	10/09/2005	1,65	96%	55	39	207	557	01/12/2010 20
<b>Stations industrielles</b>													
Les Roches de Condrieu ZI	Roche de Condrieu (38)	27003	152	45°27'15"	4°46'00"	01/07/1998	0,57	98%	8	2	52	167	30/12/2010 10



Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données (TR < 90%)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)
- Code de l'Environnement (France)
- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)
- Arrêté interprefectoral du 5 juillet 2006 (Rhône-Alpes)

Réglementation

## OZONE ( $\text{O}_3$ )

Statistiques Année civile 2010

Tx fct	Moy an H	Max 8H	Nb J avec D 120 8H	TR AOT40	AOT40 végétation Calcul	P50 H	P98 H	Max H	Date Max H	Nb D 180 H	Nb J avec D 180 H	Nb D 240 H	Nb J avec D 240 H	Nb J avec D 240 3H	Nb J avec D 300 3H	Nb J avec D 360 H
90% et 90% pendant la période estivale		Valeur cible 120 $\mu\text{g.m}^{-3} \cdot 8\text{h}$ (et objectif de qualité)	Valeur cible 25 dép./an autorisés (en moyenne sur 3 ans)	90%	Valeur cible 18 000 $\mu\text{g.m}^{-3} \cdot \text{h}$ (en moyenne sur 5 ans) Objectif de qualité 6 000 $\mu\text{g.m}^{-3} \cdot \text{h}$						Seuil information 180 $\mu\text{g.m}^{-3}$		Seuil d'alerte 240 $\mu\text{g.m}^{-3}$	Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence		

Caractéristiques des stations

Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	Tx fct*	Moy an H	Max 8H	Nb J avec D 120 8H	TR AOT40	AOT40 végétation Calcul	P50 H	P98 H	Max H	Date Max H	Nb D 180 H	Nb J avec D 180 H	Nb D 240 H	Nb J avec D 240 H	Nb J avec D 240 3H	Nb J avec D 300 3H	Nb J avec D 360 H	
<b>Stations urbaines</b>																							
Bourgoin-Jallieu	Bourgoin-Jallieu (38)	27007	228	45°36'30"	5°16'16"	15/07/2004	98%	46	182	17	100%	42	125	211	01/07/2010 17	5	1	0	0	0	0	0	0
Roussillon	Roussillon (38)	27002	157	45°22'06"	4°48'15"	16/06/1994	96%	43	169	18	94%	39	128	199	16/07/2010 15	4	1	0	0	0	0	0	0
Vienne Centre	Vienne (38)	27004	157	45°31'35"	4°52'31"	12/08/2003	90%	38	152	12	77%	32	116	179	01/07/2010 14	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Stations périurbaines</b>																							
Sud roussillonnais / Sablons	Sablons (38)	27005	137	45°19'23"	4°46'39"	26/06/2000	99%	52	179	38	100%	51	139	211	16/07/2010 16	16	4	0	0	0	0	0	0
<b>Stations industrielles</b>																							
Les Roches de Condrieu ZI	Roche de Condrieu (38)	27003	152	45°27'15"	4°46'00"	01/07/1998	81%	46	149	16	85%	44	120	178	01/07/2010 14	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Stations rurales</b>																							
Plaine de Bièvre (site temporaire estival)	Faramans (38)	27006	360	45°23'16"	5°09'22"	10/06/2004	52%	70	162	32	99%	68	144	186	20/07/2010 19	3	3	0	0	0	0	0	0

\* Pour l'ozone, seule la période estivale est propice à de fortes concentrations susceptibles de ne pas respecter les valeurs réglementaires. Un taux de représentativité inférieur à 90% sur l'année n'est donc pas forcément problématique.



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données (TR < 90%)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)
- Code de l'Environnement (France)
- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)
- Arrêté interprefectoral du 5 juillet 2006 (Rhône-Alpes)

Réglementation

# PARTICULES PM<sub>10</sub>

Statistiques Année civile 2010

Tx fct	Moy an J	Max J	Date Max J	Nb D 50 J	P50 J	P98 J	Nb D 80 J	Nb D 125 J	Nb D 80 J (17h-16h)*	Nb D 125 J (17h-16h)*
90%	Valeur limite annuelle <b>40 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b> Objectif de qualité 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$	Valeur limite journalière 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$		Valeur limite journalière <b>35 dép./an autorisés</b>					Seuil information <b>80 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>	Seuil alerte <b>125 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>

### Caractéristiques des stations

Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	Tx fct	Moy an J	Max J	Date Max J	Nb D 50 J	P50 J	P98 J	Nb D 80 J	Nb D 125 J	Nb D 80 J (17h-16h)*	Nb D 125 J (17h-16h)*	
<b>Stations urbaines</b>																	
Bourgoin-Jallieu	Bourgoin-Jallieu (38)	27007	228	45°36'30"	5°16'16"	15/07/2004	96%	26	73	16/02/10	17	23	60	0	0	1	0
Roussillon	Roussillon (38)	27002	157	45°22'06"	4°48'15"	16/06/1994	99%	24	89	16/02/10	13	21	57	1	0	1	0
Vienne Centre	Vienne (38)	27004	157	45°31'35"	4°52'31"	12/08/2003	94%	25	93	16/02/10	20	22	61	1	0	1	0
<b>Stations trafic</b>																	
A7 Nord Isère	Salaise sur Sanne (38)	27008	151	45°21'12"	4°48'17"	10/09/2005	100%	27	95	16/02/10	21	23	61	2	0	2	0

\* heure locale

### Modification des mesures de particules au 1<sup>er</sup> janvier 2007

La technique de mesure de particules par microbalance, majoritairement utilisée sur le territoire français, ne permettait pas la prise en compte de la fraction volatile des particules, ce qui ne répondait pas aux normes européennes. La Commission Européenne a donc proposé l'application de facteurs correctifs afin de pouvoir déterminer les particules totales (volatiles et non volatiles).

Plusieurs sites de la région Rhône-Alpes, représentatifs d'un milieu, ont vu leurs analyseurs de particules équipés d'un module complémentaire (FDMS) permettant l'évaluation en temps quasi-réel de l'écart de concentration entre particules totales et particules non-volatiles. Ces écarts sont ensuite reportés par calculs sur les différentes stations de référence (on parle d'ajustement des mesures).

En 2010, les 3 sites concernés sur le territoire des AASQA du GIE Atmo-RhôneAlpes sont les suivants :

- Lyon Centre (bassin lyonnais et stéphanois)
- Grenoble Périurbaine Sud (bassin grenoblois)
- A7 Nord-Isère (Basse vallée du Rhône)

La conséquence directe de cette correction est une hausse des valeurs mesurées.



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données (TR < 90%)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)
- Code de l'Environnement (France)
- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)

Réglementation

# PARTICULES PM<sub>2,5</sub>

## Statistiques Année civile 2010

<i>Tx fct</i>	<i>Moy an J</i>	<i>P50 J</i>	<i>P98 J</i>	<i>Max J</i>	<i>Date Max J</i>
90%	Valeur limite annuelle <b>29 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>  (Valeur limite 2015 25 $\mu\text{g.m}^{-3}$ )  Valeur cible 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$  Objectif de qualité 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$				

Caractéristiques des stations				
<i>Localisation</i>	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)



### Stations urbaines

<i>Date début mesures</i>	<i>Tx fct</i>	<i>Moy an J</i>	<i>P50 J</i>	<i>P98 J</i>	<i>Max J</i>	<i>Date Max J</i>
2003	94%	20	16	53	82	16/02/2010

### Modification des mesures de particules au 1<sup>er</sup> janvier 2007

La technique de mesure de particules par microbalance, majoritairement utilisée sur le territoire français, ne permettait pas la prise en compte de la fraction volatile des particules, ce qui ne répondait pas aux normes européennes. La Commission Européenne a donc proposé l'application de facteurs correctifs afin de pouvoir déterminer les particules totales (volatiles et non volatiles).

Plusieurs sites de la région Rhône-Alpes, représentatifs d'un milieu, ont vu leurs analyseurs de particules équipés d'un module complémentaire (FDMS) permettant l'évaluation en temps quasi-réel de l'écart de concentration entre particules totales et particules non-volatiles. Ces écarts sont ensuite reportés par calculs sur les différentes stations de référence (on parle d'ajustement des mesures).

En 2010, les 3 sites concernés sur le territoire des AASQA du GIE Atmo-RhôneAlpes sont les suivants :

- Lyon Centre (bassin lyonnais et stéphanois)
- Grenoble Périurbaine Sud (bassin grenoblois)
- A7 Nord-Isère (Basse vallée du Rhône)

La conséquence directe de cette correction est une hausse des valeurs mesurées.



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données

- Mesure fixe : TR < 35% en fond urbain et trafic (réparti sur l'année) ou TR < 90 % en proximité industrielle

- Mesure indicative : TR < 14% (réparti sur l'année)

Orange : non respect de la réglementation

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)

- Code de l'Environnement (France)

- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)

Réglementation

# BENZENE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Statistiques Année civile 2010

TR J	Moy an J	Max J	Date Max J	Nb D 2 J	Nb D 5 J	Nb D 25 J	Max 7J	Date début Max 7J
Taux de représentativité : 35% en urbain-traffic 90% en industriel	Valeur limite annuelle <b>5 <math>\mu\text{g.m}^{-3}</math></b>  Objectif qualité 2 $\mu\text{g.m}^{-3}$	Recommandation CSHPF : Valeur limite 25 $\mu\text{g.m}^{-3}$						

### Caractéristiques des stations

Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	TR J	Moy an J	Max J	Date Max J	Nb D 2 J	Nb D 5 J	Nb D 25 J	Max 7J	Date début Max 7J	
<b>Stations trafic</b>															
A7 Nord Isère	Salaise sur Sanne (38)	27008	151	45°21'12"	4°48'17"	2006	91%	0,9	7,2	07/08/2010	44	5	0	--	--
<b>Stations rurales</b>															
Plaine de Bièvre*	Faramans (38)	27006	360	45°23'16"	5°09'22"	2008	16%	0,7	2,2	02/12/2010	1	0	0	--	--

\* Mesures indicatives par canister : 1 prélèvement de 24 heures tous les 6 jours



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

Le toluène n'est pas soumis à réglementation dans l'air ambiant



Réglementation

# TOLUENE ( $\text{C}_7\text{H}_8$ )

Statistiques Année civile 2010

Tx fct	Moy an J	Max J	Date Max J	Max 7J	Date début Max 7J
				Recommandation OMS pour la santé humaine $260 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	

### Caractéristiques des stations

	Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	TR J	Moy an J	Max J	Date Max J	Max 7J	Date début Max 7J	
	<b>Stations trafic</b>												
	A7 Nord Isère	Salaise sur Sanne (38)	27008	151	45°21'12"	4°48'17"	2006	91%	2,1	16,3	25/06/2010	<< 260	--
	<b>Stations rurales</b>												
	Plaine de Bièvre*	Faramans (38)	27006	360	45°23'16"	5°09'22"	2008	16%	0,8	2,1	02/12/2010	<< 260	--

\* Mesures indicatives par canister : 1 prélèvement de 24 heures tous les 6 jours



## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : TR < 14% (réparti sur l'année) même si pour ces polluants il n'y a pas d'objectif de qualité des données.

Surveillance imposée mais pas de valeurs de seuils

Unité de mesure : microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

### LEGISLATION

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)

- Code de l'Environnement (France)

- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)



Caractéristiques de la station						
Localisation	N° BDQA	Altitude (mètres)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Date début mesures	
Plaine de Bièvre	Isère (38)	27006	360	45°23'16"	5°09'22"	2008

Mesures par canister : 1 prélèvement de 24 heures tous les 6 jours

Valeur limite annuelle =  $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$   
Objectif de qualité =  $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

## Composés Organiques Volatils (COV)

### Statistiques Année civile 2010

	TR J	Nb. Prelt	Moy an J	Max J	Date Max J
éthane	16%	57	2,6	5,9	11/02/10
éthylène	16%	57	1,4	6,2	02/12/10
propane	16%	57	1,6	4,5	11/02/10
propène	16%	57	0,6	1,7	30/04/10
isobutane	16%	57	0,3	1	11/02/10
n-butane	16%	57	0,7	1,7	01/03/10
acétylène	16%	57	0,4	1,6	01/03/10
trans-2-butène	14%	52	0,2	0,7	18/04/10
1-butène	14%	52	0,1	0,3	05/02/10
cis-2-butène	14%	52	0,1	0,3	18/04/10
isopentane	16%	57	0,5	1,1	30/04/10
n-pentane	16%	57	0,4	1	12/05/10
1,3-butadiène	16%	57	0,1	0,3	06/01/10
trans-2-pentène	16%	57	0	0,2	12/04/10
1-pentène	16%	57	0,1	0,4	06/04/10
cis-2-pentène	16%	57	0	0,2	06/04/10
1,1-dichloroéthane	15%	56	0,1	0,4	11/07/10
isoprène	16%	57	0,2	2,4	11/07/10
1-hexène	16%	57	0,1	0,4	18/04/10
1,2-dichloroéthylène	1%	5	0,6	1,7	03/10/10
n-hexane	15%	53	0,2	0,8	11/07/10
1,2-dichloroéthane	16%	57	0,4	1,2	30/04/10
1,1,1-Trichloroéthane	16%	57	0,3	1,4	17/06/10
<b>benzène</b>	16%	57	<b>0,7</b>	2,2	02/12/10
Tétrachlorométhane	15%	56	0,4	1,4	09/10/10
Trichloroéthylène	15%	53	0,5	1,8	30/04/10
iso-octane	16%	57	0,2	0,4	02/12/10
n-heptane	16%	57	0,1	0,2	26/12/10
1,1,2-trichloroéthane	15%	56	0,7	3,3	07/03/10
toluène	16%	57	0,8	2,1	02/12/10
octane	16%	57	0,1	0,7	05/02/10
Tétrachloroéthylène	16%	57	0,1	0,4	09/11/10
chlorobenzène	16%	57	0,1	1	15/09/10
éthylbenzène	16%	57	0,2	0,5	02/12/10
m+p-xylène	16%	57	0,6	1,7	30/05/10
styrène	15%	56	0,5	3,1	20/12/10
o-xylène	16%	57	0,2	0,6	09/11/10
1,3,5-triméthylbenzène	16%	57	0,1	0,3	18/04/10
1,2,4-triméthylbenzène	16%	57	0,2	1	09/09/10
1,4-Dichlorobenzène	15%	56	0,1	1,4	09/11/10
1,2,3-triméthylbenzène	16%	57	0,2	1,2	03/10/10



# MERCURE

## Surveillance de la qualité de l'air dans le Nord Isère

### LEGENDE

Case grisée : non respect de l'objectif de qualité des données

- Mesure fixe : TR < 50%

- Mesure indicative : TR < 14% (réparti sur l'année)

Surveillance imposée mais pas de valeurs de seuils

Unité de mesure : nanogramme par mètre-cube (ng.m-3)

### Statistiques Année civile 2010

### LEGISLATION

- Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 (Europe)

- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (Europe)

- Code de l'Environnement (France)

- Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (France)



### Stations urbaines

		<i>Caractéristiques de la station</i>				<i>Date début mesures</i>	<i>TR H</i>	<i>Moy an J</i>	<i>Max J</i>	<i>Date Max J</i>
<i>Localisation</i>	<i>N° BDQA</i>	<i>Altitude (mètres)</i>	<i>Latitude (DMS)</i>	<i>Longitude (DMS)</i>						
Roussillon	Roussillon (38)	27002	157	45°22'06"	4°48'15"	2010	66%	2,1	14	30/10/2010