

Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement de la STCM

Rapport annuel 2020

ETU-2021-114 - Edition Juin 2021

www.atmo-occitanie.org

contact@atmo-occitanie.org

09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent 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'État 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.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. À ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

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

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** 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 **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

SYNTHESE 1

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Présentation du dispositif de mesures

ANNEXE 2 : Résultats des mesures de plomb dans les particules en suspension inférieures à 10 microns

ANNEXE 3 : Détails des concentrations hebdomadaires mesurées en 2020

ANNEXE 4 : Comparaison avec la situation sur d'autres environnements de mesures

ANNEXE 5 : Taux de fonctionnement des préleveurs de particules en suspension PM10

ANNEXE 6 : Conditions météorologiques en place au cours de l'année 2020

ANNEXE 7 : Origines et effets du plomb dans l'air ambiant

SYNTHESE

Suivi du plomb dans les particules en suspension PM10 – Suivi permanent

- Sur l'année 2020**, les trois stations de mesure « Faure », « Ferry » et « Boulodrome » présentent un niveau moyen de 4,0 ng/m³ de plomb dans les particules en suspension inférieures à 10 microns. **La valeur limite réglementaire, fixée à 500 ng/m³ est largement respectée, ainsi que l'objectif de qualité fixé à 250 ng/m³ en moyenne annuelle.**
- Les concentrations de plomb en moyenne hebdomadaire sont stables depuis 2013**, l'activité du site étant limitée depuis.
- Les **concentrations de plomb** particulière relevées sur les 3 stations de mesure sont **homogènes et du même ordre de grandeur** que le niveau de **fond sur l'agglomération** toulousaine.



Situation par rapport aux valeurs de référence

Métaux particulaires réglementés				
Mtx	Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Moyenne 2020	Comparaison Fond urbain Toulouse
Exposition de longue durée	Objectif de qualité : 250 ng/m ³ en moyenne annuelle	Oui	Station « Faure » : 3.4 ng/m ³	Egal
			Station « Ferry » : 2.7 ng/m ³	
			Station « Boulodrome » : 5.8 ng/m ³	
	Valeur limite : 500 ng/m ³ en moyenne annuelle	Oui	Station « Faure » : 3.4 ng/m ³	Egal
			Station « Ferry » : 2.7 ng/m ³	
			Station « Boulodrome » : 5.8 ng/m ³	
PLOMB dans les particules PM10				

ANNEXE 1 : Présentation du dispositif de mesures

Objectifs

Atmo Occitanie assure depuis 1990 le suivi de qualité de l'air dans l'environnement de la Société de Traitement Chimique des Métaux (STCM), au nord de Toulouse. Cette surveillance inclut la mesure du plomb dans les particules en suspension inférieures à 10 microns (PM10). Les prélèvements sont réalisés de manière hebdomadaire pour les stations « Faure », « Ferry » et « Boulodrome ».

Du fait de l'arrêt des activités de l'usine, les émissions de SO₂ dans l'air ne justifient plus un suivi de ce polluant.

La société STCM participe au financement de la surveillance de la qualité de l'air en Occitanie à travers le partenariat de suivi pluriannuel mis en place avec Atmo Occitanie.

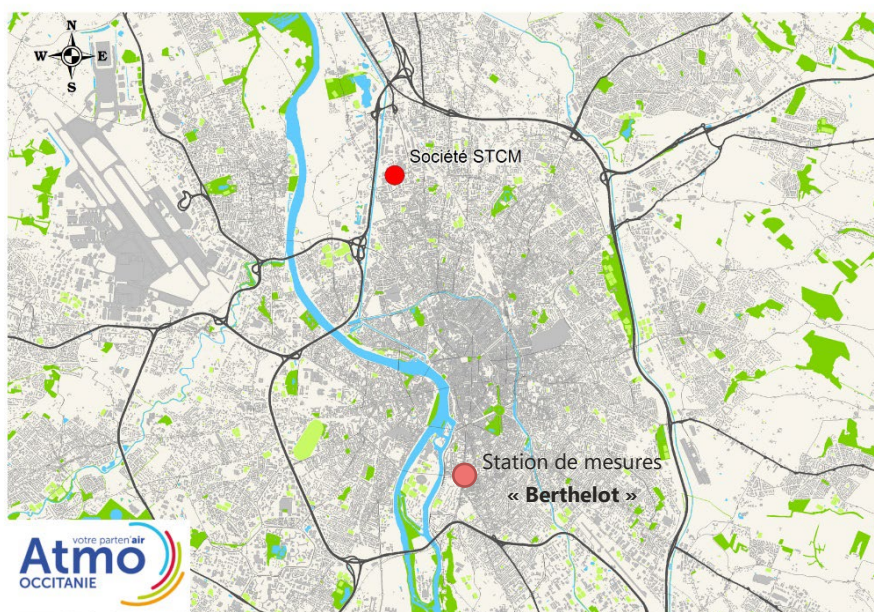
Sites de mesures

Le réseau de surveillance mis en place à proximité des Fonderies se compose de 3 sites de mesures, et reste inchangé depuis 2003 :

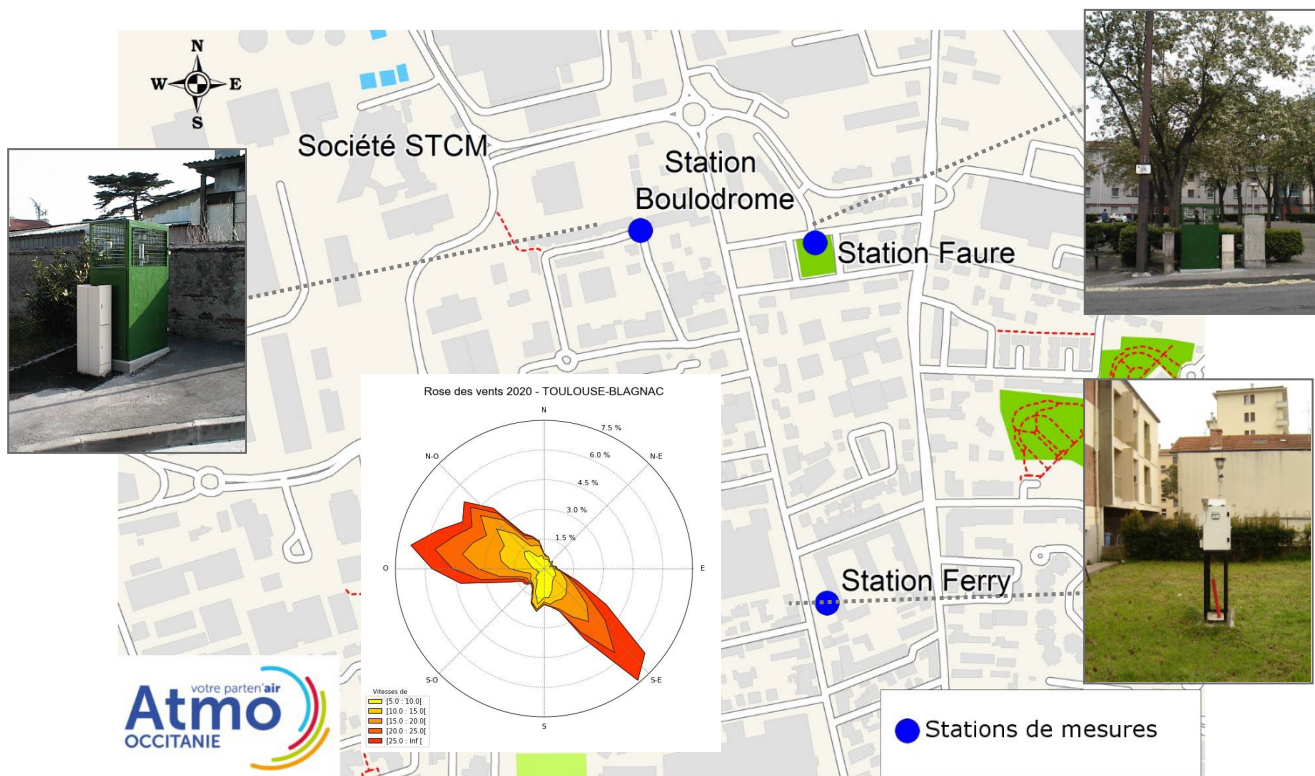
- la station « **Ferry** », située rue de Ferry, dans une école primaire, à 650 m au Sud-Est de l'usine,
- la station « **Faure** », positionnée sur la place Fauré à 440 m à l'Est/Sud-Est de l'usine,
- la station « **Boulodrome** », située rue du Boulodrome à 250 m à l'Est/Sud-Est de l'usine, station la plus proche des activités de la STCM.

Les sites de mesure ont été choisis en fonction du régime de vent dominant, de la proximité aux rejets atmosphériques des Fonderies et des zones d'habitations environnantes afin d'évaluer un impact éventuel des activités de la zone industrielle sur les populations. Aucune station n'est positionnée au Nord-Ouest de l'usine, sous les vents d'autan de l'usine, car le secteur est dépourvu de zone d'habitation dans un rayon d'1.5 km.

Le site « **Berthelot** », situé en centre-ville de Toulouse, à environ 6 km au Sud de la zone d'étude, sert de **référence** et de comparaison par rapport à **une situation de fond urbain**, sans influence particulière d'émissions industrielles.



Localisation de la société STCM et de la station de fond « Berthelot » au sein de l'agglomération toulousaine



Emplacement des stations de mesure « Boulodrome », « Faure » et « Ferry »

Données météorologiques

Les données météorologiques (pluviométrie, direction et vitesse du vent) utilisées dans ce rapport proviennent de la station météorologique Météo France de Toulouse-Blagnac. Les conditions météorologiques observées sur l'année sont détaillées en annexe 5.

ANNEXE 2 : Résultats des mesures de plomb dans les particules en suspension inférieures à 10 microns

Etude des données mensuelles

Les trois stations présentent des concentrations mensuelles uniformes, sans variation saisonnière marquée. Les concentrations mensuelles de plomb particulaire sont comprises entre 1,8 ng/m³ et 9,0 ng/m³.

Aucun niveau mensuel ne dépasse ainsi la valeur limite de 500 ng/m³, ni même l'objectif de qualité de 250 ng/m³, tous deux définis pour une moyenne annuelle.



Evolution des concentrations mensuelles mesurées sur les 3 stations du réseau de surveillance, en 2020

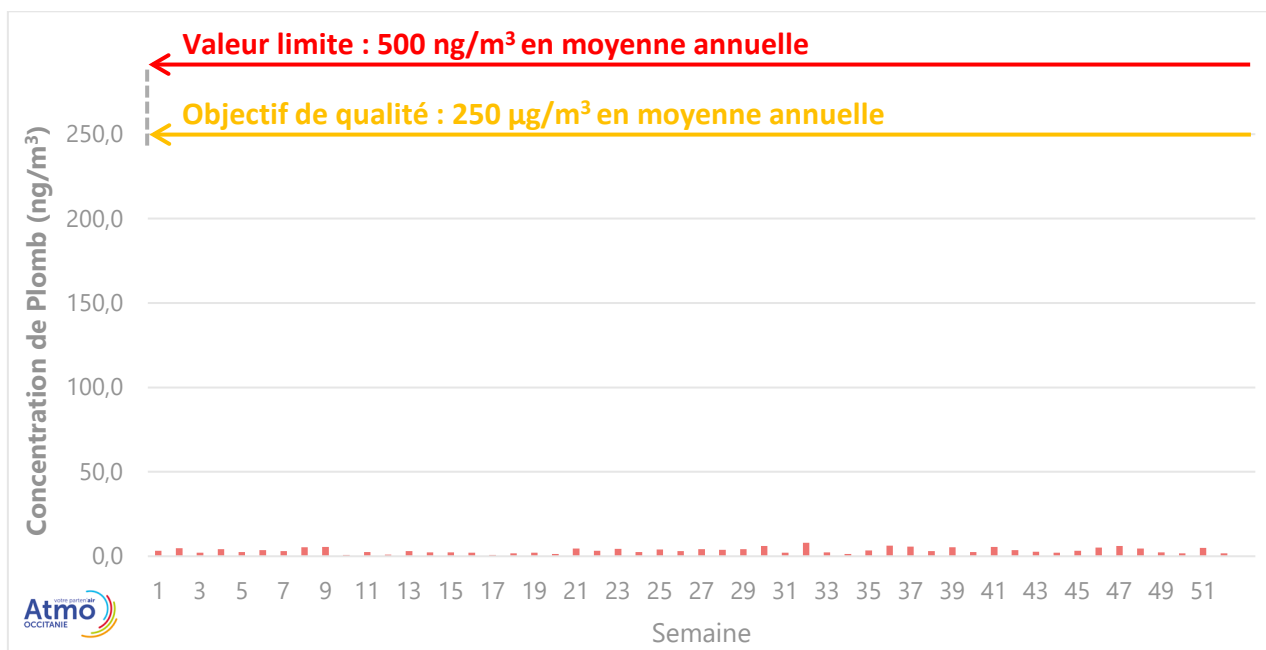
	Station Faure (ng/m ³)	Station Ferry (ng/m ³)	Station Boulodrome (ng/m ³)
Janvier	3,4	3,9	4,2
Février	4,2	3,1	5,5
Mars	2,3	2,4	3,6
Avril	1,8	1,9	2,6
Mai	1,9	2,3	4,8
Juin	2,9	2,2	5,3
Juillet	3,0	2,6	7,3
Août	3,8	2,6	9,0
Septembre	4,8	3,2	8,4
Octobre	2,9	3,3	6,2
Novembre	4,6	3,7	6,4
Décembre	2,6	2,2	3,0
Moyenne annuelle 2020	3,4	2,7	5,8

ng/m³ : nano gramme par mètre cube

Etude des données hebdomadaires

STATION « FAURE »

En 2020, la station « Faure » n’a enregistré aucun dépassement hebdomadaire de la valeur limite annuelle, l’objectif de qualité est de surcroît respecté. Les niveaux hebdomadaires sont uniformément bas, compris entre 1,8 ng/m³ et 4,8 ng/m³. Ces concentrations sont conformes à l’historique de mesures.



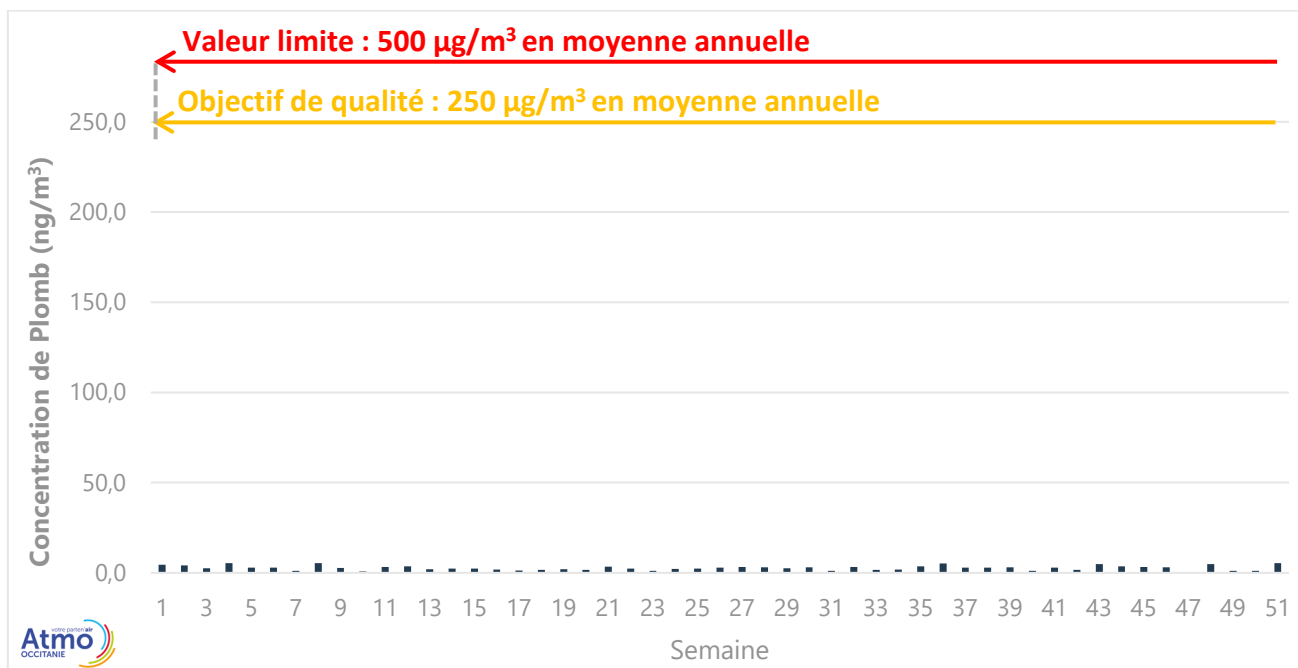
Concentrations hebdomadaires en plomb particulaire – station « Faure » - Année 2020

STATION « FERRY »

En 2020, la station « Ferry » n’a enregistré aucun dépassement hebdomadaire de la valeur limite annuelle, l’objectif de qualité est de surcroît respecté. Les niveaux hebdomadaires sont uniformément bas, compris entre 1,9 ng/m³ et 3,9 ng/m³. Ces concentrations sont conformes à l’historique de mesures.

Les niveaux mesurés sur cette station sont comparables à ceux de la station « Faure ».

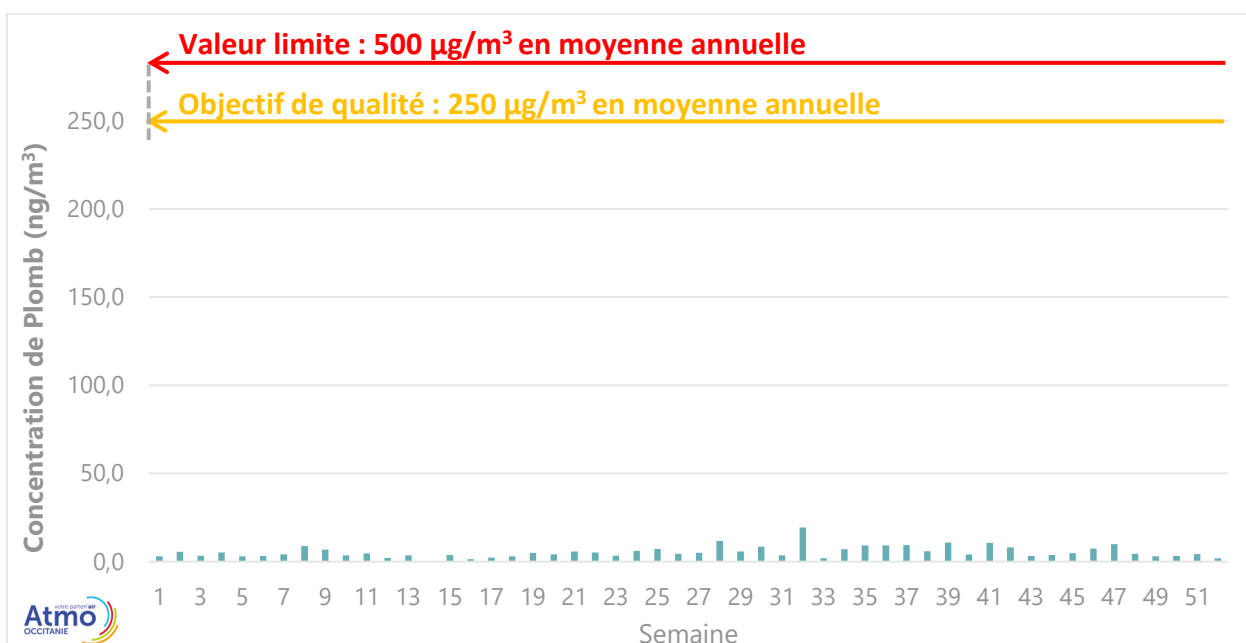
NB : Le prélèvement hebdomadaire de la semaine 47 n'a pu être échantillonné à cause d'un problème technique sur le préleveur. Au regard des faibles concentrations mesurées pendant cette période sur les autres points de mesures, aucun dépassement ponctuel des seuils réglementaires n'est suspecté sur ce site durant ce dysfonctionnement.



Concentrations hebdomadaires en plomb particulaire – station « Ferry » - Année 2020

STATION « BOULODROME »

La station Boulodrome, la plus proche de l'usine STCM, met en évidence de faibles concentrations hebdomadaires, mais avec une valeur maximale hebdomadaire (19,3 ng/m³) légèrement supérieure à celles enregistrées sur les stations « Faure » et « Ferry » (respectivement de 8,1 ng/m³ et 5,4 ng/m³). Depuis 2012, cette station n'a présenté aucune concentration hebdomadaire supérieure à la valeur limite de 500 ng/m³; de même les niveaux enregistrés sont très inférieurs à l'objectif de qualité de 250 ng/m³.



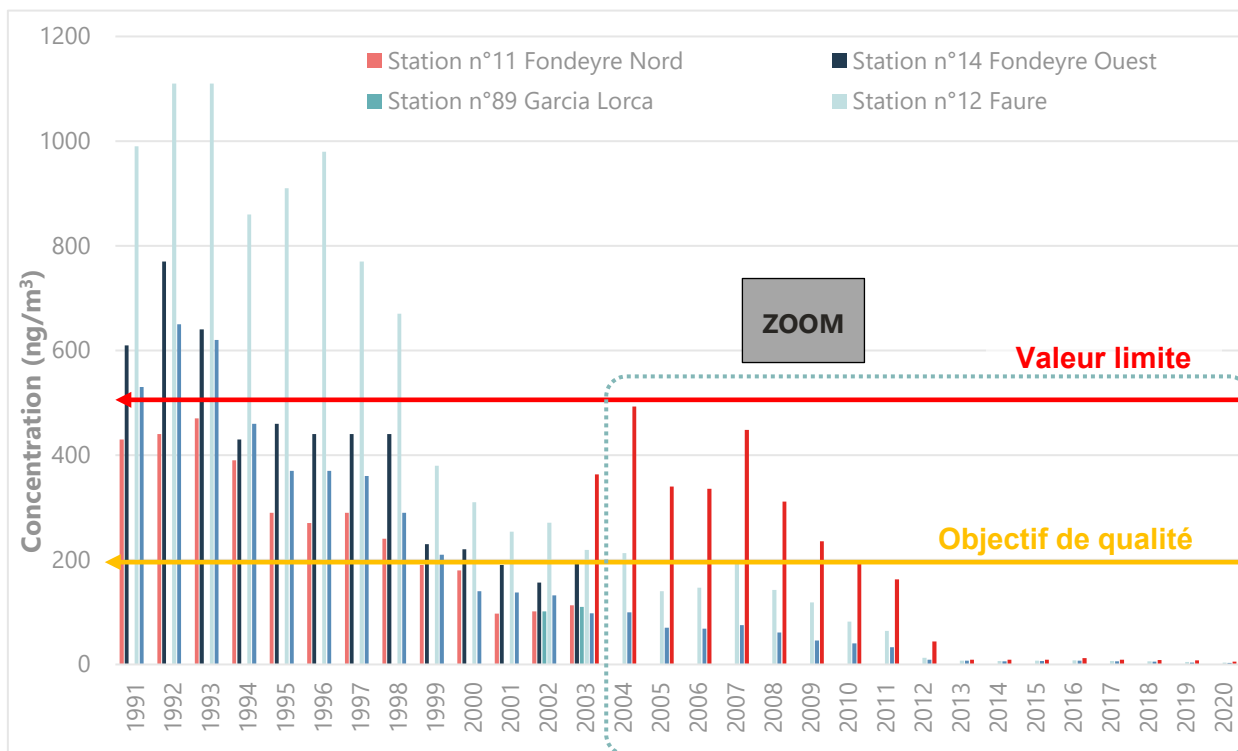
Concentrations hebdomadaires en plomb particulaire – station « Boulodrome » - Année 2020

NB : Le prélèvement hebdomadaire de la semaine 14 n'a pu être échantillonné à cause d'un problème technique sur le préleveur. Au regard des faibles concentrations mesurées pendant cette période sur les autres points de mesures, aucun dépassement ponctuel des seuils réglementaires n'est suspecté sur ce site durant ce dysfonctionnement.

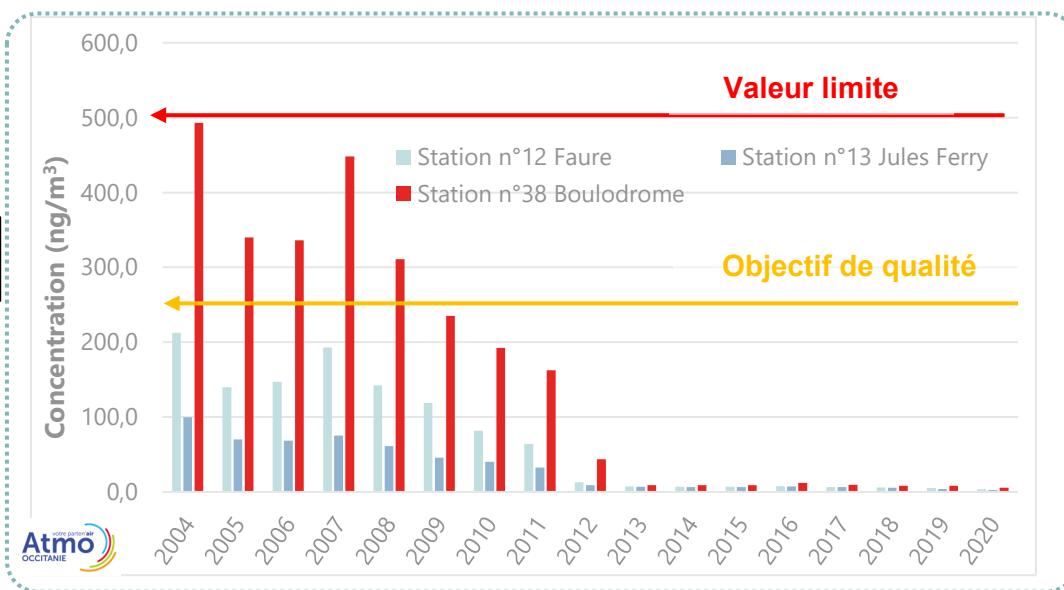
Evolution des concentrations sur l'historique de mesures

En nette diminution entre 2007 et 2012, les niveaux de plomb relevés sur les 3 stations de mesure sont stables et du même ordre de grandeur que le niveau déterminé en situation de fond sur l'agglomération, de 1,9 ng/m³. La station « Boulodrome » affiche un niveau annuel respectant l'objectif de qualité, ceci pour la douzième année consécutive.

A nouveau en 2020, l'objectif de qualité est respecté, comme continuellement depuis 1999 pour la station « Ferry », et depuis 2003 pour la station « Faure ».



ZOOM



Concentrations annuelles sur le réseau de suivi entre 2004 et 2020

ANNEXE 3 : Détails des concentrations hebdomadaires mesurées en 2020

SEMAINE	Station Faure (ng/m ³)	Station Ferry (ng/m ³)	Station Boulodrome (ng/m ³)
1	3,3	4,5	3,1
2	4,7	4,1	5,7
3	2,1	2,6	3,4
4	4,2	5,4	5,2
5	2,5	2,9	3,0
6	3,6	2,9	3,2
7	3,1	1,1	4,1
8	5,3	5,3	8,8
9	5,5	2,7	6,9
10	0,8	0,8	3,6
11	2,6	3,3	4,6
12	1,0	3,6	2,1
13	3,0	1,9	3,7
14	2,3	2,4	ND
15	2,3	2,4	3,8
16	2,2	1,8	1,5
17	0,8	1,3	2,4
18	1,7	1,7	3,1
19	2,1	2,0	5,1
20	1,3	1,6	4,1
21	4,6	3,3	5,7
22	3,2	2,3	5,3
23	4,3	1,1	3,4
24	2,5	2,2	6,2
25	4,0	2,3	7,1
26	3,1	2,9	4,5
27	4,2	3,2	5,0
28	3,8	3,0	11,8
29	4,3	2,5	5,7
30	6,0	3,1	8,4
31	2,1	1,1	3,6
32	8,1	3,3	19,3
33	2,3	1,6	1,9
34	1,4	1,8	7,0
35	3,4	3,6	9,2
36	6,3	5,2	9,3
37	5,6	2,8	9,4
38	3,1	3,0	5,9
39	5,4	3,1	10,8
40	2,5	1,1	4,1
41	5,4	3,0	10,6
42	3,6	1,7	8,2
43	2,7	4,9	3,2
44	2,0	3,6	3,8
45	3,2	3,2	4,8
46	5,1	3,0	7,4
47	6,1	ND	10,0
48	4,6	4,9	4,4
49	2,2	1,1	3,1
50	1,8	1,1	3,2
51	5,0	5,3	4,3
52	1,6	1,6	1,9

ND : Absence de données

ng/m³ : nano gramme par mètre cube d'air

ANNEXE 4 : Comparaison avec la situation sur d'autres environnements de mesures

En Occitanie

Le tableau suivant présente les résultats de mesures de la surveillance régionale des métaux dans l'air ambiant : moyenne sur 12 mois (janvier à décembre 2020).

Station de mesures	Classification de la station	Plomb en ng/m ³
Toulouse Berthelot	Urbaine de fond	1,9
Peyrusse Vieille	Rurale nationale	1,3
Bessières ECONOTRE	Rurale proche zone urbaine sous influence industrielle	1,2
Toulouse SETMI Chapitre	Urbaine sous influence industrielle	1,3
Toulouse SETMI Eisenhower	Urbaine sous influence industrielle	1,6
Saint-Estève	Périurbaine sous influence industrielle	1,2
Lunel-Viel	Périurbaine sous influence industrielle	2,0*
Toulouse Faure	Urbaine sous influence industrielle	3,4
Toulouse Ferry	Urbaine sous influence industrielle	2,7
Toulouse Boulodrome	Urbaine sous influence industrielle	5,8
Viviez Place du 8 mai	Rurale régionale sous influence industrielle	2,2
Réglementation	Objectif de qualité sur année civile ^(a)	250
	Valeur limite sur année civile ^(a)	500

(a) Valeur limite et objectif de qualité défini dans le décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air

* mesures réalisées uniquement sur les mois d'octobre à décembre 2020

Les concentrations de plomb mesurées dans l'environnement de la STCM en 2020 sont proches de celles relevées sur d'autres sites industriels de la région.

En France

Dans le tableau ci-dessous, les concentrations de plomb mesurées dans l'environnement de la STCM en 2020 sont comparées avec les statistiques nationales pour la période 2005-2011 fournies par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA).

		Concentrations moyennes de métaux dans l'air ambiant		
		Faure	Ferry	Boulodrome
Plomb : moyenne annuelle 2020 (ng/m³)		3,4	2,7	5,8
Période 2005 à 2011	Proximité sites industriels	48,4		
	Milieu urbain	9,2		
	Milieu périurbain	10,0		
	Proximité trafic routier	13,9		
	Milieu rural	3,8		
Valeurs de référence		250 ^(a)		

^(a) objectif de qualité défini dans le décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air

Les concentrations moyennes de plomb en 2020, mesurées dans l'environnement de la STCM, sont semblables à celles relevées en milieu rural en France sur la période 2005-2011.

ANNEXE 5 : Taux de fonctionnement des préleveurs de particules en suspension PM10

Un taux de fonctionnement conforme

Le taux de fonctionnement correspond au nombre de journées pour lesquelles l'appareil a été en fonctionnement.

Le taux de fonctionnement 2020 est optimal, supérieur ou égal à 85 %, et ceci sur les trois stations de prélèvement « Faure » « Ferry » et « Boulodrome ».

La réglementation en vigueur concernant les teneurs dans l'air ambiant de composés polluants demande un taux de fonctionnement minimum de 85 % (en données validées). Cette exigence est respectée sur les trois stations de suivi, même si sur la station « Ferry » ce taux de fonctionnement est tout juste atteint.

Des pannes ponctuelles et isolées ont affecté les mesures sur les stations « Ferry » et « Boulodrome », respectivement les semaines 47 et 14 en 2020. Pas d'autres pannes ne sont signalées durant l'année.

	Station Faure (en %)	Station Ferry (en %)	Station Boulodrome (en %)
Janvier	100	100	100
Février	100	100	100
Mars	100	100	100
Avril	100	100	78,8
Mai	100	100	100
Juin	100	100	100
Juillet	100	100	100
Août	100	100	100
Septembre	100	100	100
Octobre	100	100	100
Novembre	100	78,6	100
Décembre	100	100	100
Taux de fonctionnement 2020	100	98,2	98,2

ANNEXE 6 : Conditions météorologiques en place au cours de l'année 2020

Les paramètres 2020 sont issus de la station Météo France de Toulouse-Blagnac. Les normales de saison utilisées sont également issues des données Météo France de la station de Toulouse-Blagnac et sont la compilation des données entre 1981 et 2011.

Pluviométrie

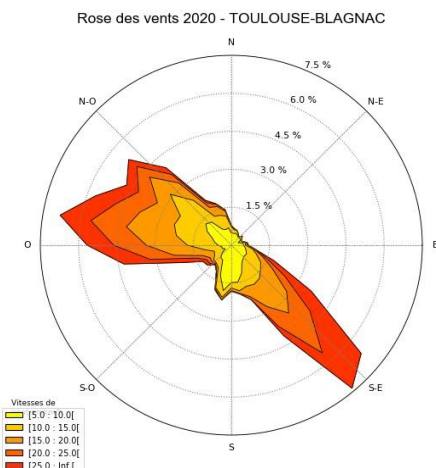
Le bilan pluviométrique est assez contrasté, en fonction des mois et des saisons :

- proche des normales de janvier à mai,
- en excès de +30 % sur le mois de juin,
- largement déficitaire sur l'été,
- excédentaire sur la période froide, notamment à cause d'un mois de décembre humide.

Mois	Pluviométrie 2020 (en mm)	Normale de saison (mm)
Janvier	59	51
Février	30	41
Mars	58	49
Avril	51	68
Mai	61	72
Juin	88	60
Juillet	3	39
Août	25	47
Septembre	38	47
Octobre	81	57
Novembre	15	51
Décembre	116	52

Orientation et direction du vent – Rose des vents annuelles

La rose des vents ci-dessous est établie à partir de données quart-heures issues de la station Météo France de Toulouse-Blagnac. Les vitesses de vents sont exprimées en km/h, et sont lues selon l'échelle de couleur suivante : jaune (vent faible <5 km/h) à rouge (vent fort >25 km/h). Sur la station météorologique de Toulouse-Blagnac, trois régimes de vents principaux sont identifiés :



- **un vent de secteur Ouest/Nord-Ouest (ONO)**, faible à fort, prédominant sur l'année 2020
- **un vent d'autan de secteur Sud-Est (SE)** soufflant en rafales avec des vitesses relativement importantes (de modérées à fortes), un peu moins présent durant la période de mesures que sur le reste de l'année,
- **un vent de secteur Sud** d'intensité faible et peu fréquent.

Fréquence des vents de secteur Sud-Est (%)	Fréquence des vents de secteur Ouest/Nord-Ouest (%)	Fréquence des vents de secteur Sud (%)
39	50	11

ANNEXE 7 : Origines et effets du plomb dans l'air ambiant

SOURCES

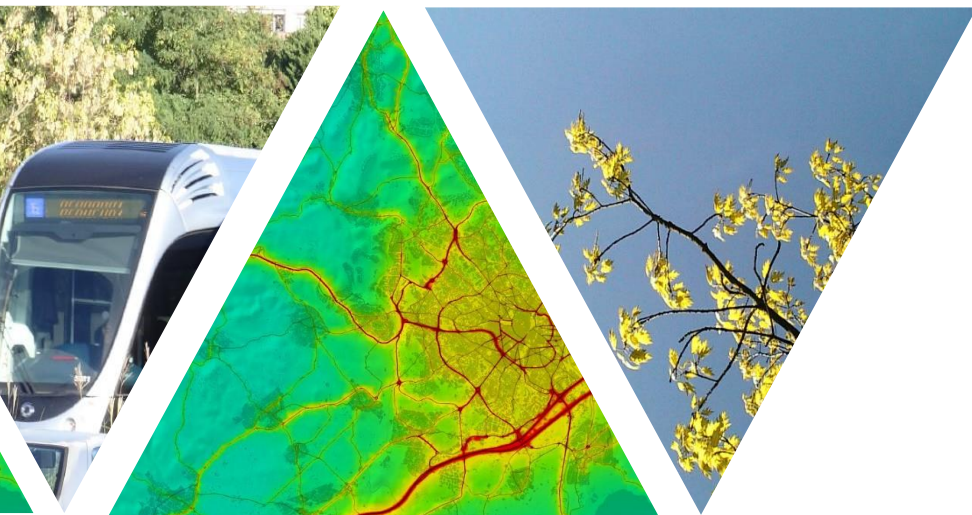
Les métaux toxiques proviennent de la combustion des charbons, des pétroles, des ordures ménagères et de certains procédés industriels particuliers. Ils se retrouvent généralement au niveau des particules (sauf le mercure qui est principalement gazeux).

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 plomb (Pb) : à fortes doses 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 ».



L'information sur la qualité de l'air en Occitanie

www.atmo-occitanie.org



Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie