

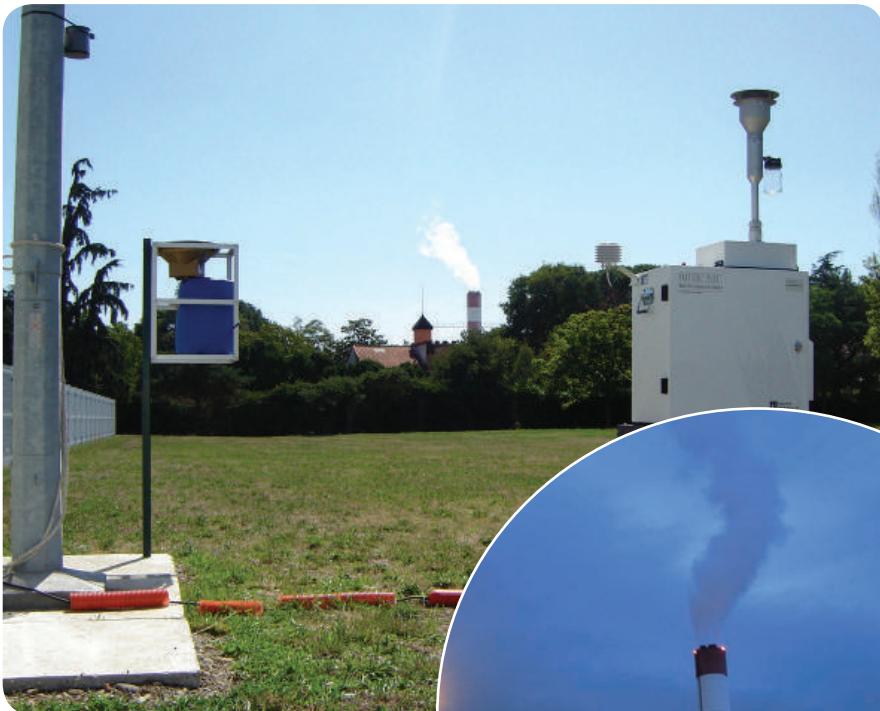


ORAMIP
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DE L'AIR EN MIDI-PYRÉNÉES
Atmo Midi-Pyrénées

**RAPPORT ANNUEL
2014**

Edition mars 2015

Suivi de qualité de l'air à proximité de l'incinérateur du Mirail à Toulouse



Atmo Midi-Pyrénées - ORAMIP

19 avenue Clément Ader

31770 COLOMIERS

Tél : 05 61 15 42 46

contact@oramip.org - <http://oramip.atmo-midipyrenees.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

CONDITIONS DE DIFFUSION	2
SOMMAIRE	3
SYNTHÈSE DES MESURES.....	4
ANNEXE I : RÉSULTATS DES MESURES DE PARTICULES DE DIAMÈTRE INFÉRIEUR A 10 µM DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL	10
ANNEXE II : RÉSULTATS DES MESURES DE MÉTAUX PARTICULAIRES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL	16
ANNEXE III : RÉSULTATS DES MESURES DES RETOMBÉES TOTALES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL	24
ANNEXE IV : RÉSULTATS DES MESURES DE CHLORURES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL	28
ANNEXE V : RÉSULTATS DES MESURES DE DIOXYDE DE SOUFRE DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL	32
ANNEXE VI : TAUX DE FONCTIONNEMENT	35
ANNEXE VII : MÉTÉOROLOGIE.....	36

SYNTHÈSE DES MESURES

Objectif du suivi

Le suivi a été mis en place au cours de l'été 2003, afin d'évaluer la qualité de l'air dans l'environnement de l'incinérateur SETMI. Deux stations de qualité de l'air, Eisenhower et Chapitre, ont été installées de part et d'autre de l'incinérateur et permettent un suivi complet de différents composés. Les niveaux de particules en suspension inférieures à 10 microns (PM₁₀) sont mesurés en continu. Deux dispositifs de type jauge d'Owen permettent d'évaluer les retombées totales en poussières autour du site. L'arsenic, cadmium, mercure, nickel et plomb dans les particules en suspension de type PM₁₀ sont suivis de manière mensuelle. Enfin, deux campagnes annuelles de mesures ont été mises en place pendant la période hivernale pour la surveillance du dioxyde de soufre et de l'acide chlorhydrique dans l'air ambiant. A cela s'ajoute le suivi quart-horaire de la direction et vitesse du vent sur la station Eisenhower, afin d'évaluer l'effet potentiel des conditions ambiantes sur ces mesures.

A travers le partenariat mis en place avec l'ORAMIP, la société VEOLIA participe à l'amélioration des connaissances de la qualité de l'air en région Midi-Pyrénées.

RAPPEL

Ce rapport présente les résultats de l'année 2014 du réseau de mesures installé dans l'environnement des activités de l'incinérateur SETMI sur la commune de Toulouse, vis à vis de la réglementation française et européenne. L'ensemble des mesures et calculs journaliers ou mensuels conduisant à cette synthèse sont consultables en annexe.

En synthèse, nous indiquons à titre indicatif la situation des mesures par rapport à la réglementation. Rappelons cependant que la campagne de mesures du dioxyde de soufre et des chlorures dans l'air ambiant, a pu être soumise à des conditions météorologiques particulières. Il peut donc exister un décalage entre des mesures de quelques jours et des mesures sur une année entière.

Remarque : les heures mentionnées dans ce rapport sont exprimées en Temps Universel. Afin d'obtenir l'heure locale, ajouter 2 heures à l'heure TU en été et 1 heure en hiver.

Valeurs réglementaires



Valeur limite

Niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint.

Valeur cible

Niveau fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.

Objectif de qualité

Niveau de concentration à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

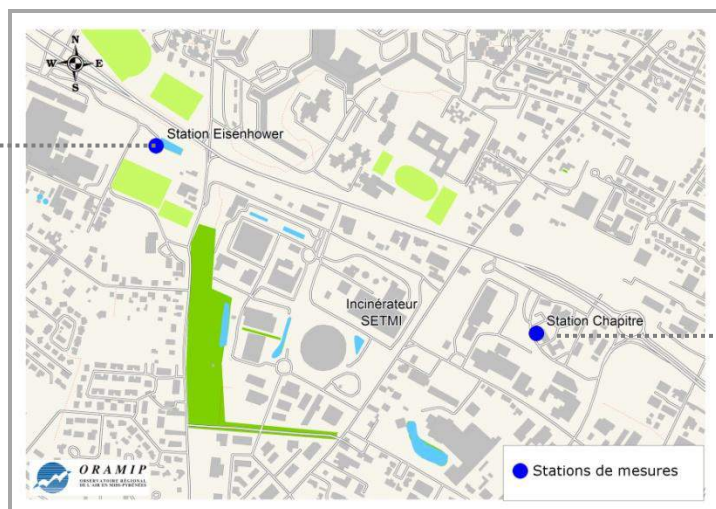
Présentation du site de mesure

Ce suivi a été mis en place à l'est de l'incinérateur. Ces emplacements ont été définis en tenant compte des zones susceptibles, selon l'étude d'impact, d'être exposées aux émissions de l'incinérateur, de l'orientation des vents dominants.

Les polluants mesurés sur les deux stations sont :

- Particules de diamètre inférieur à 10 μm (PM_{10}) : suivi $\frac{1}{4}$ horaire.
- Arsenic, cadmium, mercure, nickel et plomb dans les particules PM_{10} sous forme particulaire : moyenne mensuelle.
- Retombées totales et métalliques : en 2014, suivi mensuel par jauge d'Owen
- Dioxyde de soufre : 1 mois par an (données $\frac{1}{4}$ horaires)
- Acide chlorhydrique : 1 mois par an (données hebdomadaires des chlorures)

Un suivi de la direction et de la vitesse du vent est effectué par la station « Eisenhower ».

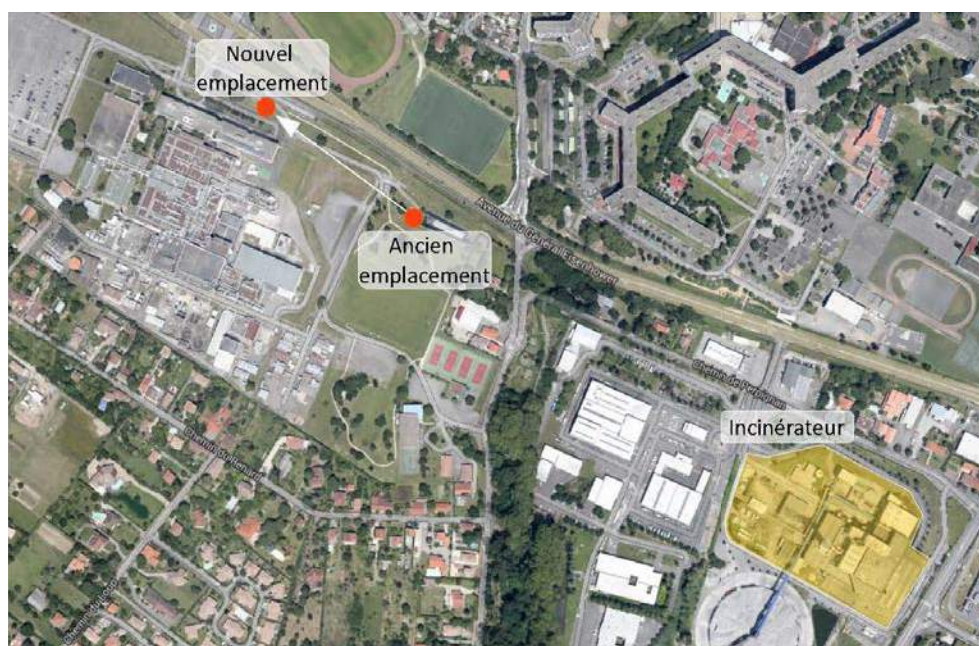


Emplacement des stations de mesure « Eisenhower » et « Chapitre »



Suite à la fin de mise à disposition du terrain accueillant la station « Eisenhower », celle-ci a dû être déplacée le 11 septembre 2014. Le nouvel emplacement se situe à 180 m dans le même axe par

rapport à l'incinérateur. Le suivi météorologique (direction et vitesse du vent) a dû être arrêté suite à ce déménagement. La station Météo France de Toulouse Blagnac sert de référence à compter du 11 septembre 2014.



Déménagement de la station Eisenhower en septembre 2014

Les faits marquants de l'année 2014

Particules en suspension inférieures à 10 microns

Concernant les particules en suspension inférieures à 10 microns, l'objectif de qualité et la valeur limite réglementaires définis en moyenne annuelle sont respectés. Les niveaux moyens, tout comme le nombre de dépassements des 50 µg/m³ en moyenne journalière sont sensiblement en diminution depuis 2011. Cette tendance est observée sur l'ensemble de l'agglomération toulousaine et plus généralement sur la région Midi Pyrénées.

Métaux particuliers

Les niveaux annuels déterminés dans l'environnement de l'incinérateur respectent l'ensemble des réglementations existantes : valeur cible pour l'arsenic, le cadmium et le nickel, valeur limite et objectif de qualité pour le plomb. Une stabilité des niveaux de concentration est observée par rapport à 2013.

Retombées totales

Au cours de l'année 2014, un suivi complémentaire des retombées totales a été réalisé dans l'environnement de l'incinérateur. Les résultats de ce suivi sont décrits dans le rapport ETU-2015-01.

L'empoussièrement moyen des deux sites d'échantillonnage est inférieur à la valeur de référence TA Luft. Une tendance à la diminution est observée cette année sur les 2 sites.

Chlorures

Concernant les niveaux en chlorures dans l'air ambiant, ceux-ci restent inférieurs aux seuils de référence allemands TA Luft sur la période de mesure. Les niveaux observés cette année se maintiennent autour de 1 µg/m³, la valeur de référence étant fixée à 100 µg/m³ en moyenne annuelle.

Dioxyde de soufre

Les teneurs déterminés en dioxyde de soufre durant la campagne de mesure sont bien inférieurs à la totalité des valeurs réglementaires pour ce polluant.

Statistiques par polluant

		PARTICULES DE DIAMETRE INFERIEUR A 10 µm			
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Concentration annuelle maximale mesurée sur le réseau de suivi	Comparaison Fond urbain Toulouse
Exposition de longue durée	Objectif de qualité	30 µg/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne : 19,8 µg/m ³	=
	Valeurs limites	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne : 19,8 µg/m ³	=
50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.		OUI	Nombre de jours : 2	=	

NOMBRE D'ÉPISODES DE POLLUTION : 4			
Type de dépassement		Nombre	Dates
Exposition de courte durée	Seuil de recommandation et d'information	4	12 mars 16 mars 15 décembre 24 décembre
	Seuil d'alerte		-

µg/m³ : microgramme par mètre cube



		MÉTAUX PARTICULAIRES				
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Année 2014 Concentration annuelle maximale mesurée sur le réseau de suivi	Comparaison Fond urbain Toulouse	
Exposition de longue durée	ARSENIC	Valeur cible	6 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne annuelle: 0,3 ng/m ³	=
	CADMIUM	Valeur cible	5 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne annuelle : 0,1 ng/m ³	=
	NICKEL	Valeur cible	20 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne annuelle : 0,6 ng/m ³	=
	PLOMB	Valeur limite	500 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne annuelle : 2,8 ng/m ³	=
Objectif de qualité		250 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne annuelle : 2,8 ng/m ³	=	

ng/m³ : nanogramme par mètre cube



		RETOMBÉES TOTALES			
		Valeur de référence	Situation par rapport à la valeur de référence	Année 2014 Retombées annuelles maximales mesurées sur le réseau de suivi	Comparaison Fond urbain Toulouse
Exposition de longue durée	Valeur de référence TA Luft	350 mg/m ² .jour en moyenne annuelle	Inférieure	Moyenne annuelle : 68 mg/m ² .jour	>

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



		CHLORURES			
		Valeur de référence	Situation par rapport à la valeur de référence	Moyenne sur la campagne de mesure	Comparaison Fond urbain Toulouse
Exposition de longue durée	Valeur de référence TA Luft	100 µg/m ³ en moyenne annuelle	Inférieure	Moyenne : 0,6 µg/m ³	ND

µg/m³ : microgramme par mètre cube



DIOXYDE DE SOUFRE

	Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Sur la campagne de mesure	Comparaison Fond urbain Toulouse
Objectif de qualité	50 µg/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Moyenne : 0,9 µg/m ³	=
Exposition de longue durée	125 µg/m ³ en centile 99.2 des moyennes journalières (soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile)	OUI	Centile 99,2 des moyennes journalières : 4,9 µg/m ³	=
	350 µg/m ³ en centile 99.7 des données horaires (soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile)	OUI	Centile 99,7 des moyennes horaires : 10,5 µg/m ³	=
Valeur limite pour la protection de la végétation	20 µg/m ³ en moyenne annuelle et hivernale	OUI	Moyenne : 0,9 µg/m ³	=

NOMBRE D'ÉPISODES DE POLLUTION : 0

	Type de dépassement	Nombre	Dates
Exposition de courte durée	Seuil de recommandation et d'information	0	-
	Seuil d'alerte	0	-

µg/m³ : microgramme par mètre cube



ANNEXE I : RÉSULTATS DES MESURES DE PARTICULES DE DIAMÈTRE INFÉRIEUR A 10 μM DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2014

→ Concernant les particules en suspension inférieures à 10 microns, l'objectif de qualité et la valeur limite définis en moyenne annuelle sont respectés dans l'environnement de l'incinérateur. Les niveaux moyens, tout comme le nombre de dépassements des $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière sont sensiblement en diminution depuis 2011. Cette tendance est observée sur l'ensemble de l'agglomération toulousaine et plus généralement sur la région Midi Pyrénées.

LES PARTICULES : SOURCES ET EFFETS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

SOURCES

Les particules peuvent être d'origine naturelle (embruns océaniques, éruption volcaniques, feux de forêt, érosion éolienne des sols, pollens ...) ou anthropique (liées à l'activité humaine). Dans ce cas, elles sont issues majoritairement de la combustion incomplète des combustibles fossiles (sidérurgie, cimenteries, incinération de déchets, manutention de produits pondéreux, minerais et matériaux, circulation automobile, centrale thermique ...).

Une partie d'entre elles, les particules secondaires, se forme dans l'air par réaction chimique à partir de polluants précurseurs comme les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, l'ammoniac et les COV. On distingue les particules de diamètre inférieur à 10 microns (PM_{10}), à 2,5 microns ($PM_{2.5}$) et à 1 micron (PM_1).

EFFETS SUR LA SANTE

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée.

Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules ultra fines sont suspectées de provoquer également des effets cardio-vasculaires. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesel qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Une corrélation a été établie entre les niveaux élevés de PM_{10} et l'augmentation des admissions dans les hôpitaux et des décès, liés à des pathologies respiratoires et cardiovasculaires.

Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.

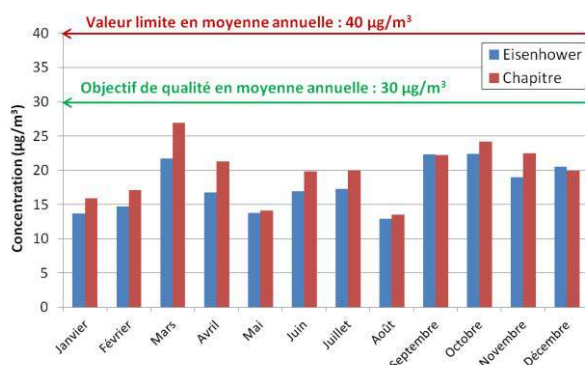
EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

PM = Particulate Matter (matière particulaire)

Evolution mensuelle

Les concentrations mensuelles dans l'environnement de l'incinérateur sont comprises entre 12,9 µg/m³ au mois d'août (pour la station « Eisenhower ») et 26,9 µg/m³ en mars (pour la station « Chapitre »). En 2014, les niveaux mensuels n'ont pas dépassé la valeur limite de 40 µg/m³, ni même l'objectif de qualité de 30 µg/m³. La station « Chapitre » apparaît systématiquement plus exposée que la station « Eisenhower ».



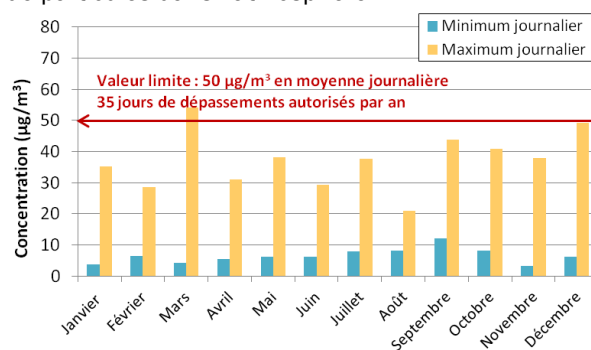
Concentrations mensuelles sur les stations « Eisenhower » et « Chapitre »

	Station Eisenhower Concentration (µg/m ³)	Station Chapitre Concentration (µg/m ³)
Janvier	13.7	15.9
Février	14.7	17.1
Mars	21.5	26.9
Avril	16.8	21.3
Mai	13.8	14.1
Juin	16.9	19.8
Juillet	17.4	20.0
Août	12.9	13.5
Septembre	22.4	22.3
Octobre	22.4	24.1
Novembre	19.0	22.4
Décembre	20.4	20.1
Moyenne annuelle	17.7	19.8

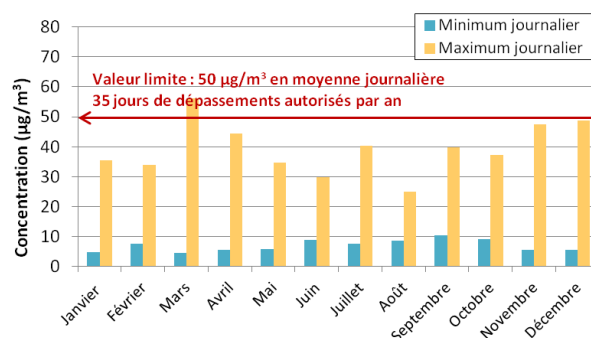
Evolution journalière

Le profil des concentrations journalières en particules PM₁₀ montrent des niveaux plus importants en période hivernale, particulièrement aux mois de mars et décembre cette année. Les maximums journaliers les plus importants ont été observés le 16 mars, pour une concentration journalière de 56 µg/m³ sur « Chapitre » et 54 µg/m³ sur « Eisenhower ». Ces fortes concentrations ont été relevées à la même période sur d'autres stations rurales et urbaines en Midi-Pyrénées : ces niveaux élevés ne sont donc pas attribuables à l'activité de l'incinérateur. Les conditions

météorologiques particulières de cette période, anticycloniques et froides ont favorisé l'accumulation de particules dans l'atmosphère.

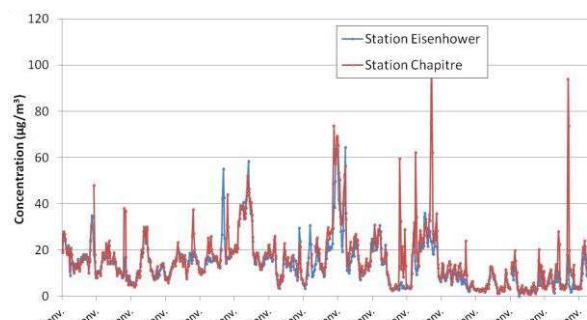


Maximum et minimum journaliers mensuels sur la station « Eisenhower »

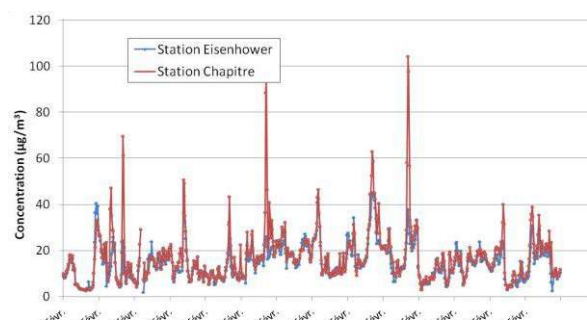


Maximum et minimum journaliers mensuels sur la station « Chapitre »

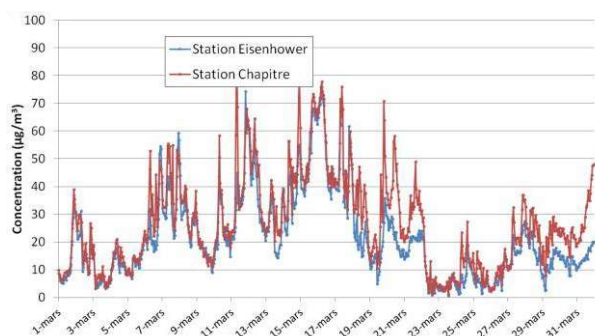
Evolution mensuelle des concentrations horaires de particules en suspension de type PM₁₀



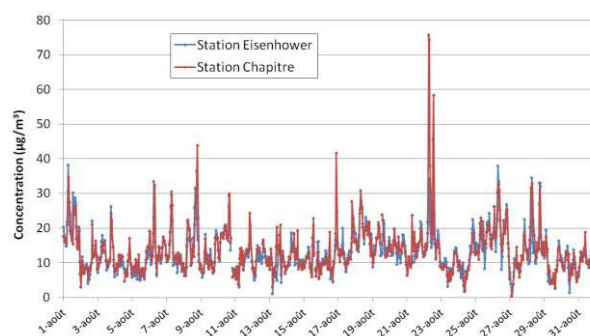
Concentrations horaires - Janvier 2014



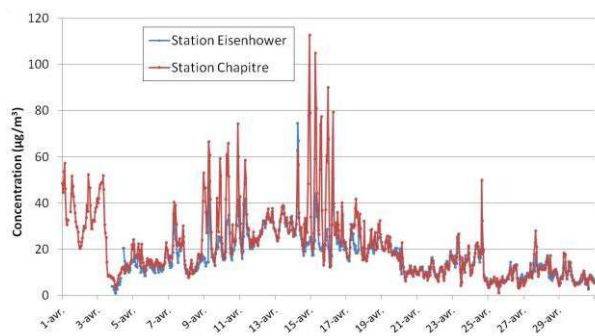
Concentrations horaires - Février 2014



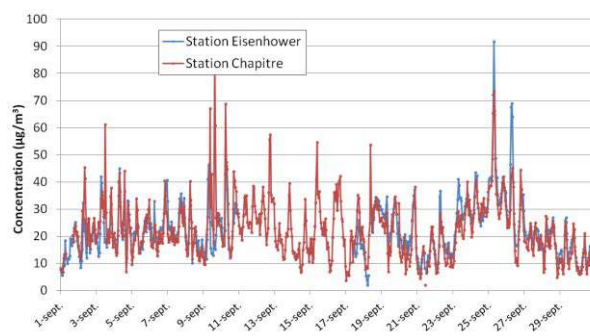
Concentrations horaires - Mars 2014



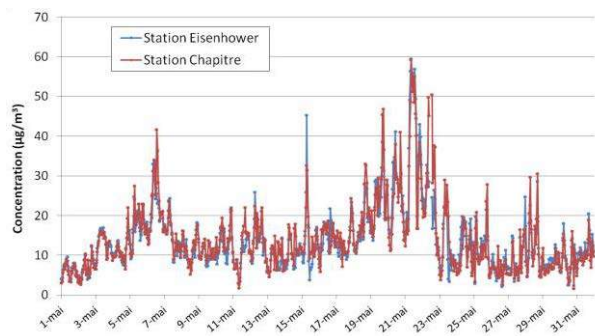
Concentrations horaires - Août 2014



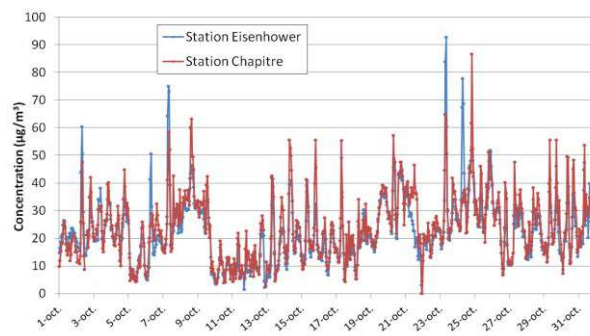
Concentrations horaires - Avril 2014



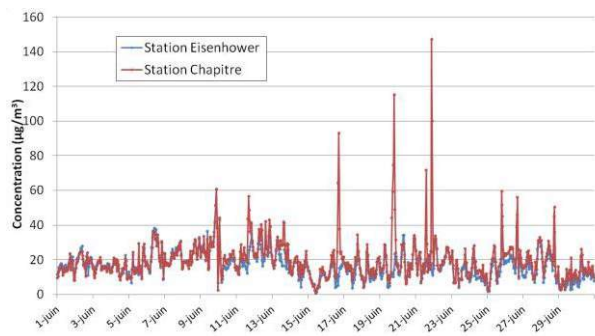
Concentrations horaires - Septembre 2014



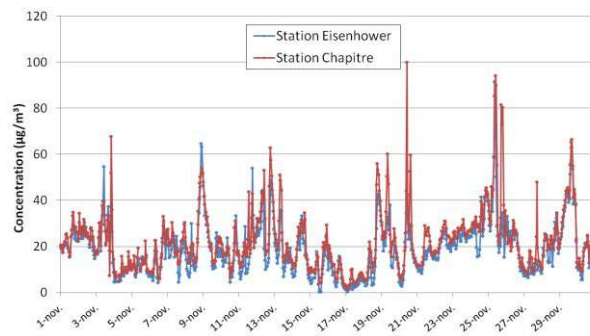
Concentrations horaires - Mai 2014



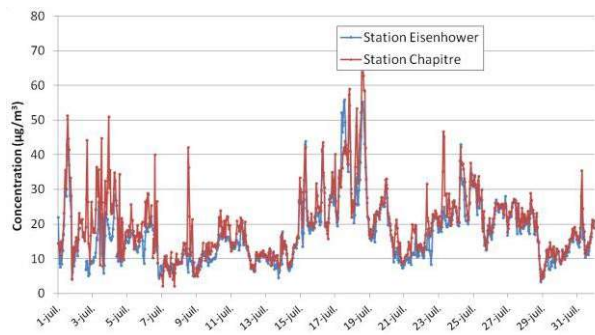
Concentrations horaires - Octobre 2014



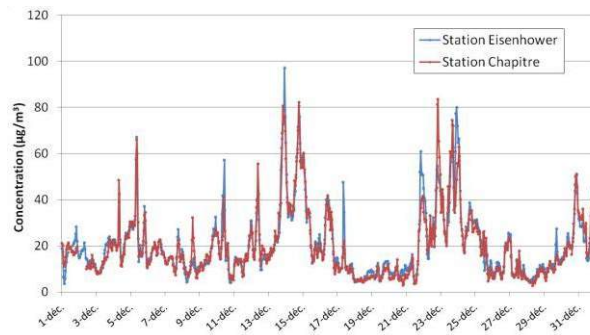
Concentrations horaires - Juin 2014



Concentrations horaires - Novembre 2014



Concentrations horaires - Juillet 2014

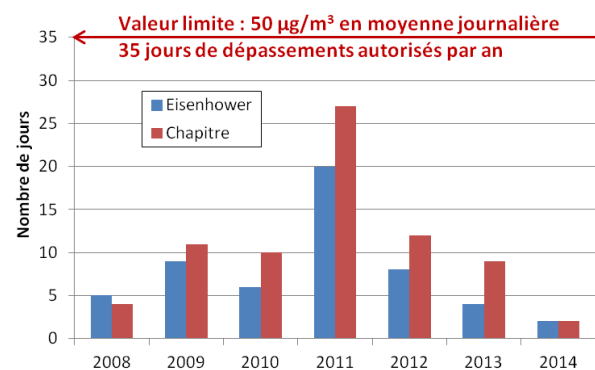


Concentrations horaires - Décembre 2014

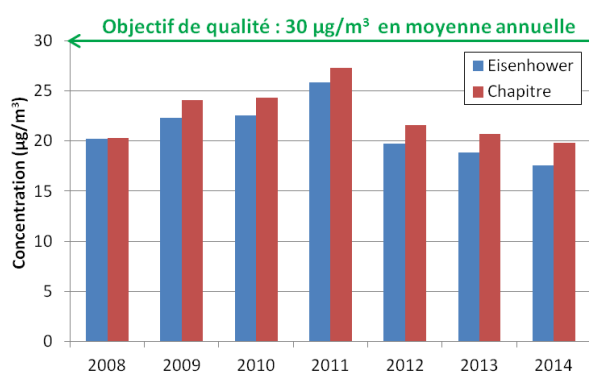
Historique

Après une hausse successive des concentrations en moyenne annuelle entre 2008 et 2011, on observe depuis 3 ans une baisse des niveaux de concentrations en particules, diminuant d'environ 30 % sur les 2 stations de surveillance. Cette tendance est observée sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées.

De même, le nombre de journées dépassant la valeur limite de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est en nette diminution. Sur la station « Chapitre », on observe en 2014 2 journées dont les concentrations journalières sont supérieures à la valeur limite de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 9 journées de dépassement étaient observées sur la station en 2013, 12 en 2012. La diminution est globalement la même sur la station « Eisenhower » puisque 2 journées de dépassements sont observées en 2014 contre 4 journées en 2013 et 8 journées en 2012.



Nombre de jours de dépassements de la valeur limite sur les stations « Eisenhower » et « Chapitre » depuis 2008



Concentrations annuelles sur les stations « Eisenhower » et « Chapitre » depuis 2008



ANNEXE II : RÉSULTATS DES MESURES DE MÉTAUX PARTICULAIRES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2014

→ Les niveaux annuels déterminés dans l'environnement de l'incinérateur respectent l'ensemble des réglementations existantes : valeur cible pour l'arsenic, le cadmium, et le nickel, valeur limite et objectif de qualité pour le plomb. Les niveaux moyens de concentrations sont globalement stables par rapport à ceux observés en 2013.

LES MÉTAUX PARTICULAIRES : SOURCES ET EFFETS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

SOURCES

Les métaux toxiques proviennent de la combustion des charbons, des pétroles, des ordures ménagères et de certains procédés industriels particuliers. Ils se retrouvent généralement au niveau des particules (sauf le mercure qui est principalement gazeux).

EFFETS SUR LA SANTE

Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres.

- **Le cadmium (Cd)** : une exposition chronique induit des néphrologies (maladies des reins) pouvant évoluer vers une insuffisance rénale. L'effet irritant observé dans certains cas d'exposition par inhalation est responsable de rhinites, pertes d'odorat, broncho-pneumopathies chroniques. Sur la base de données expérimentale, le cadmium est considéré comme un agent cancérigène, notamment pulmonaire.

- **Le chrome (Cr)** : par inhalation, les principaux effets sont une irritation des muqueuses et des voies aériennes supérieures et parfois inférieures. Certains composés doivent être considérés comme des cancérigènes, en particulier pulmonaires, par inhalation, même si les données montrent une association avec d'autres métaux.

- **Le mercure (Hg)** : en cas d'exposition chronique aux vapeurs de mercure, le système nerveux central est l'organe cible (tremblements, troubles de la personnalité et des performances psychomotrices, encéphalopathie) ainsi que le système nerveux périphérique. Le rein est l'organe critique d'exposition au mercure.

- **L'arsenic (As)** : les principales atteintes d'une exposition chronique sont cutanées. Des effets neurologiques, hématologiques ainsi que des atteintes du système cardio-vasculaire sont également signalés. Les poussières arsenicales entraînent une irritation des voies aériennes supérieures. L'arsenic et ses dérivés inorganiques sont des cancérigènes pulmonaires.

- **Le zinc (Zn)** : les principaux effets observés sont des irritations des muqueuses, notamment respiratoires, lors de l'exposition à certains dérivés tels que l'oxyde de zinc ou le chlorure de zinc. Seuls les chromates de zinc sont des dérivés cancérigènes pour l'homme.

- **Le plomb (Pb)** : à fortes doses, le plomb provoque des troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et peut entraîner chez l'enfant des troubles du développement cérébral avec des perturbations psychologiques et des difficultés d'apprentissage scolaire.

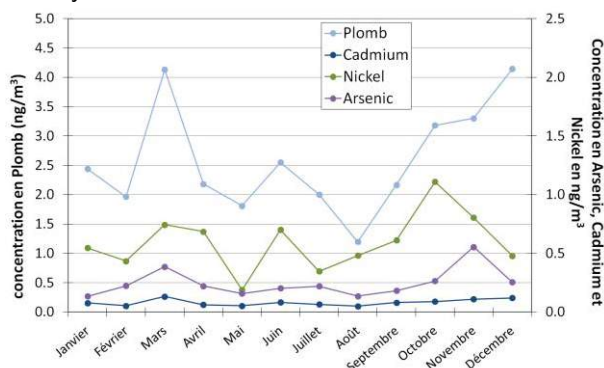
EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les métaux toxiques contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

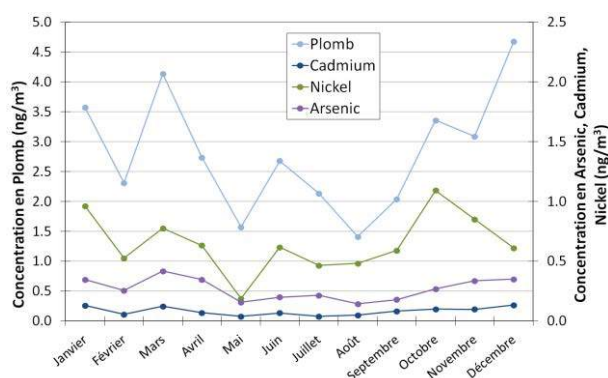
Certains lichens ou mousses sont couramment utilisés pour surveiller les métaux dans l'environnement et servent de « bio-indicateurs ».

Bilan annuel

Au cours de l'année 2014, les niveaux en arsenic, cadmium et plomb sont globalement corrélés, plus particulièrement sur la station « Eisenhower ». Les concentrations en nickel particulaire sont peu corrélées avec les autres métaux étudiés. Les concentrations métalliques sont plus élevées en début et fin d'année, particulièrement pour les éléments arsenic et plomb. Les concentrations mensuelles en mercure n'apparaissent pas sur les graphes, les niveaux étant systématiquement inférieurs à la limite de quantification du laboratoire d'analyse.



Concentrations mensuelles en arsenic, cadmium, nickel et plomb dans les particules PM10 – « Station Eisenhower »



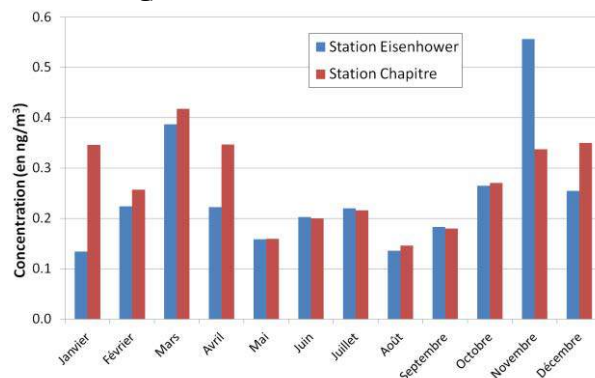
Concentrations mensuelles en arsenic, cadmium, nickel et plomb dans les particules PM10 – « Station Chapitre »

Suivi de l'arsenic dans l'air ambiant

Ce métalloïde est utilisé dans les alliages non ferreux (par exemple pour renforcer la dureté des alliages de cuivre, de plomb ou d'or) et, lorsqu'il est très pur, pour produire des semi-conducteurs à l'arséniure de gallium et à l'arséniure d'indium (diodes électroluminescentes). Pour la fabrication de lasers, on utilise des monocristaux de GaAs et de InAs et, par conséquent, un grand nombre d'appareils de copie, de fax et d'imprimantes lasers en contiennent. Les oxydes d'arsenic entrent dans la composition de l'arséniate de cuivre « chromaté », un agent de préservation du bois très répandu. Le métal sous ses formes organiques est également à la base de pesticides divers (herbicides, insecticides et fongicides) de moins en moins utilisés en raison des risques sanitaires qu'ils représentent. Enfin, l'arsenic est utilisé dans l'industrie des colorants (pigments) et en tannerie pour l'épilage des peaux.

Evolution mensuelle

Les concentrations sont globalement plus élevées en période hivernale, aux mois de mars, novembre et décembre, suivant la saisonnalité des niveaux en particules en suspension. Les niveaux sont de manière régulière plus élevés sur la station « Chapitre ». Les niveaux annuels sont de 0,2 ng/m³ sur « Eisenhower », 0,3 ng/m³ sur « Chapitre », respectant largement la valeur cible fixée à 6 ng/m³ en moyenne annuelle. D'autre part, aucun niveau mensuel n'a ponctuellement dépassé cette valeur cible de 6 ng/m³.



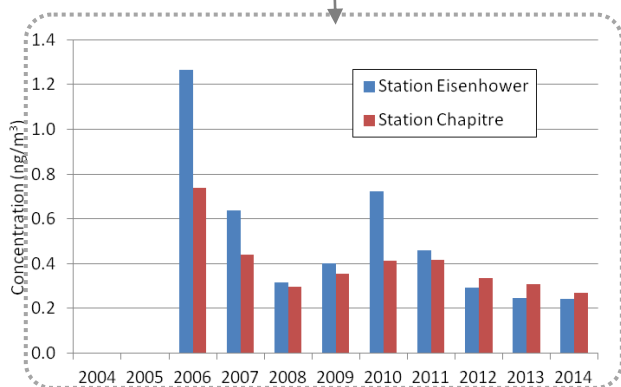
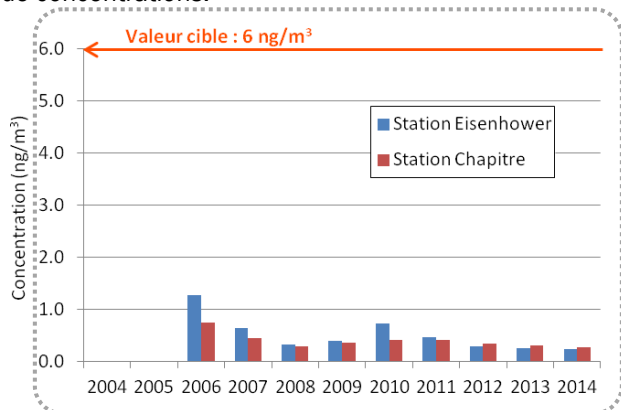
Concentrations mensuelles en arsenic dans les particules PM10

STATIONS	Concentration (ng/m ³)	
	Station Eisenhower	Station Chapitre
Janvier	0.1	0.3
Février	0.2	0.3
Mars	0.4	0.4
Avril	0.2	0.3
Mai	0.2	0.2
Juin	0.2	0.2
Juillet	0.2	0.2
Août	0.1	0.1
Septembre	0.2	0.2
Octobre	0.3	0.3
Novembre	0.6	0.3
Décembre	0.3	0.4
Moyenne annuelle	0.2	0.3

Historique

En 2014 les concentrations annuelles sont en très légère baisse par rapport à 2013, les niveaux annuels sont de 0,2 ng/m³ sur « Eisenhower » et 0,3 ng/m³ sur « Chapitre ». Entre 2004 et 2011, la station « Eisenhower » présentait les niveaux moyens les plus élevés, les différences de concentrations étant plus ou moins marquées suivant les années. Depuis 2011, l'écart de concentrations entre « Eisenhower » et « Chapitre » tend à diminuer, les deux stations

mettant en évidence désormais les mêmes niveaux de concentrations.



Concentrations annuelles en arsenic dans les particules PM₁₀

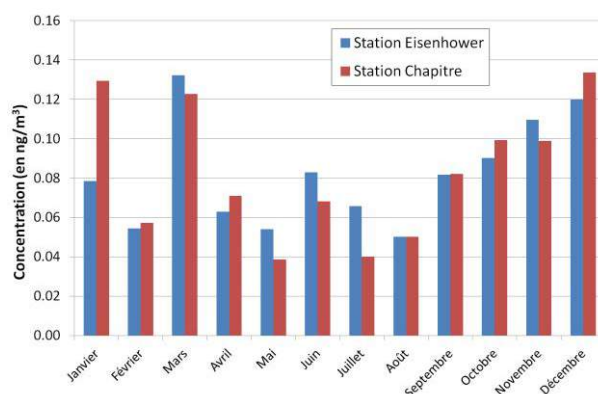
Note : Concentrations en 2004 et 2005 inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique

Suivi du cadmium dans l'air ambiant

Le cadmium est principalement utilisé pour le revêtement anticorrosion de métaux tels que l'acier, la fonte, l'aluminium, pour la fabrication d'accumulateurs nickel cadmium ou argent cadmium (petites piles des petits appareils électroniques tels que des baladeurs, des jouets, des rasoirs et du matériel électrique). Il est essentiellement émis par la production de zinc et l'incinération de déchets. La combustion à partir des combustibles minéraux solides, du fioul lourd et de la biomasse engendre une part significative des émissions.

Evolution mensuelle

Tout comme l'arsenic, les niveaux mensuels de cadmium particulaire suivent la saisonnalité des particules en suspension de type PM₁₀, les niveaux étant plus importants en période hivernale. Le niveau moyen annuel est de 0,1 ng/m³ sur les deux stations de surveillance, et respecte la valeur cible fixée à 5 ng/m³ en moyenne annuelle dans l'air ambiant. Les niveaux de concentration mensuels sont également toujours inférieurs à la valeur cible de 5 ng/m³.

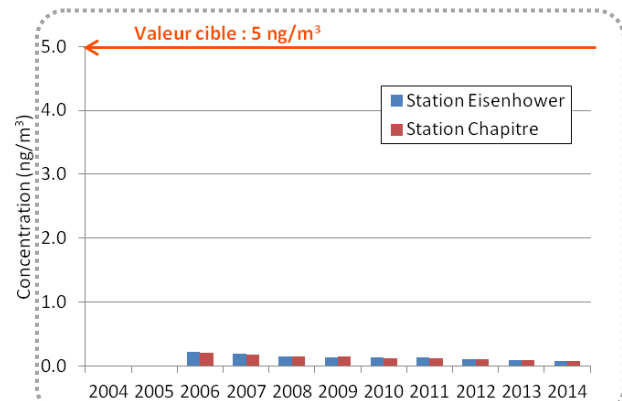


Concentrations mensuelles en cadmium dans les particules PM₁₀

STATIONS	Concentration (ng/m ³)	
	Station Eisenhower	Station Chapitre
Janvier	0.08	0.13
Février	0.05	0.06
Mars	0.13	0.12
Avril	0.06	0.07
Mai	0.05	0.04
Juin	0.08	0.07
Juillet	0.07	0.04
Août	0.05	0.05
Septembre	0.08	0.08
Octobre	0.09	0.10
Novembre	0.11	0.10
Décembre	0.12	0.13
Moyenne annuelle	0.1	0.1

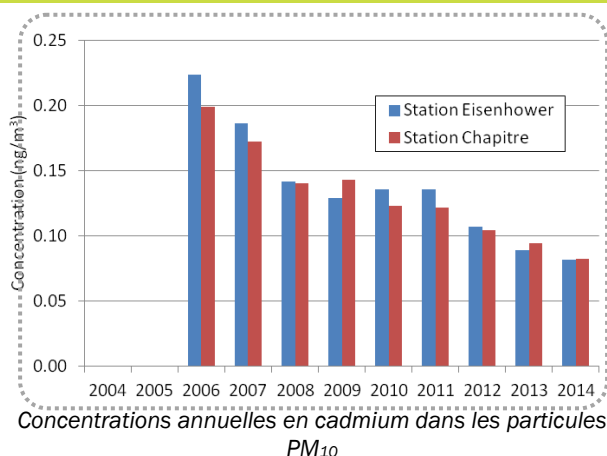
Historique

On observe depuis 2006 une baisse constante des niveaux moyens annuels en cadmium particulaire : les concentrations ont été divisées par deux environ, passant de 0,20 ng/m³ en 2006 à 0,08 ng/m³ en 2014.



Concentrations annuelles en cadmium dans les particules PM₁₀

Note : Concentrations en 2004 et 2005 inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique



Note : Concentrations en 2004 et 2005 inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique

Suivi du mercure dans l'air ambiant

Le cinabre (HgS) est le minéral mercuriel le plus largement répandu et exploité. Connus depuis l'antiquité en tant que pigment, le sulfure de mercure est encore employé comme tel pour certains plastiques, le papier et la cire.

Outre cette utilisation, le mercure possède trois grands domaines d'applications industrielles :

- dans l'industrie électrique en tant que constituant de piles, de lampes, de contacteurs et de tubes fluorescents
- dans l'industrie chimique comme cathode liquide dans les cellules d'électrolyse du chlorure de sodium (production de soude et de chlore)
- dans la fabrication d'instruments de mesure et de laboratoire (baromètre, thermomètre, densimètre, pompe à vide...)

Evolution mensuelle

Les niveaux de concentration en mercure sont faibles, et toujours inférieurs à la limite de quantification de la méthode d'analyse, soit environ 34 pg/m³ (0,034 ng/m³) en moyenne.

Actuellement, les réglementations française et européenne n'ont pas déterminé de valeur de référence dans l'air ambiant pour ce composé. L'Organisation Mondiale de la Santé recommande une valeur guide de 1000 ng/m³ pour le mercure inorganique.

STATIONS	Concentration (pg/m ³)	
	Station Eisenhower	Station Chapitre
Janvier	<34	<34
Février	<40	<40
Mars	<35	<35
Avril	<30	<30
Mai	<37	<37
Juin	<34	<34
Juillet	<25	<25
Août	<50	<50
Septembre	<33	<29
Octobre	<34	<34
Novembre	<40	<40
Décembre	<37	<37
Moyenne annuelle	<36	<35

Historique

Les niveaux de concentrations en 2014 sont similaires à ceux observés les années précédentes. Les niveaux annuels ont toujours été inférieurs aux limites de quantification de la méthode d'analyse.

Concentration en pg/m ³	Station Eisenhower	Station Chapitre
2004	-	-
2005	-	-
2006	<12	<15
2007	<13	<10
2008	<7	<8
2009	<17	<16
2010	<34	<34
2011	<34	<34
2012	<33	<34
2013	<34	<45
2014	<35	<34

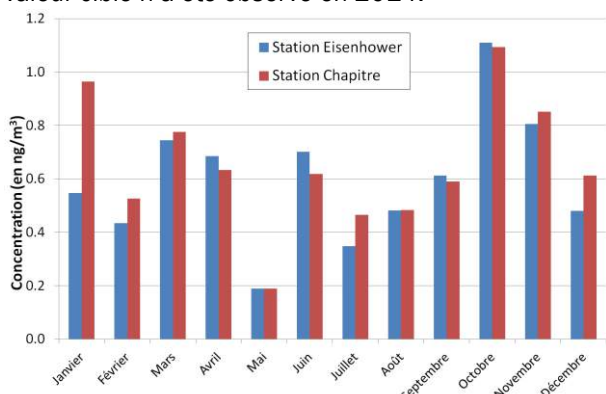
Suivi du nickel dans l'air ambiant

Le nickel est utilisé pour la fabrication d'aciers inoxydables et d'autres aciers spéciaux résistants à la corrosion et à la chaleur. En alliage avec des métaux non ferreux (aluminium, cuivre, chrome...), il sert à la production de pièces de monnaie, d'ustensiles de cuisine et d'outils.

Evolution mensuelle

La concentration moyenne annuelle est de 0,6 ng/m³ sur les 2 stations « Eisenhower » et « Chapitre », respectant ainsi largement la valeur cible réglementaire fixée à 20 ng/m³ en moyenne annuelle. Les niveaux mensuels s'échelonnent entre 0,2 ng/m³ (au mois de mai) et 1,1 ng/m³ (au mois d'octobre); en

outre, aucun dépassement mensuel ponctuel de la valeur cible n'a été observé en 2014.

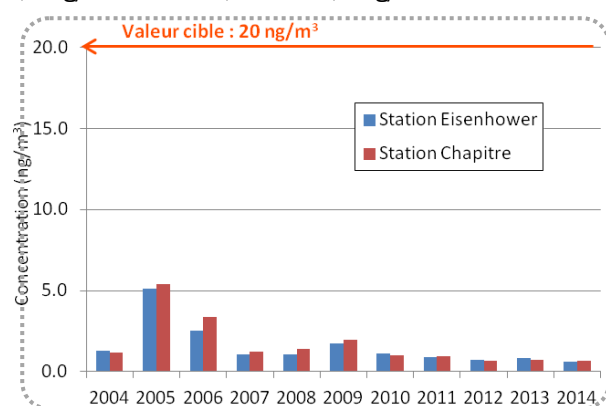


Concentrations mensuelles en nickel dans les particules PM₁₀

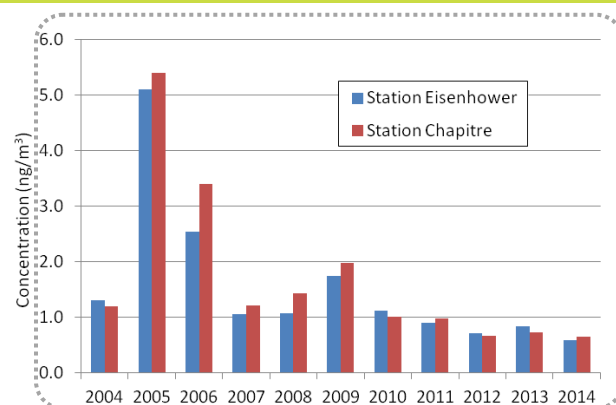
STATIONS	Concentration (ng/m ³)	
	Station Eisenhower	Station Chapitre
Janvier	0.5	1.0
Février	0.4	0.5
Mars	0.7	0.8
Avril	0.7	0.6
Mai	0.2	0.2
Juin	0.7	0.6
Juillet	0.3	0.5
Août	0.5	0.5
Septembre	0.6	0.6
Octobre	1.1	1.1
Novembre	0.8	0.9
Décembre	0.5	0.6
Moyenne annuelle	0.6	0.6

Historique

Les niveaux moyens en 2014 sont en légère diminution par rapport à l'an passé, où la concentration moyenne était déterminée à 0,8 ng/m³ en moyenne sur les 2 stations de surveillance. Depuis 2009, une diminution des niveaux annuels est observée : le niveau moyen des deux stations était de 1,9 ng/m³ en 2009, contre 0,6 ng/m³ en 2014.



Concentrations annuelles en nickel dans les particules PM₁₀



Concentrations annuelles en nickel dans les particules PM₁₀

Suivi du plomb dans l'air

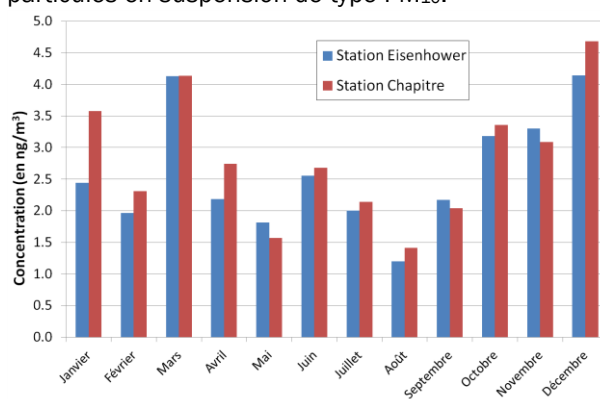
Le plomb dans l'air a essentiellement pour origine la combustion et le recyclage de batteries et autres accumulateurs, ainsi que l'industrie du verre. Cet élément n'est plus présent dans l'essence pour ses propriétés antidétonantes depuis 2001.

Evolution mensuelle

Les niveaux moyens annuels sont de 2,6 ng/m³ sur « Eisenhower » et 2,8 ng/m³ sur la station « Chapitre ». Ces concentrations annuelles respectent largement les deux valeurs réglementaires définies dans l'air ambiant :

- valeur limite fixée à 500 ng/m³ en moyenne annuelle
- objectif de qualité de 250 ng/m³ en moyenne annuelle

D'autre part, aucun niveau mensuel ne dépasse ponctuellement ces deux valeurs réglementaires. Les niveaux de concentrations sont maximaux au mois de mars et décembre, suivant la saisonnalité des particules en suspension de type PM₁₀.

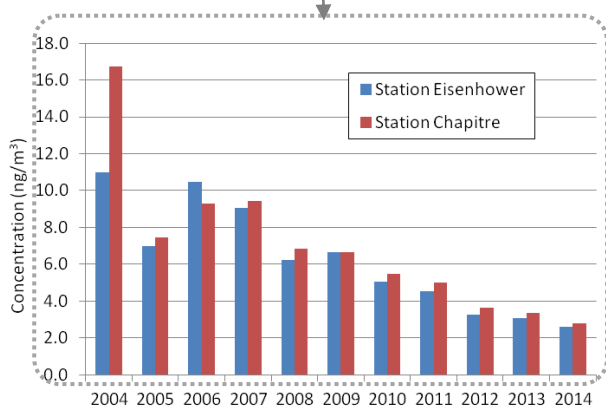
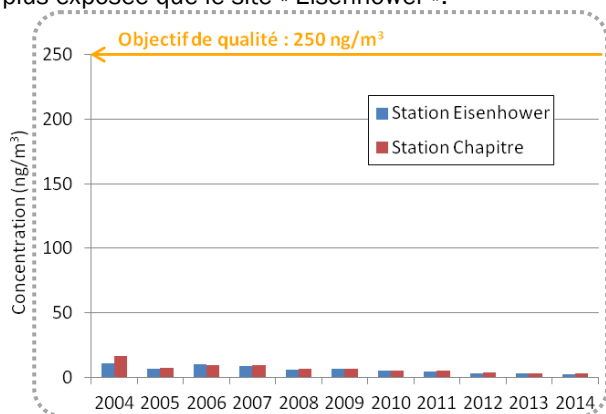


Concentrations mensuelles en plomb dans les particules PM₁₀

STATIONS	Concentration (ng/m ³)	
	Station Eisenhower	Station Chapitre
Janvier	2.4	3.6
Février	2.0	2.3
Mars	4.1	4.1
Avril	2.2	2.7
Mai	1.8	1.6
Juin	2.6	2.7
Juillet	2.0	2.1
Août	1.2	1.4
Septembre	2.2	2.0
Octobre	3.2	3.4
Novembre	3.3	3.1
Décembre	4.1	4.7
Moyenne annuelle	2.6	2.8

Historique

Les niveaux annuels sont en constante baisse depuis 2004, le niveau moyen déterminé autour de l'incinérateur était de 14,0 ng/m³ en 2004. En moyenne, la station « Chapitre » apparaît légèrement plus exposée que le site « Eisenhower ».



Concentrations annuelles en plomb dans les particules PM₁₀



ANNEXE III : RÉSULTATS DES MESURES DES RETOMBÉES TOTALES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2014

- L'empoussièrement moyen des deux sites d'échantillonnage est inférieur à la valeur de référence TA Luft.
- Une tendance à la diminution est observée cette année sur les 2 sites.

Présentation du principe de mesure

«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. Les analyses pratiquées sont :

- La mesure du pH,
- La pesée de l'extrait sec,
- La pesée des poussières inférieures à 1 mm,
- La mesure des fractions organiques et minérales des poussières (perte au feu).

Dans le cadre d'une campagne de mesure de l'évaluation des retombées métalliques autour de l'incinérateur (incluant 6 points de prélèvements), mise en place entre novembre 2013 et octobre 2014, les points de prélèvements «Eisenhower» et «Chapitre» ont été inclus dans le dispositif. Ainsi, cette année l'échantillonnage des points «Eisenhower» et «Chapitre» a été mensuel. La mesure des éléments métalliques impliquant un traitement des échantillons différent, les mesures de pH, de perte au feu et de dissolution des poussières ne sont pas disponibles cette année. Seules les quantités de retombées totales sont présentées ici. La campagne de mesure fait l'objet d'un rapport d'étude spécifique, présentant notamment les résultats de retombées métalliques.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française concernant les retombées atmosphériques totales. La valeur de référence utilisée est issue de la réglementation allemande TA Luft et est fixée à 350 mg/m².jour en moyenne annuelle.

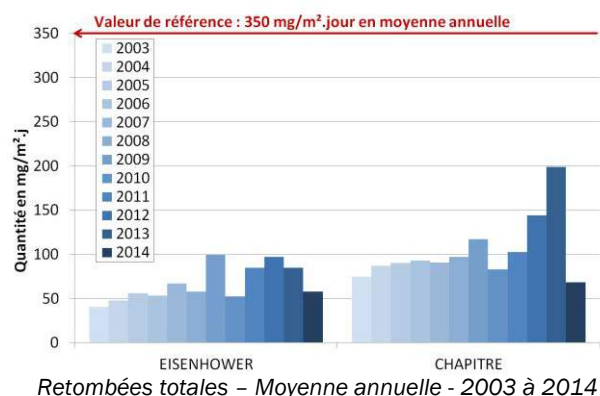
Résultats des mesures de retombées totales

Le tableau suivant présente les résultats des retombées totales.

Série	Période d'exposition	Station Eisenhower (mg/m ² .jour)	Station Chapitre (mg/m ² .jour)
1	2-janv.- 5-févr	30	38
2	5-févr.- 3-mars	57	47
3	3-mars-1-avr.-	51	65
4	1-avr.- 5-mai	54	84
5	5-mai-3-juin	35	132
6	3-juin-2-juil.	47	76
7	2-juil.- 11-août	132	69
8	11-août-1-sept.	30	48
9	1-sept.- 6-oct.	49	53
10	6-oct.- 5-nov.-	77	53
11	5-nov.- 1-déc.-	54	94
12	1-déc.- 29 déc.	47	61
Moyenne		58	68

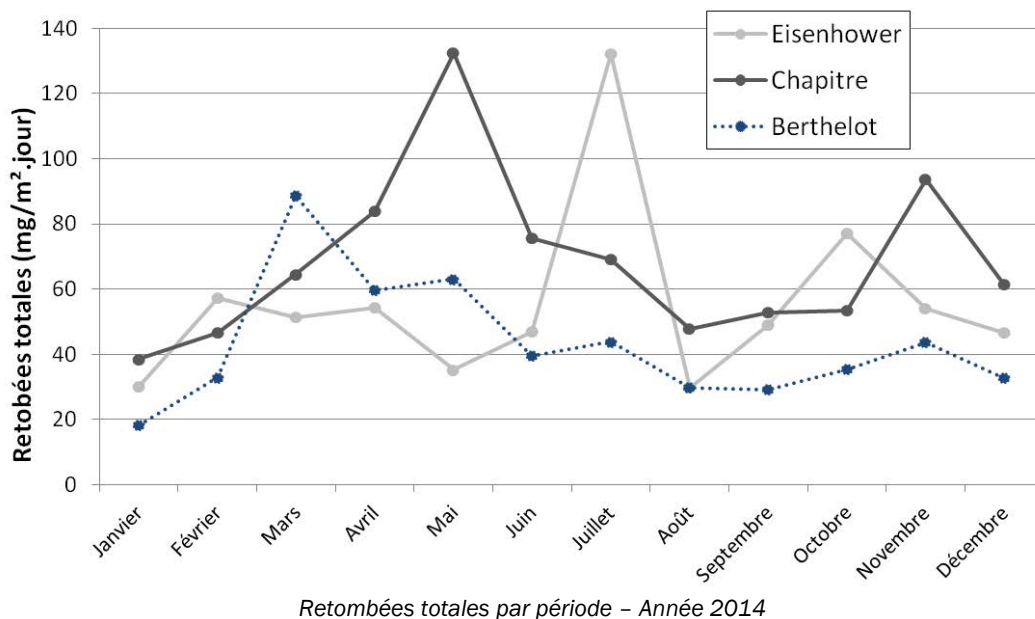
En moyenne annuelle, les retombées totales sont de 58 mg/m².jour sur «Eisenhower», la station «Chapitre» présente un niveau d'empoussièrément légèrement plus important avec 68 mg/m².jour. Les retombées totales collectées sont en diminution par rapport à l'an dernier, les niveaux étaient de 85 mg/m².jour sur «Eisenhower» et 200 mg/m².jour pour «Chapitre». En 2013, la station «Chapitre» avait notamment collecté de fortes retombées sur la période de mars et avril, évaluées à 766 mg/m².jour, valeur influençant le niveau moyen annuel observé. En outre, ce site présente des retombées atmosphériques fréquemment supérieures à celles de la station «Eisenhower».

Depuis le début du suivi industriel, les niveaux moyens annuels sur les deux stations de surveillance sont inférieurs à la valeur de référence TA Luft, fixée à 350 mg/m².jour.



Les retombées totales mises en évidence sur les différentes périodes de mesure mensuelles sont toujours inférieures à la valeur de référence en 2014. Les quantités évaluées sur les 2 sites ne sont pas

corrélées cette année, et ne suivent pas ou peu la tendance observée en milieu urbain (représenté par la station « Berthelot »).





ANNEXE IV : RÉSULTATS DES MESURES DE CHLORURES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2014

- Les niveaux en chlorures dans l'air ambiant sont inférieurs au seuil de référence allemand TA- Luft.
- En moyenne sur les 5 semaines de mesure, on observe cette année une légère diminution des niveaux en chlorures par rapport à 2013, les concentrations mesurées restant inférieures à $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Présentation des mesures

Le suivi de l'acide chlorhydrique dans l'air ambiant a été effectué du 1^{er} décembre 2014 au 5 janvier 2015, ce qui couvre environ 8 % d'une année civile (4 semaines de prélèvement pour chaque station). Le préleveur de la station « Eisenhower » a connu un problème technique semaine 52 (du 22 décembre au 29 décembre), il n'y a donc pas de données disponibles pour cette période. Pour cette raison, le prélèvement a été décalé d'une semaine, et la campagne se termine pour cette station, le 5 janvier 2015. Cette période a été retenue pour l'évaluation de la concentration en acide chlorhydrique dans l'air ambiant, en se basant sur des mesures antérieures qui avaient été réalisées sur l'ensemble de l'année et qui présentaient les concentrations maximales en période hivernale. Dans le cas de l'incinération des ordures ménagères, les principales sources d'acide chlorhydrique sont les plastiques, auxquels sont imputables jusqu'à 50 % des rejets, mais également les papiers et cartons ainsi que les caoutchoucs et sels de cuisine. Cette évaluation de la concentration en acide chlorhydrique dans l'air ambiant a été réalisée par dosage des chlorures piégés sur des filtres imprégnés d'une solution basique. Le prélèvement sur les filtres a été réalisé à raison d'une exposition hebdomadaire de ceux-ci, selon un débit de prélèvement de 1 m³ par heure.

Le préleveur employé est un Partisol Plus du même type que celui utilisé dans le cadre du suivi des métaux particulaires. Les phases gazeuse et particulaire ont été échantillonnées mais seules les particules dont le diamètre était inférieur à 10 microns, ont été prises en compte. L'analyse des chlorures par chromatographie ionique a été soustraite à un laboratoire spécialisé.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française concernant les chlorures dans l'air ambiant. La valeur de référence utilisée est issue de la réglementation allemande TA Luft et est fixée à 100 µg/m³ en moyenne annuelle.

Résultats des mesures

Les résultats des chlorures pour la campagne de mesures en 2014/2015 sont présentés ci-dessous.

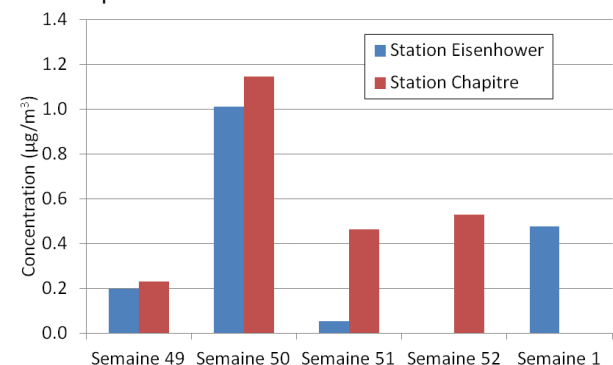
Période	Début	Fin	Station Eisenhower Concentration (µg/m ³)	Station Chapitre Concentration (µg/m ³)
Semaine 49	01/12	08/12	0,20	0,23
Semaine 50	08/12	15/12	1,00	1,15
Semaine 51	15/12	22/12	0,05	0,46
Semaine 52	22/12	29/12	ND	0,53
Semaine 1	29/12	05/01	0,48	ND

Moyenne			0,44	0,56
---------	--	--	-------------	-------------

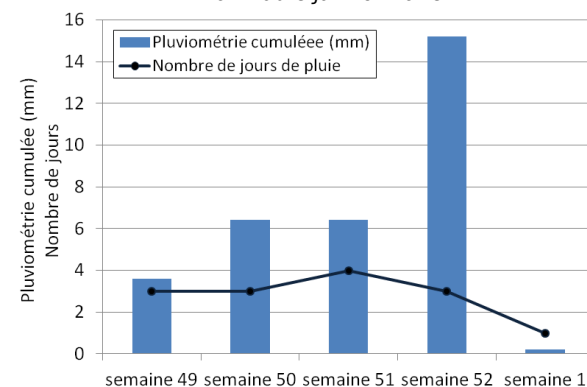
Les niveaux moyens en chlorures dans l'air ambiant sont évalués à 0,44 µg/m³ et 0,56 µg/m³, respectivement sur les stations « Eisenhower » et « Chapitre ». Ces concentrations sont inférieures à la valeur de référence TA Luft, fixée à 100 µg/m³ en moyenne annuelle. En outre, les concentrations hebdomadaires pour cet élément n'ont pas dépassé ponctuellement la valeur de référence.

Concentrations et conditions météorologiques

Les concentrations déterminées semblent peu influencées par la pluviométrie. Les semaines 50 et 51 présentent une pluviométrie équivalente, de 6,4 mm, répartie sur respectivement 3 et 4 jours de pluie. Les concentrations en chlorures dans l'air ambiant sont de 1,08 µg/m³ en moyenne sur les 2 stations pour la semaine 50, de 0,26 µg/m³ la semaine 51 (0,05 µg/m³ sur « Eisenhower » et 0,46 µg/m³ sur « Chapitre »). Ainsi, la pluviométrie ne semble pas conditionner les niveaux observés.



Concentrations hebdomadaires en chlorures, du 1^{er} décembre 2014 au 5 janvier 2015



Précipitations hebdomadaires, du 1^{er} décembre 2014 au 5 janvier 2015 – Station Météo France de Toulouse Blagnac

La période d'étude présente majoritairement des vents de secteur ouest, la station Chapitre se situant sous le vent de l'incinérateur à cette période. Néanmoins, les concentrations sur cette dernière station ne sont pas significativement plus élevées que les niveaux de la station « Eisenhower », notamment pour les semaines 49 et 50. Ainsi, aucune corrélation claire entre concentration mesurée et orientation du vent ne peut être établie pour cette période d'étude.

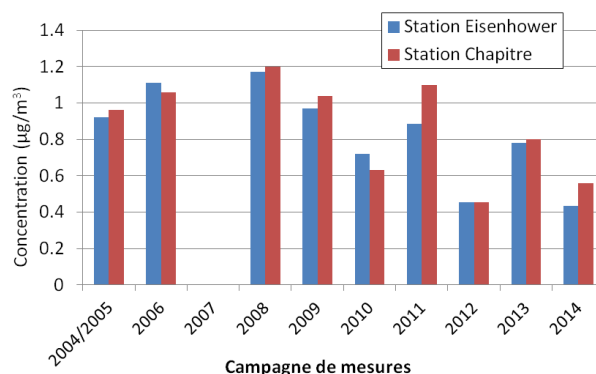
	Secteur Ouest (%)	Secteur Est (%)
Semaine 49	89,6	10,4
Semaine 50	60,4	39,6
Semaine 51	89,0	11,0
Semaine 52	73,5	26,5
Semaine 1	73,2	26,8

Répartition de l'orientation du vent

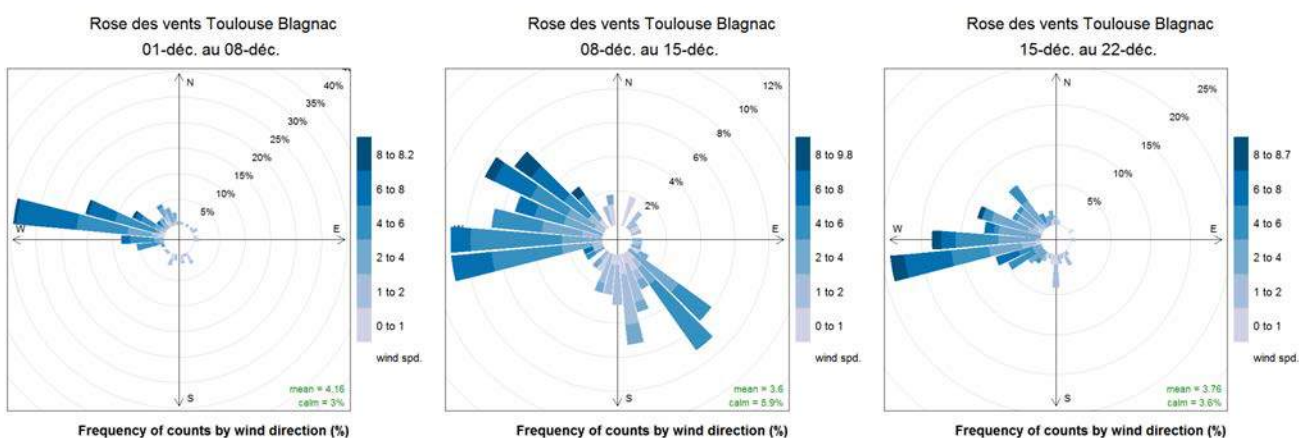
Historique

Depuis 2004, les niveaux moyens observés lors des différentes campagnes ont toujours été inférieurs à la valeur de référence de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et mesurés autour de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ceci sur les deux stations de surveillance. On observe en 2014 une légère diminution des

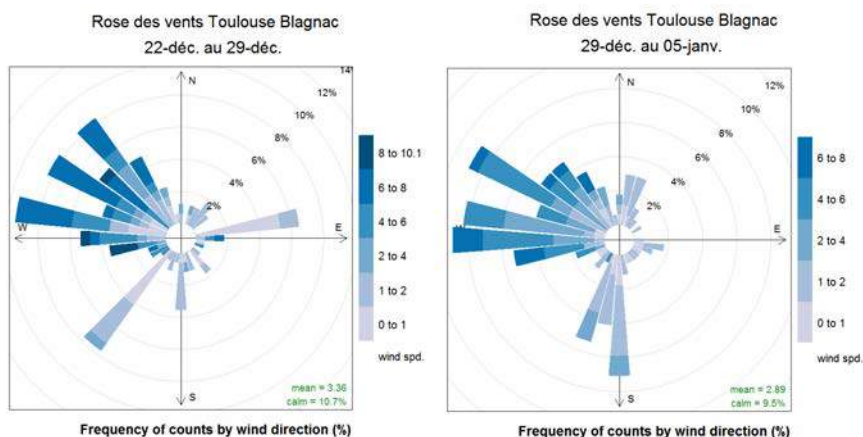
niveaux de concentration par rapport à l'année 2013, qui étaient évalués à $0,80 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Campagne de mesures
Concentrations annuelles en chlorures entre 2004 et 2014



Rose des vents semaine 49 (à gauche), semaine 50 (milieu) et semaine 51 (à gauche)



Rose des vents semaine 52 (à gauche) et semaine 1 (à droite)



ANNEXE V : RÉSULTATS DES MESURES DE DIOXYDE DE SOUFRE DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'INCINÉRATEUR DU MIRAIL

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2014

→ Les teneurs déterminées en dioxyde de soufre durant la période d'étude sont bien inférieures à la totalité des valeurs réglementaires pour ce polluant.

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 le 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.

Présentation des mesures

Dans le cadre du suivi de la qualité de l'air autour de l'incinérateur de la SETMI, l'évaluation des concentrations en dioxyde de soufre est annuellement prévue. Le suivi du dioxyde de soufre a été réalisé simultanément sur les deux stations du 2 décembre 2014 au 12 janvier 2015 soit environ 6 semaines de mesures. Cette période a été retenue car la période hivernale présente habituellement les niveaux de concentration en dioxyde de soufre les plus élevés sur une année.

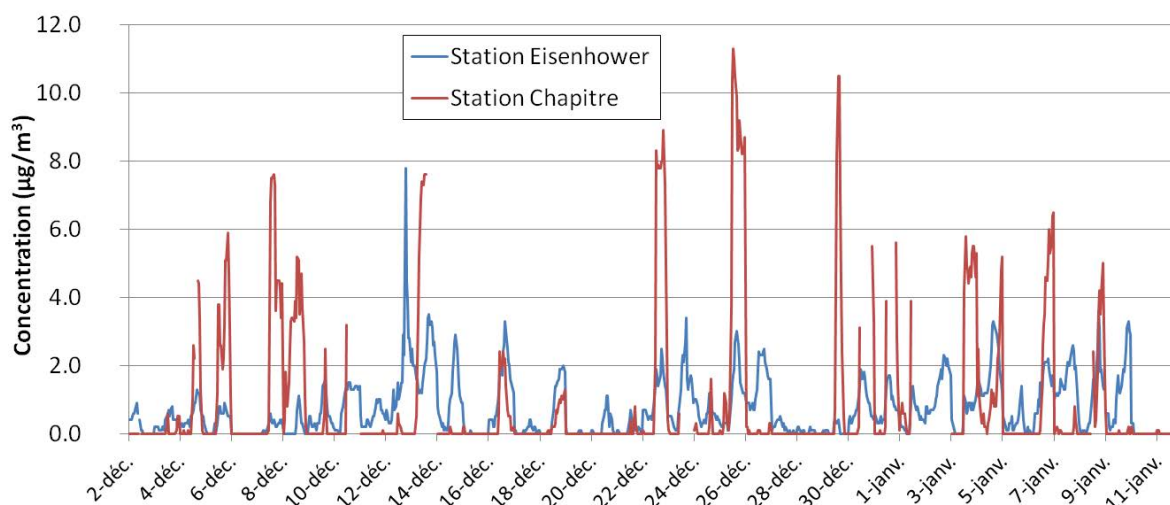
Le taux moyen de fonctionnement des analyseurs sur cette période est de 95,1% ; en outre, ce taux satisfait le critère de qualité que s'est fixé l'ORAMIP de 95% de mesures valides, garantissant ainsi une bonne représentativité des mesures. Ce suivi représente environ 11 % d'une année civile.

Résultats des mesures

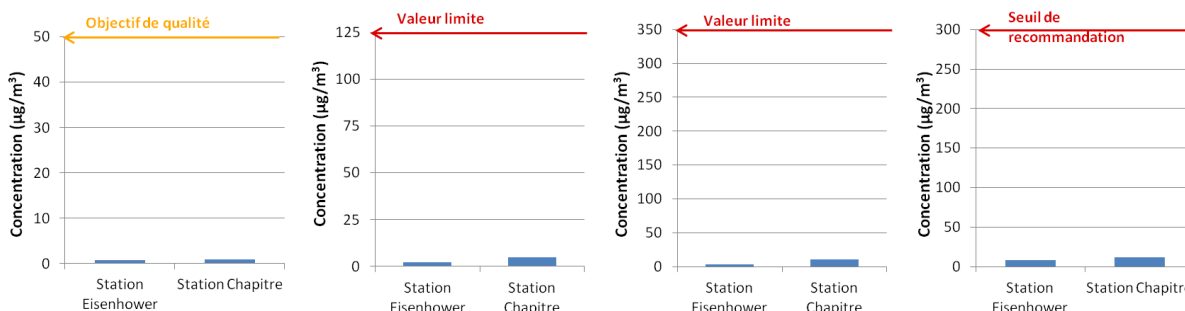
Les résultats du suivi de dioxyde de soufre sont présentés dans le tableau suivant.

	Station Eisenhower Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Station Chapitre Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Moyenne sur la période	0,7	0,9
Centile 99,2 des moyennes journalières	2,1	4,9
Centile 99,7 des moyennes horaires	3,6	10,5
Maximum horaire	7,8	11,3

Les concentrations en dioxyde de soufre mesurées dans l'environnement de l'incinérateur sont stables par rapport aux suivis réalisés les années antérieures. Les niveaux sont très nettement en-dessous des seuils réglementaires et identiques aux concentrations de fond de l'agglomération toulousaine.



Concentrations horaires en dioxyde de soufre du 2 décembre 2014 au 12 janvier 2015



Graphiques (de gauche à droite) : Moyenne sur la période, Centile 99,2 des moyennes journalières, Centile 99,7 des moyennes horaires, Maximum horaire

ANNEXE VI : TAUX DE FONCTIONNEMENT

Particules en suspension inférieures à 10 microns

En 2014, les taux annuels de fonctionnement pour les mesures en particules PM₁₀ sont de 96,7 % et 98,9 % respectivement sur les stations « Eisenhower » et « Chapitre ». Ces taux sont en conformité avec les critères de représentativité définis à 90 % par la directive 1999/30/CE.

Métaux particuliers

En 2014, un dysfonctionnement technique a été constaté sur la station « Eisenhower » au mois de septembre. Le taux de fonctionnement pour ce mois est de 87,8 %. On ne note aucun dysfonctionnement sur le prélèvement de la station « Chapitre ». Pour les 2 stations, les taux de fonctionnement annuels sont de 99,0 % et 100%, respectivement sur « Eisenhower » et « Chapitre », ce qui satisfait les critères de représentativité définis à 90 % par la directive 1999/30/CE.

Taux de fonctionnement en %	Station Eisenhower	Station Chapitre
Janvier	100.0	100.0
Février	100.0	99.9
Mars	99.9	100.0
Avril	100.0	100.0
Mai	100.0	100.0
Juin	100.0	100.0
Juillet	100.0	100.0
Août	100.0	99.9
Septembre	87.8	100.0
Octobre	100.0	100.0
Novembre	100.0	100.0
Décembre	100.0	100.0
Taux annuel	99.0	100.0

Retombées totales

En 2014, les stations « Eisenhower » et « Chapitre » ont été intégrées dans la campagne de mesure de l'impact des retombées métalliques autour de l'incinérateur de la SETMI (comportant au total 6 points de mesure pour une durée d'un an). Le suivi sur ces stations est devenu temporairement mensuel.

Série	Date de début - date de fin du prélèvement
Série n° 1	2-janv.- 5-févr
Série n° 2	5-févr.- 3-mars
Série n° 3	3-mars-1-avr.-
Série n° 4	1-avr.- 5-mai
Série n° 5	5-mai-3-juin
Série n° 6	3-juin-2-juil.
Série n° 7	2-juil.- 11-août
Série n° 8	11-août-1-sept.
Série n° 9	1-sept.- 6-oct.
Série n° 10	6-oct.- 5-nov.-
Série n° 11	5-nov.- 1-déc.-
Série n° 12	1-déc.- 29 déc.

Chlorures

Le prélèvement des chlorures dans l'air ambiant a été réalisé du 1 décembre 2014 au 5 janvier 2015, ce qui représente environ 8 % d'une année civile (4 semaines de prélèvement pour chaque station). Le préleveur de la station « Eisenhower » a connu un problème technique semaine 52, il n'y a donc pas de données disponibles pour cette période. Pour cette raison, le prélèvement a été décalé d'une semaine, et la campagne se termine pour cette station, le 5 janvier 2015

Semaine	Date de début de prélèvement	Date de fin de prélèvement	Taux de fonctionnement Eisenhower - Chapitre (%)
Semaine 49	1 déc.	8 déc.	99,8 - 100
Semaine 50	8 déc.	15 déc.	100 - 78,4
Semaine 51	15 déc.	22 déc.	98,9 - 99,6
Semaine 52	22 déc.	29 déc.	ND - 100
Semaine 1	29 déc.	5 janv.	99,9 - ND
Taux moyen	-	-	99,7 - 94,5

Dioxyde de soufre

L'évaluation du dioxyde de soufre a été réalisée du 2 décembre 2014 au 12 janvier 2015, les taux de fonctionnement des analyseurs sur la période sont de 95,1 % pour les 2 stations. Ces mesures représentent 11 % d'une année civile.

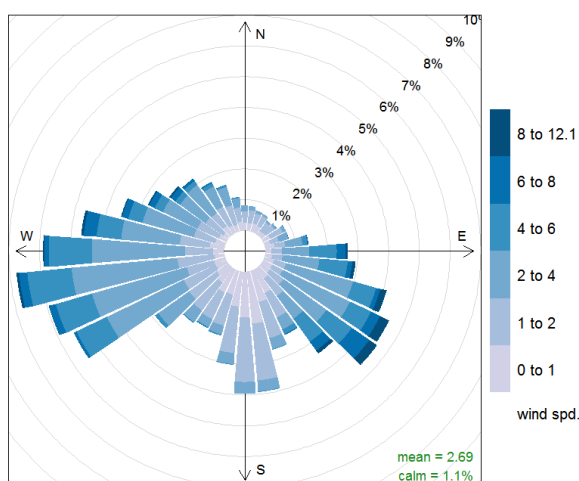
ANNEXE VII : MÉTÉOROLOGIE

Le suivi du vent (vitesse et direction) est réalisé par la station « Eisenhower ». Suite au déplacement de la station le 11 septembre 2014, les données météorologiques après cette date ne sont plus disponibles. Les données de la station Météo France de Toulouse Blagnac pour la période ont donc été utilisées. Les roses des vents ont été réalisées à partir de données horaires, et présentent l'orientation et la vitesse des vents de façon mensuelle. Deux directions de vent prédominent :

- un vent de secteur ouest : ce vent prévaut à environ 56 % de l'année 2014.
- un vent de secteur est, présent durant 44 % de l'année 2014.

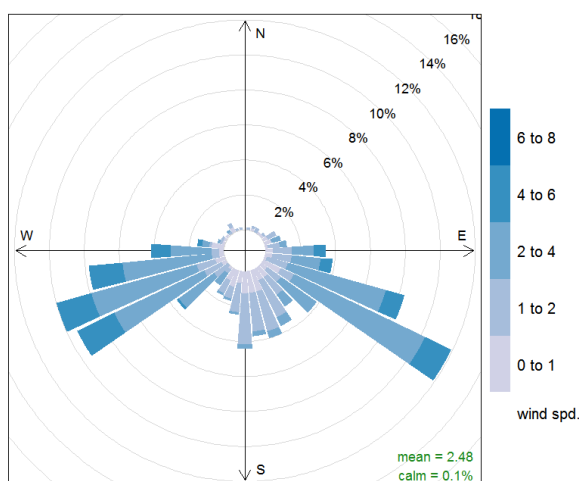
Les vitesses enregistrées sont à 64 % du temps inférieures à 3 m/s.

Rose des vents Toulouse
06-janv. au 29-déc.



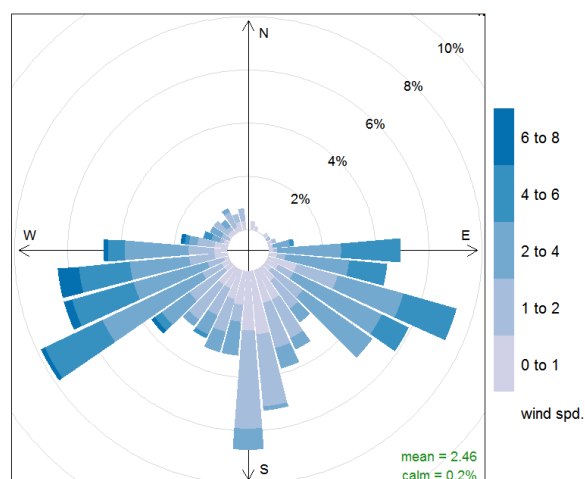
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Année 2014

Rose des vents Toulouse
06-janv. au 05-févr.



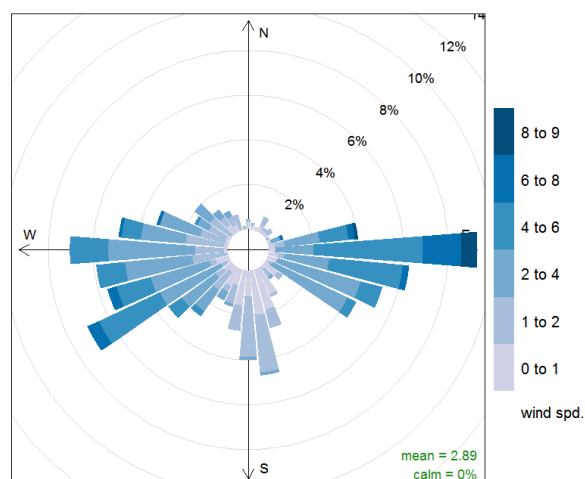
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Janvier 2014

Rose des vents Toulouse
05-févr. au 03-mars



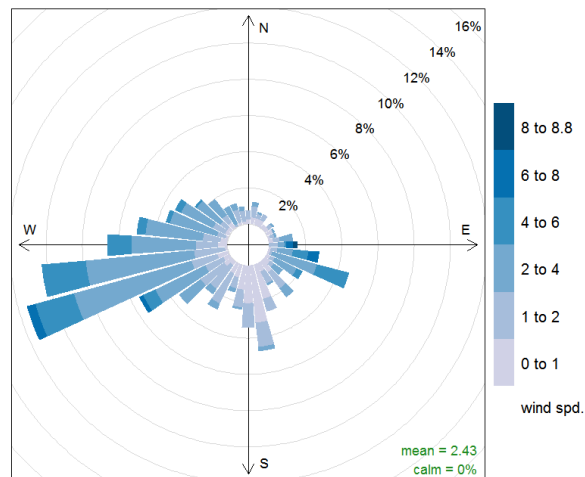
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Février 2014

Rose des vents Toulouse
03-mars au 01-avr.



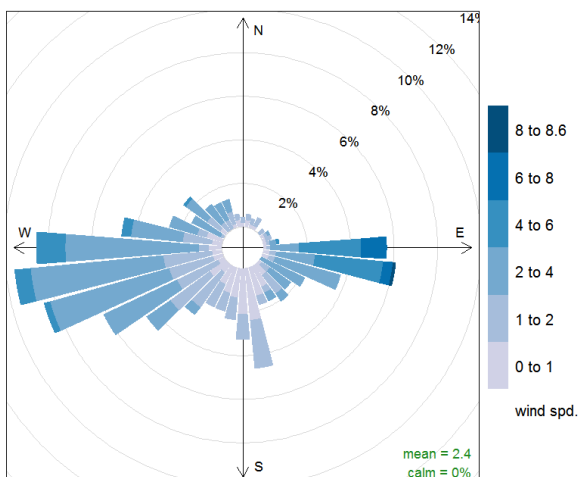
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Mars 2014

Rose des vents Toulouse
01-avr. au 05-mai



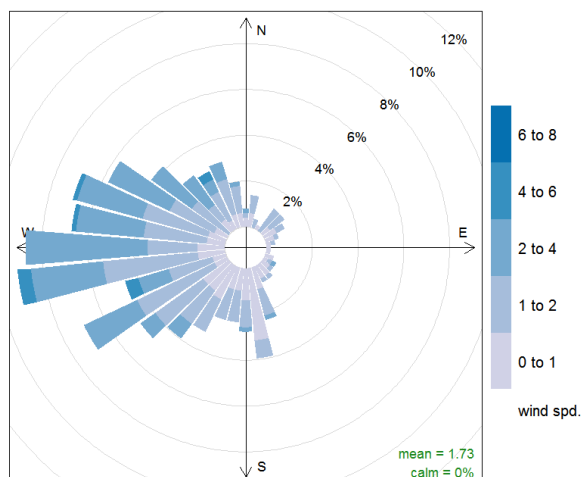
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Avril 2014

Rose des vents Toulouse
05-mai au 02-juin



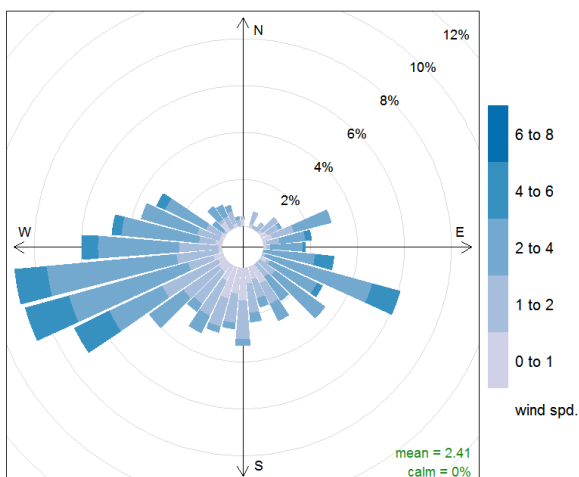
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Mai 2014

Rose des vents Toulouse
11-août au 01-sept.



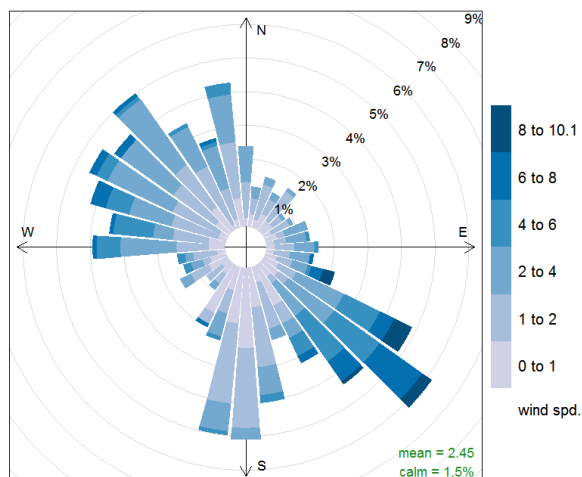
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Août 2014

Rose des vents Toulouse
02-juin au 02-juil.



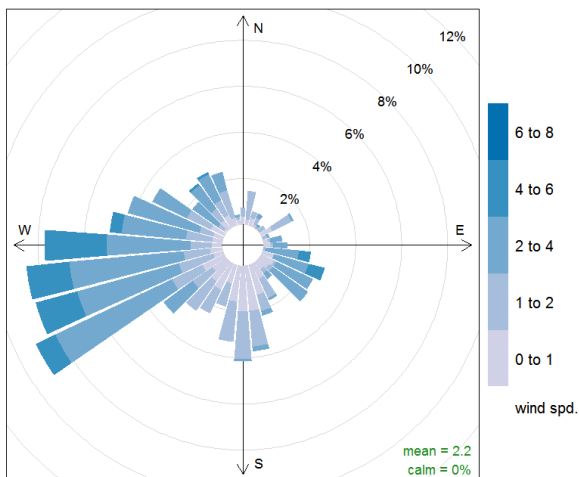
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Juin 2014

Rose des vents Toulouse
01-sept. au 06-oct.



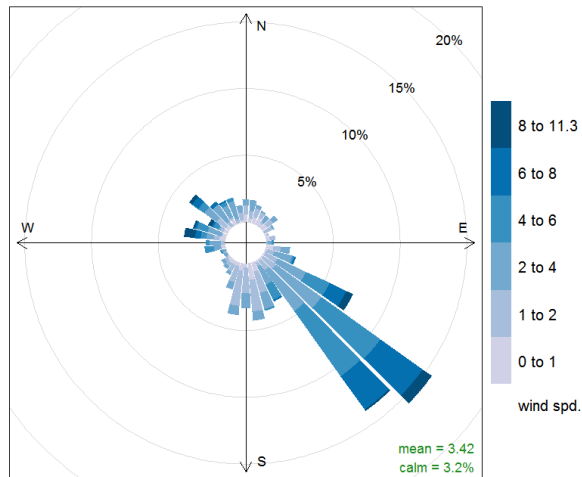
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Septembre 2014

Rose des vents Toulouse
02-juil. au 11-août



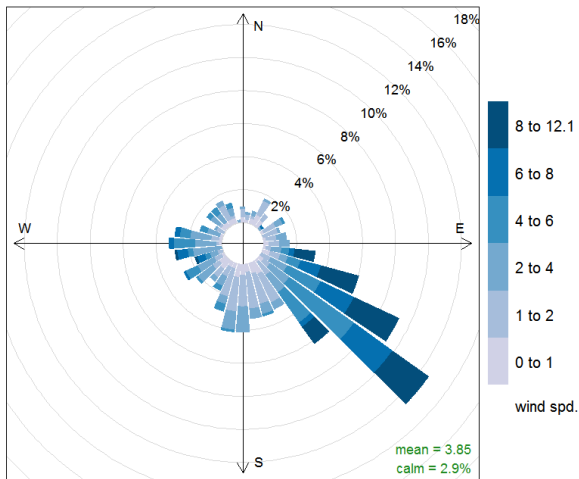
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Juillet 2014

Rose des vents Toulouse
06-oct. au 05-nov.



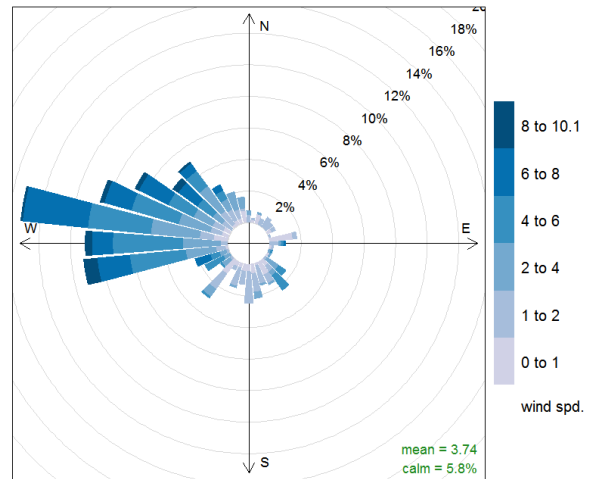
Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Octobre 2014

Rose des vents Toulouse
05-nov. au 01-déc.



Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Novembre 2014

Rose des vents Toulouse
01-déc. au 29-déc.



Frequency of counts by wind direction (%)
Rose des vents - Décembre 2014



ORAMIP
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DE L'AIR EN MIDI-PYRÉNÉES
Atmo 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