



# Bilan

**Evaluation de la qualité de l'air suite à l'arrêt  
provisoire du dispositif d'épuration  
des fumées d'une cimenterie**

**St Laurent du Pont  
(Département de l'Isère)**

**Bilan au 08/01/2010**



**ASCOPARG**  
44 avenue Marcellin Berthelot  
38100 GRENOBLE  
Tél. : 04 38 49 92 20  
Courriel : [contact@atmo-rhonealpes.org](mailto:contact@atmo-rhonealpes.org)  
Web : [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

## **Contexte et décision d'intervention**

### **Contexte**

*Pour procéder à une rénovation de son installation, la cimenterie VICAT est amenée à arrêter provisoirement le système actuel d'épuration des gaz et fumées.*

*Des nuisances olfactives pourraient en résulter et affecter les habitants, notamment dans la ville de Saint-Laurent-du-Pont.*

*L'ASCOPARG a par conséquent proposé une évaluation de la qualité de l'air durant le période où l'unité de dépollution est indisponible.*

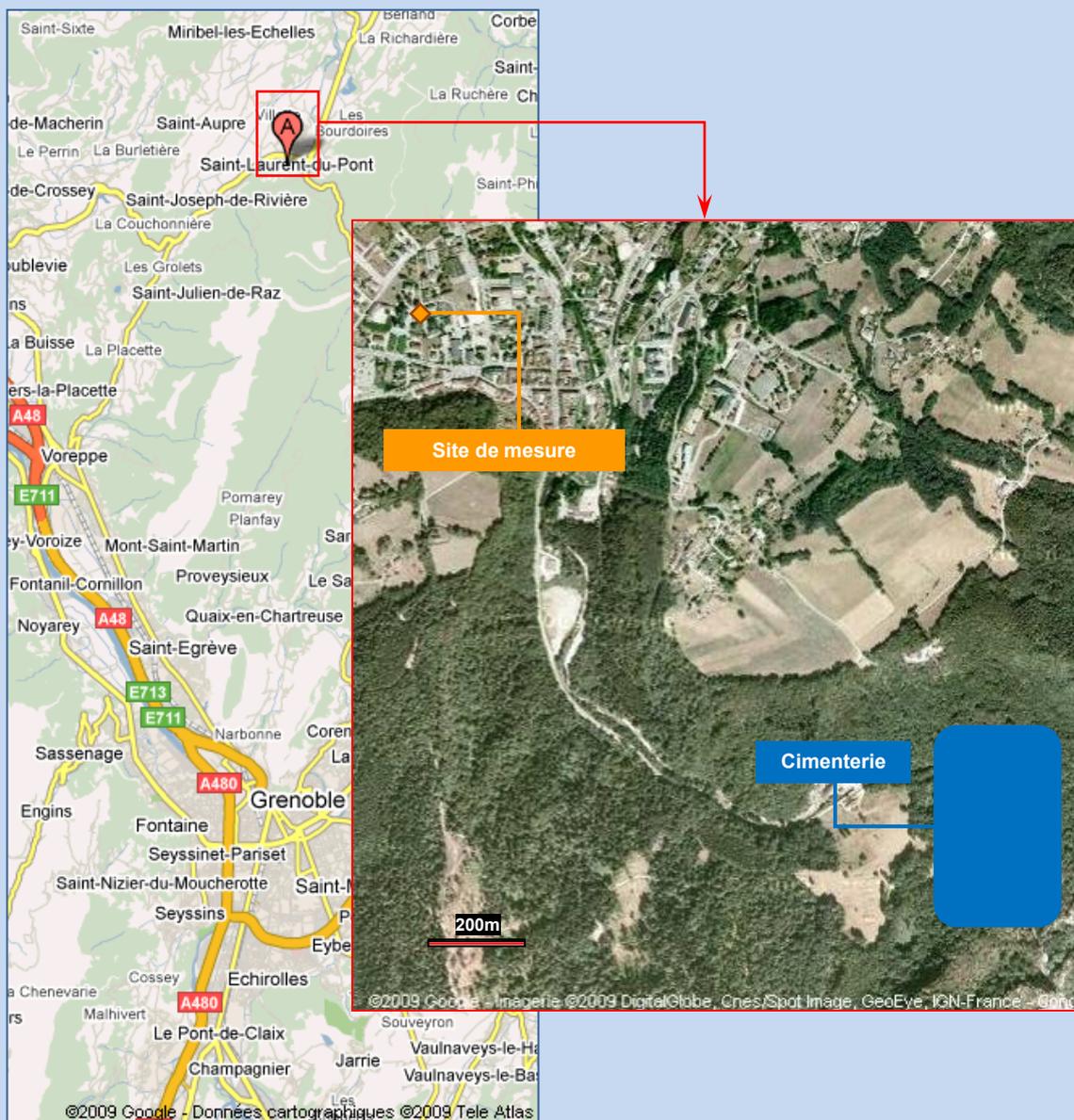
### **Prise de décision et actions prévues**

Lors de l'assemblée générale de l'ASCOPARG le 25 juin 2009, un des membres industriels de l'association, VICAT, a évoqué l'arrêt provisoire pour rénovation du dispositif d'épuration des fumées de son établissement (cimenterie) situé à Saint-Laurent-du-Pont.

Compte tenu de la possible nuisance occasionnée pour la population, via notamment la génération d'odeurs, l'ASCOPARG a proposé d'évaluer la qualité de l'air durant toute la période des travaux.

## Stratégie d'intervention

### Localisation du site investigué



Site	Adresse	Latitude	Longitude	Altitude
St Laurent du Pont	Eglise de St Laurent du Pont	45°23'18,43" N	5°43'55,54" E	416 m

## Moyens mis en œuvres et polluants visés

Polluants visés	Moyens
Hydrogène sulfuré (H <sub>2</sub> S) Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ) Particules PM <sub>10</sub>	Camion Laboratoire équipé d'un mât météorologique

Les polluants ciblés sont les principales substances susceptibles d'être émises par la cimenterie, notamment lors de la période d'arrêt de l'installation d'épuration. Parmi ces composés, l'hydrogène sulfuré peut provoquer des nuisances olfactives (odeur d'œuf pourri).

### Photos d'implantation du matériel



## Planification

Septembre 2009	Octobre 2009	Novembre 2009
	Camion Laboratoire C.Lab1_COP Du 09/09/09 au 25/11/09	

## Suivi de l'intervention

### Mise en place - suivi du matériel et des prélèvements

Matériel	Site	Date de Pose	Date de dépose	Commentaire	Fct
Camion Laboratoire (C.Lab1_COP)	St Laurent du Pont	09/09/2009	25/11/2009	RAS	Ok

# Recueil des données et principaux résultats

Tous les prélèvements programmés ont été réalisés. En revanche, en raison d'une panne de l'analyseur, les mesures de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) n'ont débuté qu'au 30/09/09 à 14 heures, soit une vingtaine de jours après le début du suivi des autres polluants.

## Les polluants "classiques" (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, poussières en suspension)

### Situation par rapport à d'autres sites

Concernant les polluants "classiques"<sup>1</sup>, les données horaires enregistrées à Saint Laurent du Pont sur la période d'investigation sont équivalentes à celles mesurées sur le site de type périurbain de Grenoble sud (implanté sur la commune de Vif). Elles sont légèrement inférieures aux données issues de sites urbains (Saint-Martin-d'Hères et Grenoble les Frênes, cf. tableau ci-dessous).

Le dioxyde de soufre fait exception, le maximum enregistré à Saint-Laurent-du-Pont est supérieur aux maxima mesurés sur les sites urbains de Saint-Martin-d'Hères et de Grenoble les Frênes (le dioxyde de soufre n'est pas mesuré sur le site Grenoble périurbain sud).

		Sites périurbains		Sites urbains	
		Saint-Laurent-du-Pont	Grenoble périurbain sud	Grenoble les Frênes	Saint-Martin-d'Hères
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Moyenne	16	18	25	31
	Max horaire	70	81	81	125
	Min horaire	0	0	1	2
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Moyenne	2		2	3
	Max horaire	65		25	26
	Min horaire	0		0	0
Particules en suspension (PM <sub>10</sub> )	Moyenne	25	23	33	32
	Max horaire	95	108	115	119
	Min horaire	3	5	8	7

Concentrations enregistrées en microgrammes par mètre-cube ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

### Situation par rapport aux normes ou recommandations

(cf. annexe I - l'origine des normes et recommandations)

Les résultats mentionnés dans le tableau ci-dessous correspondent aux valeurs maximales atteintes sur le site de St Laurent du Pont (St LDP).

L'évaluation à long terme n'est pas réalisée dans le cadre de cette étude, mais, à titre indicatif, les valeurs moyennes sur les 11 semaines de mesure ont tout de même été consignées dans le tableau (colonne "Long terme").

**Globalement, il ressort que le risque de franchir les normes est très faible pour le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre. En revanche, la valeur de référence pour les particules ( $50 \mu\text{g.m}^{-3}$  en moyenne journalière) a été franchie un fois sur la période, le 20/11.**

Polluant		Unité		Comparaison aux normes (ou recommandations) dans l'environnement - Site St Laurent du Pont													
				Long terme		Moyen terme						Court terme					
				1 an	St LDP	7j		24h		8h		2h		1 h		30 min	
		Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP		
Dioxyde d'azote	$\mu\text{g.m}^{-3}$	40	16									200	70				
Dioxyde de soufre	$\mu\text{g.m}^{-3}$					125	13					350	65				
Particules PM10	$\mu\text{g.m}^{-3}$	40	25			50	57										

<sup>1</sup> Les polluants dits « classiques » sont ceux qui font l'objet d'une surveillance régulière en de nombreux de points du territoire

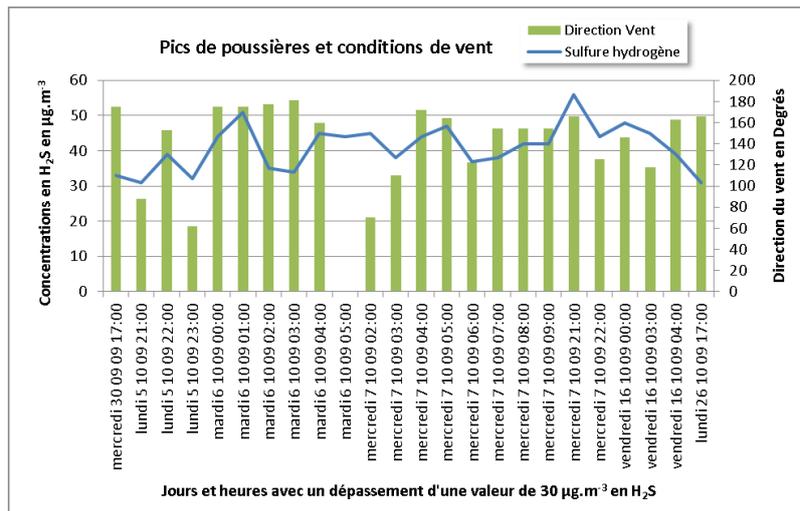
## Le sulfure d'hydrogène

### Evolution des concentrations au cours de la période

Du 30/09 au 25/11/09, les concentrations en sulfure d'hydrogène ( $H_2S$ ) sont faibles en moyenne ( $3 \mu g.m^{-3}$ ), mais des élévations ponctuelles (effets de « pics ») ont été enregistrées à plusieurs reprises (maxima horaire de  $56 \mu g.m^{-3}$ ).

### Conditions d'apparition des « pics » de $H_2S$

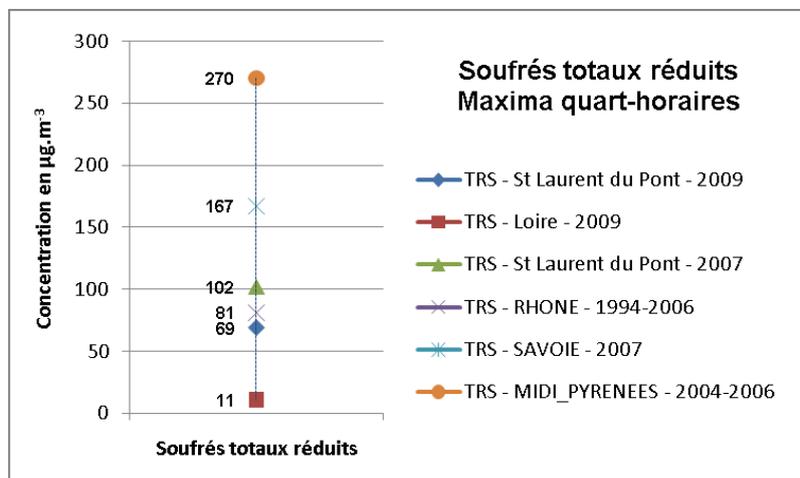
Les élévations de sulfure d'hydrogène apparaissent de façon quasi systématique lorsque le vent provient du secteur sud/sud-est (cf. graphique ci-contre indiquant les jours avec au moins une concentration horaire supérieure ou égale à  $30 \mu g.m^{-3}$ ).



### Situation par rapport à d'autres sites

Par rapport aux mesures réalisées sur des sites de typologie équivalente (sites urbains dans le Rhône de 1994 à 2006), les valeurs maximales enregistrées en 2009 à Saint-Laurent-du-Pont sont du même ordre de grandeur, légèrement inférieures aux niveaux atteints en 2007.

En revanche, les concentrations maximales à Saint-Laurent-du-Pont sont environ deux fois moins importantes qu'en proximité industrielle (Savoie 2007 et Midi Pyrénées 2004-2006).



## Situation par rapport aux normes ou recommandations

La valeur de référence à court terme ( $7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a été franchie 246 fois, sur **19 jours**, soit environ 10% du temps sur la période du 30 septembre au 25 novembre 2009. La concentration maximale sur 30 minutes est de  $64 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , le 18/11/09.

		Comparaison aux normes (ou recommandations) dans l'environnement - Site Saint Laurent du Pont													
Polluant	Unité	Long terme		Moyen terme						Court terme					
		1 an		7j		24h		8h		2h		1 h		30 min	
		Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP	Norme	St LDP
Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S)	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$					150	19							7	64

## Sulfure d'hydrogène et nuisance olfactive

Le seuil olfactif, estimé à  $11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pour le sulfure d'hydrogène, a été franchi 72 heures, sur 19 jours, soit environ 5% du temps.

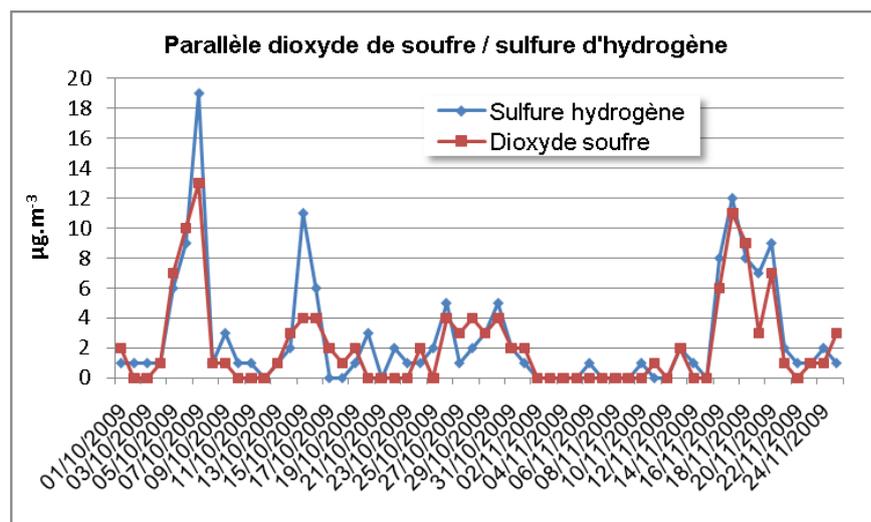
La mairie de Saint-Laurent-du-Pont ayant informée la population avant l'arrêt du dispositif d'épuration des fumées de la cimenterie, via notamment son bulletin municipal, très peu de signalements d'odeurs ont été recensés par la collectivité. Les quelques signalements (une dizaine sur la période octobre-novembre) ont été reçus par téléphone et n'ont pas été tracés dans un registre. Par conséquent, il n'est pas possible de mettre en parallèle les mesures effectuées par ASCOPARG et le ressenti de la population, faute d'informations suffisamment précises sur ce point.

## Facteurs d'influence

### Comparaison de l'évolution des teneurs en dioxyde de soufre et en sulfure d'hydrogène

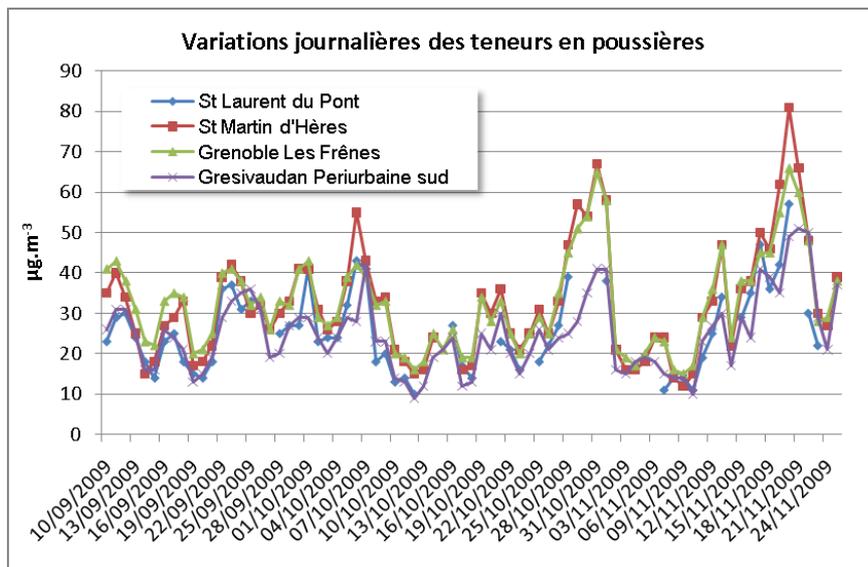
Les variations journalières des concentrations en dioxyde de soufre et sulfure d'hydrogène sont bien corrélées (cf. graphique ci-dessous).

La source principale d'émission semble être la même pour les deux composés.



## Evolution des teneurs en particules

Les variations des teneurs en particules en suspension sont en phase avec celles d'autres sites de l'agglomération de Grenoble (cf. graphique ci-dessous). Les concentrations ne semblent pas dépendre d'une source locale particulière, à la différence du dioxyde de soufre et du sulfure d'hydrogène.



## Bilan de l'intervention

L'investigation menée a permis de mettre en évidence une quasi absence de risque de franchir les normes pour deux traceurs de pollution, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre, alors que les taux de particules dépassent certaines valeurs réglementaires. Cependant, les concentrations de particules à Saint-Laurent-du-Pont étant très similaires à celles d'autres sites de la région grenobloise, cette situation ne peut être attribuée à un émetteur particulier (la cimenterie), mais est plutôt la résultante des rejets de plusieurs sources (chauffage, industries, trafic,...).

Les concentrations en dioxyde d'azote sont également du même ordre de grandeur que celles d'un site aux caractéristiques très proches, au sud de l'agglomération grenobloise.

En revanche, les teneurs maximales en dioxyde de soufre sont supérieures à celles enregistrées dans l'agglomération grenobloise durant la même période, traduisant l'influence d'une source locale de pollution. Par ailleurs, des élévations ponctuelles significatives de sulfure d'hydrogène ont été relevées durant une vingtaine de jours, avec des niveaux dépassant le seuil olfactif.

Pour ces deux composés ( $\text{SO}_2$  et  $\text{H}_2\text{S}$ ), les élévations des taux ont quasiment toujours été constatées par vent en provenance du secteur sud/sud-est, où est localisée la cimenterie, seul émetteur important recensé pour ces polluants.

La suspension provisoire du fonctionnement des dispositifs d'épuration des fumées de la cimenterie a manifestement eu une influence sur la qualité de l'air, se traduisant par des élévations des teneurs en dioxyde de soufre et hydrogène sulfuré. Le respect des normes de qualité de l'air ne semble pour autant pas remis en cause, mais, au vue des concentrations atteintes, la population a probablement subi des nuisances olfactives durant au moins une vingtaine de journées (sur la période de fin septembre à fin novembre 2009). Cependant, grâce à une bonne information de la population réalisée préalablement aux travaux, peu de signalements pour nuisance olfactive ont été enregistrés par la collectivité.

### Conditions d'utilisation des informations

Le présent diagnostic sur la qualité de l'air a été établi sur la base des informations fournies à l'ASCOPARG, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives, et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'ASCOPARG ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par ASCOPARG dans le cadre des travaux réalisés, peuvent aider à la prise de décision. Au regard de ses statuts, ASCOPARG n'a pas vocation à se substituer aux décideurs. La responsabilité de l'ASCOPARG ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent diagnostic intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'association ASCOPARG dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du diagnostic en dehors de la destination des travaux réalisés par elle.

## Annexe I – Origine des normes et recommandations

Normes et recommandations sont élaborées afin de préserver la santé humaine et les écosystèmes. La nuisance olfactive potentielle est également prise en compte pour certains polluants, notamment le styrène et le sulfure d'hydrogène. Pour ce dernier composé, le respect de la recommandation de l'OMS sur 30 minutes ( $7 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) devrait éviter le ressenti d'odeurs par la population.

	Polluant	Unité	Long terme		Moyen terme						Court terme					
			1 an		7j		24h		8h		2h		1 h		30 min	
			Norme	Origine	Norme	Origine	Norme	Origine	Norme	Origine	Norme	Origine	Norme	Origine	Norme	Origine
Métaux	Arsenic	$\text{ng.m}^{-3}$	6	UE												
	Cadmium	$\text{ng.m}^{-3}$	5	UE												
	Nickel	$\text{ng.m}^{-3}$	20	UE												
	Plomb	$\text{ng.m}^{-3}$	250 - 500	UE												
	Manganèse	$\text{ng.m}^{-3}$	150	OMS												
	Vanadium	$\text{ng.m}^{-3}$					1000	OMS								
Aldéhydes	Formaldéhyde	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10	AFSSET							50	AFSSET				
Composés organiques volatils	Benzène	$\mu\text{g.m}^{-3}$	2 - 5	UE												
	1,3-Butadiène	$\mu\text{g.m}^{-3}$	2,25	RU												
	1,2-Dichloroéthane	$\mu\text{g.m}^{-3}$					700	OMS								
	Tétrachloroéthylène	$\mu\text{g.m}^{-3}$	250	OMS												
	Toluène	$\mu\text{g.m}^{-3}$			260	OMS										
	Styrène	$\mu\text{g.m}^{-3}$			260	OMS								70	OMS	
Polluants "classiques"	Dioxyde d'azote	$\mu\text{g.m}^{-3}$	40	UE									200	UE		
	Dioxyde de soufre	$\mu\text{g.m}^{-3}$					125						350	UE		
	Ozone	$\mu\text{g.m}^{-3}$							120	UE						
	Particules PM10	$\mu\text{g.m}^{-3}$	40	UE			50	UE								
Autres	Hydrogène sulfuré	$\mu\text{g.m}^{-3}$					150	OMS						7	OMS	

**UE** : Union Européenne

([http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/air\\_pollution/index\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/air_pollution/index_fr.htm)) – Directives

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé (<http://euro.who.int>) – Recommandations

AFSSET ([http://www.afsset.fr/index\\_2009.php](http://www.afsset.fr/index_2009.php)) : Agence Française de Sécurité Sanitaire et du Travail – Valeurs guides

**RU** : Royaume-Uni (<http://www.airquality.co.uk>) – Objectifs protection santé humaine