



# Mesures de la pollution atmosphérique à Pomblière



**ANNEE 2011**

[www.air-rhonealpes.fr](http://www.air-rhonealpes.fr)



**Diffusion : Mai 2012**

Siège social : 3 allée des Sorbiers – 69500 BRON

Tel : 09 72 26 48 90 - Fax : 09 72 15 65 64

[contact@air-rhonealpes.fr](mailto:contact@air-rhonealpes.fr)





Air Rhône-Alpes est issu du rapprochement de 6 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'Air (Air-APS, AMPASEL, ASCOPARG, ATMO Drôme-Ardèche, COPARLY, SUP'AIR). Cette régionalisation a eu lieu le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et a eu lieu suite aux orientations prises par le Grenelle de l'Environnement et transcrites par Décret Ministériel (2010-1268 du 22 octobre 2010).

## CONDITIONS DE DIFFUSION

Air Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (*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.

Air Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux.

A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site [www.air-rhonealpes.fr](http://www.air-rhonealpes.fr)

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Air 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 : © Air Rhône-Alpes 2011 – Mesures de la pollution atmosphérique à Pomblière.

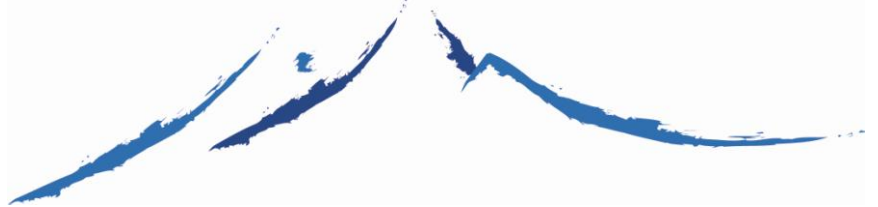
Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Air 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 Air-Rhône-Alpes :

- depuis le formulaire de contact sur le site [www.air-rhonealpes.fr](http://www.air-rhonealpes.fr)
- par mail : [contact@air-rhonealpes.fr](mailto:contact@air-rhonealpes.fr)
- par téléphone : 09 72 26 48 90

Un questionnaire de satisfaction est également disponible en ligne à l'adresse suivante <http://www.surveymonkey.com/s/ecrits> pour vous permettre de donner votre avis sur l'ensemble des informations mis à votre disposition par l'observatoire Air Rhône-Alpes.



## Contexte

Suite au changement d'une matière première, l'usine MSSA, sise sur la commune de la Pomblière, a été confrontée à une perturbation de son process industriel engendrant des émissions anormales par rapport à ce que connaissait l'entreprise.

Ces émissions anormales étant particulièrement visibles compte tenu de leurs impacts olfactifs sur la zone d'habitation toute proche, des mesures de qualité de l'air ont été mises en œuvre en toute fin d'année 2011 en concertation avec la commune.

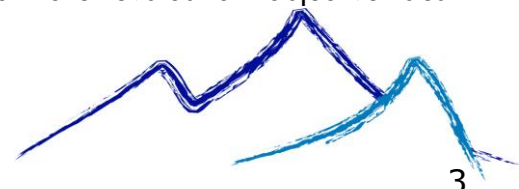
Les polluants prospectés sont ceux qui sont considérés comme des indicateurs de la pollution atmosphérique et qui peuvent être retrouvés sur le site de mesure. Il s'agit :

- Du dioxyde de soufre
- Des poussières en suspensions inférieures à 10 microns
- Du dioxyde d'azote
- Des métaux
- Et du chlore

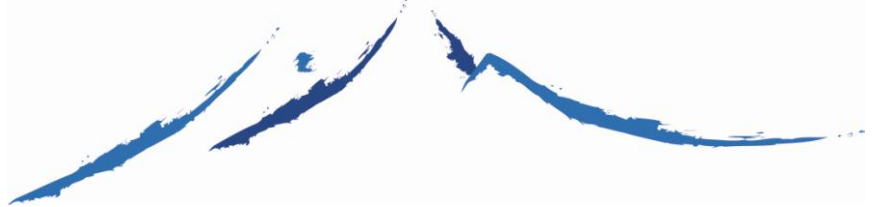
Le site instrumenté se trouve en zone urbanisée, proche de l'usine MSSA, comme l'indique la carte suivante :



Cette étude vise juste, en première approche, à répondre à la problématique de pollution et de son éventuel impact sur l'air que respirent les habitants. Pour avoir une évaluation objective des







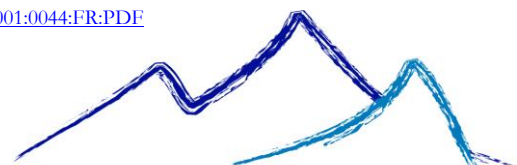
concentrations moyennes sur l'année, et conformément aux prescriptions des directives européennes qui demandent que la période minimale prise en compte soit de 14% (8 semaines également réparties sur l'année)<sup>6</sup>, il serait nécessaire de mettre en œuvre 4 campagnes d'une durée de 15 jours aux différentes saisons.

Cet échantillonnage étant partiel, le risque de ne pas être représentatif est très important, notamment en secteur de montagne où les conditions météorologiques influencent fortement la propension des masses d'air à se disperser ou au contraire à se stabiliser (et donc à engendrer des pics de pollution).

Les résultats présentés doivent donc être pris comme indicatifs et ne constituent donc qu'une première évaluation qui permet de juger des concentrations de ce secteur pour la période considérée au regard de ce qui se fait ailleurs, et de proposer la stratégie de surveillance requise pour ce site.



<sup>6</sup> Voir le lien internet suivant : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:FR:PDF>





## 1- Méthodologie de l'étude

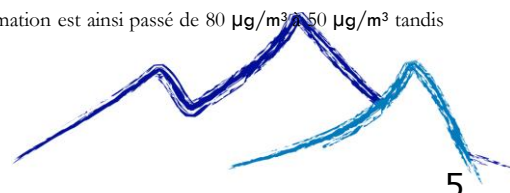
### 1.1. Les valeurs réglementaires

La réglementation fixe plusieurs types de valeurs pour juger de l'impact potentiel des polluants sur la santé humaine : Les **objectifs de qualité** correspondent aux concentrations pour lesquelles les effets sur la santé sont réputés négligeables et vers lesquelles il faudrait tendre en tout point du territoire.

Les **valeurs limites** sont les valeurs de concentration que l'on ne peut dépasser que pendant une durée limitée : en cas de dépassement des mesures permanentes pour réduire les émissions doivent être prises par les Etats membres de l'Union Européenne. En cas de dépassement du **seuil d'information et de recommandations**, des effets sur la santé des personnes sensibles (jeunes enfants, asthmatiques, insuffisants respiratoires et cardiaques, personnes âgées,...) sont possibles. Un arrêté préfectoral (arrêté inter-préfectoral régional relatif au dispositif de communication du 5/7/2006) définit la liste des organismes à informer et le message de recommandations sanitaires à diffuser. Il existe également un **seuil d'alerte** qui détermine un niveau à partir duquel des mesures immédiates de réduction des émissions (abaissement de la vitesse maximale des véhicules, circulation alternée, réduction de l'activité industrielle, ...) doivent être mises en place. La **valeur cible** est un niveau fixé dans le but de prévenir les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée. La directive (2008/50/CE du 21/5/2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe) indique également que des plans relatifs à la qualité de l'air devraient être établis pour les zones et agglomérations dans lesquelles les concentrations de polluants dans l'air ambiant dépassent les valeurs cibles ou valeurs limites de qualité de l'air applicables. Le tableau ci-dessous reprend les principales valeurs réglementaires :

	Normes	Moyenne de la référence réglementaire	Valeurs en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxyde d'azote	Objectif qualité Valeur limite en 2010	Moyenne annuelle	40
	Niveau d'information et recommandations	Moyenne horaire	200
	Valeur limite en 2010		200 (18 dépassements autorisés)
PM 10 <sup>7</sup>	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30
	Valeur limite	Moyenne journalière	50 (35 dépassements autorisés)
	Niveau d'information et recommandations		50
	Niveau d'alerte		80

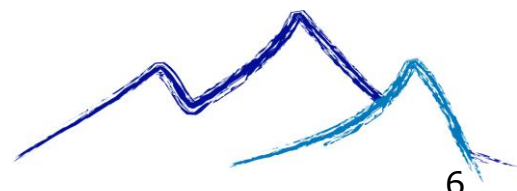
<sup>7</sup> L'arrêté préfectoral relatif à la gestion des pics de pollution a été modifié début 2011. Le niveau d'information est ainsi passé de 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  à 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  tandis que le niveau d'alerte a été abaissé de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  à 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

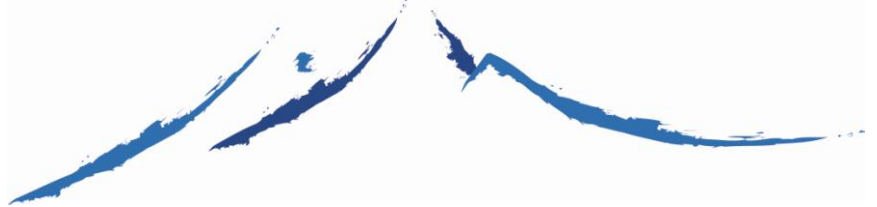




	Normes	Moyenne de la référence réglementaire	Valeurs en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité		50
	Valeur limite	Moyenne horaire	350 (24 dépassements autorisés)
	Niveau d'information et recommandations	Moyenne journalière	125 (3 dépassements autorisés)
		Moyenne horaire	300
Arsenic	Valeur cible 2012	Moyenne annuelle	0,006 (6 $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Cadmium			0,005 (5 $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Nickel			0,02 (20 $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Plomb			0,5 (500 $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Manganèse	Valeur guide		0,15 (150 $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Mercure			1 (1000 $\text{ng}/\text{m}^3$ )

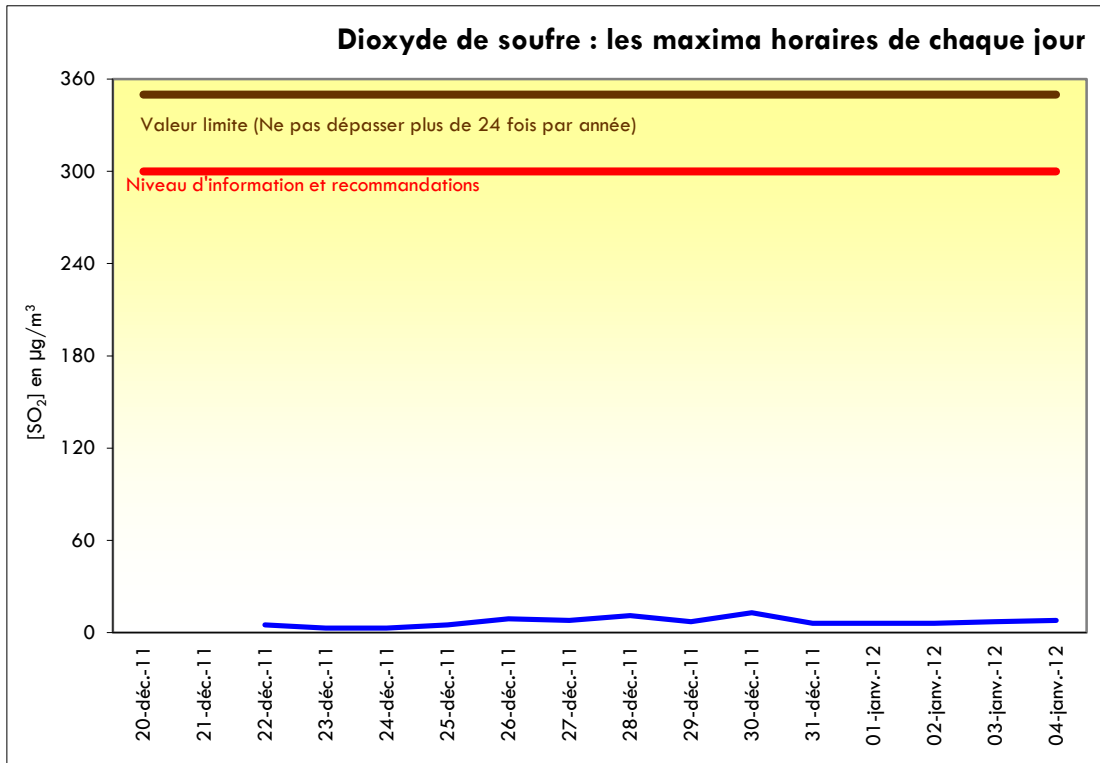
Concernant certains composés émis par l'industriel (Chlore, Baryum et sodium), il n'existe pas de réglementation ou de références sanitaires ou institutionnelles. Cela veut donc dire que sans ces références il ne va pas être possible de statuer sur l'impact des polluants ! Il sera juste possible de comparer les valeurs à d'autres obtenues en France afin de juger de leur importance ou pas...



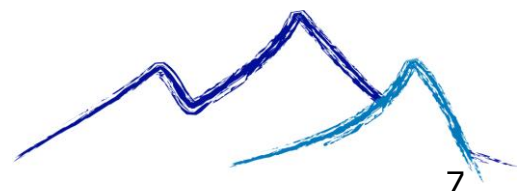


## 1.2. Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Le dioxyde de soufre est désormais essentiellement un polluant d'origine industrielle. Le site de MSSA n'est pas, à priori, un émetteur de ce composé mais compte tenu de la spécificité de l'étude il paraissait important d'en faire la mesure, ce que reporte le graphique ci-dessous.



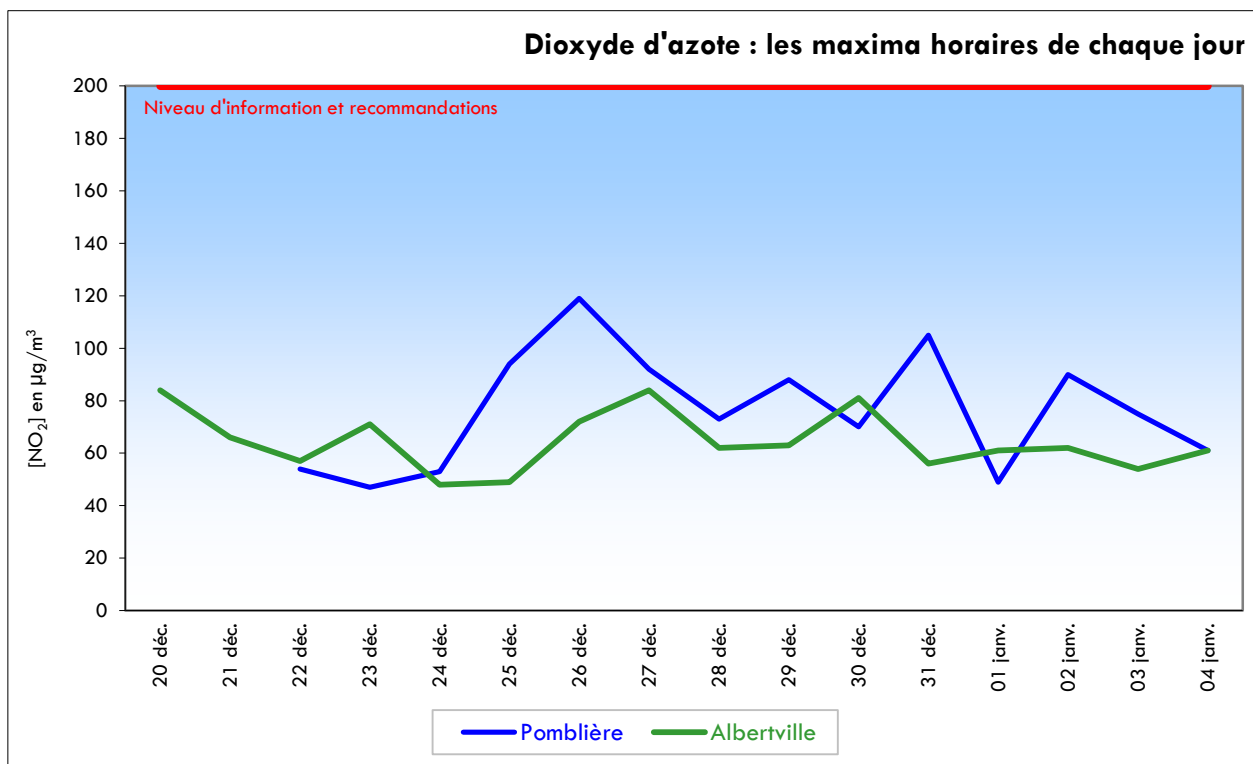
Les valeurs enregistrées sont faibles et homogènes. Elles confirment l'absence de problématiques pour ce polluant.





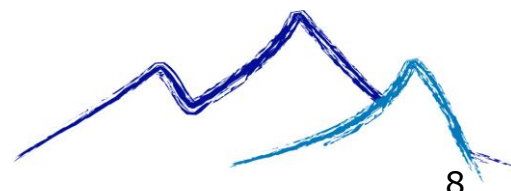
### 1.3. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

A l'instar du dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote ne semble pas être un polluant émis par l'activité de MSSA. Il a toutefois été instrumenté pour suivre l'éventuel impact du trafic routier principal contributeur de ce polluant sur la zone prospectée.

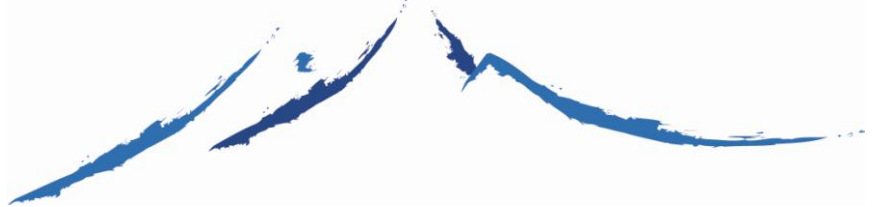


Si on compare la situation par rapport à Albertville, il faut noter des valeurs un peu plus fortes que ce qui avait pu être observé lors d'études ultérieures dans la vallée (sur le secteur de La Léchère)<sup>8</sup>. Ces concentrations hivernales ne sont donc pas négligeables mais restent dans les seuils prescrits donc n'appellent pas à plus de commentaires dans l'état actuel des choses. Si des mesures sont renouvelées sur le secteur, il semble intéressant de poursuivre l'investigation pour ce polluant.

<sup>8</sup> Pour plus d'informations, allez sur le lien suivant : XXXXXX

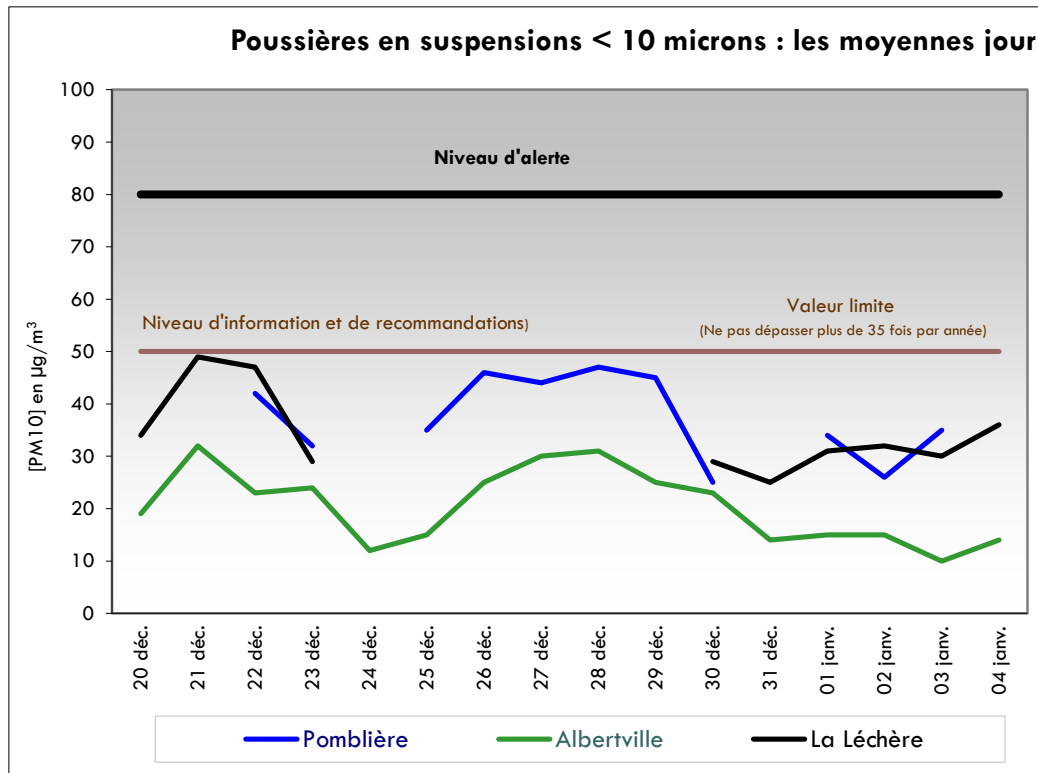






#### 1.4. Poussières en suspensions inférieures à 10 microns (PM10)

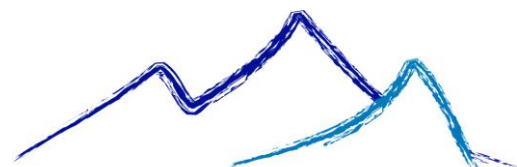
Les concentrations de poussières ont été comparées aux mesures d'Albertville et de La Léchère afin de les situer par rapport au reste de la vallée.



La visualisation des concentrations appelle les observations suivantes :

- Les concentrations sur Albertville sont nettement inférieures ; ce qui ne fait que confirmer la problématique des vallées pour ce polluant déjà recensée lors d'études précédentes
- Les concentrations au niveau de Pomblière sont du même ordre de grandeur que ce qui est mesuré sur La Léchère. Il faut rester toutefois mesuré compte tenu que cette comparaison se base uniquement sur quelques jours de données.
- Les quelques mesures acquises pendant la période de prélèvement ne mettent pas en évidence des niveaux très importants ou une variabilité forte pouvant suggérer des émissions ponctuelles disproportionnées.

Le site de La Léchère est suivi depuis plusieurs années et de manière continue depuis début 2011. Il a été constaté le non-respect des valeurs réglementaires annuelle (valeur limite) et journalière (niveau d'information et d'alerte). Il est donc fort possible que le site de Pomblière connaisse la même situation vu les niveaux enregistrés mais cela reste à confirmer via un échantillonnage plus représentatif sur une année.

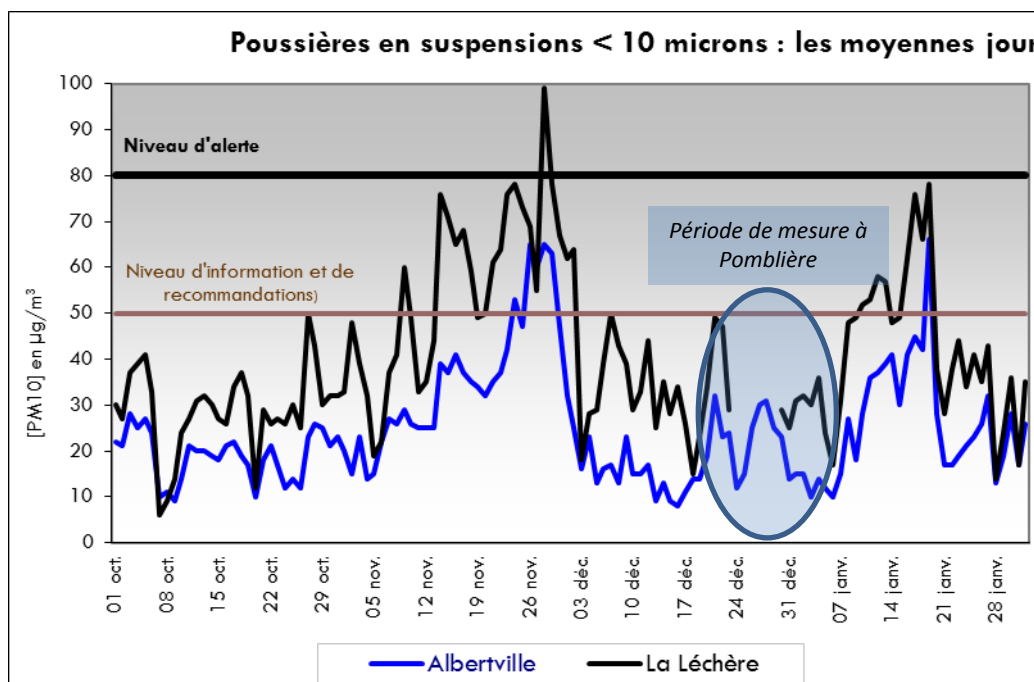




Concernant les mesures réalisées lors de ces quinze jours, il n'est pas simple de statuer sur leur représentativité puisqu'elle est fortement liée à l'activité de l'usine. La météorologie joue également un rôle important et les 15 derniers jours de l'année 2011, bien que moins perturbés que le début du mois de décembre, n'ont pas été très caractéristiques d'une période hivernale froide classique propice à la stabilité des masses d'air donc à l'émergence de pics de pollution. Pour information, voici un extrait du bulletin climatologique pour la Savoie de Météo France de fin décembre consultable dans son intégralité à cette adresse : [http://climat.meteofrance.com/chgt\\_climat2/bilans\\_climatiques](http://climat.meteofrance.com/chgt_climat2/bilans_climatiques)

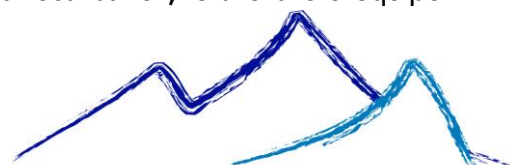
*La forte hausse de pression sur le proche Atlantique le 22 oriente le flux d'altitude au nord sur la France. Les précipitations disparaissent presque totalement en Savoie. Le soleil fait une très belle apparition dans la journée du 23. Ce beau temps est temporairement altéré dans la journée du 24 avec le passage en matinée d'un talweg d'altitude balisé par des vents forts et des précipitations. Heureusement le 25, le champ de pression est de nouveau à la hausse et le soleil s'impose sur toute la Savoie jusqu'au 28. Les hautes pressions s'estompent et se décalent sur l'Europe centrale. Le courant perturbé d'ouest nous affecte de nouveau en fin de nuit du 28 au 29. Après une brève interruption dans l'après midi du 29, les précipitations reprennent les 30 et 31 avec le passage de deux nouvelles perturbations venues de l'ouest.*

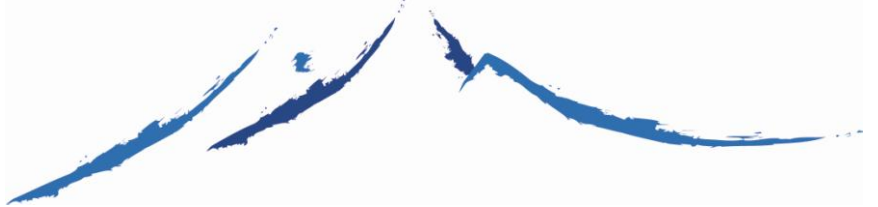
Pour illustrer l'impact de ces conditions météorologiques sur les concentrations en poussières, il suffit de regarder l'évolution des concentrations du 1<sup>er</sup> octobre au 31 janvier des sites de La Léchère et d'Albertville.



La période de mesure sur le site de Pomblière est l'une des plus faibles des 4 derniers mois. On semblait plus être dans des conditions automnales qu'hivernales donc peu propices à l'observation de concentrations importantes.

Enfin, pour en finir avec l'aspect météorologique, une campagne d'évaluation qui a pour but de caractériser l'impact des nuisances d'une source fixe est complexe et dépend de l'orientation des retombées du panache de l'usine. Dans le cas présent, les émissions sont multiples. Les sources sont donc variables et diverses. Afin de pouvoir statuer sur la pertinence de sa localisation, le site a été équipé d'un mât météo. La rose des vents pour l'ensemble de la période

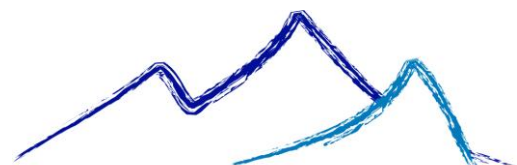
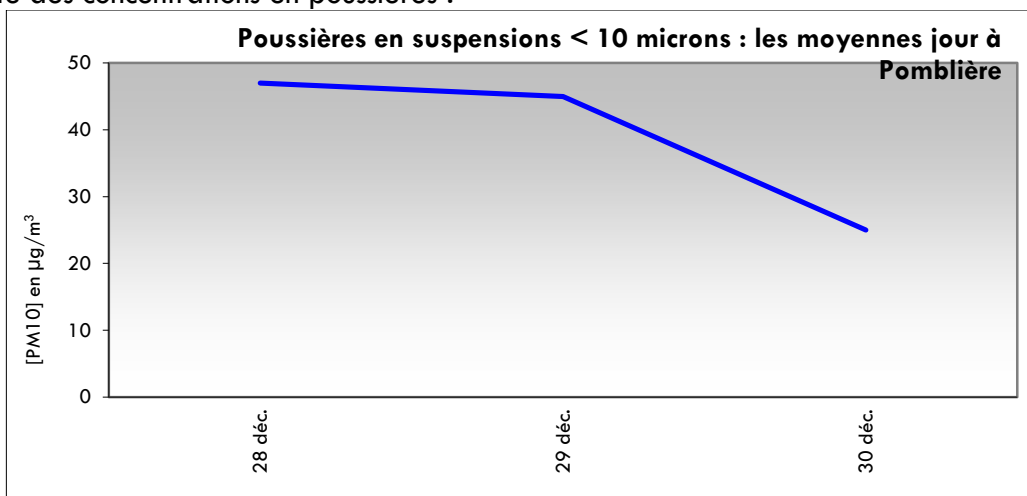




indique que, globalement, le site de mesure était bien sous le vent de l'usine donc propice à en mesurer les retombées :



L'impact de l'orientation du vent est tout à fait notable et particulièrement visible sur certaines périodes comme du 29 au 30 décembre où le renforcement du vent ascendant dans la vallée s'est accompagné d'une chute des concentrations en poussières :







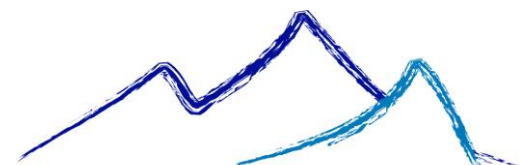
Rose des vents du 29

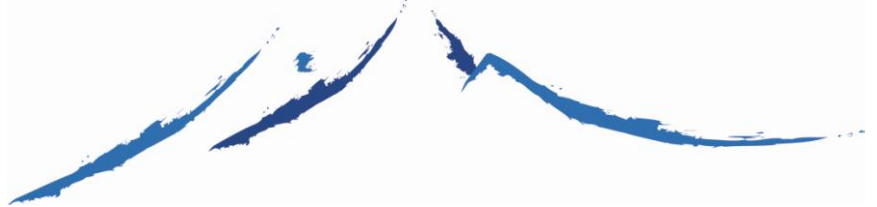
*En moyenne sur la journée, les vents balayent l'usine avant de passer au niveau de la station selon une orientation Sud/Sud-Ouest*



Rose des vents du 30

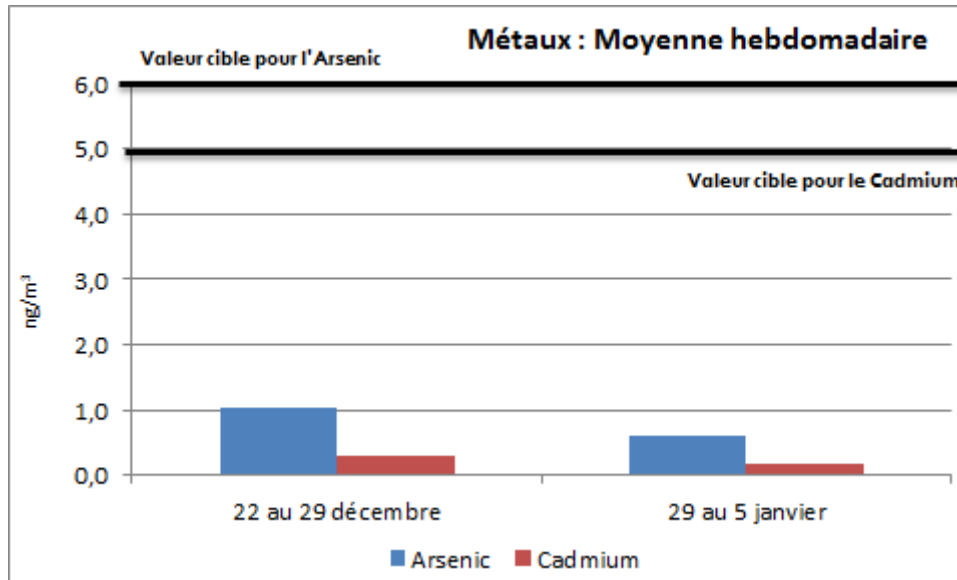
*Les vents sont essentiellement orientés au Sud donc ascendants la vallée. Il semble peu probable que la masse d'air échantillonné par la station ait pu se charger significativement de polluants en provenance de l'usine.*



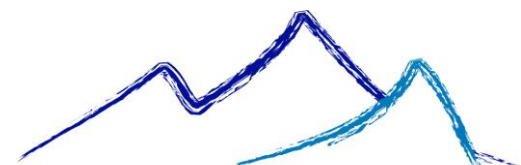


### 1.5. Métaux

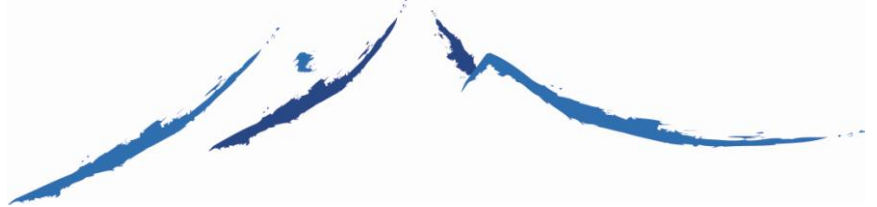
Les concentrations en Cadmium et Arsenic ne montrent pas de problématiques particulières au regard de la référence réglementaire comme l'indique le graphique ci-dessous :



Concernant les autres métaux analysés, le blanc effectué étant pollué, il n'est pas possible de rapporter des résultats. La cause de cette pollution plutôt rare n'a pas pu être déterminée. Les résultats obtenus sur les filtres semblent toutefois indiquer des concentrations plutôt faibles.

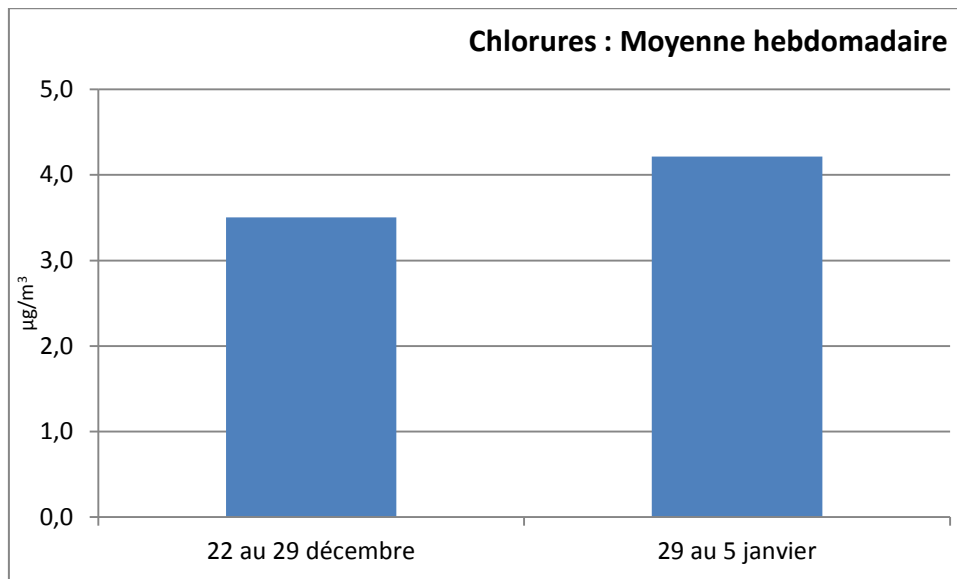






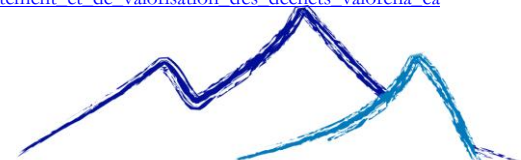
## 1.6. Chlore

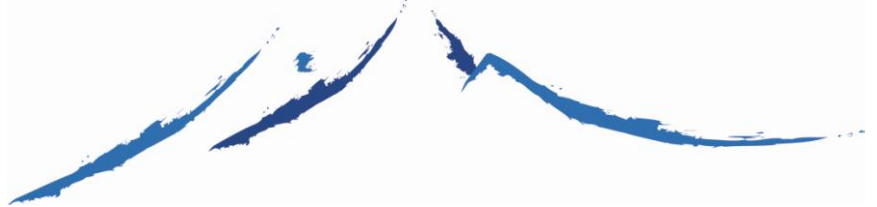
L'analyse du chlore est problématique car il n'y a pas, à notre connaissance, de méthode sélective pour la mesure de ce composé. Par ailleurs, la stabilité du chlore en air ambiant est faible car il se transforme par réactions avec d'autres composés présents dans l'atmosphère dont l'eau. Sur la base de l'expérience acquise en air de travail (mesures en ambiance de piscine) ou dans le suivi des concentrations en HCL proche des usines d'incinération, la mesure a consisté à piéger les ions chlorures (aérosols et gazeux) sur un filtre imprégné de façon à avoir une idée des concentrations globales en ions chlorures présents dans l'environnement de l'usine ; ce que représente le graphique ci-contre :



Les valeurs sont un peu plus élevées que ce qui a pu être observé en ions chlorures sur d'autres secteurs en France<sup>9</sup> (concentration de l'ordre de 2 µg/m<sup>3</sup>) mais restent toutefois du même ordre de grandeur. Les concentrations sont relativement stables entre les deux semaines. Ces observations n'indiquent donc pas directement les concentrations en chlore mais donnent des indications sur la charge en ions chlorures proche de l'usine qui ne semble donc pas excessive sur la période de mesure mise en œuvre.

<sup>9</sup> Voir le lien suivant : [http://www.airpl.org/publications/rapports/qualite\\_de\\_l\\_air\\_dans\\_l\\_environnement\\_du\\_centre\\_de\\_traitement\\_et\\_de\\_valorisation\\_des\\_dechets\\_valorena\\_campagne\\_2007](http://www.airpl.org/publications/rapports/qualite_de_l_air_dans_l_environnement_du_centre_de_traitement_et_de_valorisation_des_dechets_valorena_campagne_2007)





## Conclusions

Si cette seule campagne de mesure ne permet pas de statuer sur la situation réglementaire, les résultats permettent de tirer plusieurs enseignements :

- Parmi les composés mesurés, les poussières en suspension représentent l'indicateur le plus probant ;
- Les concentrations en poussières sont fortes et peuvent probablement dépasser les seuils réglementaires. Les teneurs sont comparables à celles mesurées dans d'autres situations de vallée exposée à la pollution ;
- Seul un suivi annuel permettrait de connaître avec certitude la situation vis-à-vis de la réglementation ;
- Les concentrations de métaux qui ont pu être mesurées sont relativement faibles ;
- Enfin, concernant le chlore, la mesure directe n'étant techniquement pas possible à notre connaissance, la mesure a consisté à doser la charge en ions chlorures dans l'atmosphère. Les premières observations relevées n'indiquent pas des concentrations démesurées en comparaison avec ce qui a pu être observé ailleurs en France.

