

Votre observatoire régional de la

QUALITÉ de l'AIR

**RAPPORT
ANNUEL
2019**

Juin 2020

**Évaluation de la qualité
dans l'environnement du
site de dépollution
à Viviez**

contact@atmo-occitanie.org – www.atmo-occitanie.org – ETU-2020-134



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée par le Ministère de l'Écologie, 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 la région Occitanie. **Atmo Occitanie** 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'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. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site : <http://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 rediffusées en cas de modification ultérieure.

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 – Agence Toulouse** :

- ❖ par mail : contact@atmo-occitanie.org
- ❖ par téléphone : 09.69.36.89.53

SOMMAIRE

I – SYNTHÈSE 2019	2
II – DESCRIPTION DU SUIVI	5
2.1 – OBJECTIF	5
2.2 – PRÉSENTATION DU DISPOSITIF PERMANENT	6
2.3 – CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	7
III – RESULTATS DES MESURES DE PARTICULES PM10	9
3.1 – BILAN ANNUEL ET HISTORIQUE DE MESURES	9
3.2 – ÉVOLUTION MENSUELLE	10
IV – RESULTATS DES MESURES DE MÉTAUX PARTICULAIRES	11
V – RESULTATS DES MESURES DE POUSSIÈRES SEDIMENTABLES	15

I – SYNTHÈSE 2019

Particules en suspension inférieures à 10 microns

L'objectif de qualité et la valeur limite réglementaires définis en moyenne annuelle sont respectés. Les niveaux de particules en suspension observés sur Viviez sont stables par rapport à 2016 et 2017. Les concentrations mensuelles et annuelles sont inférieures aux niveaux de fond relevés sur l'agglomération toulousaine.

Métaux particuliers

Les niveaux moyens annuels respectent les réglementations existantes : valeur cible pour l'arsenic, le cadmium, et le nickel, valeur limite et objectif de qualité pour le plomb. Le zinc ne possède pas de réglementation dans l'air ambiant.

Les concentrations moyennes des 5 métaux particuliers étudiés sont stables ou en légère baisse par rapport à celles observées depuis 2016.

Retombées totales

L'empoussièrément annuel moyen mis en évidence autour du site de mesures à Viviez reste inférieur à la valeur de référence issue de la réglementation allemande (TA Luft) qui définit la limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante dans un environnement industriel.

A titre informatif, les niveaux respectent également la réglementation française applicable aux installations de carrière. Les retombées atmosphériques totales sont stables par rapport à l'historique de mesures, en accord avec la tendance observée en fond urbain.

Retombées métalliques

Les empoussièrément annuels moyens mis en évidence autour du site de mesures à Viviez restent inférieurs aux valeurs de référence issue de la réglementation allemande (TA Luft) ou suisse (OPAIR) pour l'ensemble des retombées de métaux dans les poussières (arsenic, cadmium, nickel, et plomb).

Aucune valeur de référence n'est disponible pour le zinc, cependant l'empoussièrément annuel moyen est en baisse par rapport aux mesures réalisées sur les années 2016 et 2017.

Des niveaux de référence

Au regard des résultats 2019 et de l'historique de mesure, le suivi pérenne effectué sur Viviez garantit une surveillance de la qualité de l'air représentative des niveaux rencontrés dans la vallée. Ce suivi sera prolongé en 2020.

En 2019, il n'a pas été mis en évidence d'impacts significatifs des activités de dépollution sur les niveaux de polluants atmosphériques réglementés.

Concernant le zinc (polluant non réglementé dans l'air ambiant), même si les niveaux de ce métal dans les particules et les retombées de poussières diminuent nettement par rapport aux années antérieures (2016 et 2017, suivi à Viviez en parallèle des chantiers de dépollution des sols), ils restent supérieurs à ceux mesurés dans d'autres environnements en Occitanie (milieux urbain et rural).

Statistiques par polluant



		PARTICULES DE DIAMETRE INFERIEUR A 10 µm			
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Année 2019	Comparaison Fond urbain Toulouse
Exposition de longue durée	Objectif de qualité	30 µg/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle : 12 µg/m ³	<
	Valeurs limites	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle : 12 µg/m ³	<


µg/m³ = microgramme par mètre cube



		MÉTAUX PARTICULAIRES REGLEMENTÉS				
		Valeurs réglementaires	Respect de la réglementation	Année 2019	Comparaison Fond urbain Toulouse	
Exposition de longue durée	ARSENIC	Valeur cible	6 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle 0.3 ng/m ³	=
	CADMIUM	Valeur cible	5 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle 0.6 ng/m ³	>
	NICKEL	Valeur cible	20 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle 0.6 ng/m ³	=
	PLOMB	Objectif de qualité	250 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle 2.0 ng/m ³	<
		Valeur limite	500 ng/m ³ en moyenne annuelle	OUI	Concentration moyenne annuelle 2.0 ng/m ³	<
	ZINC	-	Pas de réglementation dans l'air ambiant	-	Concentration moyenne annuelle 60 ng/m ³	>

ng/m³ : nanogramme par mètre cube

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française vis à vis des métaux dans les retombées totales. Les valeurs de référence utilisées dans le tableau ci-dessous sont issues de la réglementation en Suisse (OPair) et en Allemagne (TA Luft). **Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.**



RETOMBÉES TOTALES ET MÉTALLIQUES				
	Valeur de référence	Situation par rapport à la valeur de référence	Année 2019	Comparaison avec le fond urbain toulousain
Exposition de longue durée	RETOMBÉES TOTALES TA Luft : 350 mg/m ² /jour Réglementation carrière ¹ : 500 mg/m ² .jour	Inférieure	Retombées moyennes annuelles : 59 mg/m ² .jour	<
	RETOMBÉES EN ARSENIC TA Luft : 4 µg/m ² /jour	Inférieure	Retombées moyennes annuelles : 0.4 µg/m ² .jour	=
	RETOMBÉES EN CADMIUM TA Luft : 2 µg/m ² /jour	Inférieure	Retombées moyennes annuelles : 0.2 µg/m ² .jour	>
	RETOMBÉES EN NICKEL TA Luft : 15 µg/m ² /jour	Inférieure	Retombées moyennes annuelles : 1.2 µg/m ² .jour	=
	RETOMBÉES EN PLOMB TA Luft : 100 µg/m ² /jour	Inférieure	Retombées moyennes annuelles : 5.1 µg/m ² .jour	>
	RETOMBÉES EN ZINC OPair : 400 µg/m ² /jour	Inférieure	Retombées moyennes annuelles : 172 µg/m ² .jour	>

mg/m².jour = milligramme par mètre carré par jour
µg/m².jour = microgramme par mètre carré par jour

¹ Arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Objectif à atteindre à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situés à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.

Les retombées mesurées à Viviez ne sont pas soumises à cette réglementation, qui est mentionnée dans ce rapport à titre de comparaison avec une valeur de référence reconnue par la réglementation française.

II – DESCRIPTION DU SUIVI

2.1 – Contexte et objectifs

Atmo Occitanie a déployé en 2012 un suivi de la qualité de l'air sur la commune de Viviez et alentours afin d'évaluer l'impact des travaux de dépollution des sols chargés en boues d'hydroxydes métalliques. Ce suivi de la qualité de l'air maintenu jusqu'en décembre 2017, date de la fin des chantiers de dépollution, a été mené en partenariat avec l'ex-société de production de zinc à Viviez, UMICORE. Les boues sont stockées depuis dans un casier fermé au niveau de l'installation de stockage de déchets dangereux (ISDD) Montplaisir (à Viviez).

Les rapports d'études présentant les résultats des suivis effectués entre 2012-2017 sont disponibles sur le site internet de l'association : <https://www.atmo-occitanie.org/>

A l'issue des travaux de dépollution sur plusieurs sites de la vallée, et suite aux demandes des associations locales de protection de l'environnement, **Atmo Occitanie a mis en place un nouveau partenariat de surveillance avec la société en charge de la gestion des chantiers de dépollution, SECHE ECO SERVICES.**

Le plan d'action de ce partenariat prévoit le déploiement d'un dispositif de mesures, permettant de **maintenir un suivi des métaux dans l'air ambiant post travaux de dépollution, et d'évaluer l'impact potentiel des activités de dépollution**, qui seront menées sur le terrain de certaines habitations de la commune.

Le dispositif de mesure mis en place par Atmo Occitanie est situé « place du 8 mai », à Viviez-Pont, partie de la commune qui jouxte la commune voisine de Decazeville. L'emplacement est identique à celui précédemment occupé lors du suivi de la qualité de l'air réalisé entre 2012 et 2017. Le suivi des métaux concerne l'arsenic, le cadmium, le nickel, le plomb et le zinc. **Les niveaux de concentration mis en évidence sont représentatifs des niveaux d'exposition moyens de la vallée, toutes sources d'émissions confondues.**

3 principaux objectifs sont visés par ce suivi de la qualité de l'air ambiant :

- **Déterminer les niveaux de « fond » de la vallée sur une année de référence, 2019**, année sur laquelle aucune activité particulière de dépollution des sols n'a été menée.
- **Déterminer les concentrations** de polluants atmosphériques susceptibles d'être **émis par les travaux de dépollution à venir** et les comparer avec les seuils réglementaires ou de référence existants.
- **Comparer les résultats des mesures** aux teneurs mesurées sur l'historique de mesures à Viviez et à celles rencontrées dans la région.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du PRSQA et du projet associatif d'Atmo Occitanie, en répondant plus particulièrement à l'objectif suivant de l'association :

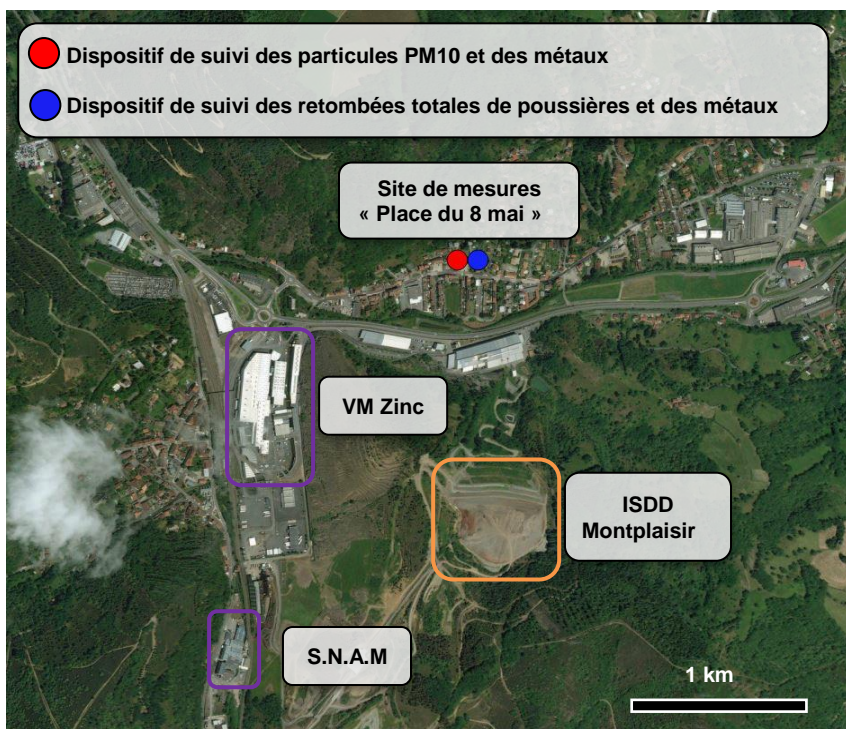
- **Axe 3-1** : "Accompagner les partenaires industriels pour l'évaluation de la contribution de leur activité aux émissions et à la qualité de l'air dans leur environnement".

Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air sur Viviez sera maintenu en 2020 et 2021, conformément à la convention de partenariat conclue entre Atmo Occitanie et SECHE ECO SERVICES.

2.2 – Présentation du dispositif permanent

Le réseau de mesure fixe et permanent, positionné « place du 8 mai », permet le suivi des polluants atmosphériques suivant :

- les particules en suspension PM10 et des métaux qui les composent (en bleu sur la cartographie).
- les retombées totales, et les métaux qui les composent (en rouge sur la cartographie).



Dispositif de mesures positionné sur la « PLACE DU 8 MAI » :
le Partisol préleveur (dans la grille) et la jauge d'Owen (en bleu accroché au poteau)

Comme précisé plus haut, en 2019 aucuns travaux de dépollution des sols n'ont été entrepris dans la vallée par la société SECHE ECO SERVICES. Le stockage des déchets dangereux se trouve au sud du préleveur de mesures (ISDD Montplaisir), dans une alvéole étanche et fermée qui n'a pas accueilli de déchets en 2019.

La présence d'activités industrielles susceptibles d'influencer les concentrations de métaux est matérialisée sur la cartographie ci-dessous par les encadrés violets. Les industries concernées sont :

- La SNAM (Société Nouvelle d'Affinage des Métaux) est une compagnie française dont l'activité porte sur le recyclage des métaux Nickel, Cadmium et Cobalt, à partir de batteries rechargeables usagées et de déchets industriels.
- VM Zinc est une société de fabrication de zinc pré-patiné. Elle abrite un laminoir, avec une capacité de production théorique de 70 000 tonnes. Un tiers de la production de zinc laminé est transformé, soit en feuilles et bobines de couverture, soit en accessoires (bandes de façage, bandes de noue, évacuations d'eaux pluviales, etc). Cette société a pris la suite des activités de production d'Umicore en 2018.

Le tableau suivant présente le dispositif d'évaluation mis en place pour la surveillance « place du 8 mai » à Viviez.

Equipement utilisé	Préleveur de particules PM10 et jauges d'Owen (retombées de poussières).
Emplacement	Dans la commune de Viviez, place du 8 mai à 800 m au Nord-Est de la zone industrielle
Fréquence de mesure	Des prélèvements mensuels (PM10 et métaux) et bimestriels (retombées de poussières) sont réalisés tout au long de l'année.
Protocole de mesure	<p>Les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) présentes dans l'air ambiant sont aspirées en permanence à l'aide d'un préleveur et se déposent sur un filtre. Ce filtre est changé automatiquement tous les mois.</p> <p>Les filtres récupérés sont envoyés au laboratoire d'analyse afin de déterminer les concentrations de métaux présents dans les PM₁₀.</p> <p>Les retombées totales de poussières sont échantillonnées grâce à un collecteur de précipitation de type jauge d'Owen. La jauge se compose d'un récipient cylindrique muni d'un entonnoir de diamètre normalisé et placé dans un support métallique.</p>
Paramètres mesurés	<p>Particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) par pesée différentielle gravimétrique sur filtre.</p> <p>Retombées totales de poussières par collecte des dépôts secs et humides</p> <p>Métaux toxiques recherchés dans les PM₁₀ et les retombées totales de poussières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arsenic (As) - Cadmium (Cd) - Nickel (Ni) - Plomb (Pb) - Zinc (Zn) <p>Les paramètres Météorologiques (Vents, températures, précipitations) sont fournis par la station météo située sur la commune de Firmi (8 km à l'Est).</p>

2.3 – Contexte réglementaire

Objectif de qualité : un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, 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.

Valeur cible : un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite : un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

▪ Particules en suspension PM10

Les valeurs réglementaires concernant les particules en suspension de type PM10, sont issues du décret français n° 2002-213 du 15 février 2002.

- Objectif qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle
- Valeur limite : 40 µg/m³ en moyenne annuelle

▪ Métaux particuliers

Parmi les métaux, quatre d'entre eux sont actuellement réglementés dans l'air ambiant. Les valeurs dans l'air ambiant qui ont été fixées par la réglementation française sont présentées ci-dessous.

- pour le plomb :

Objectif de qualité	Moyenne annuelle : 250 ng/m ³
Valeur limite	Moyenne annuelle : 500 ng/m ³

- pour l'arsenic, le cadmium et le nickel :

	Valeur cible (moyenne annuelle)
Arsenic	6 ng/m ³
Cadmium	5 ng/m ³
Nickel	20 ng/m ³

Le zinc n'est pas réglementé dans l'air ambiant en 2019, aucune comparaison avec des seuils de référence sanitaire n'est donc possible.

▪ Retombées totales de poussières

Une nouvelle valeur réglementaire française, de 500 mg/m².jour définie en moyenne annuelle glissante, est donnée par l'Arrêté du 30 septembre 2016 et applicable depuis le 1^{er} janvier 2018 aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières en France. Cette valeur ne peut s'appliquer directement au dispositif de mesure en place à Viviez, mais servira de seuil référence français à titre indicatif et comparatif.

La valeur de référence reste celle proposée par la norme allemande TA Luft, de 350 mg/m².jour, relative à tout environnement industriel, et définit comme « limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante ».

Concernant les concentrations des métaux dans les retombées totales il n'existe aucune valeur réglementaire à ce jour en France. Les valeurs de référence sont issues de la réglementation en Suisse (OPair) et en Allemagne (TA Luft). Le tableau ci-dessous détail ces valeurs de référence en moyenne annuelle. Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

	OPAIR	TA Luft	Directive « carrière »
Retombées totales	200 mg/m ² .jour	350 mg/m ² .jour	500 mg/m ² .jour
Cadmium	2 µg/m ² .jour	2 µg/m ² .jour	-
Plomb	100 µg/m ² .jour	100 µg/m ² .jour	-
Nickel	-	15 µg/m ² .jour	-
Zinc	400 µg/m ² .jour	-	-
Arsenic	-	4 µg/m ² .jour	-

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

III – RESULTATS DES MESURES DE PARTICULES PM10

L'évaluation des concentrations en particules en suspension PM10 est réalisée par pesée différentielle sur le filtre échantillonné. Ce filtre est celui qui est échantillonné avec le dispositif utilisé pour la quantification des métaux particuliers.

3.1 – Bilan annuel

Les concentrations en particules PM10 présentées ci-dessous correspondent à la masse de particules échantillonnées rapportée au volume d'air échantillonné sur la période. Les concentrations détaillées sont celles relevées pour les séries mensuelles en 2019.

Année 2019	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Viviez - "Place du 8 mai"	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Fond urbain toulousain
Janvier	14.8	15.5
Février	18.0	21.1
Mars	13.0	15.4
Avril	8.8	12.8
Mai	10.7	9.9
Juin	12.5	14.1
Juillet	13.6	15.9
Août	8.5	13.7
Septembre	10.0	14.5
Octobre	11.3	15.9
Novembre	10.8	12.8
Décembre	12.9	19.0
Moyenne 2019	12.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Moyenne 2016	11.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Moyenne 2017	12.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

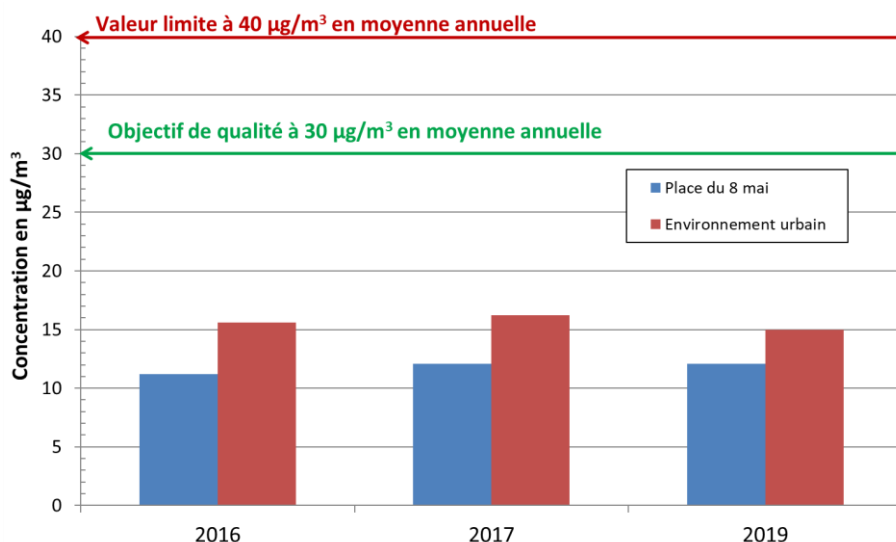
La station de Viviez présente un niveau moyen annuel en particules en suspension inférieures à 10 microns de 12.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

⇒ **En 2019, la concentration respecte les deux valeurs réglementaires définies en moyenne annuelle : la valeur limite fixée à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et l'objectif de qualité de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentration annuelle est inférieure à celles mises en évidence sur l'environnement urbain toulousain.**

3.2 – Comparaison avec l'historique de mesures récent

L'historique de mesures considéré et repris dans ce rapport s'étend de 2016 à 2017, uniquement. Les niveaux mesurés sur ces deux dernières correspondaient aux plus basses concentrations mesurées depuis le début du suivi en 2012, avec certains polluants comparables au niveau de fond. Le but de cette partie étant de comparer l'état de la qualité de l'air pendant les dernières années de production de l'usine (2016 et 2017), avec l'état de la qualité de l'air au cours des travaux de dépollution (2019).

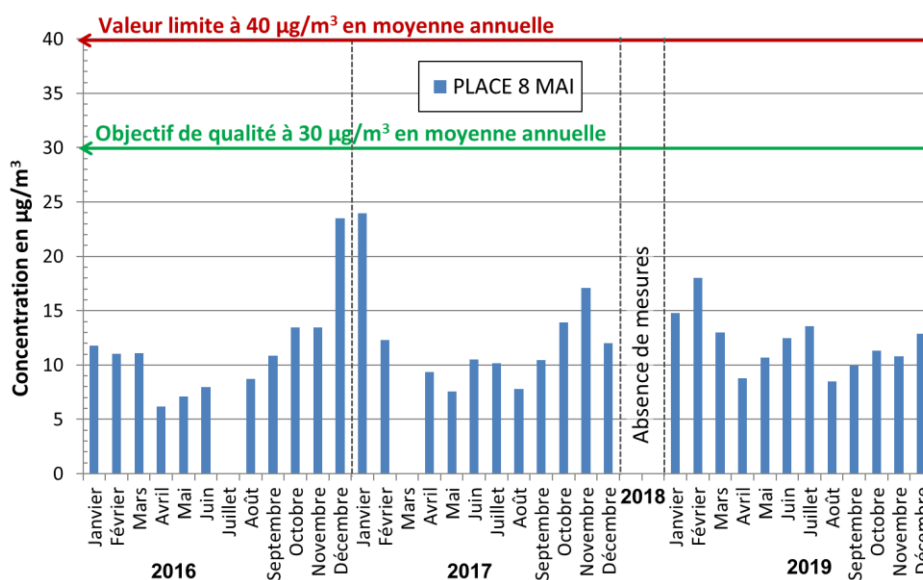
La concentration annuelle 2019 est stable par rapport aux années antérieures 2016 et 2017. Cette tendance se retrouve globalement cette année au niveau régional, et en environnement urbain sur les grandes villes de l'ouest de la région (Toulouse, Tarbes, Albi, Castres). En environnement rural, sans influence directe de sources de pollution autour du site de mesures, la pollution de fond mesurée est de 10.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2019. Ce niveau est légèrement inférieur à celui mis en évidence à Viviez. Le fond rural est considéré comme la référence en matière d'impact sanitaire, correspondant au plus bas niveau d'exposition des populations en Occitanie.



Comparaison des concentrations annuelles à Viviez avec l'environnement urbain toulousain

3.3 – Evolution mensuelle

Les concentrations en particules PM10 présentées dans le graphique ci-dessous correspondent à l'évolution des prélèvements mensuels réalisés en 2019 et sur l'historique du suivi (2016 et 2017).



Evolution des concentrations mensuelles de PM10 depuis 2016 sur la place du 8 mai à Viviez

Les concentrations mensuelles déterminées sur Viviez suivent la tendance saisonnière habituelle, observée sur le réseau de surveillance régional, avec une élévation des concentrations en période hivernale. Les niveaux mensuels sont compris entre 8.5 µg/m³ au mois d'août et 18.0 µg/m³ en février. **La hausse des concentrations en hiver est favorisée par une augmentation des émissions des sources de particules de chauffage (bois/gaz/fioul) et par des situations fortement anticyclonique** (absence de vent, peu de précipitations, hauteur de couche de mélange basse) qui limitent la dispersion des polluants.

En période estivale, les concentrations sont généralement moins importantes qu'en hiver, même si des conditions météorologiques sèches et chaudes peuvent favoriser la formation et le transport de particules d'origine naturelle (sols, particules désertiques).

Ces concentrations mensuelles restent inférieures à l'objectif de qualité de qualité de 30 µg/m³ et sont comparables et parfois légèrement inférieures au fond urbain mesuré sur le réseau de mesures toulousain. Elles sont très bien corrélées à celles mesurées sur l'agglomération toulousaine.

IV – RESULTATS DES MESURES DE METAUX PARTICULAIRES

4.1 – Bilan annuel et comparaison aux valeurs de référence en région

Les résultats des échantillonnages mensuels en 2019 sur le site à Viviez sont présentés dans les tableaux ci-après.

Site « PLACE DU 8 MAI »	Arsenic (ng/m ³)	Cadmium (ng/m ³)	Plomb (ng/m ³)	Nickel (ng/m ³)	Zinc (ng/m ³)
Janvier	0.3	0.4	2.9	0.4	32.1
Février	0.5	0.5	4.2	0.8	77.3
Mars	0.3	0.3	3.0	0.5	44.7
Avril	0.2	0.2	1.6	0.5	20.5
Mai	0.3	0.2	1.5	0.5	25.2
Juin	0.3	0.6	1.3	0.6	116.1
Juillet	0.4	1.3	1.7	0.7	65.3
Août	0.3	0.2	1.0	0.6	20.6
Septembre	0.3	0.3	1.3	0.7	51.4
Octobre	0.4	1.1	1.8	0.7	45.2
Novembre	0.3	0.4	1.5	0.3	62.7
Décembre	0.4	0.9	2.5	0.5	32.8
Moyenne 2019	0.3 ng/m³	0.6 ng/m³	2.0 ng/m³	0.6 ng/m³	59.9 ng/m³
Moyenne 2016	0.4 ng/m ³	0.6 ng/m ³	3.0 ng/m ³	*ND	120.9 ng/m ³
Moyenne 2017	0.4 ng/m ³	0.4 ng/m ³	4.4 ng/m ³	ND	69.8 ng/m ³

*ND : Non déterminé

⇒ En moyenne sur cette année de mesures en 2019, les concentrations mesurées respectent largement la valeur cible réglementaire pour l'arsenic, le cadmium, et le nickel particulaire. D'autre part, la valeur limite et l'objectif de qualité réglementaire définies pour le plomb particulaire sont respectés.

Afin de situer les niveaux de concentrations mesurés sur la commune de Viviez le tableau ci-dessous précise les concentrations moyennes mesurées en 2019 pour trois environnements de mesures de référence.

Concentration en 2019 (µg/m ³)	Arsenic (ng/m ³)	Cadmium (ng/m ³)	Plomb (ng/m ³)	Nickel (ng/m ³)	Zinc (ng/m ³)
Station Viviez (12)	0.3	0.6	2.0	0.6	59.9
Station Urbaine Toulouse (31)	0.3	0.1	2.8	0.6	*11.1
Station Rurale Occitanie (32)	0.2	<0.1	1.5	0.5	**10.0
A proximité incinérateur (Bessières, Lunel, Toulouse, Saint-Estève)	0.2 à 0.4	0.1 à 0.6	1.4 à 2.4	0.4 à 1.1	5.9 à 50

*Moyenne de zinc calculée sur 3 mois de mesures en 2019

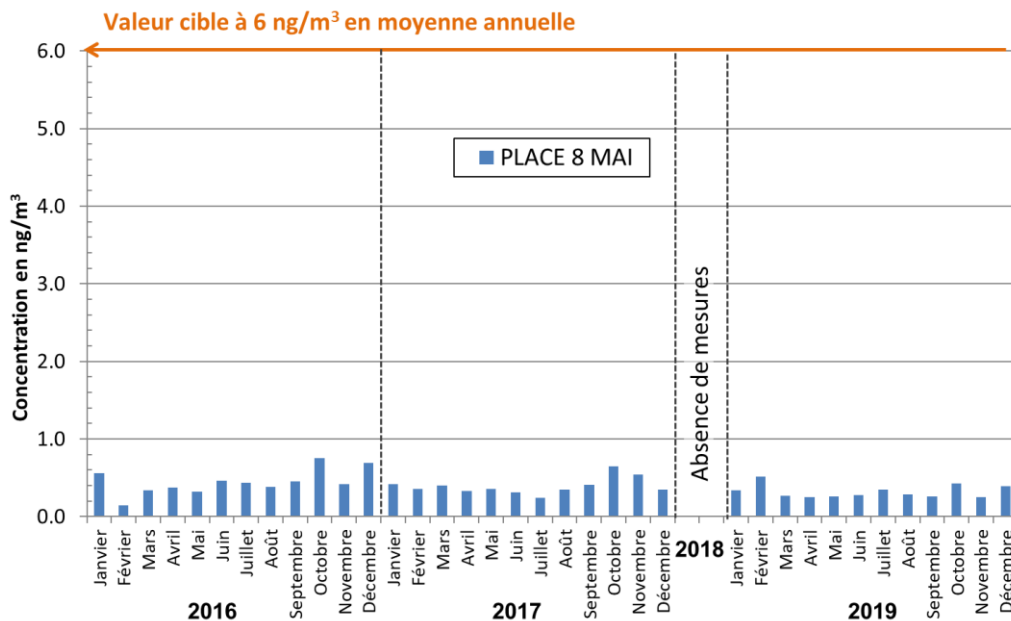
**Moyenne de zinc calculé sur la période 2003-2015

- **Arsenic, Nickel et Plomb** : les concentrations sont comparables au niveau de fond urbain toulousain et au fond rural régional mesuré dans le Gers.
- **Cadmium et Zinc** : les concentrations mises en évidence sont supérieures au fond urbain toulousain et à celles mesurées autour d'environnements industriels régionaux (incinérateur, station d'épuration). Les anciennes activités du site de production de zinc et les travaux en cours de dépollution sont à l'origine de cette surexposition à ces métaux particuliers dans l'air ambiant.

4.2 – Evolution mensuelle

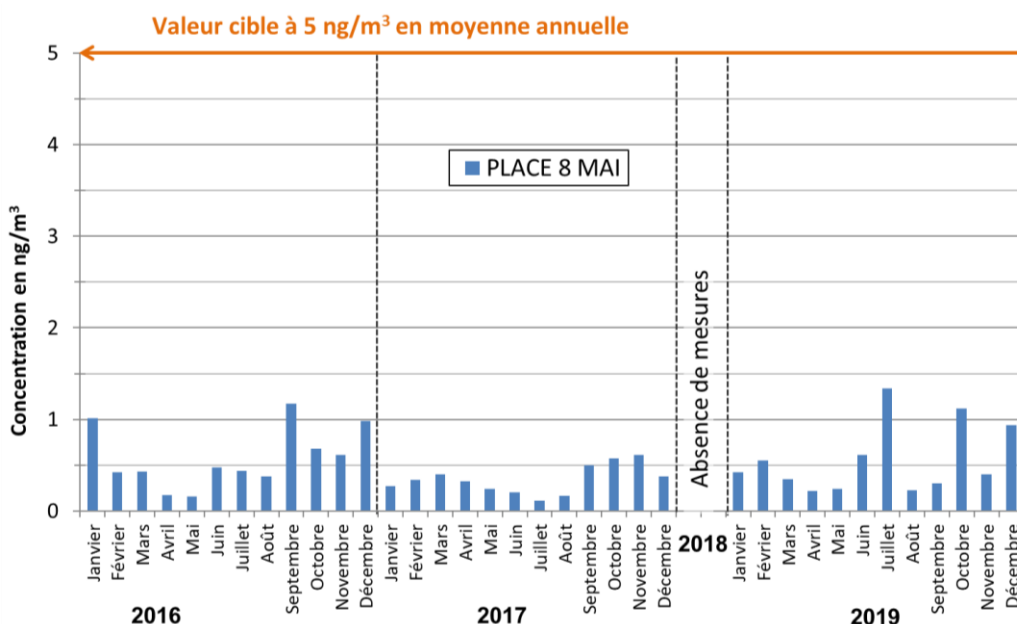
L'historique de mesures considéré et repris dans ce rapport s'étend de 2016 à 2017, uniquement.

➤ Arsenic :



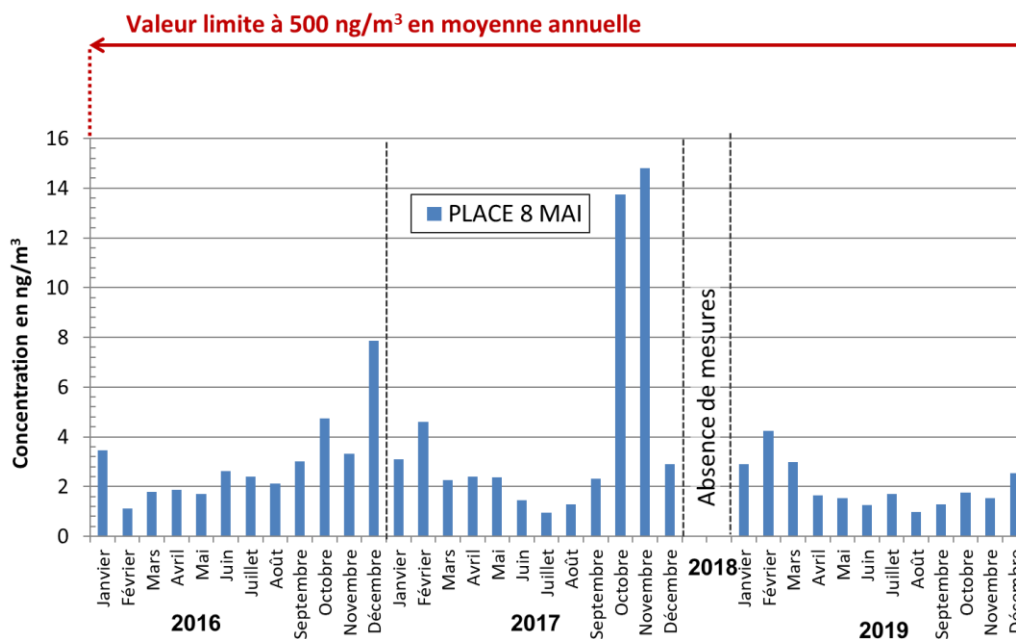
⇒ En 2019, les niveaux de concentration en arsenic sur le réseau de suivi restent inférieurs à la valeur cible de 6 ng/m³ en moyenne annuelle. Ces niveaux sont similaires à l'historique de mesures précédemment établi en 2016 et 2017.

➤ Cadmium :



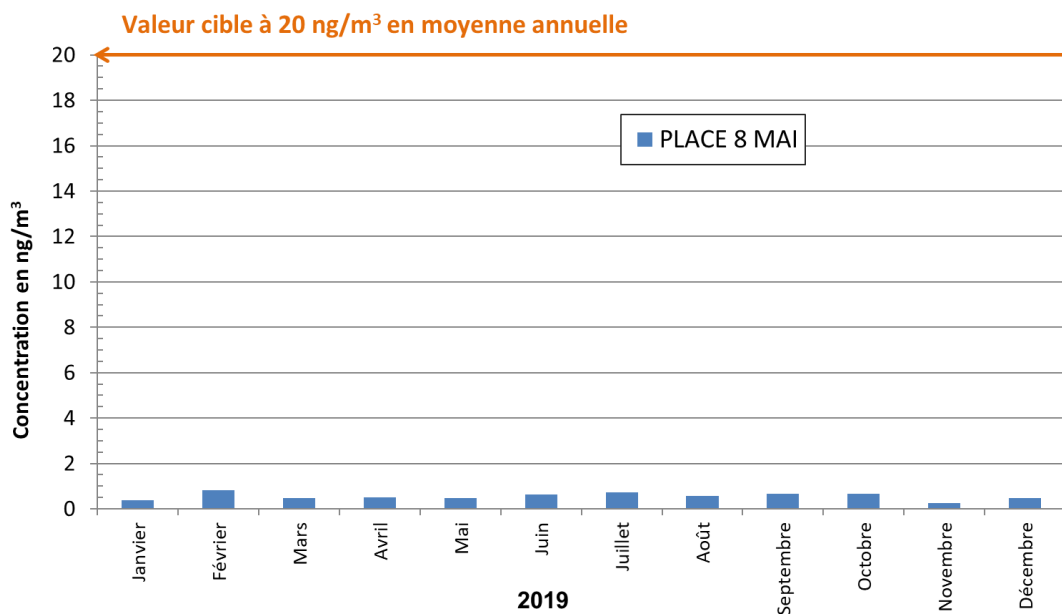
⇒ En moyenne annuelle, les niveaux de concentration en cadmium sur la station « Place du 8 mai » restent inférieurs à la valeur cible réglementaire. Ces niveaux sont similaires à l'historique de mesures précédemment établi en 2016 et 2017.

➤ **Plomb :**



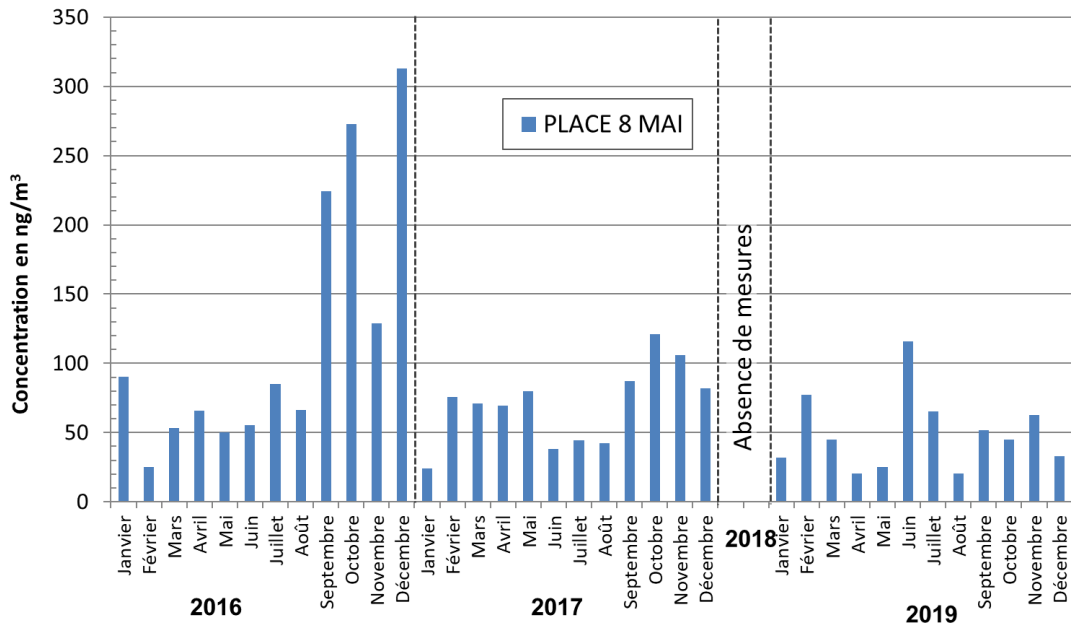
⇒ Les concentrations moyennes mesurées sur la place du 8 mai restent bien inférieures aux deux valeurs réglementaires : objectif qualité à 250 ng/m³ et valeur limite à 500 ng/m³ en moyenne annuelle. Ces niveaux sont conformes à l'historique de mesures précédemment établi en 2016 et 2017.

➤ **Nickel :**



⇒ Les concentrations moyennes sur l'ensemble du réseau de suivi restent bien inférieures à la valeur cible réglementaire de 20 ng/m³ en moyenne annuelle. Aucun historique annuel de mesures n'est disponible à ce jour sur la « place du 8 mai ». Cependant des mesures en fond urbain et rural sur la région Occitanie font état de niveaux moyens sur la période 2014-2018 de respectivement 0.9 ng/m³ et 0.5 ng/m³.

➤ **Zinc :**



Il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce composé dans l'air ambiant mais le niveau de concentration habituellement mis en évidence se situe dans l'air ambiant entre 10 et 200 ng/m³ selon les sites de mesures et leurs proximités à des sources d'émissions (source bibliographique - INERIS).

- ⇒ Les niveaux sont en baisse par rapport à l'historique de mesure mis en évidence sur le site de mesures à Viviez.
- ⇒ La concentration moyenne est en revanche supérieure à celle mesurée en environnement urbain.

V – RESULTATS DES MESURES DE POUSSIÈRES SEDIMENTABLES

En 2019, le réseau de suivi des retombées totales se compose d'un seul site d'échantillonnage :

- 1 collecteur est installé sur le point de mesures des métaux dans les particules PM10 au niveau de la place du 8 du mai
- En parallèle de ce suivi, des jauges d'Owen sont positionnées en environnement de fond urbain sur l'agglomération toulousaine. Une comparaison succincte des niveaux est donnée dans le tableau ci-dessous.

Les métaux de la série n°2 en 2019 (mars-avril) n'ont pas pu être analysée, suite à un dysfonctionnement logistique du laboratoire au moment de l'analyse, qui a altéré la mesure de métaux de l'échantillon. Ainsi les résultats des retombées métalliques sur le site « place du 8 mai » ne sont pas disponibles pour cette série.

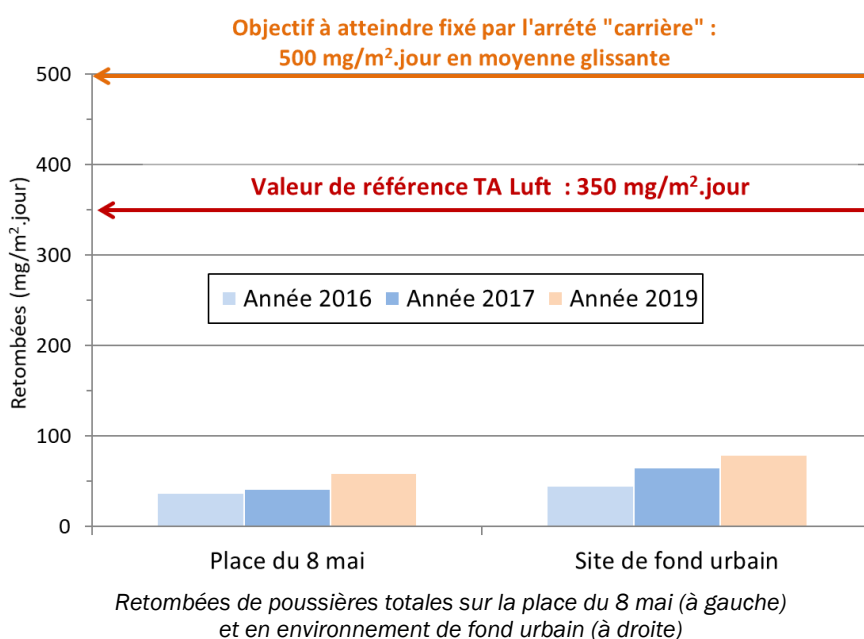
Les collecteurs Jauges d'Owen permettent de réaliser un suivi bimestriel soit six séries de mesures par an. Les tableaux ci-dessous présentent pour les différents sites de mesure les résultats moyens pour l'année 2019.

Année 2019	Place du 8 mai	Site de fond urbain
Retombées totales (mg/m ² .jour)	59	79
Arsenic (µg/m ² .jour)	0.4	0.5
Cadmium (µg/m ² .jour)	0.2	0.1
Plomb (µg/m ² .jour)	5.1	4.2
Nickel (µg/m ² .jour)	1.2	1.6
Zinc (µg/m ² .jour)	172	94

➤ Retombées totales

Sur la jauge « Place du 8 mai », l'empoussièremement moyen, de 59 mg/m².jour, reste très modéré tout au long de l'année et largement inférieur à la valeur de référence donnée par la norme allemande TA Luft (pour un environnement industriel) de 350 mg/m².jour.

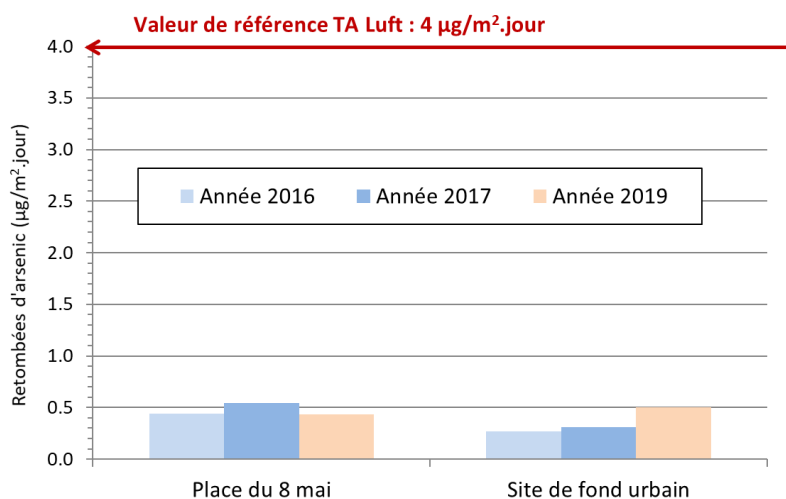
Le niveau de retombées totales est conforme à l'historique, puisqu'en 2016 et 2017, l'empoussièremement moyen annuel était évalué respectivement à 37 mg/m².jour et 42 mg/m².jour. Les niveaux moyens de retombées mis en évidence sont légèrement inférieurs à ceux mesuré en fond urbain toulousain.



➤ **Arsenic**

Concernant les retombées en arsenic ($0.2 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne en 2019) elles sont inférieures à la valeur de référence de $4 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$.

Le niveau est comparable à celui mis en évidence sur l'historique de mesure en 2016 et 2017 sur la « place du 8 mai », et est équivalent aux retombées mesurées en fond urbain.

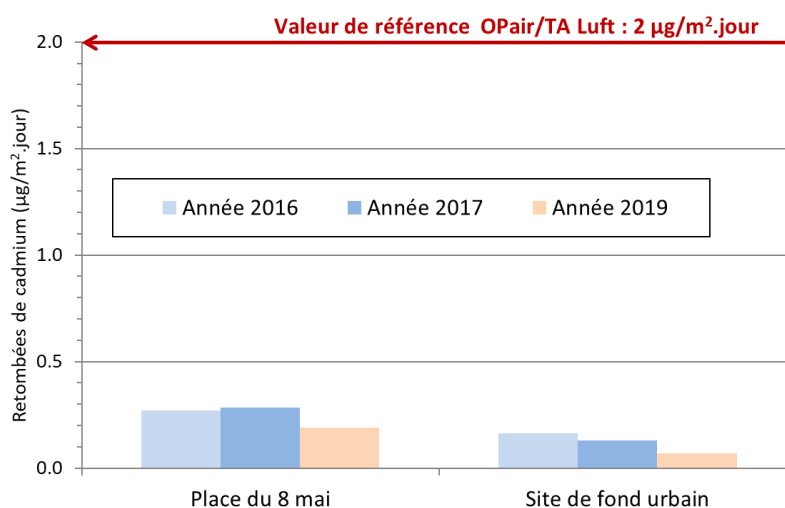


Retombées d'arsenic dans les poussières totales sur la place du 8 mai (à gauche) et en environnement de fond urbain (à droite)

➤ **Cadmium**

Concernant le cadmium dans les retombées totales, les retombées sont inférieures à la valeur de référence fixée à $2 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$.

Le niveau de cadmium dans les retombées totales de poussières en 2019 est légèrement plus bas que les niveaux moyens mis en évidence sur la place du 8 mai en 2016 et 2017. Les anciennes activités industrielles de l'usine Umicore étaient une source d'émissions de cadmium. L'empoussièremement moyen mesuré à Viviez en 2019 montre qu'il existe encore une légère surexposition aux retombées de cadmium, bien que la valeur de référence soit largement respectée sur la place du 8 mai.

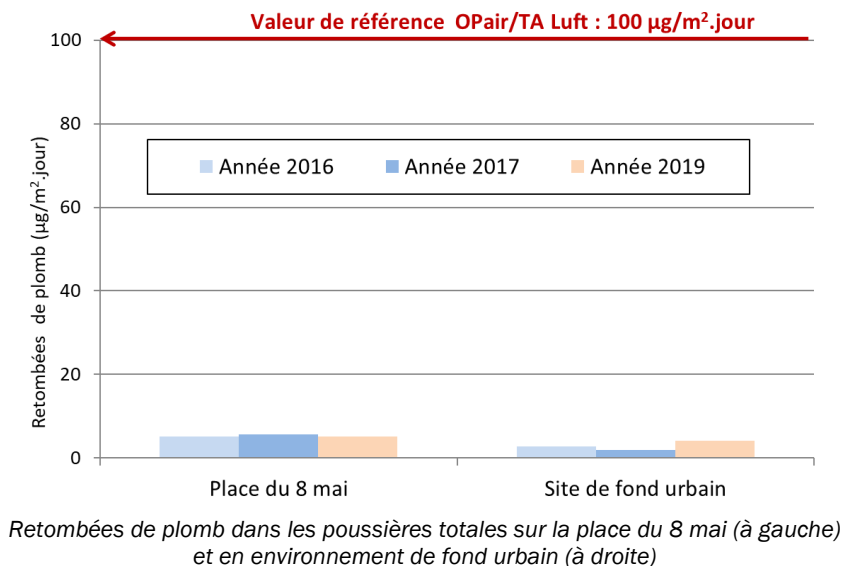


Retombées de cadmium dans les poussières totales sur la place du 8 mai (à gauche) et en environnement de fond urbain (à droite)

➤ **Plomb**

La quantité de poussières collectée sur la jauge « Place du 8 mai » restent largement inférieure à la valeur de référence OPair/TA Luft fixée à 100 µg/m².jour.

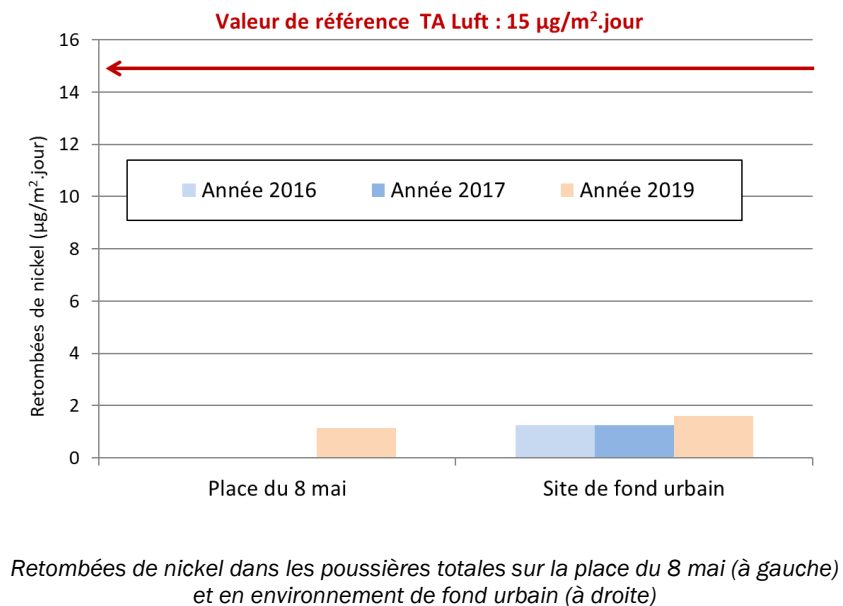
Par rapport aux moyennes annuelles mises en évidence en 2016 et 2017, le niveau moyen de plomb dans les retombées de poussières en 2019 est du même ordre de grandeur que l'historique de mesure. Les retombées de plomb dans les poussières mesurées à Viviez sont sensiblement supérieures à celles mesurées en fond urbain.



➤ **Nickel**

Les retombées de nickel sont inférieures à la valeur de référence de la norme industrielle allemande TA Luft fixée à 15 µg/m².jour.

Aucun historique n'est disponible sur ce site de mesure. En comparaison avec d'autres mesures régionales, les retombées mises en évidence à Viviez sont similaires à celle du site de fond urbain toulousain.



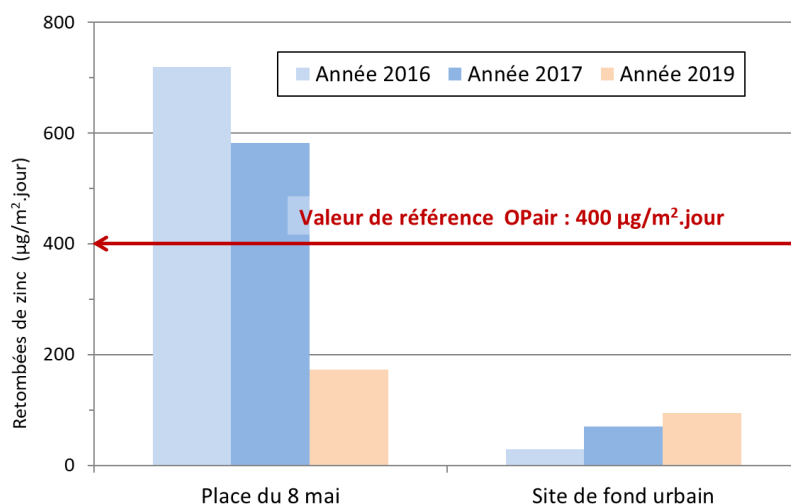
➤ Zinc

En 2019, le site de mesure présente un empoussièrment moyen inférieur à la valeur de référence de 400 $\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{jour}$ (OPair).

Ce constat n'est pas conforme à l'historique de mesures sur la place du 8 mai. En effet, des dépassements de cette valeur de référence ont été régulièrement observés sur les suivis passés (cf. empoussièrment moyen en 2016 et 2017). Les niveaux relevés jusqu'en 2017 montrent l'impact des activités de production de zinc pré-patiné sur les niveaux ambiants de la vallée.

En 2019, les deux premières séries de mesures ont mis ponctuellement en évidence des empoussièrments supérieurs ou équivalents à la valeur de référence donnée par la norme industrielle suisse OPair. Néanmoins, sur le second semestre 2019, les niveaux mis en évidence diminuent fortement, se rapprochant de ceux mis en évidence dans un environnement urbain de fond.

L'exposition aux retombées de zinc est plus importante localement que sur d'autres environnements régionaux (urbains notamment) du fait des activités des travaux de dépollution des sols en cours.



Retombées de zinc dans les poussières totales sur la place du 8 mai (à gauche) et en environnement de fond urbain (à droite)

Conclusion

- **Retombées totales, d'arsenic et de nickel** : les niveaux d'empoussièrment sont comparables au niveau de fond urbain relevé sur l'agglomération toulousaine.
- **Retombées de cadmium, de plomb et de zinc** : les niveaux d'empoussièrment mis en évidence sont supérieurs au fond urbain toulousain. Les anciennes activités du site de production de zinc pré-patiné et les travaux en cours de dépollution sont à l'origine de cette surexposition à ces métaux dans l'air ambiant. Les valeurs de référence, quand elles existent, restent largement respectées. Dans l'ensemble, les niveaux mesurés en 2019 sont en baisse par rapport à l'historique récent (2016 et 2017) du suivi à Viviez

ANNEXE 1 : Inventaire des émissions

Répartition des émissions régionales de polluants atmosphériques par secteur

Le graphique ci-dessous présente la répartition des émissions de la région Occitanie par grands secteurs d'activité pour l'année 2017. Pour rappel les secteurs d'activité traités dans l'Inventaire Régional sont les suivants :

- Transports : routier et autres modes de transports
- Résidentiel et tertiaire,
- Agriculture,
- Industries,
- Traitement des déchets.

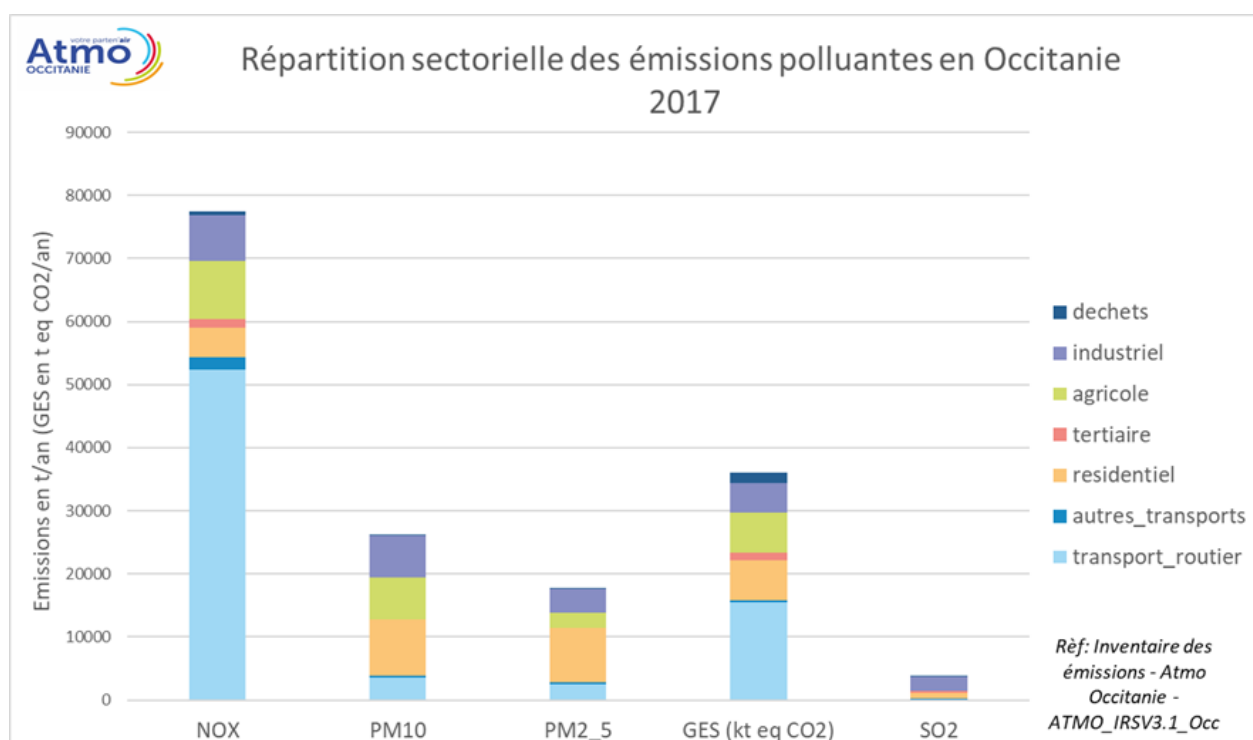


Figure 1: Répartition sectorielle des émissions polluantes - Occitanie, 2017

Le secteur industriel a fait l'objet de développements méthodologiques spécifiques dans cette nouvelle version, notamment avec la prise en compte de nouveaux sous-secteurs d'activité.

Le secteur industriel émet assez peu de NO_x avec 9% des émissions totales en 2017 ; il émet par contre des quantités importantes de particules avec respectivement 25% et 22% des émissions totales de PM₁₀ et PM_{2.5}. Ces émissions sont majoritairement liées à l'exploitation des carrières. Les émissions de SO₂ du secteur sont également importantes avec 58% des émissions de l'Occitanie en 2017. Le secteur du traitement des déchets émet 3% des émissions de SO₂ en Occitanie.

Ci-dessous la part des émissions industrielles de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre sur les émissions totales régionales.

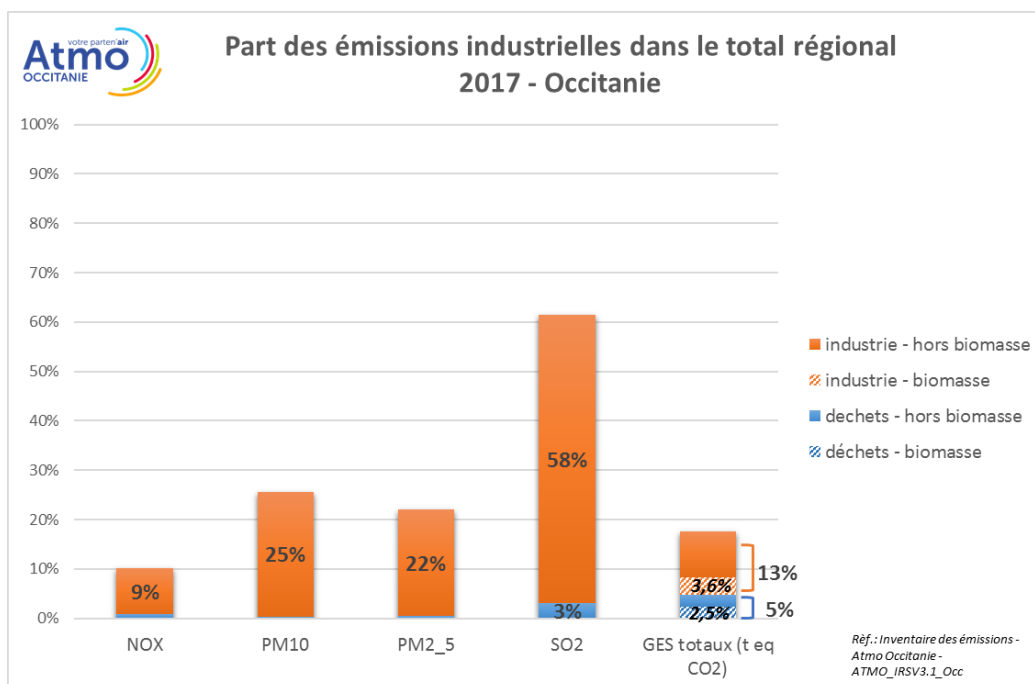


Figure 2: Part des émissions industrielles dans le total régional – 2017

Les émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur industries/déchets représentent 18% des émissions totales régionales. Le CO2 « Biomasse » émit par ces secteurs représentent 6% des GES totaux émis sur la Région Occitanie.

Méthodologie du calcul des émissions

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Émissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- le Ministère en charge de l'Environnement,
- l'INERIS,
- le CITEPA,
- les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

a mis en place un guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux.

Sur cette base et selon les missions qui lui sont ainsi attribuées, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions de polluants atmosphériques et GES sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NO_x, particules en suspension, NH₃, SO₂, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, etc.).

Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'analyse et de connaissance détaillée de la qualité de l'air sur leur territoire ou relative à leurs activités particulières.

Les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES sont ainsi calculées pour l'ensemble de la région Occitanie, à différentes échelles spatiales (EPCI, communes, ...), et pour les principaux secteurs et sous-secteurs d'activité.

La méthodologie de calcul des émissions consiste en un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

$$E_{s,a,t} = A_{a,t} * F_{s,a}$$

Avec :

E : émission relative à la substance « s » et à l'activité « a » pendant le temps « t »

A : quantité d'activité relative à l'activité « a » pendant le temps « t »

F : facteur d'émission relatif à la substance « s » et à l'activité « a »

Ci-dessous un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES :



L'inventaire des émissions réalisé par Atmo-Occitanie

Méthodologie du calcul des émissions industrielles

Les émissions du secteur industriel proviennent de différentes sources, telles que les industries manufacturières, les industries chimiques, les carrières. La principale source de données utilisée dans l'inventaire régional est la base de données BDREP (registre déclaratif), complétée notamment par des données spécifiques issues de mesures.

Les données d'émissions de particules dues à l'exploitation de carrières ou la présence de chantiers peuvent être intégrées territorialement.

Le calcul des émissions du secteur industriel dans son ensemble est ainsi tributaire des déclarations des exploitants, ainsi que des autres données de production disponibles pour les entreprises non soumises à déclaration. L'estimation des émissions dues au secteur des PME est basé sur une estimation des consommations énergétiques de ces industries.

Ainsi, Atmo Occitanie suit l'évolution des émissions de l'ensemble des installations classées de la région Occitanie depuis 2010, ainsi que l'évolution des émissions des autres sous-secteurs industriels, et met à jour **annuellement** ces données si les données d'activité relatives à ces différents sous secteurs sont disponibles.

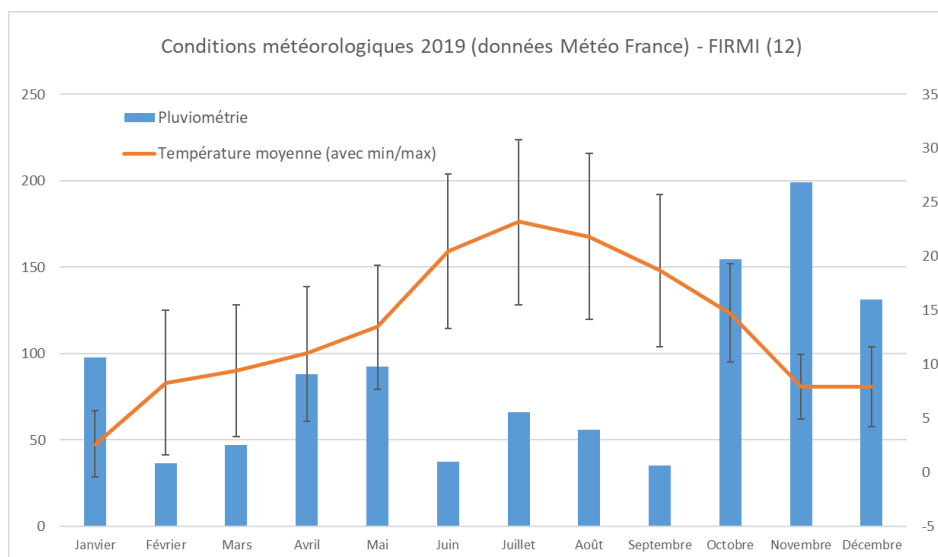
Dans la version de référence à ce jour, présentée ici, les émissions liées au chauffage urbain et les émissions liées à la production et à l'application de bitume sont prises en compte, la partie liée aux procédés est également mieux comptabilisée.

Suite à un nouveau partenariat établi avec l'ORDECO, de nouvelles données d'activités concernant le secteur des déchets ont pu être récupérées, analysées et intégrées. Sont donc désormais considérées les émissions liées au traitement des eaux usées, aux centres d'enfouissement techniques, à la production de biogaz et à la production de compost. L'estimation des émissions liées à la crémation et aux feux de véhicules ont également été ajoutées.

ANNEXE 2 : Conditions météorologiques en 2019

Les données et paramètres météo sont issues de la station Météo France (réseau amateur) de Firmi (8 km à l'Est du dispositif de mesures).

- Précipitations et températures



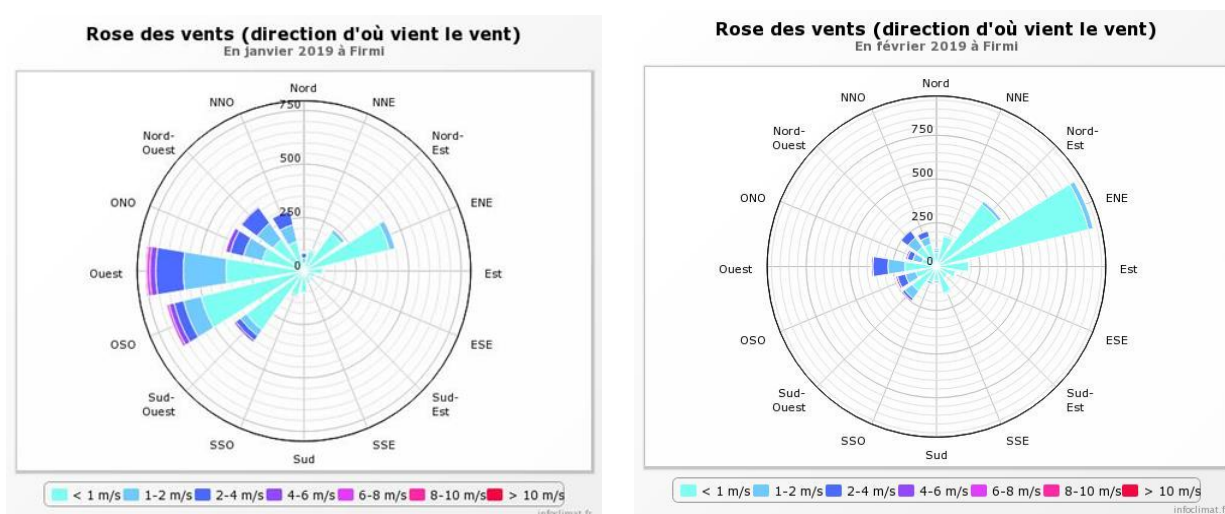
La répartition des précipitations est très contrastée sur l'année 2019 :

- ❖ Le mois de novembre (199 mm) concentre à lui seul près de 19% des précipitations ;
- ❖ À l'inverse, les mois de février, mars, juin et septembre ont été particulièrement secs avec moins de 50 mm de cumul.

- Orientation et vitesse du vent

Les données sont directement issues du site internet « info climat » :

<https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2019/firmi/valeurs/000DC.html>

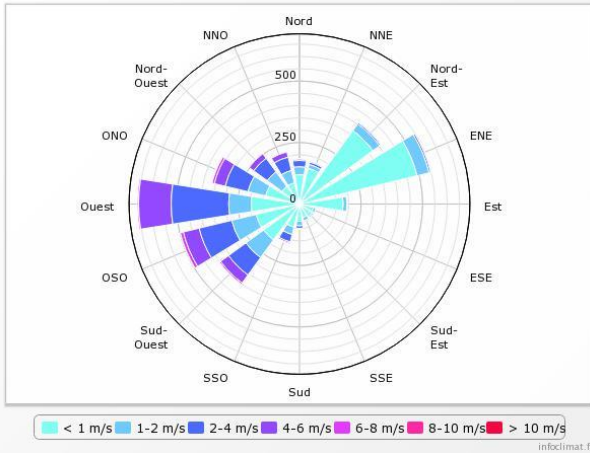


Rose des vents Firmi – Janvier 2019

Rose des vents Firmi – Février 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)

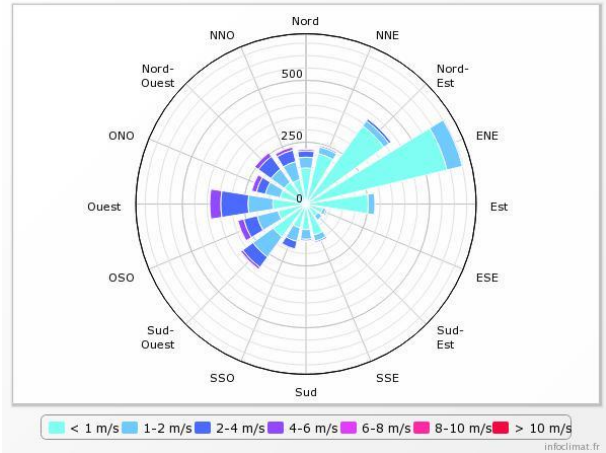
En mars 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Mars 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)

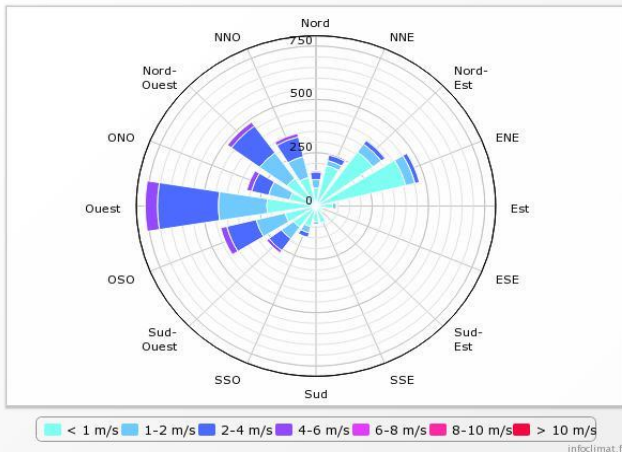
En avril 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Avril 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)

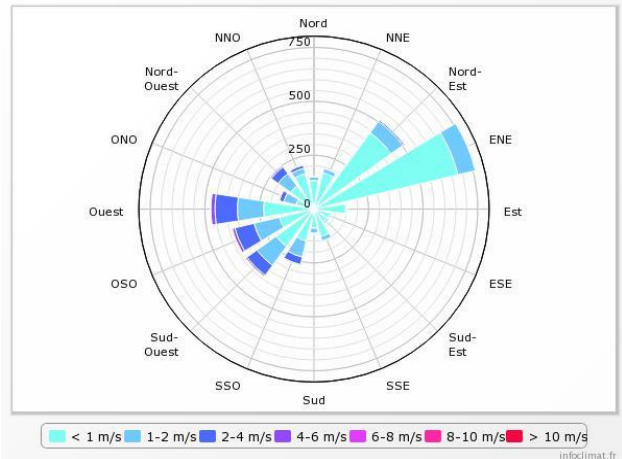
En mai 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Mai 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)

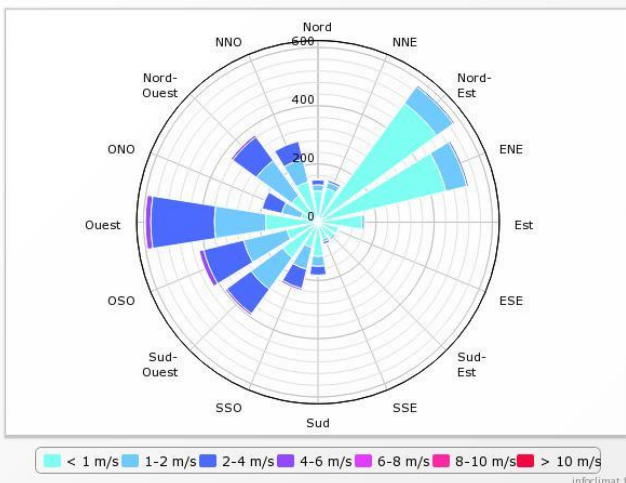
En juin 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Juin 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)

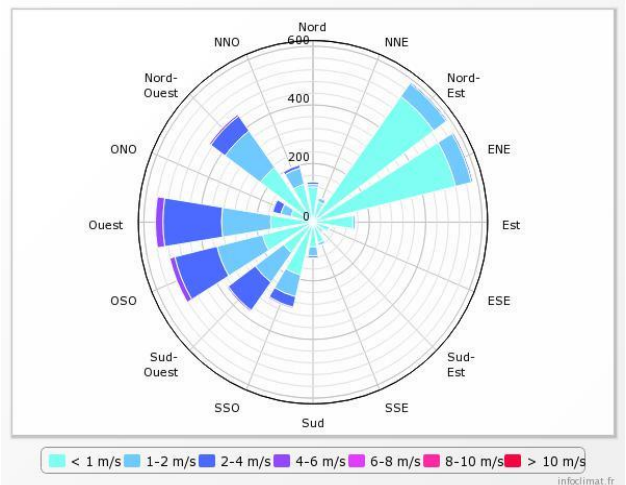
En juillet 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Juillet 2019

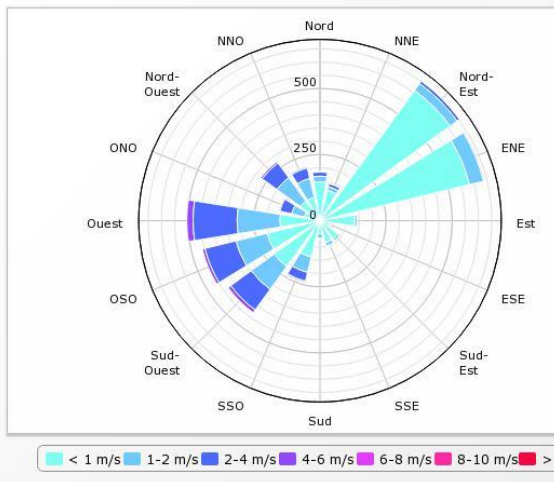
Rose des vents (direction d'où vient le vent)

En août 2019 à Firmi



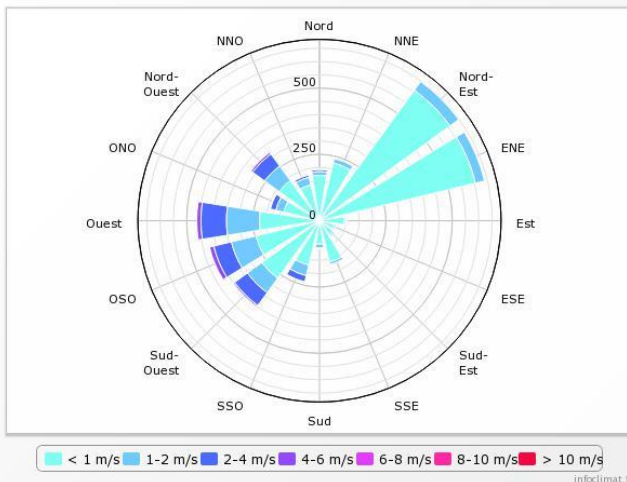
Rose des vents Firmi – Août 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)
En septembre 2019 à Firmi



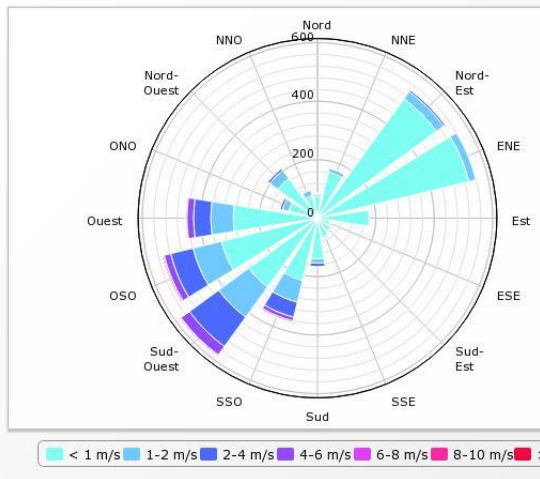
Rose des vents Firmi – Septembre 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)
En octobre 2019 à Firmi



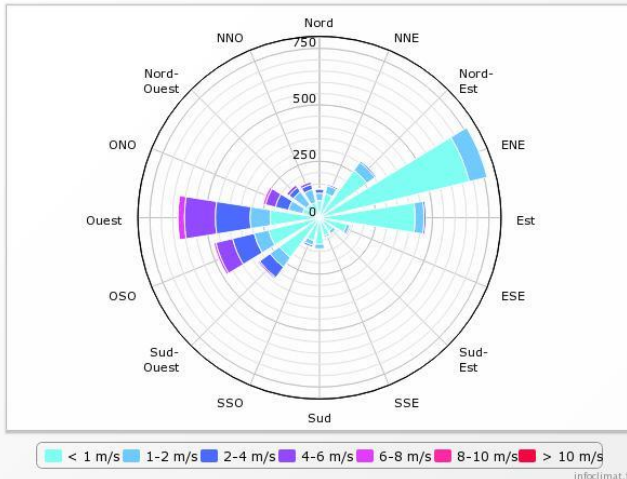
Rose des vents Firmi – Octobre 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)
En novembre 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Novembre 2019

Rose des vents (direction d'où vient le vent)
En décembre 2019 à Firmi



Rose des vents Firmi – Décembre 2019

ANNEXE 3 : Origines et effets des polluants mesurés

Pour certains métaux est soulignée la source principale au niveau français (source : CITEPA).

	PRINCIPALES SOURCES D'EMISSION	EFFETS SUR LA SANTE
PARTICULES PM10	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 (PM10), à 2,5 microns (PM2.5) et à 1 micron (PM1).	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 PM10 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.
ARSENIC	<u>Installations fixes de combustion</u> (charbon, fuel, pétrole, huiles) Industries du fer et des non ferreux (cuivre, zinc...) Usines d'incinération des déchets Traitement du bois Fabrication de batteries électriques Industrie des semi-conducteurs (arséniure de galium) Industrie du verre (arsenic comme agent décolorant) Fabrication de pigments de peinture (CuAsO ₄ H) Fabrication de plombs de chasse Agriculture Usines de fabrication de pesticides et d'engrais Quelques sources naturelles : feux de forêt, érosion des sols...	Groupe 1 des cancérigènes humains. Irritation des voies aériennes supérieures, neuropathie périphérique, effets cardio-vasculaires, cancers de la peau et des poumons, nausées.
CADMIUM	<u>Industries du fer et des non ferreux</u> (cuivre, zinc, alliages...) Usines d'incinération des déchets Fabrication (et utilisation) d'engrais phosphatés Industrie des pigments, des verres Fabrication d'accumulateurs Usure des pneumatiques Fumée de cigarette	Groupe 2B des cancérigènes humains. Dysfonctionnement du rein. Cancer du poumon.
NICKEL	<u>Raffineries</u> Installations fixes de combustion (charbon, fuel) Usines d'incinération des déchets Circulation automobile Industrie sidérurgique Eruptions volcaniques, poussières de météorites	Cancérigène Irritations respiratoires, hyperplasie pulmonaire, emphysème, fibrose, effets rénaux réversibles, dermatites allergiques, irritation des muqueuses Les oxydes et sulfates de nickel sont cancérogènes pour l'homme.
PLOMB	Trafic routier (essence plombée) Usines d'incinération des déchets	Saturnisme.
ZINC	Combustion des carburants fossiles (charbon, fioul lourd et fioul de chauffage résidentiel) Industries sidérurgiques et premières transformations des métaux ferreux Usines d'incinération des déchets Métallurgie des métaux non ferreux Circulation routière : usure des pneus et du revêtement des chaussées Quelques sources naturelles : volcans, feux de forêt, érosion des roches, aérosols marins	Oligo-élément essentiel pour les plantes, les animaux et l'homme mais toxique pour plantes et micro-organismes si trop concentré.

ANNEXE 4 : Taux de fonctionnement du dispositif de mesures

Particules en suspension inférieures à 10 microns et métaux

Le suivi de ces polluants est réalisé à partir du même appareil de mesures : un préleveur partisol 2000.

En 2019, le taux annuel de fonctionnement pour les mesures en particules PM₁₀ est optimal, avec 96.6 % de représentativité annuelle. Ce taux est conforme aux critères de représentativité définis à 85 % par les exigences européennes en matière de qualité de l'air (IPR : Implementing Provisions on Reporting).

Pas de dysfonctionnements majeures sur l'appareil de mesures n'est à signaler, excepté une panne de courant au mois de mai, qui a entraîné l'arrêt du prélèvement plus tôt que programmé.

Mois	Taux de fonctionnement (%)
Janvier	93.3
Février	99.6
Mars	99.7
Avril	99.9
Mai	71.6
Juin	100
Juillet	96.5
Août	98.6
Septembre	100
Octobre	100
Novembre	100
Décembre	100
Taux annuel	96.6

Retombées totales et métalliques

Les métaux de la série n°2 en 2019 (mars-avril) n'ont pas pu être analysée, suite à un dysfonctionnement logistique du laboratoire au moment de l'analyse, qui a altéré la mesure de métaux de l'échantillon. Ainsi les résultats des retombées métalliques sur le site « place du 8 mai » ne sont pas disponibles pour cette série.

Série	Date de début exposition	Date de fin exposition
Série n°1	9 janv.	6 mars
Série n°2	6 mars	2 mai
Série n°3	2 mai	3 juil.
Série n°4	3 juil.	4 sept
Série n°5	4 sep	7 nov.
Série n°6	7 nov.	2 janv. 20

ANNEXE 5 : Comparaisons des niveaux de métaux dans l'air ambiant

Les tableaux ci-dessous présentent une synthèse des mesures des principaux métaux réglementés qui ont été réalisées dans l'air ambiant.

En région Occitanie

ng/m ³	Période	Concentrations de métaux dans l'air ambiant				
		As	Cd	Ni	Pb	Zn
Viviez	2019	0,3	0,6	0,6	2,0	59,9
Urbain Toulouse	2019	0,2	0,1	0,6	2,8	11,1*
Rural – Peyrusse Vieille	2019	0,2	0,05	0,5	1,5	-
Proximité incinérateur (Lunel-Viel, Bessières, Mirail, Calce)	2019	0,2 à 0,8	<0,1 à 0,4	0,7 à 1,6	1,5 à 4,4	5,9 à 50
Proximité Station d'épuration (Toulouse)	2019	0,2	0,1	0,4	1,6 à 2,2	9,8*
Réglementation	Valeur cible sur année civile	6	5	20	-	-
	Valeur limite sur année civile	-	-	-	0,5	-

*moyenne printemps et automne 2019

As : Arsenic ; Cd : Cadmium ; Ni : Nickel ; Pb : Plomb ; Zn : Zinc

- **Arsenic, nickel et plomb** : les concentrations sont comparables au niveau de fond urbain toulousain et au fond rural régional mesuré dans le Gers.
- **Cadmium et zinc** : les concentrations mises en évidence sont supérieures au fond urbain toulousain et à celles mesurées autour d'environnements industriels régionaux (incinérateur, station d'épuration). Les anciennes activités du site de production de zinc et les actuels travaux de dépollution sont à l'origine de cette surexposition à ces métaux particuliers dans l'air ambiant.

En France

Dans le tableau ci-dessous, les concentrations des métaux réglementés (As, Cd, Ni et Pb), mesurées sur la place du 8 mai à Viviez en 2019, 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) [1].

ng/m ³		As	Cd	Ni	Pb	Zn
Viviez - Moyenne annuelle 2019		0,3	0,6	0,6	2,0	59,9
Période 2005 à 2011	Proximité site industriels	0,8	0,5	5,6	48,4	-
	Milieu urbain	1,2	0,3	2,8	9,2	-
	Milieu périurbain	0,8	0,3	2,4	10,0	-
	Proximité trafic routier	0,7	0,3	1,6	13,9	-
	Milieu rural	0,3	0,1	1,9	3,8	-

Les concentrations de cadmium mesurées par la station de Viviez sont dans la tranche haute de celles obtenues sur d'autres sites de mesures industriels du territoire français. Pour les autres métaux, les concentrations sont dans la tranche basse des concentrations de chaque environnement de mesures. Aucune donnée n'est disponible pour le zinc sur le territoire national pour ces typologies de mesure.

[1] Surveillance des métaux dans les particules en suspension ; LCSQA 2011



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

www.atmo-occitanie.org