



ORAMIP

OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DE L'AIR EN MIDI-PYRÉNÉES

**RAPPORT ANNUEL
2013**

Edition février 2014

Suivi de qualité de l'air dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence à Saint-Gaudens



ORAMIP

OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DE L'AIR EN MIDI-PYRÉNÉES

ORAMIP

19 avenue Clément Ader

31770 COLOMIERS

Tél : 05 61 15 42 46

contact@oramip.org - www.oramip.org



CONDITIONS DE DIFFUSION

ORAMIP Atmo - Midi-Pyrénées, 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) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de Midi-Pyrénées. ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées fait partie de la fédération ATMO France.

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.

ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site www.oramip.org.

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle de ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées.

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

Par ailleurs, ORAMIP Atmo-Midi-Pyrénées 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 l'ORAMIP :

- depuis le formulaire de contact sur le site www.oramip.org
- par mail : contact@oramip.org
- par téléphone : 05.61.15.42.46

SOMMAIRE

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2013	3
ANNEXE I : Dioxyde de soufre dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence.....	11
ANNEXE II : Hydrogène sulfure dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence	15
ANNEXE III : Les retombées de poussières dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence.....	21
ANNEXE IV : Taux de fonctionnement du réseau de suivi de la qualité de l'air.....	32
ANNEXE V : Conditions météorologiques	33
ANNEXE VI : Quantités de retombées solubles et insolubles récoltées sur le réseau de jauges d'owen	34

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2013

Objectif du suivi

Les mesures de surveillance à proximité de l'usine Fibre Excellence, spécialisée dans la fabrication de la pâte kraft, implantée à Saint-Gaudens, ont été mises en place dès 1974.

Le dispositif déployé sur la zone d'étude permet d'évaluer l'impact potentiel des activités de l'usine dans l'air ambiant.

Le suivi complet de différents composés est effectué par deux stations fixes de surveillance de la pollution industrielle dans l'air ambiant :

- L'une à Miramont de Comminges,
- La seconde au Collège Didier Daurat à Saint-Gaudens.

Ces deux stations fixes de surveillance de la qualité de l'air sont équipées d'un capteur permettant l'analyse du dioxyde de soufre (SO₂) et de l'hydrogène sulfuré (H₂S)

La station du Collège Didier Daurat est également équipée d'un anémomètre-girouette mesurant la direction et la vitesse du vent.

Un dispositif de type Jauge d'Owen permet d'évaluer les retombées totales en poussières autour du site.

A travers son partenariat avec l'ORAMIP, la société Fibre Excellence participe à l'amélioration des connaissances de la qualité de l'air en région Midi-Pyrénées.



Station de mesures de Saint-Gaudens installée au collège Didier Daurat

Station Didier Daurat Saint-Gaudens



Usine FIBRE EXCELLENCE

Station de mesures de Miramont-de-Comminges installée dans l'enceinte de la mairie

Station Miramont-de-Comminges



Les faits marquants de l'année 2013

Le dioxyde de soufre

Les concentrations annuelles en dioxyde de soufre rencontrées en 2013 sont stables par rapport à 2012. L'objectif de qualité et les valeurs limites sont respectées.

L'hydrogène sulfuré

Le nombre de concentrations quart-horaires en hydrogène sulfuré égales au seuil d'information de l'industriel ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est en hausse pour les deux stations de mesures. Cette hausse est modérée pour la station Miramont-de-Comminges (129 quarts d'heure supérieurs à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2013 contre 88 en 2012). Elle est plus forte pour la station Saint-Gaudens qui a enregistré 44 quarts d'heure supérieurs à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2013 alors qu'en 2012 seulement 7 quarts d'heure supérieurs à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avaient été comptabilisés.

60 % des dépassements mesurés par la station Miramont-de-Comminges et 70% de ceux mesurés par la station Saint-Gaudens ont été mesurés pendant le seul mois de décembre 2013 et la quasi-totalité de ces épisodes est concentrée sur la période comprise entre le 7 et le 13 décembre 2013. Cette période a été marquée par des conditions météorologiques particulièrement propices à l'accumulation des polluants dans les basses couches de l'atmosphère.

En comparaison de 2012, le nombre de dépassements cumulé a donc quasiment doublé passant de 24 heures cumulées en 2012 à 43 heures en 2013. Le nombre de dépassements reste cependant très faible, puisqu'il impacte moins de 0,3% de l'année.

Pour les deux stations, la quasi-totalité des épisodes de dépassement du seuil de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur un quart d'heure se produit pour des vitesses de vents très faibles, inférieures à 1m/s.

Les retombées totales

Le niveau d'empoussièrement atteint en 2013 est en baisse par rapport à 2012.

En ce qui concerne la composition des retombées totales, elle évolue différemment selon l'espèce étudiée :

- Les quantités de sulfates et de sodium sont en hausse en 2013 en comparaison de 2012 (+41% pour les sulfates et +72% pour le sodium),
- La quantité de calcium diminue de 29% en 2013 par rapport à l'année précédente,
- Enfin, la quantité de chlorures reste stable.

Dioxyde de soufre : Respect des réglementations



		DIOXYDE DE SOUFRE			
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Evolution 2013/2012	Commentaire
Exposition de longue durée	Objectif de qualité	50 µg/m ³ en moyenne annuelle	OUI	=	Moyenne annuelle Miramont-de-Comminges = 2 µg/m ³ Saint-Gaudens = 0 µg/m ³
	Valeurs limites pour la protection de la santé	125 µg/m ³ en centile 99.2 des moyennes journalières (soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile)	OUI	=	Maximum journalier Miramont-de-Comminges = 9 µg/m ³ Saint-Gaudens = 4 µg/m ³
		350 µg/m ³ en centile 99.7 des moyennes horaires (soit 24 heures de dépassement autorisés par année civile)	OUI	=	Maximum horaire Miramont-de-Comminges = 26 µg/m ³ Saint-Gaudens = 45 µg/m ³
	Valeur limite pour la protection des écosystèmes	20 µg/m ³ en moyenne annuelle et hivernale (du 1 ^{er} octobre au 31 mars)	OUI	=	Moyenne annuelle Miramont-de-Comminges = 2 µg/m ³ Saint-Gaudens = 0 µg/m ³ Moyenne hivernale 2012-2013 Miramont-de-Comminges = 4 µg/m ³ Saint-Gaudens = 1 µg/m ³
Exposition de courte durée	Seuils d'information et d'alerte	Seuil de recommandation et d'information: 300 µg/m ³ en moyenne horaire	OUI	=	Maximum horaire Miramont-de-Comminges = 26 µg/m ³ Saint-Gaudens = 45 µg/m ³
		Seuil d'alerte: 500 µg/m ³ en moyenne horaire.	OUI	=	Maximum horaire Miramont-de-Comminges = 26 µg/m ³ Saint-Gaudens = 45 µg/m ³

µg/m³ : microgramme par mètre cube

Les concentrations annuelles en SO₂ rencontrées en 2013 sont stables. Elles sont très faibles, inférieures à la concentration nette minimale détectable en SO₂ d'après l'ADEME.

Hydrogène sulfuré : des dépassements de seuils (industriel et valeur guide OMS)

		HYDROGÈNE SULFURÉ			
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Evolution 2013/2012	Commentaire
Exposition de courte durée	Seuils d'information de l'industriel	50 µg/m ³ en moyenne quart-horaire	NON		Les stations de Miramont-de-Comminges et de Saint-Gaudens enregistrent un taux de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en hausse par rapport à 2012 Nombre de quart d'heures supérieur à 50 µg/m³ Miramont-de-Comminges : 129 (88 en 2012) Saint-Gaudens : 44 (7 en 2012)
	Valeur guide OMS pour ne pas générer de gênes olfactives	7 µg/m ³ en moyenne sur une demi-heure	NON		6.5% de teneurs demi-horaires en H ₂ S supérieures à 7 µg/m ³ sur la station Miramont-de-Comminges en 2013 contre 9.7% pour 2012. La station de Saint-Gaudens enregistre 2.3% de dépassements du seuil demi-horaire de 7 µg/m ³ contre 0.7% en 2012.
	Valeur OMS d'exposition ponctuelle pour l'absence d'effet sur la santé	150 µg/m ³ en moyenne journalière	OUI	=	Cette valeur n'a jamais été atteinte sur la zone surveillée depuis la mise en place du réseau de mesures. Les teneurs journalières maximales rencontrées sont bien en deçà de ce seuil. Ainsi, le maximum journalier enregistré sur 18 ans de mesures a été de 78 µg/m ³ (station Miramont-de-Comminges).

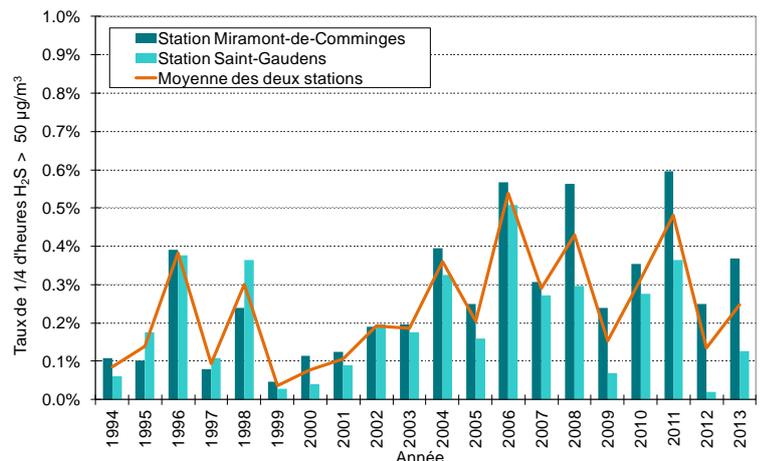
µg/m³ : microgramme par mètre cube

Hydrogène sulfuré : Hausse du nombre de dépassements du seuil de 50 µg/m³

En comparaison de 2012, le nombre de dépassements du seuil d'information de l'industriel fixé à 50 µg/m³ a quasiment doublé passant de 24 heures cumulées en 2012 à 43 heures en 2013. Le nombre de dépassements reste cependant très faible, puisqu'il impacte moins de 0,3% de l'année.

Depuis 1994, date de début de fonctionnement du réseau de surveillance industrielle de Saint-Gaudens, le taux maximal de quart d'heures en H₂S supérieur à 50 µg/m³ est très faible, inférieur à 0.6% soit environ au maximum 50 heures de dépassement en temps cumulé pour une station.

En outre, si l'on étudie l'évolution du nombre de dépassements mesurés depuis 1999, nous notons une augmentation du pourcentage de quart d'heure en H₂S supérieur à 50 µg/m³ passant ainsi d'environ 6 heures de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en 1999 en additionnant les dépassements des deux stations de mesures à environ 24 heures de dépassement du seuil de 50 µg/m³ en 2012. Cette augmentation n'est pas linéaire, le maximum a été enregistré en 2006 avec environ 94 heures de dépassement du seuil de 50 µg/m³ sur les deux stations.

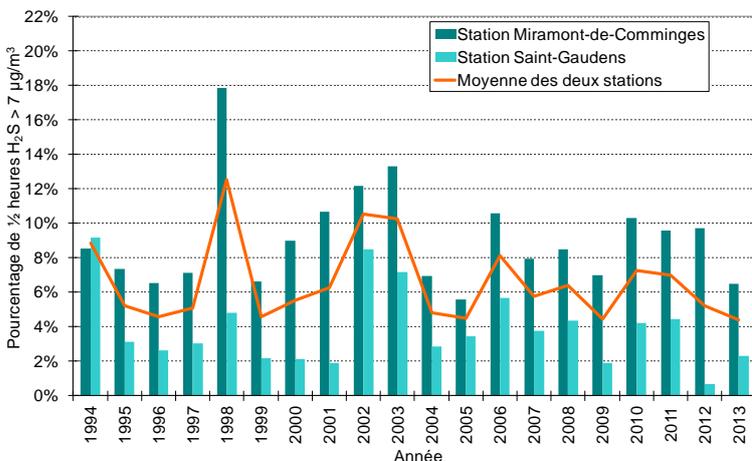


Graphique 1 : Évolution du taux de 1/4 d'heures pour lesquels les concentrations en hydrogène sulfuré sont supérieures à 50 µg/m³ depuis 1994.

Un nombre de dépassements de la valeur guide de l'OMS fixée sur une demi-heure en baisse pour la station Miramont-de-Comminges

On note, en 2013, une baisse d'environ 30% du nombre de dépassements de la valeur guide de l'OMS fixée sur une demi heure pour la station Miramont-de-Comminges. En revanche, ce même nombre de dépassement est en hausse pour la station de Saint-Gaudens.

Sur l'ensemble de la zone, le nombre de dépassements de la valeur guide de l'OMS fixée sur une demi heure tend à diminuer depuis 2011.



Graph 2 : Évolution du taux de 1/2 heures pour lesquelles les concentrations en hydrogène sulfuré sont supérieures à 7 µg/m³ depuis 1994.

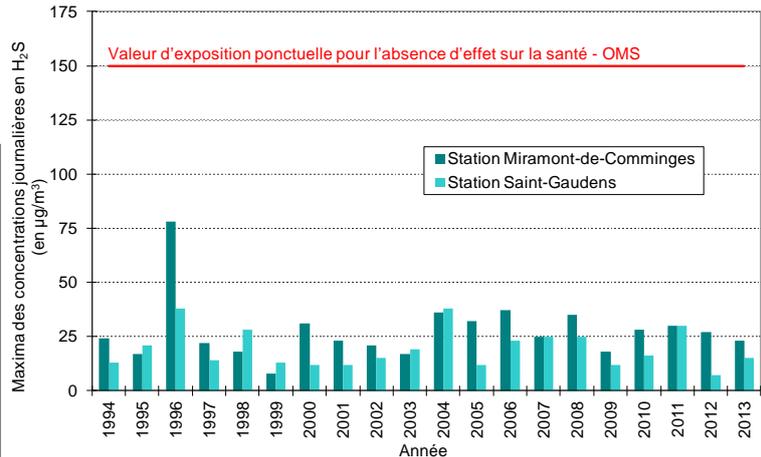
Depuis 1994, nous ne constatons pas de réelle tendance d'évolution du pourcentage de valeurs demi-horaires en H₂S supérieures à la valeur guide de l'OMS fixée pour ne pas générer de gênes olfactives. Le pourcentage moyen, de 1994 à 2013, est de 6.6%.

Des concentrations journalières faibles en comparaison de la valeur OMS d'exposition ponctuelle pour l'absence d'effet sur la santé

En 2013, la concentration journalière maximale d'H₂S a été de 23 µg/m³ pour la station de mesures Miramont-de-Comminges et de 4 µg/m³ pour la station de mesures de Saint-Gaudens. Elle est très nettement inférieure à la valeur OMS d'exposition ponctuelle pour l'absence d'effet sur la santé fixée à 150 µg/m³ en moyenne journalière.

Aucun dépassement de la valeur OMS d'exposition ponctuelle pour l'absence d'effet sur la santé depuis 1994

Depuis le début des mesures autour de l'usine de Fibre Excellence, aucune concentration journalière n'a été supérieure à la valeur OMS d'exposition ponctuelle pour l'absence d'effet sur la santé fixée à 150 µg/m³. Les teneurs journalières maximales rencontrées sont bien en deçà de ce seuil. Ainsi, le maximum journalier enregistré sur 18 ans de mesures a été de 78 µg/m³ (station Miramont-de-Comminges).



Graph 3 : Évolution des maxima des concentrations journalières en hydrogène sulfuré depuis 1994.

L'empoussièrément en légère baisse

		EMPOUSSIÈREMENT			
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Evolution 2013/2012	Commentaire
Exposition de longue durée	Retombées totales	350 µg/m ² .jour en moyenne annuelle	OUI		<p>Quantité moyenne de retombées totales 2013 : 186 mg/m².jour 2012 : 206 mg/m².jour</p> <p>En 2013, quatre sites sur cinq voient leur niveau de retombées totales diminuer par rapport à 2012. Cette diminution est variable selon les jauges. jauge n° 31 : -4% Jauge n° 32 : -11% Jauge n° 34 : -13% Jauge n° 30 : - 25%</p> <p>Seul le site n° 33 enregistre un niveau de retombées totales en légère hausse (+19%).</p>
	Sulfates	PAS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES			<p>Quantité moyenne de sulfates 2013 : 15.4 mg/m².jour 2012 : 10.9 mg/m².jour</p>
	Calcium				<p>Quantité moyenne de calcium 2013 : 8.1 mg/m².jour 2012 : 11.3 mg/m².jour</p>
	Sodium				<p>Quantité moyenne de sodium 2013 : 7.1 mg/m².jour 2012 : 4.1 mg/m².jour</p>
	Chlorures			=	<p>Quantité moyenne de chlorures 2013 : 4.9 mg/m².jour 2012 : 4.8 mg/m².jour</p>

mg/m².jour : milligramme par mètre carré par jour

La jauge 30 influencée par une ou plusieurs sources de particules début 2013

Depuis 2012, la jauge n° 30, installée à environ 2 km à l'est de l'usine Fibre Excellence enregistre le niveau d'empoussièrément le plus élevé du réseau de Fibre Excellence. L'étude de l'évolution des niveaux de retombées bimestriels montre que les retombées totales sur la jauge n° 30 ont fortement augmenté au cours de l'année 2012 (en comparaison des deux années précédentes). Cette hausse s'est poursuivie sur les deux premières périodes de mesures de 2013.

L'étude de la répartition des retombées totales a montré une hausse modérée des retombées solubles de 50% et une hausse forte des retombées insolubles de 107% pour cette jauge.

Ainsi, début 2013, il est apparu qu'il existait probablement près de la jauge n° 30 une ou plusieurs sources de particules indépendantes de l'usine Fibre Excellence.

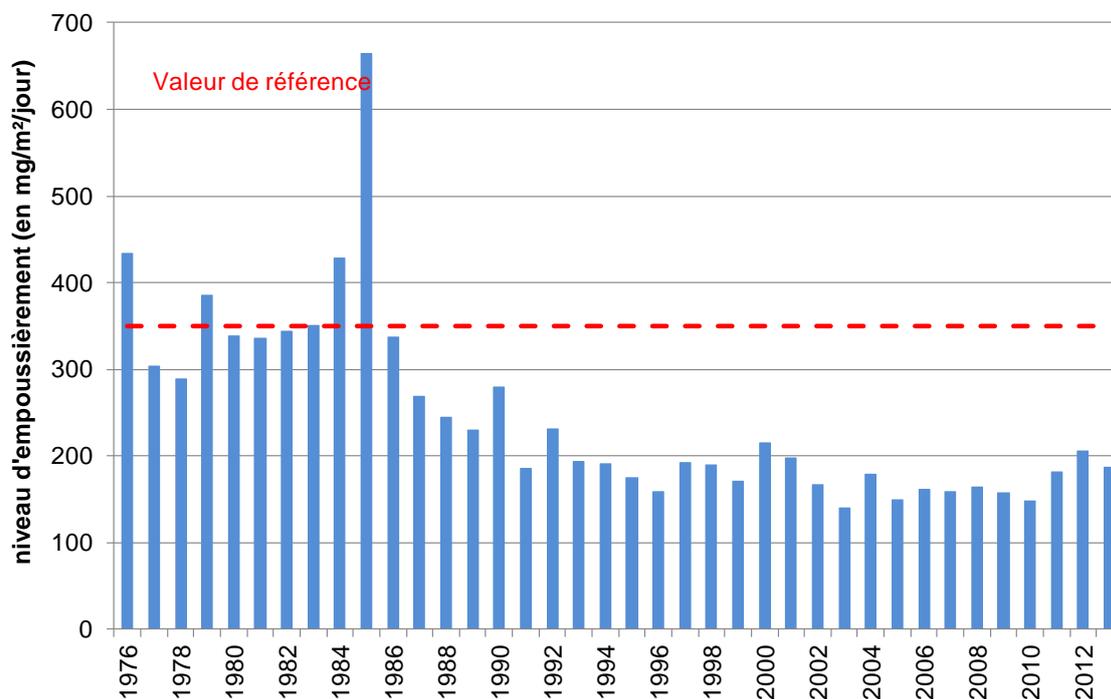
Une visite de l'environnement de la jauge réalisée en janvier 2013 n'a pas permis d'identifier de sources

susceptibles d'expliquer cette augmentation de l'empoussièrément.

En outre, à partir de la troisième période de mesures, une nette diminution des niveaux d'empoussièrément a été constatée. A partir de la 4^{ème} période de mesures de 2013, les niveaux d'empoussièrément relevés sur la jauge n° 30 sont similaires à ceux rencontrés en 2011.

Le niveau d'empoussièrément atteint en 2013 sur l'ensemble du réseau jauges de Fibre Excellence est légèrement supérieurs à ceux relevés entre 2005 et

2010. Comme vu précédemment cette hausse est en partie attribuable à la jauge n° 30.



Graph 4 : Evolution des retombées totales en moyenne sur le réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1976



ANNEXE I : DIOXYDE DE SOUFRE DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'USINE FIBRE EXCELLENCE

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2013

- Des niveaux de concentrations annuels en dioxyde de soufre proches du seuil de détection des analyseurs.
- Respect de toutes les valeurs réglementaires

LE DIOXYDE DE SOUFRE : SOURCES ET EFFETS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

SOURCES

Le dioxyde de soufre est issu de la combustion des énergies fossiles contenant des impuretés soufrées plus ou moins importantes : charbon, fioul. Ses principales sources sont l'industrie, les chauffages individuels et collectifs. Le trafic automobile (les véhicules diesel) ne constitue qu'une faible part des émissions totales surtout depuis que le taux de soufre dans le gasoil est passé de 0,2% à 0,05%. Depuis une quinzaine d'années, le développement de l'énergie électronucléaire, la régression du fuel lourd et du charbon, une bonne maîtrise des consommations énergétiques et la réduction de la teneur en soufre des combustibles (et carburants) ont permis la diminution des concentrations ambiantes en SO₂ en moyenne de plus de 50%.

EFFETS SUR LA SANTE

Ce gaz irritant agit en synergie avec d'autres substances, notamment les particules en suspension. Il provoque des irritations oculaires, cutanées et respiratoires.

L'exposition prolongée augmente l'incidence des pharyngites et bronchites chroniques. De nombreuses études épidémiologiques ont démontré que l'exposition au dioxyde de soufre à des concentrations d'environ 1 000 µg/m³ peut engendrer ou exacerber des affections respiratoires (toux chronique, dyspnée, augmentation des infections) et entraîner une augmentation du taux de mortalité par maladie respiratoire ou cardio-vasculaire.

EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le dioxyde de soufre se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe aux phénomènes des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

REGLEMENTATION

Le Décret d'application de la Loi sur l'air N° 2003-213 du 15/02/02 (modifiant le décret N°98-360 du 06/05/98) relatif à la surveillance de la qualité de l'air et à ses effets sur la santé et sur l'environnement fixe les valeurs suivantes :

- l'objectif de qualité est fixé à 50 µg/m³ en moyenne sur l'année civile,
- La valeur limite pour la protection des écosystèmes est à 20 µg/m³ en moyenne sur l'année civile et à 20 µg/m³ en moyenne sur l'hiver du 1er octobre au 31 mars,
- La valeur limite en 2013 pour la protection de la santé humaine est fixée à 350 µg/m³ en moyenne horaire sur l'année civile, avec 24 heures de dépassement autorisées et à 125 µg/m³ en moyenne journalière avec 3 jours de dépassement autorisés,
- Le seuil d'information et de recommandation est de 300 µg/m³ en moyenne sur 1 heure,
- Le seuil d'alerte est de 500 µg/m³ en moyenne horaire dépassés pendant 3 heures consécutives.

Dioxyde de soufre : des concentrations annuelles très faibles dans l'environnement de Fibre-Excellence

Les résultats obtenus en SO₂ pour les stations de Saint-Gaudens et de Miramont-de-Comminges sont présentés ci-dessous avec, à titre de comparaison, ceux de la station urbaine toulousaine du lycée Berthelot.

En moyenne annuelle, les concentrations en SO₂ enregistrées par les stations du réseau de surveillance industrielle de l'usine Fibre Excellence sont plus élevées que celles relevées sur la station urbaine toulousaine.

Elles sont, cependant, très faibles de l'ordre du seuil de détection des analyseurs.

Les maxima horaires rencontrés par ces stations sont plus élevés que ceux mesurés dans l'agglomération toulousaine indiquant une pollution par bouffée. Les concentrations mesurées restent cependant très faibles en comparaison des valeurs réglementaires.

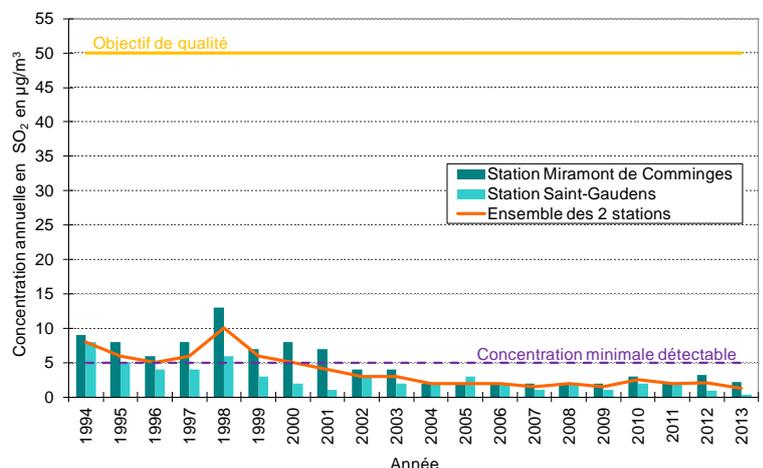
DIOXYDE DE SOUFRE					
stations	Typologie	Objectif de qualité	Valeur limite		Valeur maximale des moyennes horaires sur l'année (en µg/m ³)
		Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Nombre de moyennes horaires > 350 µg/m ³ sur l'année	Nombre de moyennes journalières > 125 µg/m ³ sur l'année	
Miramont-de-Comminges	industrielle	2	0	0	26
St-Gaudens	industrielle	0	0	0	45
Toulouse - Lycée Berthelot	Urbain	0	0	0	6

µg/m³ : microgramme par mètre cube

Dioxyde de soufre : des concentrations stables depuis une dizaine d'années

Depuis 1994, la pollution par le dioxyde de soufre a globalement diminué à l'échelle régionale. Il en est de même aux abords de l'usine Fibre Excellence. Cette tendance est directement liée à la réduction des teneurs en soufre des combustibles pétroliers et à l'amélioration du traitement des rejets industriels.

En outre, depuis 2002, les moyennes annuelles en SO₂ mesurées par les deux stations de surveillance industrielle sont inférieures au « seuil mini » correspondant, d'après le guide ADEME « règles et recommandations » de juin 2003, à la concentration nette minimale détectable en SO₂ selon la norme ISO 11843-1 (1997).



Graphe 5 : Evolution des concentrations annuelles en dioxyde de soufre mesurées sur Miramont-de-Comminges et Saint-Gaudens depuis 1994.



ANNEXE II : HYDROGÈNE SULFURÉ DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'USINE FIBRE EXCELLENCE

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2013

- Légère baisse du nombre de valeurs quarts horaire en hydrogène sulfuré supérieures au seuil olfactif pour la station Miramont-de-Comminges (-8%),
- Forte hausse (+288%) du nombre de valeurs quarts horaire en hydrogène sulfuré supérieures au seuil olfactif pour la station Saint-Gaudens. Un nombre de quart d'heure supérieurs au seuil olfactif sur Saint-Gaudens pour 2013 néanmoins l'un des plus faibles mesurés depuis 2002.

L'HYDROGÈNE SULFURÉ : SOURCES ET EFFETS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

SOURCES

Les sources naturelles de sulfure d'hydrogène sont variées ; il est notamment présent dans le charbon, le pétrole et le gaz naturel. Il se forme par fermentation anaérobie des substances organiques les plus diverses. Par ailleurs, de nombreuses activités industrielles peuvent dégager du sulfure d'hydrogène résultant de réactions chimiques sur des composés soufrés (raffinage et cracking de pétroles riches en soufre, vulcanisation du caoutchouc, fabrication de la viscose, tanneries, traitement acide en station d'épuration ...). Il est mesuré en tant qu'indicateur représentant les familles de composés soufrés malodorants, davantage pour les nuisances olfactives générées que pour leur toxicité en atmosphère extérieure.

Effets sur la santé

Le seuil olfactif de l'hydrogène sulfuré est de 11 µg/m³ (Institut National de la Recherche et de Sécurité). Le sulfure d'hydrogène est facilement reconnaissable à très faible concentration à son odeur "d'œuf pourri".

Les effets sur la santé du sulfure d'hydrogène sont tout d'abord :

- Une irritation des muqueuses oculaires et respiratoires (sensation de brûlure, inconfort, photophobie, conjonctivite, rhinite, dyspnée, œdème pulmonaire retardé, céphalée, nausée, perte de connaissances brèves...) dès 100 ppm (1 ppm = 1.42 mg/m³) pouvant aller jusqu'à l'œdème cornéen,
- Des troubles du système nerveux : céphalées, fatigue, insomnie, troubles de la mémoire ...,
- Des troubles digestifs : nausée, anorexie, douleurs abdominales ...

A partir de 710 mg/m³, les symptômes sont une rapide perte de connaissance, un coma accompagné de troubles respiratoires, d'un œdème pulmonaire, de troubles du rythme cardiaque et de modifications tensorielles. Si l'exposition n'est pas interrompue, la mort survient rapidement. Dans le cas contraire, la récupération est rapide mais il est possible de développer une encéphalopathie réversible et de conserver des séquelles neuro-psychiques (troubles du comportement, amnésie, hallucinations ...) ou respiratoires.

Aux concentrations supérieures à 1420 mg/m³, le décès survient en quelques minutes.

L'Organisation Mondiale de la Santé estime que 50% de la population perçoit l'odeur de l'H₂S à une concentration de 11 µg/m³.

Réglementation

L'hydrogène sulfuré fait partie des polluants non réglementés dans l'air ambiant. Toutefois, l'Organisation Mondiale de la Santé a émis des recommandations concernant les concentrations de ce polluant dans l'air ambiant :

- Valeur guide : 7 µg/m³ sur une demi-heure pour ne pas générer de gênes olfactives,
- Valeur d'exposition ponctuelle pour l'absence d'effet sur la santé : 150 µg/m³ sur 24 heures.

L'ORAMIP a, en outre, fixé, en accord avec l'usine Fibre Excellence, un seuil arbitraire de 50 µg/m³ en moyenne quart-horaire au-delà duquel l'industriel est prévenu d'une hausse des teneurs de ce polluant dans l'environnement de l'usine.

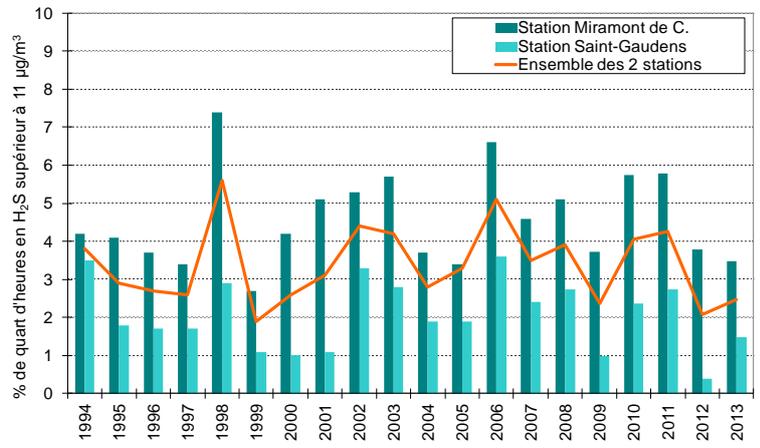
Hydrogène sulfuré : des dépassements du seuil olfactif plus nombreux à Miramont de Comminges

Le pourcentage moyen de valeurs quart-horaires supérieures au seuil olfactif, de 1994 à 2013, est d'environ 3,4% + 1,0%.

Depuis 1994, la station Miramont-de-Comminges enregistre plus de valeurs quart-horaires en hydrogène sulfuré supérieures au seuil olfactif que la station de Saint-Gaudens.

Comme les années précédentes (exceptée en 2012), le nombre de valeurs quart-horaires en hydrogène sulfuré supérieures au seuil olfactif obtenu pour la station Miramont-de-Comminges est environ deux fois plus important que celui rencontré sur la station de Saint-Gaudens.

Pour l'année 2013, 1218 quarts d'heure pour la station de mesures Miramont-de-Comminges et 518 quarts d'heure pour la station de mesures Saint-Gaudens ont été au-dessus du seuil olfactif (sur 35040 quarts d'heure sur l'année). Cette année a été marquée par une légère baisse du nombre de valeurs quarts horaire en hydrogène sulfuré supérieures au seuil olfactif pour la station Miramont-de-Comminges (-8%) et une forte hausse (+288%) pour la station Saint-Gaudens. Le nombre de quart d'heure supérieurs au seuil olfactif sur Saint-Gaudens pour 2013 reste néanmoins l'un des plus faibles mesurés depuis 2002.



Graphe 6 : Évolution du taux de quart d'heure pour lesquels les concentrations en hydrogène sulfuré sont supérieures à 11 µg/m³ depuis 1994.

Hydrogène sulfuré : des concentrations plus élevées rencontrées surtout en période hivernale

Les concentrations maximales quart-horaires d'H₂S sont variables d'un mois à l'autre (le maximum quart-horaire mensuel de l'année 2013 est en gras). Les concentrations quart-horaires les plus élevées sont généralement rencontrées en période automnale ou hivernale. Ces périodes et plus particulièrement la période hivernale sont généralement marquées par de plus longues périodes anticycloniques, pendant lesquelles l'atmosphère est très stable, propices à l'accumulation de polluants dans l'atmosphère.

En outre, les concentrations maximales sont plus particulièrement mesurées au cours de la nuit ou dans la matinée.

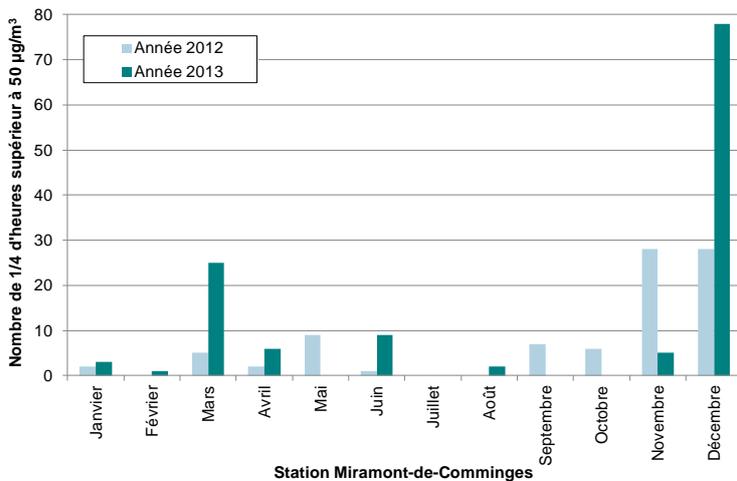
Hydrogène sulfuré - maxima quart-horaires mensuels (en µg/m³) et dates				
Année 2013	Station Miramont-de-Comminges		Station Saint-Gaudens	
	Concentration	Date heure	Concentration	Date heure
Janvier	71	20/01 23:30	106	27/01 12:00
Février	51	20/02 05:00	50	27/02 05:30
Mars	304	03/03 08:15	34	24/03 06:30
Avril	135	01/04 12:30	59	03/04 04:00
Mai	35	14/05 22:30	16	04/05 20:00
Juin	132	28/06 08:45	36	10/06 20:00
Juillet	39	01/07 07:30	57	30/07 19:45
Août	97	16/08 07:45	39	15/08 03:30
Septembre	35	14/09 07:00	59	04/09 02:30
Octobre	41	08/10 15:45	91	19/10 00:30
Novembre	84	06/11 03:00	87	28/11 08:00
Décembre	111	12/12 06:45	128	10/12 21:45

Hydrogène sulfuré : une répartition hétérogène des dépassements du seuil industriel

Pour la station **Miramont-de-Comminges**, si l'on considère les 11 premiers mois de l'année, le nombre de quarts d'heure de dépassement du seuil d'information de l'industriel est relativement stable entre 2012 et 2013. En effet, sur cette période en 2012, 60 quarts d'heure ont été supérieurs au seuil industriel contre 51 quarts d'heure en 2013.

En revanche, le mois de décembre 2013 a été marqué par un nombre de dépassement presque trois fois supérieur à celui de décembre 2012.

Les dépassements mesurés en décembre sur Miramont-de-Comminges représentent ainsi 60% des dépassements rencontrés sur l'ensemble de l'année 2013.



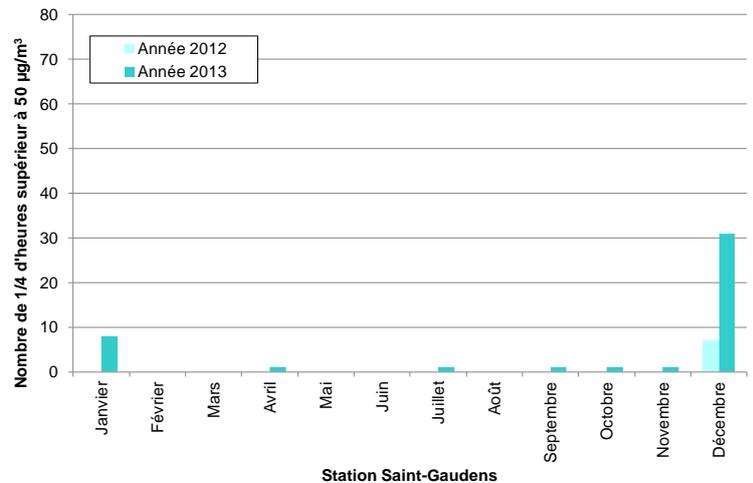
Graph 7 : Distribution du nombre de quarts d'heure de dépassement du seuil industriel par mois sur la station de Miramont-de-Comminges pour les années 2012 et 2013.

La station **Saint-Gaudens** enregistre un nombre de quarts d'heure de dépassement en hausse sur les 11 premiers mois de l'année, cette même période ayant été marquée par une absence de dépassement en 2012.

Cette hausse se répartie de façon relativement homogène sur cette période.

Le mois de décembre, est, comme pour Miramont-de-Comminges, marqué par une forte hausse du nombre de quarts d'heure de dépassement (multiplié par trois par rapport à 2012).

Les dépassements mesurés en décembre sur Saint-Gaudens représentent ainsi 70% des dépassements rencontrés sur l'ensemble de l'année 2013.

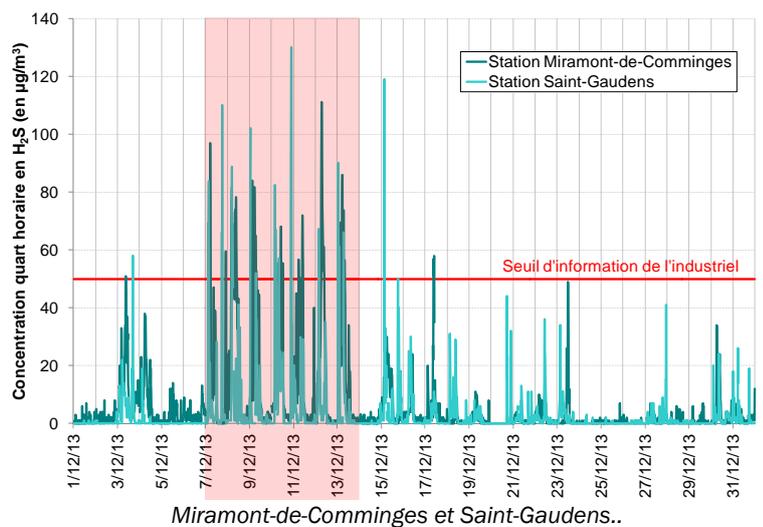


Graph 8 : Distribution du nombre de quarts d'heure de dépassement du seuil industriel par mois sur la station de Saint-Gaudens pour les années 2012 et 2013.

Sur le mois de décembre, 94% des quarts d'heure de dépassement du seuil industriel sur les deux stations de mesures sont compris sur une période relativement courte entre le 7 et le 13 décembre 2013.

Cette période a été marquée par la présence d'un puissant anticyclone centré sur le nord de la France. La région Midi-Pyrénées a ainsi bénéficié d'un temps calme, avec des gelées matinales bien marquées, de nombreux brouillards matinaux, parfois givrants, et des journées souvent bien ensoleillées.

Le vent sur Saint-Gaudens a ainsi été de vitesse faible à nulle (entre 0 et 2 m/s) pendant 91% de cette période. Ces conditions météorologiques ont induit la formation d'une inversion de température qui, associée à un vent quasi-nul, a été propice à l'accumulation des polluants dans les basses couches de l'atmosphère.



Miramont-de-Comminges et Saint-Gaudens..

Hydrogène sulfuré : influence du vent sur les niveaux de pollution

Les niveaux les plus élevés d'hydrogène sulfuré mesurés par la station Didier Daurat à **Saint-Gaudens** sont observés selon une typologie de vent :

- le vent de secteur sud-est. Ce vent est l'un des deux vents dominants. Il induit le rabattement sur Saint-Gaudens du H₂S émis par l'usine Fibre Excellence mais du fait de sa vitesse généralement faible, il ne permet pas la dispersion de la pollution. Il représente 18% de l'année 2013 contre 58% pour le vent d'ouest.

Les niveaux les plus élevés d'hydrogène sulfuré mesurés par la station **Miramont-de-Comminges** sont observés selon deux typologies de vent :

- le vent des secteurs allant du Nord-Ouest au Sud-Ouest très fréquent sur la zone induit le rabattement des masses d'air polluées sur l'ensemble de la zone Est et notamment sur Miramont de Comminges.
- Le vent de secteur Sud-Est : les concentrations élevées sont alors mesurées en raison d'un changement de régime de vent et par vent faible compris entre 1 et 2 m/s. Les masses d'air chargées en H₂S viennent du nord-ouest et passent sur la station de Miramont de Comminges. Un changement de régime de vent au sud-est ramènent ces masses d'air sur cette Miramont-de-Comminges.

Si nous étudions plus particulièrement l'occurrence d'apparition des concentrations d'H₂S supérieures à 50 µg/m³ en fonction de la vitesse du vent, nous constatons que la grande majorité des épisodes de dépassement du seuil de 50 µg/m³ sur un quart d'heure se produit pour des vitesses de vent très faibles, lorsque l'atmosphère est très stable.

Pour la station Didier Daurat de **Saint-Gaudens**, 44 dépassements du seuil de 50 µg/m³ ont été enregistrés en 2013 :

- 93% des dépassements ont eu lieu pour un vent de vitesse inférieure à 0.5 m/s
- 2 % des dépassements ont eu lieu pour un vent de vitesse comprise entre 0.5 m/s et 0.9 m/s
- 5 % des dépassements ont eu lieu pour un vent de vitesse supérieure ou égale à 1 m/s.

La vitesse maximale du vent pour laquelle un dépassement du seuil industriel a été relevé sur Saint-Gaudens est de 2 m/s.

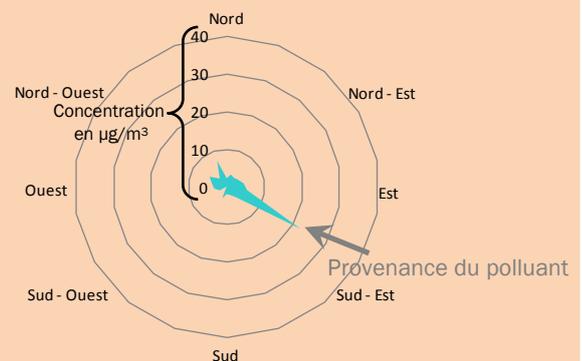
Pour la station de surveillance de **Miramont-de-Comminges**, 128 dépassements du seuil de 50 µg/m³ ont été enregistrés:

- 82% des dépassements ont eu lieu pour un vent de vitesse inférieure à 0.5 m/s
- 4% des dépassements ont eu lieu pour un vent de vitesse comprise entre 0.5 m/s et 0.9 m/s
- 14% des dépassements ont eu lieu pour un vent de vitesse supérieure ou égale à 1 m/s

On note qu'en 2013, 12 dépassements du seuil quart-horaire de 50 µg/m³ sur Miramont-de-Comminges ont été mesurés pour une vitesse de vent supérieure à 4 m/s. Il apparaît ainsi que dans certaines conditions, même avec des vents favorables à la dispersion de l'hydrogène sulfuré, des niveaux d'hydrogène sulfuré élevés peuvent être ponctuellement rencontrés. De telles vitesses de vent induisent cependant des épisodes courts (d'1 à 2 quarts d'heure) de dépassement du seuil industriel tandis que les vitesses faibles de vent entraînent une stagnation de la masse d'air sur la zone et des dépassements du seuil sur des périodes pouvant être plus longues.

Construction des roses de pollution

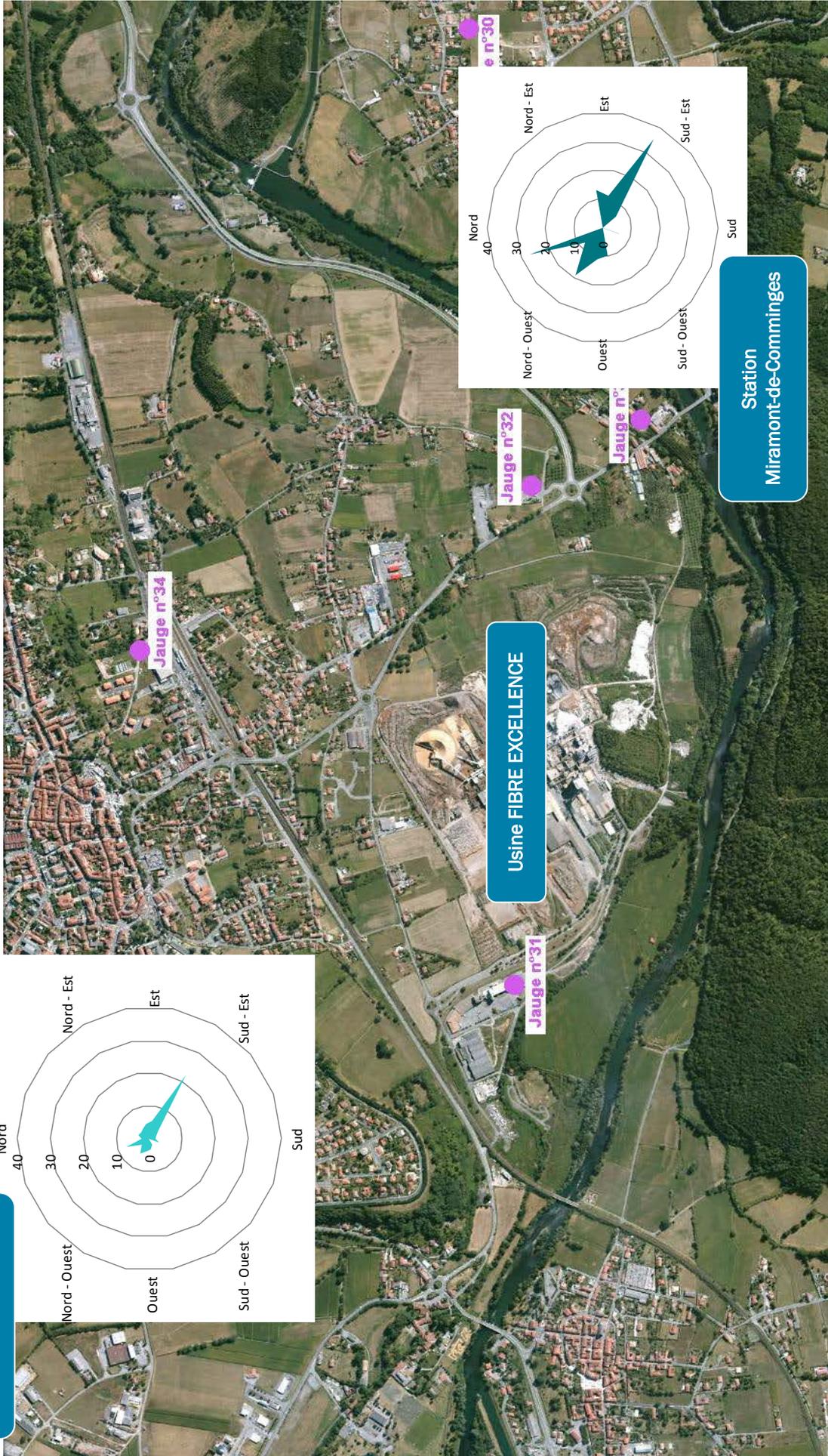
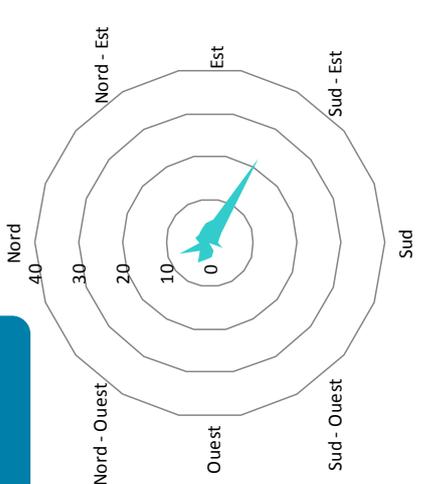
La rose des pollutions illustre l'influence du vent sur les niveaux de pollution. En effet, Les roses de pollutions indiquent les directions de vents associées aux concentrations en polluants mesurées. Chaque secteur de vent pointe ainsi en direction des zones géographiques à l'origine des concentrations quart-horaires relevées.



Pour les vitesses de vents les plus faibles, inférieures à 1 m/s, les directions mesurées par la girouette sont considérées comme non représentatives. Nous indiquons donc ci-dessous les roses de pollutions calculées pour des vents supérieurs ou égales à 1m/s.

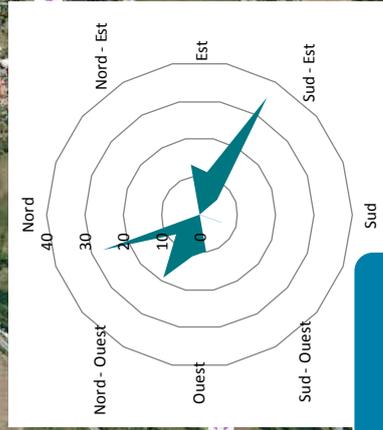
En outre, afin de s'affranchir des très faibles valeurs, beaucoup plus nombreuses que les fortes valeurs, nous avons calculé les roses de vents en ne prenant en compte que les 10% des valeurs les plus fortes.

Station Didier Daurat
Saint-Gaudens



Usine FIBRE EXCELLENCE

Station
Miramont-de-Comminges



ANNEXE III : LES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'USINE FIBRE EXCELLENCE

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2013

- La quantité moyenne de retombées totales en baisse en 2013.
- En 2013, les pH des eaux de pluie ne mettent pas en évidence une acidité particulière
- Hausse des niveaux de sulfates et de sodium (+41% pour les sulfates et + 72% pour le sodium)
- Diminution de la quantité moyenne de calcium (-29%)
- Stabilité de la quantité de chlorures.

SUIVI DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES

« Le collecteur de précipitation » de type jauge d'Owen est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques (Norme NF X43.014).



Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Le collecteur de précipitation est un récipient d'une capacité suffisante (20-25 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (29 cm de diamètre). Le

dispositif est placé à une hauteur variant entre 1,5 mètres et 3 mètres. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 2 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Dans le cadre du réseau de surveillance de l'usine Fibre Excellence, huit paramètres sont suivis par période de deux mois d'exposition.

- les retombées solubles
- les retombées insolubles
- les retombées totales
- le pH de l'eau recueillie
- Analyse des Chlorures, Sulfates, Calcium et Sodium

Les résultats sont exprimés en mg/m².jour.

REGLEMENTATION

Les poussières sédimentables ne font l'objet d'aucune réglementation française ou européenne.

La norme AFNOR NF X43-007 indique le seuil entre « zone faiblement polluée et zone fortement polluée » ; cette valeur est de 30 g/m².mois, soit 1 g/m².jour.

La norme allemande dans l'environnement (TA LUFT) mentionne comme « limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante » la teneur de 350 mg/m².jour en moyenne annuelle.

Les moyennes annuelles sont déterminées en pondérant les moyennes bimestrielles à partir du nombre de jours de chaque période de mesure.

Retombées totales

Retombées totales - quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	328	212	198	189	97
Du 07/03 au 25/04	388	235	154	156	68
Du 25/04 au 01/07	254	271	190	194	108
Du 01/07 au 03/09	222	262	268	175	114
Du 03/09 au 05/11	150	181	232	159	78
Du 05/11 au 07/01	86	148	235	150	94
Moyenne	232	218	215	171	94
Minimum	86	148	154	150	68
Maximum	388	271	268	194	114
Comparaison / 2012	-25%	-4%	-11%	+19%	-13%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

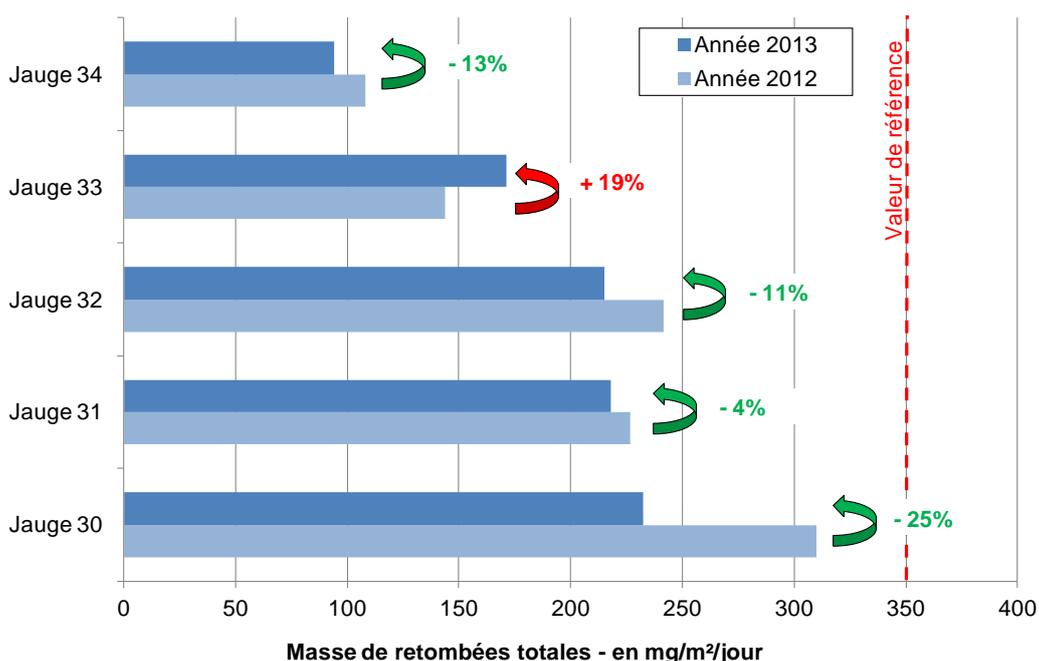
En 2013, quatre sites sur cinq voient leur niveau de retombées totales diminuer par rapport à 2012. Seul le site n°33 enregistre un niveau de retombées totales en légère hausse (+19%).

La quantité moyenne de retombées totales passe ainsi de 206 mg/m².jour en 2012 à 186 mg/m².jour en 2013. Cette diminution est variable selon les jauges. Elle est faible, de -4 % pour la jauge n°31. Avec respectivement une baisse de -11% et de -13% du niveau d'empoussièrment, la diminution est plus soutenue pour les jauges n°32 et 34. Enfin, elle est plus forte pour la jauge n°30 qui enregistre -25% de

baisse du niveau d'empoussièrment entre 2012 et 2013.

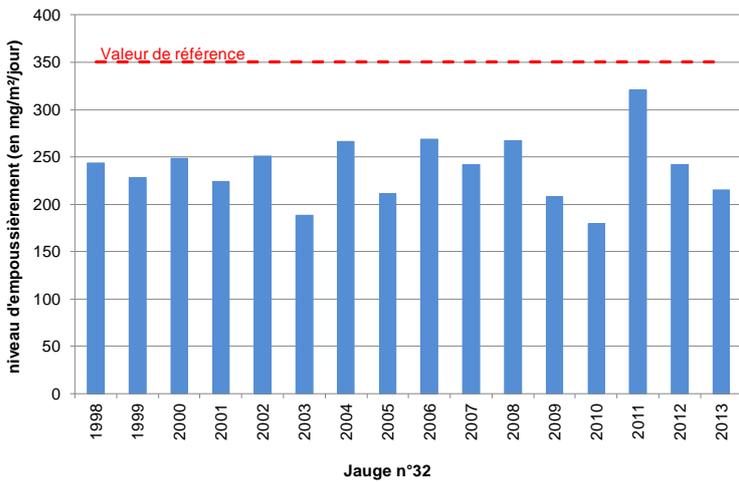
Avec 310 mg/m².jour sur la jauge n°30 contre moins de 250 mg/m².jour pour les autres jauges sous l'influence de l'usine Fibre Excellence, le niveau moyen d'empoussièrment de la jauge n°30 était le plus élevé en 2012. En 2013, son niveau d'empoussièrment (232 mg/m².jour) est revenu à un niveau similaire aux jauges n°31 et n°32 (respectivement 218 et 215 mg/m².jour en moyenne sur l'année).

Aucun site n'enregistre de niveau moyen d'empoussièrment sur l'année 2013 supérieur à la valeur de référence de 350 mg/m².jour (norme allemande dans l'environnement - TA LUFT).



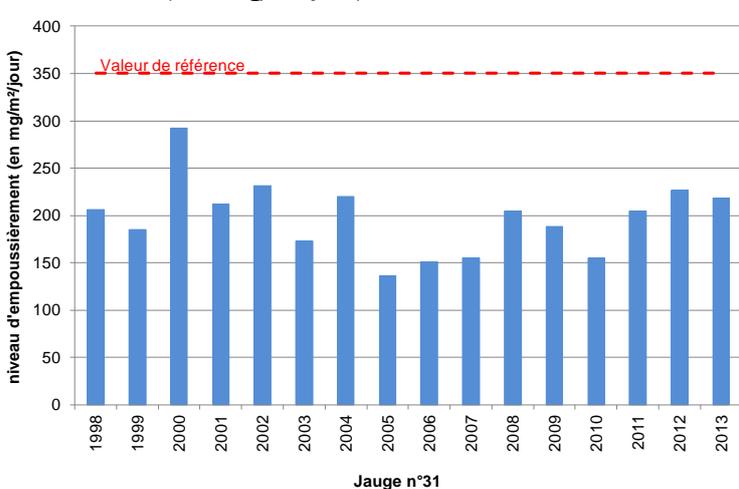
Graphe 10 : Evolution des quantités moyennes annuelles de retombées totales autour de Fibre Excellence entre 2012 et 2013.

Le site n°32 « Saint Anne », implanté à l'est de l'usine reflète l'impact direct des émissions de l'usine transportées par le vent de secteur ouest majoritairement présent sur la zone pendant 58% de l'année. En 2013, comme en 2012 et contrairement aux années précédentes, ce site n'est pas le site le plus exposé. En effet, pour 2013, le niveau moyen d'empoussièrément de la jauge n°32 est de 215 mg/m²/jour tandis qu'il est de 232 mg/m²/jour pour la jauge n°30. En outre, aucun dépassement de la norme allemande TA LUFT n'a été constaté sur les six échantillons annuels.



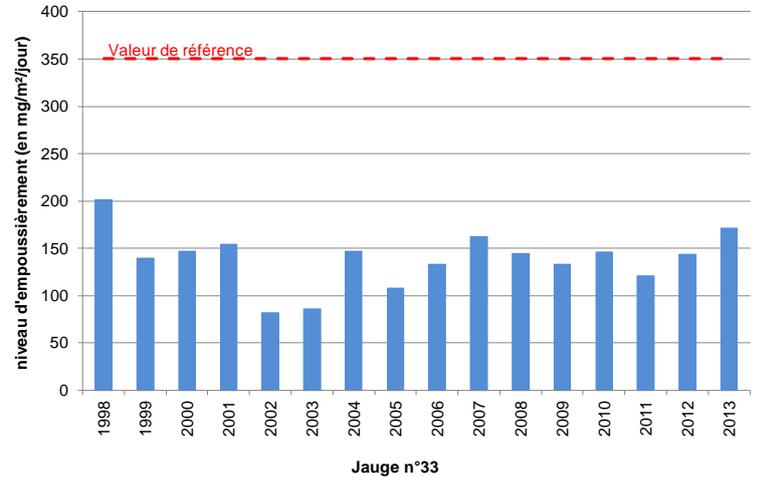
Graphe 11 : Evolution des quantités moyennes annuelles de retombées totales pour la jauge n°32 "Saint-Anne" entre 1998 et 2013.

Comme le site n°32, le site n°31 « Stournemil », implanté à l'ouest de l'usine reflète l'impact direct des émissions de l'usine transportées par le second vent dominant sur la zone ; le vent d'Est présent environ 18 % de l'année pour 2013. Bien que sous l'influence de l'usine Fibre Excellence pendant moins de 20% de l'année 2013, le niveau d'empoussièrément moyen obtenu pour cette jauge (218 mg/m².j) est proche de celui rencontré pour la jauge n°32 sous l'influence de l'usine Fibre-Excellence pendant près de 60% de l'année (232 mg/m².jour).



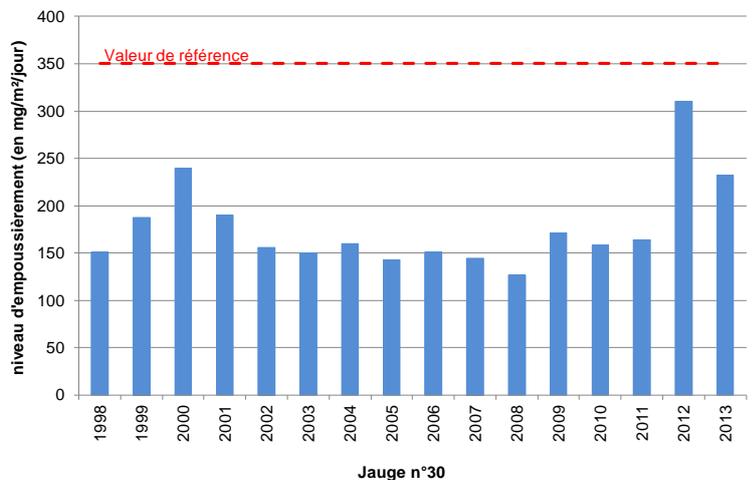
Graphe 12 : Evolution des quantités moyennes annuelles de retombées totales pour la jauge n°31 "Stournemil" entre 1998 et 2013.

Le site n°33 "Déchèterie" est implanté au sud est de l'usine. Il est ainsi moins soumis aux émissions de l'usine. Le niveau d'empoussièrément de cette jauge est ainsi plus faible que ceux rencontrés par les jauges n°32 et n°31. Pour 2013, le niveau d'empoussièrément bien qu'en légère hausse par rapport à 2011 reste dans le même ordre de grandeur que ceux mesurés les années précédentes.



Graphe 13 : Evolution des quantités moyennes annuelles de retombées totales pour la jauge n°33 "Déchèterie" entre 1998 et 2013.

Le site n°30 se situe à environ 2 km à l'est de l'usine Fibre Excellence. En 2013, le niveau d'empoussièrément rencontré par cette jauge est en diminution (-25%) après une très forte progression mesurée en 2012 (+89%). Cette diminution permet à la jauge n°30 d'obtenir un niveau d'empoussièrément proche de ceux relevés par les jauges n°31 et n°32 mais tout de même supérieur d'une dizaine de mg/m².jour. En effet, avec 232 mg/m²/jour, ce site enregistre le niveau d'empoussièrément du réseau Fibre Excellence le plus élevé pour 2013. Le niveau d'empoussièrément mesuré sur cette jauge en 2013 est en outre le troisième niveau d'empoussièrément le plus élevé rencontré sur ce site depuis 1998.



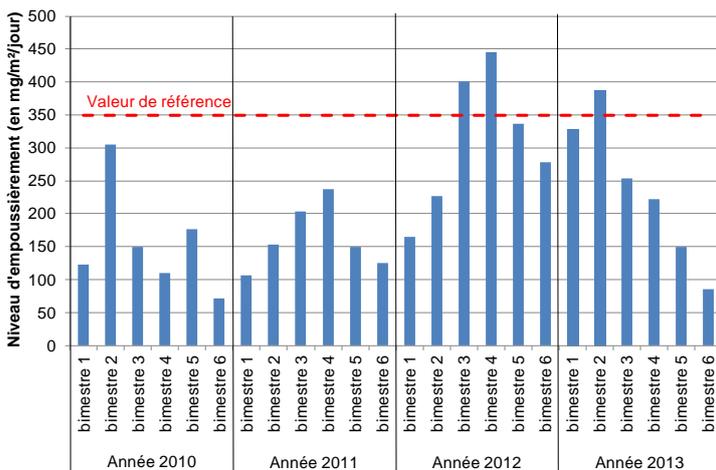
Graphe 14 : Evolution des quantités moyennes annuelles de retombées totales pour la jauge n°30 entre 1998 et 2013.

En outre, le niveau d'empoussièrment a été supérieur à la valeur de référence de 350 mg/m².jour sur une période de l'année (mai-juin 2013). L'étude de l'évolution des niveaux de retombées bimestriels montre que les retombées totales sur la jauge n°30 ont fortement augmenté au cours de l'année 2012 (en comparaison des deux années précédentes). Cette hausse s'est poursuivie sur les deux premières périodes de mesures de 2013.

L'étude de la répartition des retombées totales montre une hausse modérée des retombées solubles de 50% et une hausse forte des retombées insolubles de 107%. Ainsi, début 2013, il est apparu qu'il existait probablement près de la jauge n°30 une ou plusieurs sources de particules indépendantes de l'usine Fibre Excellence.

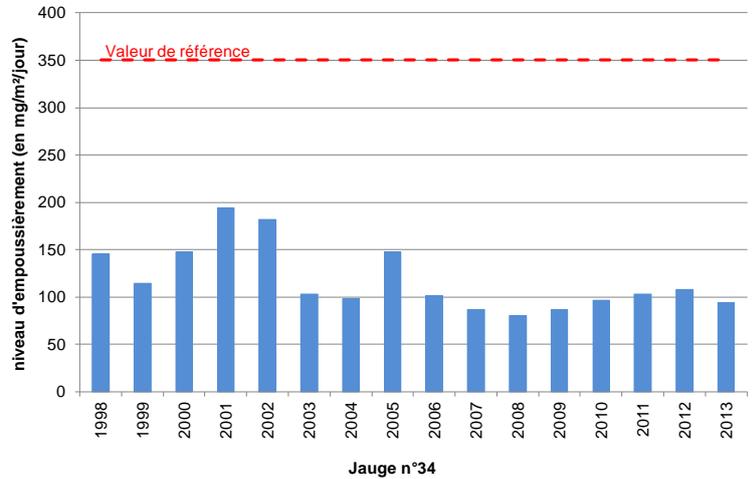
Une visite de l'environnement de la jauge réalisée en janvier 2013 n'a pas permis d'identifier de sources susceptibles d'expliquer cette augmentation de l'empoussièrment.

En outre, à partir de la troisième période de mesures, une nette diminution des niveaux d'empoussièrment a été constatée. A partir de la 4^{ème} période de mesures de 2013, les niveaux d'empoussièrment relevés sur la jauge n°30 sont similaires à ceux rencontrés en 2011.



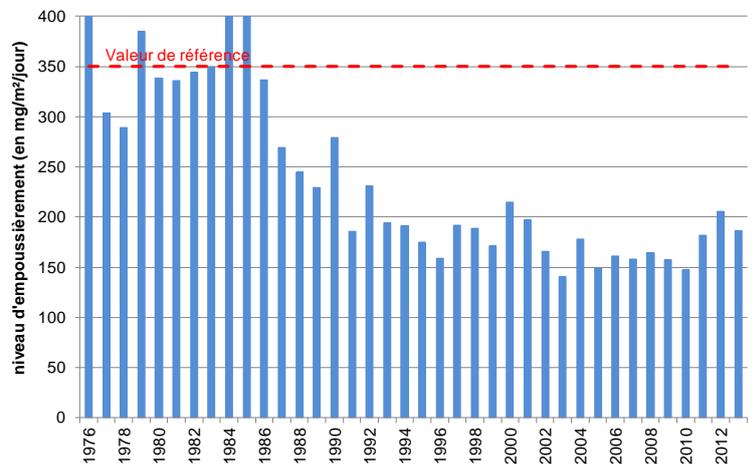
Graph 15 : Evolution des quantités moyennes bimestrielles de retombées totales pour la jauge n°30 entre 2010 et 2013.

Le site n°34 (« la Gare ») implanté au nord à l'écart de l'axe des vents dominants avec l'usine, permet d'avoir une estimation de la situation de fond sur Saint-Gaudens non affectée par les activités industrielles. En 2013, comme les années précédentes, ce site met en évidence les quantités de retombées totales les plus faibles avec en moyenne 94 mg/m².j.



Graph 16 : Evolution des quantités moyennes annuelles de retombées totales pour la jauge n°34 "la gare" entre 1998 et 2013.

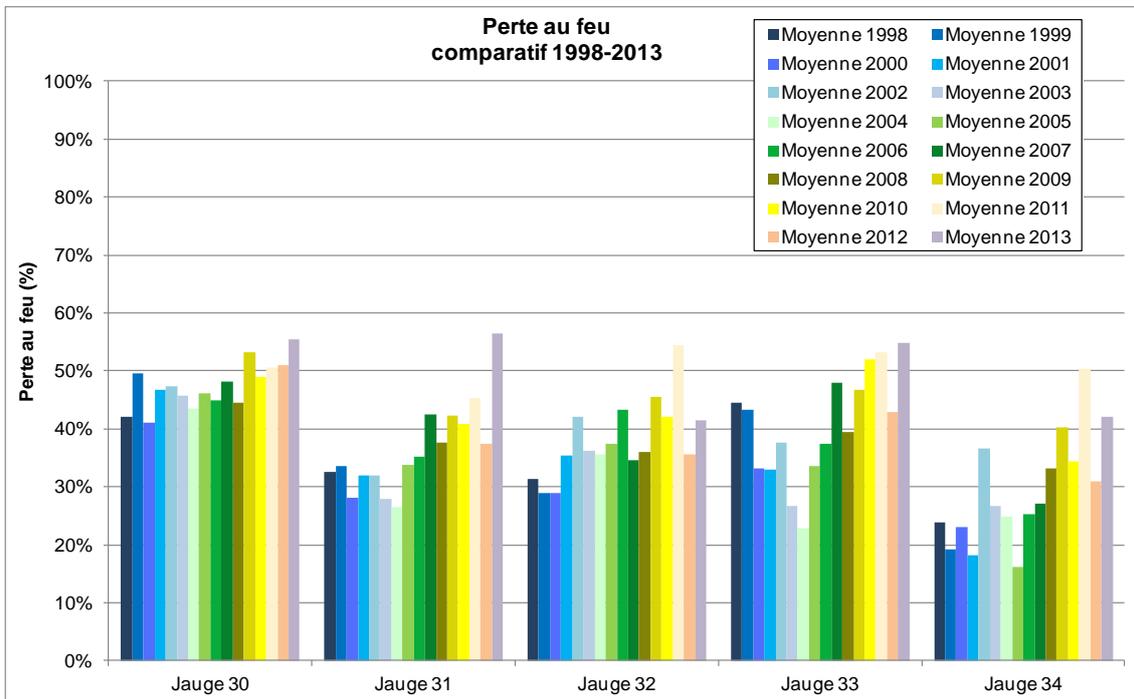
Pour ce qui est de l'évolution de la situation depuis la mise en place de ce réseau, l'historique ci-dessous permet de constater que la quantité moyenne des retombées totales se stabilise depuis plusieurs années. Depuis 1991, les concentrations fluctuent mais restent à un niveau comparable.



Graph 17 : Evolution des retombées totales en moyenne sur le réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1976.

Suivi de la Perte au feu

La part de la matière organique dans les retombées insolubles est en hausse entre 2012 et 2013 pour toutes les jauges du réseau Fibre Excellence.



Graphique 1 : Evolution de la perte au feu sur le réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1998.

Nous indiquons ci-contre la proportion de matières organiques et de matières minérales dans les retombées insolubles pour les jauges n°30, 31 et 32 en distinguant deux périodes (période 1 : janvier à avril 2013; période 2 : mai à décembre 2013).

Comme en 2012, la jauge n°30 apparaît ainsi plus exposée à de la matière organique que les autres jauges du réseau sur les quatre premiers mois de l'année 2013. Il apparaît à nouveau qu'il y a probablement eu près de la jauge n°30 une ou plusieurs sources de particules indépendantes de l'usine Fibre Excellence en 2012 et au début de 2013.

En revanche, à partir de mai 2013, les quantités de matière organique recueillies sont du même ordre de grandeur que celles obtenues pour les autres jauges.

Matière organique (en mg/m ² .jour)			
Retombées insolubles (en mg/m ² .jour)	Jauge	Période 1	Période 2
	Jauge N° 30	114	42
	Jauge N° 31	50	34
	Jauge N° 32	32	57
Matière minérale (en mg/m ² .jour)			
Retombées insolubles (en mg/m ² .jour)	Jauge	Période 1	Période 2
	Jauge N° 30	86	42
	Jauge N° 31	79	34
	Jauge N° 32	32	57

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

Suivi du pH

Au cours de l'année 2013, la valeur du pH des échantillons recueillis a été comprise entre 4.2 et 7.5 sur l'ensemble du réseau. Ces niveaux de pH sont du même ordre de grandeur que ceux mesurés les années précédentes.

Pour rappel, le pH d'un échantillon d'eau de pluie à l'équilibre calco-carbonique est de 5,6. Les résultats ne mettent donc pas en évidence une acidité particulière des pluies sur le long terme.

pH - par bimestre					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	5.0	6.3	6.1	6.3	6.3
Du 07/03 au 25/04	4.7	6.9	6.8	7.0	7.1
Du 25/04 au 01/07	6.2	7.1	7.5	6.6	6.4
Du 01/07 au 03/09	4.5	5.1	5.7	6.7	4.2
Du 03/09 au 05/11	6.8	6.9	6.9	6.7	6.5
Du 05/11 au 07/01	7.1	6.9	6.9	7.1	6.8
Minimum	4.5	5.1	5.7	6.3	4.2
Maximum	7.1	7.1	7.5	7.1	7.1

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

Suivi des sulfates

En 2013, les quantités relevées en sulfates sous forme ionique dans les eaux recueillies par les différentes jauges autour de l'usine de Fibre Excellence sont assez hétérogènes. Ainsi, l'analyse des quantités de sulfates met clairement en évidence les zones sur lesquelles l'activité de l'usine a un impact.

En 2013, la moyenne des quantités de sulfates recueillies pour les différents sites est en hausse en comparaison de celle obtenue en 2012 (15.4 mg/m².jour de sulfates en 2013 contre 10.9 en 2012).

Cette année est également marquée par une certaine homogénéisation des quantités de sulfate recueillies sur les jauges n° 30, 31 et 33.

Tous les sites exposés aux émissions de l'usine Fibre Excellence enregistrent une hausse des quantités de sulfate recueillies.

Les deux sites les plus exposés aux émissions de l'usine Fibre Excellence, la jauge n°32 et la jauge n°31 enregistrent une hausse homogène de 50% des quantités de sulfate recueillies. Mais c'est la jauge n°30 qui enregistre la plus forte hausse avec + 75%.

La jauge n°34 installée hors de l'influence de l'usine est donc la seule jauge à enregistré une diminution de la quantité moyenne des sulfates entre 2012 et 2013.

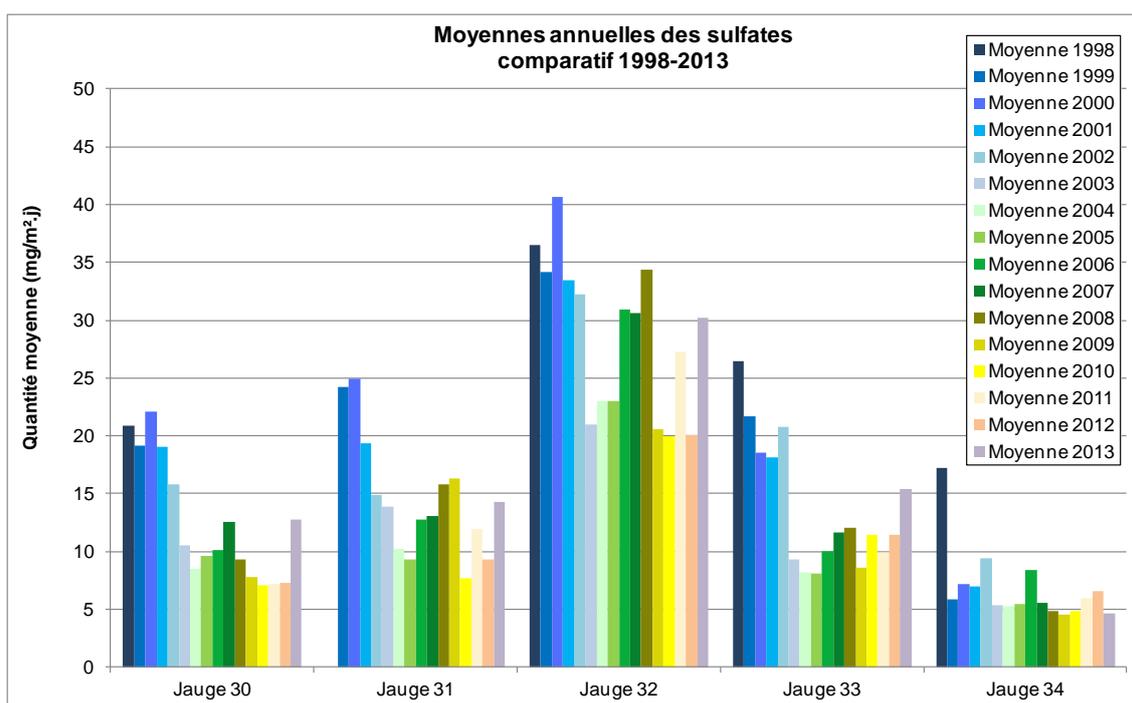
Cette jauge obtient en outre les quantités de sulfates recueillies les plus faibles alors que le site n°32 le plus près et dans l'axe des vents par rapport à l'usine met en évidence les quantités les plus importantes. A titre de comparaison, le site n°32 donne en 2013 des quantités de sulfates 5 fois plus élevées que le site de fond n°34.

Sulfates - quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	22.3	12.1	48.4	25.3	3.3
Du 07/03 au 25/04	12.1	15.9	21.2	12.9	4.0
Du 25/04 au 01/07	10.4	14.2	16.6	16.0	6.3
Du 01/07 au 03/09	9.3	10.3	15.8	7.0	4.1
Du 03/09 au 05/11	10.6	12.8	34.1	14.3	4.9
Du 05/11 au 07/01	11.7	20.5	43.9	16.0	5.1
Moyenne	12.7	14.2	30.2	15.3	4.7
Minimum	9.3	10.3	15.8	7.0	3.3
Maximum	22.3	20.5	48.4	25.3	6.3
Comparaison / 2012	+75%	+52%	+50%	+34%	-29%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

Malgré des niveaux de sulfate assez variables d'une année sur l'autre pour l'ensemble des jauges, on note que les quantités les plus élevées ont été mesurées à la fin des années 90 et au début des années 2000.

L'année 2013 est également marquée par des niveaux qui n'avaient pas été observés depuis plusieurs années (4 ans pour la jauge n°31 et 10 ans pour la jauge n°33).



Graphique 2 : Evolution des quantités de sulfates recueillies pour chaque jauge du réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1998

Suivi du calcium

De la même manière que pour les sulfates, le calcium est un bon traceur de l'impact de l'activité de la société Fibre Excellence. Le calcium qui est employé dans le cadre du fonctionnement d'un four à chaux, est présent dans les échantillons en quantité plus ou moins importante selon l'implantation des jauges par rapport à l'usine.

En 2013, la moyenne des quantités de calcium recueillies pour les différents sites est en baisse en comparaison de celle obtenue en 2012 (8.1 mg/m².jour

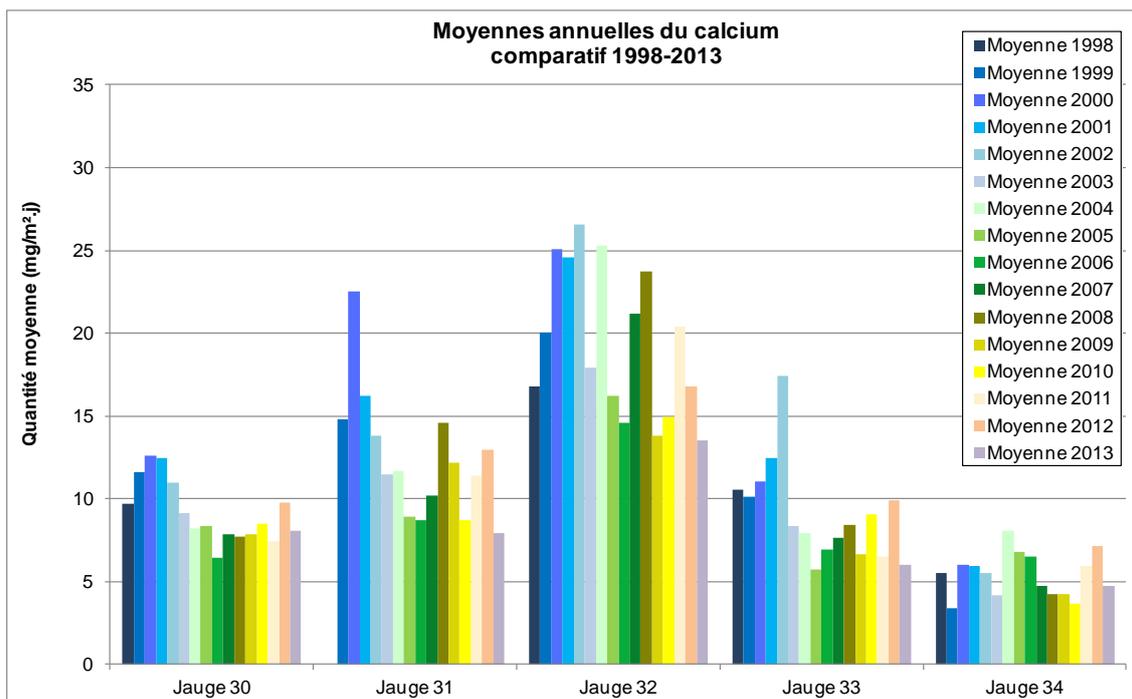
contre 11.3 en 2012). Toutes les jauges enregistrent une baisse des quantités de calcium en comparaison de 2012.

Les quantités de calcium sous forme ionique recueillies dans les eaux par les différentes jauges autour de l'usine de Fibre Excellence sont assez homogènes pour les jauges n°30, 31 et 33. Comme pour les sulfates, le site n°32 est le site le plus exposé pour le calcium tandis que le site n°34 est le site le moins exposé.

Calcium - quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	12.7	8.9	15.7	5.9	3.9
Du 07/03 au 25/04	11.0	13.7	10.6	9.7	5.2
Du 25/04 au 01/07	6.4	5.7	8.9	2.6	6.4
Du 01/07 au 03/09	8.4	8.9	15.8	8.3	4.6
Du 03/09 au 05/11	6.5	7.4	14.3	6.0	3.8
Du 05/11 au 07/01	4.4	4.5	15.5	4.8	4.6
Moyenne	8.1	7.9	13.5	6.0	4.7
Minimum	4.4	4.5	8.9	2.6	3.8
Maximum	12.7	13.7	15.8	9.7	6.4
Comparaison / 2012	-17%	-39%	-20%	-39%	-34%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

Les niveaux de calcium rencontrés pour ces sites en 2013 sont parmi les plus faibles mesurés depuis le début des mesures en 1998.



Graphique 3 : Evolution des quantités de calcium recueillies pour chaque jauge du réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1998

Suivi du sodium

Par rapport à 2012, les quantités de sodium mesurées à proximité de l'usine Fibre Excellence sur l'ensemble du réseau de jauges sont plus élevées. La moyenne pour 2013 est ainsi de 7.1 mg/m².jour contre 4.1 mg/m².jour pour 2012.

Ainsi, comme pour le sulfates, tous les sites exposés aux émissions de l'usine Fibre Excellence enregistrent une hausse des quantités de sulfate recueillies.

Les deux sites les plus exposés aux émissions de l'usine Fibre Excellence, la jauge n°32 et la jauge n°31 enregistrent une hausse des quantités de sodium recueillies forte de plus de 100%.

La jauge n°30 enregistre, quant à elle, une hausse de +75%.

La jauge n°34 installée hors de l'influence de l'usine est donc la seule jauge à enregistré une diminution de la quantité moyenne du sodium entre 2012 et 2013.

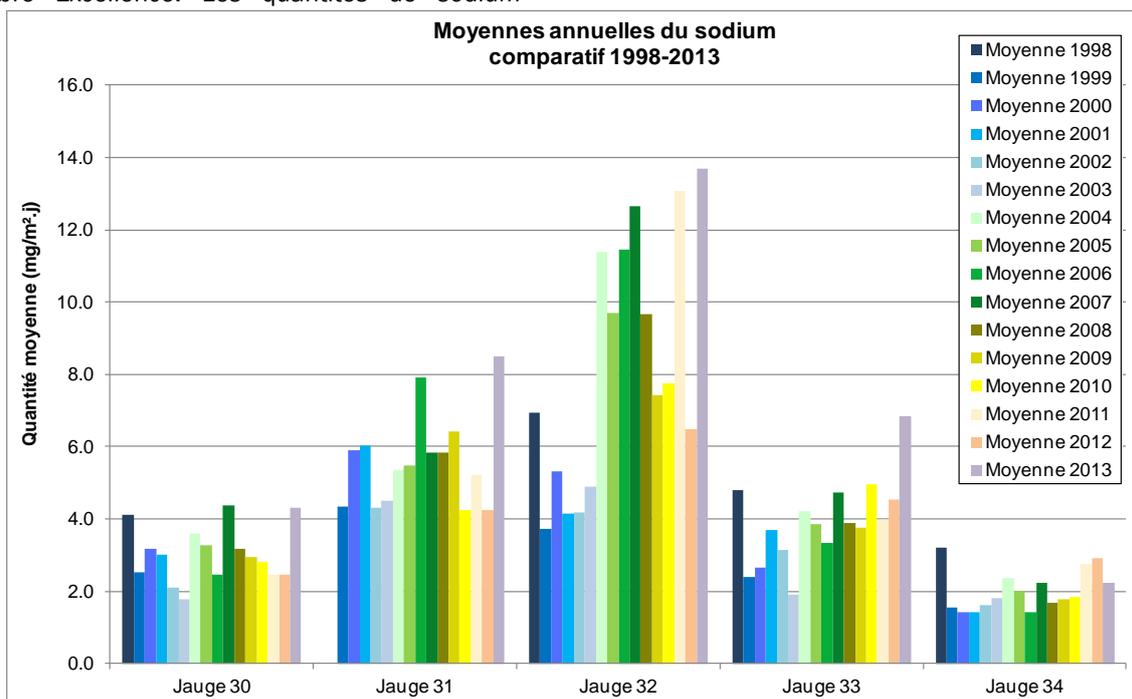
Cette jauge enregistre les quantités de sulfates recueillies les plus faibles tandis qu'avec 13.7 mg/m².jour, le site n°32, le plus proche et dans l'axe des vents par rapport à l'usine, est le plus exposé à ce composé. A titre de comparaison, le site n°32 donne en 2013 des quantités de sodium 5 fois plus élevées que le site de fond n°34.

Sodium- quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	6.0	5.7	14.9	9.7	2.9
Du 07/03 au 25/04	2.8	6.1	6.2	4.1	1.4
Du 25/04 au 01/07	2.9	10.0	6.7	5.5	2.6
Du 01/07 au 03/09	2.7	7.1	7.8	3.9	1.2
Du 03/09 au 05/11	5.0	9.9	19.2	8.1	2.5
Du 05/11 au 07/01	6.1	11.5	26.1	9.3	2.6
Moyenne	4.3	8.5	13.7	6.9	2.2
Minimum	2.7	5.7	6.2	3.9	1.2
Maximum	6.1	11.5	26.1	9.7	2.9
Comparaison / 2012	+75%	+101%	+111%	+51%	-24%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

2013 est marquée par une forte hausse des quantités de sodium sur tous les sites exposés aux émissions de l'usine Fibre Excellence. Les quantités de sodium

rencontrées sont ainsi les plus fortes mesurées depuis le début des mesures en 1998.



Graphique 4 : Evolution des quantités de sodium recueillies pour chaque jauge du réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1998

Suivi des chlorures

La fabrication du dioxyde de chlore au sein de l'usine, pour les étapes de blanchiment de la pâte à papier, est susceptible de rejeter dans l'atmosphère des chlorures.

En 2013, les quantités de chlorures relevées autour de l'usine Fibre Excellence affichent des niveaux de concentration stable par rapport à 2012 (4.9 mg/m².j en 2013 contre 4,8 mg/m².j en 2012).

Dans l'environnement de l'usine, la jauge n°32 est la seule à enregistrer une baisse de ces niveaux de chlorures en 2013 par rapport à 2012 (-16%).

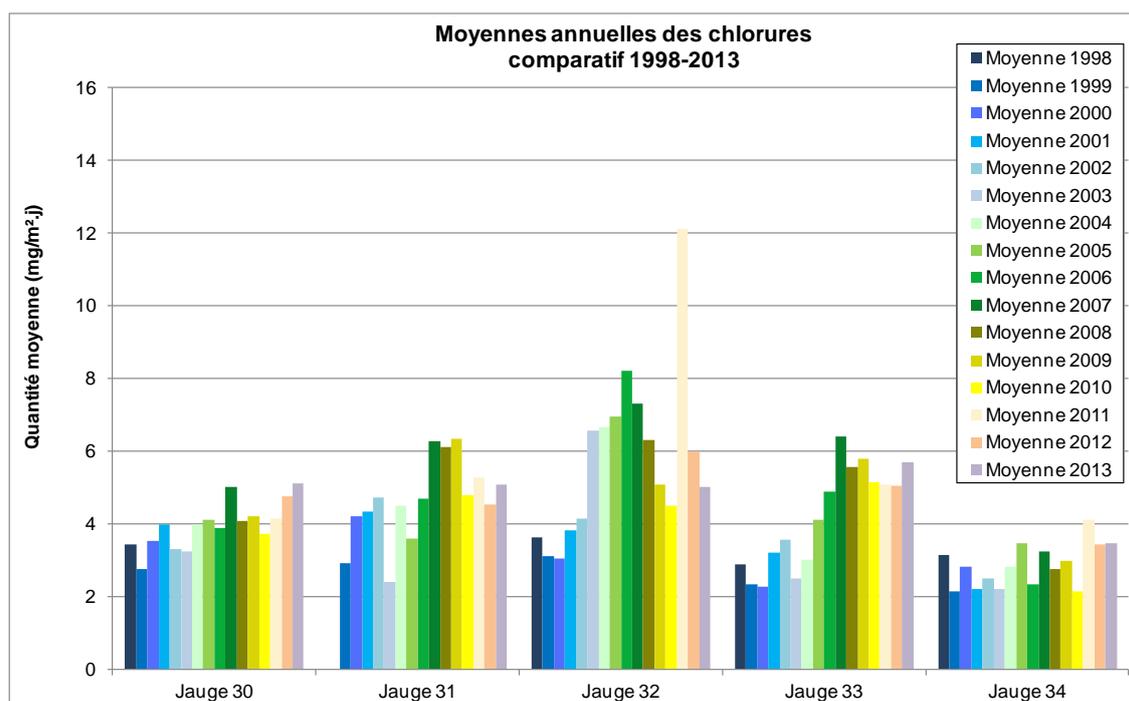
Les autres jauges implantées dans l'environnement de l'usine enregistrent des hausses faibles.

Les quantités de chlorures obtenues sur les jauges influencées par les émissions de l'usine tendent à s'homogénéiser.

Le site de fond n°34 est, en 2013, 1.5 fois moins exposé que le site n°32.

Chlorures- quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	7.5	8.1	7.5	8.5	6.5
Du 07/03 au 25/04	5.2	4.1	3.6	4.3	2.7
Du 25/04 au 01/07	7.8	5.9	4.8	6.4	4.2
Du 01/07 au 03/09	3.4	4.3	3.8	3.5	1.2
Du 03/09 au 05/11	3.6	4.6	4.3	4.8	3.3
Du 05/11 au 07/01	3.0	3.2	5.9	6.4	2.6
Moyenne	5.1	5.1	5.0	5.7	3.5
Minimum	3.0	3.2	3.6	3.5	1.2
Maximum	7.8	8.1	7.5	8.5	6.5
Comparaison / 2012	+7%	+12%	-16%	+13%	0%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour



Graphique 5 : Evolution des quantités de chlorures recueillies pour chaque jauge du réseau de surveillance des retombées de poussières de l'usine Fibre Excellence depuis 1998

ANNEXE IV : TAUX DE FONCTIONNEMENT DU RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR

Le seuil de quantification quart-horaire des analyseurs installés dans l'environnement de l'usine Fibre Excellence est de :

- 1,42 µg/m³ pour l'H₂S,
- 2,62 µg/m³ pour le SO₂.

En 2013, les taux de fonctionnement annuels, calculés sur les données horaires, des analyseurs de SO₂ et de H₂S sont indiqués ci-dessous.

La directive européenne concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe fixe à 90% la proportion de données valides sur une année civile.

Dans sa démarche d'assurance qualité, l'ORAMIP s'est fixé comme objectif annuel de performance du processus exploitation d'obtenir, entre autres, un taux de fonctionnement annuel du dispositif de mesures automatiques de 95%.

Les taux de fonctionnement de la station Saint-Gaudens et de la station Miramont-de-Comminges respectent les préconisations des directives européennes et l'objectif annuel de l'ORAMIP pour l'année 2013.

TAUX DE FONCTIONNEMENT DU RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'USINE DE FIBRE EXCELLENCE				
stations	Typologie	Paramètres mesurés		
		SO ₂	H ₂ S	Météorologiques
Miramont-de-Comminges	Industrielle	98.3%	98.6%	-
Saint-Gaudens	Industrielle	98.1%	98.2%	Direction et vitesse du vent : 100%

ANNEXE V : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Bilan climatique global de l'année 2013 sur le Comminges

Le début de l'année 2013, de la fin de l'hiver au printemps, s'est révélé plutôt frais, avec une pluviométrie sensiblement excédentaire et un ensoleillement déficitaire.

Après un mois de juin peu ensoleillé, frais et agité, le Comminges a connu un été chaud, avec des températures souvent supérieures à 30°Celsius et très ensoleillé avec toutefois une forte activité orageuse en juillet. Les pluies ont été peu fréquentes mais parfois intenses et accompagnées de chutes de grêle remarquables sous les orages.

L'automne a été marqué par la douceur, avec des températures particulièrement élevées en octobre. La saison a par ailleurs été relativement arrosée.

La fin de l'année 2013 est marquée par une offensive hivernale durant la première quinzaine de décembre. La pluie est alors déficitaire.

Des précipitations souvent excédentaires

La station météorologique de Saint-Girons, la plus proche de Saint-Gaudens a enregistré des cumuls de précipitation excédentaires sur la quasi-totalité de l'année 2013 en comparaison des normales mensuelles. Seul le mois de décembre apparaît ici comme largement déficitaire. Ces pluies ont ainsi favorisé le lessivage de l'atmosphère.

Pluviométrie mensuelle sur la station météorologique de SAINT-GIRONS		
Année 2013	Pluviométrie mensuelle en mm (nombre de jours)	Normales en mm (nombre de jours)
Janvier	184,9 (17 j)	83,3 (10,4 j)
Février	118 (16 j)	61,6 (9,2 j)
Mars	86,4 (17j)	80,2 (10,7 j)
Avril	96,1 (11 j)	104,6 (12 j)
Mai	164,6 (17 j)	101,8 (12,2 j)
Juin	94,1 (10 j)	77,4 (9,3 j)
Juillet	79,3 (12 j)	52,2 (7,2 j)
Août	67 (8 j)	72,6 (8,9 j)
Septembre	64 (7 j)	73 (8,6 j)
Octobre	76,2 (9 j)	80,1 (10,5 j)
Novembre	260,9 (21 j)	82 (9,8 j)
Décembre	37,9 (6 j)	83,4 (10 j)

Un vent quasi nul pendant 40% de l'année

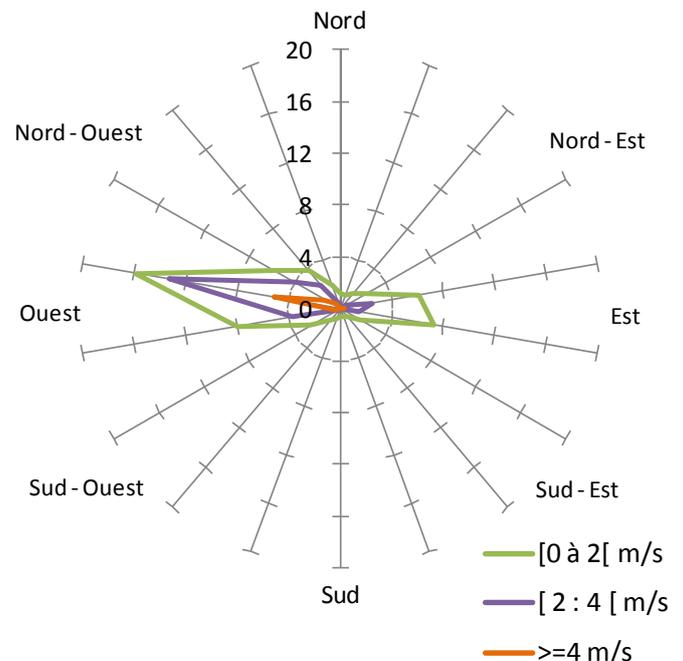
Le réseau de suivi de l'usine Fibre Excellence est équipé d'un dispositif de suivi du vent implanté dans la station de mesures automatique Didier Daurat permettant de connaître l'orientation et la force des vents dominants sur la commune de Saint-Gaudens.

Le suivi de l'orientation et de la vitesse du vent permet de mieux interpréter les résultats des mesures réalisées aux abords de l'usine Fibre Excellence.

La rose des vents met ainsi en évidence que la zone de Saint-Gaudens est soumise à deux typologies de vents :

- Un vent de direction Ouest présent 58% de l'année et dont la vitesse peut être très variable,
- Un vent de direction Est présent environ 18% de l'année de vitesse plutôt faible souvent inférieure à 2 m/s.

Sur l'ensemble de l'année, quelle que soit la direction du vent, le vent a été de vitesse quasi nulle (inférieure à 1 m/s) pendant environ 40% de l'année. En 2012, ces mêmes vents avaient été présents pendant 25 % de l'année. On note ainsi que la dispersion des polluants n'a pas été favorisée du fait de ces vents faibles présents une grande partie de l'année.



Graphique 6 : Rose des vents obtenue à partir des relevés quart horaires de direction et de vitesse du vent sur la station de mesures de Saint-Gaudens

ANNEXE VI : QUANTITÉS DE RETOMBÉES SOLUBLES ET INSOLUBLES RÉCOLTÉES SUR LE RÉSEAU DE JAUGES D'OWEN

Retombées solubles

Retombées solubles - quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	141	76	138	126	48
Du 07/03 au 25/04	168	114	85	84	36
Du 25/04 au 01/07	116	144	102	112	59
Du 01/07 au 03/09	76	124	130	89	44
Du 03/09 au 05/11	81	103	145	93	49
Du 05/11 au 07/01	52	108	178	96	53
Moyenne	103	112	131	101	49
Minimum	52	76	85	84	36
Maximum	168	144	178	126	59
Comparaison / 2012	+ 4%	+ 14%	+ 21%	+ 27%	-14%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour

Retombées insolubles

Retombées insolubles - quantités par bimestre - en mg/m ² .jour					
Année 2013	Jauge N°30	Jauge N°31	Jauge N°32	Jauge N°33	Jauge N°34
Du 03/01 au 07/03	186	135	60	62	48
Du 07/03 au 25/04	219	120	69	72	32
Du 25/04 au 01/07	138	127	88	82	49
Du 01/07 au 03/09	146	138	138	85	69
Du 03/09 au 05/11	69	77	87	66	29
Du 05/11 au 07/01	33	40	56	54	41
Moyenne	128	106	84	70	45
Minimum	33	40	56	54	29
Maximum	219	138	138	85	69
Comparaison / 2012	-39%	-17%	-37%	+ 10%	-11%

mg/m².jour : milligrammes par mètre carré et par jour



ORAMIP

OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DE L'AIR EN MIDI-PYRÉNÉES

Surveillance de la qualité de l'air en Midi-Pyrénées

24 heures/24 • 7 jours/7

• • prévisions • •

• • mesures • •



L'information
sur la qualité de l'air
en Midi-Pyrénées :
www.oramip.org