



Evaluation de la qualité de l'air dans la vallée de Viviez-Decazeville



Rapport annuel 2023

ETU-2024-179 - Edition Juillet 2024



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. A 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

EN UN COUP D'ŒIL.....	3
1. LE CADRE GENERAL DE LA SURVEILLANCE	7
1.1. LE CONTEXTE.....	7
1.2. LES OBJECTIFS	7
2. LE DISPOSITIF D'ÉVALUATION	8
2.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	8
2.2. LE DISPOSITIF DE MESURE	8
3. RESULTATS DES MESURES DU DISPOSITIF.....	11
3.1. LES PARTICULES EN SUSPENSION PM ₁₀	11
3.1.1. Evolution des concentrations mensuelles.....	11
3.1.2. Historique annuel	12
3.2. LES METAUX DANS LES PARTICULES EN SUSPENSION PM ₁₀	13
3.2.1. Evolution des concentrations mensuelles.....	13
3.2.2. Historique annuel	19
3.2.3. Comparaison à d'autres environnements régionaux.....	20
3.3. LES RETOMBÉES TOTALES DE POUSSIÈRES ET MÉTALLIQUES.....	21
3.3.1. Evolution bimestrielle des quantités de retombées.....	21
3.3.2. Historique annuel sur le site « Place du 8 mai ».....	27
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	32
TABLE DES ANNEXES	33

EN UN COUP D'ŒIL

Particules en suspension inférieures à 10 microns (PM₁₀)

L'objectif de qualité et la valeur limite réglementaires définis en moyenne annuelle sont respectés. La concentration moyenne annuelle de particules en suspension observée sur Viviez est en légère baisse par rapport à 2022, en accord avec la tendance observée sur d'autres environnements régionaux. Les niveaux de concentrations restent inférieurs au niveau de fond de référence relevé sur l'agglomération toulousaine.

Métaux dans les particules PM₁₀

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 niveaux moyens annuels de métaux dans les PM₁₀ sont conformes à l'historique de mesures, pour les éléments suivants : arsenic, cadmium, plomb et nickel. L'environnement proche du site de mesures, ayant fait l'objet de travaux de déblais/remblais de sols, a ponctuellement impacté les mesures de métaux au cours du mois de septembre.

Concernant **le zinc, une hausse des concentrations** est observée par rapport aux années précédentes, expliquée par un **dysfonctionnement sur une cheminée d'hydro métallurgie** de l'une des industries de la vallée. Ce dysfonctionnement a entraîné durant près d'un semestre des concentrations de zinc plus importants que sur l'historique de mesures.

Retombées totales de poussières

À l'exception de la jauge « République », les niveaux moyens d'empoussièrément sur l'ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence annuelle de 350 mg/m²/jour.

Les niveaux de retombées totales sont globalement homogènes et proches du niveau de fond à Montbazens. Cependant, au cours de certains prélèvements mensuels, en fonction de l'évolution des activités recensées dans le proche environnement, et des conditions météorologiques, les niveaux de retombées totales de poussières peuvent varier d'un point à l'autre. Les différentes sources de ré-envol qui ont pu ponctuellement influencer les mesures sont les suivantes :

- l'extraction de roche et la production de granulats au niveau d'une carrière,
- les travaux de dépollution des sols des jardins de particuliers,
- le chantier de construction de l'usine Kerea sur la plateforme Dunet.

Retombées métalliques

Une analyse chimique des teneurs de métaux dans les retombées totales de poussières est réalisée pour l'ensemble des prélèvements, afin d'évaluer l'éventuel impact des activités sur les écosystèmes.

En 2023, deux éléments dépassent en moyenne annuelle les valeurs de référence (OPAIR/TA Luft) :

- les retombées d'arsenic au niveau du point de mesures « République » ;
- les retombées de zinc au niveau des points de mesures « Place du 8 mai » et « Chapelle.

Pour le cadmium, le plomb et le nickel, les analyses n'ont pas montré de dépassement des valeurs de référence pour ces polluants, en moyenne annuelle, et cela pour l'ensemble des points de mesures implantés sur la commune.

Plusieurs sources d'activités locales ont probablement impacté ponctuellement les différentes mesures de métaux dans les retombées totales de poussières :

- l'activité d'une carrière de granulats : jauge « République » en septembre, visible sur les niveaux d'arsenic et cadmium
- les travaux de dépollution des sols des jardins de particuliers : jauge « Place du 8 mai » en septembre, visibles sur les niveaux d'arsenic, cadmium, plomb, nickel et zinc
- le chantier de construction de l'usine Kerea sur la plateforme Dunet : jauges « Dunet », « Cérons », « Crouzet » et Mairie, visibles sur les niveaux d'arsenic, cadmium, plomb et zinc
- le dysfonctionnement d'un process industriel à la SNAM : jauges « Place du 8 mai », « Chapelle », « Jean Moulin » visibles sur les niveaux de zinc et cadmium

Les ré-envols de poussières occasionnés par ces activités diverses s'ajoutent à un niveau de fond pré-existant eu égard au contexte industriel passé et actuel de la vallée. En effet, en l'absence de certaines de ces activités sur la période 2019-2022, les mesures « Place du 8 mai » avaient tout de même mis en évidence dans les retombées totales de poussières des teneurs de métaux (notamment cadmium, plomb et zinc) plus importantes que dans d'autres environnements régionaux (urbain, rural et autres industries).

Poursuite de la surveillance en 2024

En 2024, Atmo Occitanie poursuivra l'évaluation de la qualité de l'air dans la vallée, en maintenant le dispositif de mesures déjà en place, et en le complétant par des équipements adaptés pour évaluer l'impact de l'incendie de batterie Sopave (en février 2024) sur les populations et les écosystèmes.

Tableaux de synthèse pour les différents polluants mesurés

Le cadre réglementaire, pour l'ensemble des polluants mesurés, est détaillé en annexe 3.

PARTICULES DE DIAMETRE INFERIEUR A 10 µm					
PM10		Valeurs réglementaires	Moyenne sur l'année 2023	Respect de la réglementation	Comparaison avec un environnement urbain
Exposition de longue durée	Objectif de qualité	30 µg/m ³ en moyenne annuelle	11,5 µg/m ³	Oui	Egal
	Valeurs limite	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	11,5 µg/m ³	Oui	Egal

METAUX PARTICULAIRES REGLEMENTES – AIR AMBIANT						
MTx		Valeurs réglementaires	Moyenne sur l'année 2023	Respect de la réglementation	Comparaison avec un environnement urbain	
Exposition de longue durée	ARSENIC	Valeur cible	6 ng/m ³ en moyenne annuelle	0,5 ng/m ³	Oui	Egal
	CADMIUM	Valeur cible	5 ng/m ³ en moyenne annuelle	0,8 ng/m ³	Oui	Supérieur
	NICKEL	Valeur cible	20 ng/m ³ en moyenne annuelle	0,5 ng/m ³	Oui	Egal
	PLOMB	Objectif de qualité	250 ng/m ³ en moyenne annuelle	3,5 ng/m ³	Oui	Supérieur
		Valeur limite	500 ng/m ³ en moyenne annuelle	3,5 ng/m ³	Oui	Supérieur
	ZINC	•	Pas de réglementation dans l'air ambiant	182,5 ng/m ³	Pas de réglementation	Supérieur

RETOMBÉES TOTALES DE POUSSIÈRES ET DE MÉTAUX

		Valeurs de référence	Maximum du réseau de surveillance à Viviez en 2023	Respect de la réglementation	Comparaison avec un environnement urbain	
Exposition de longue durée	POUSSIÈRES TOTALES	TA Luft	350 mg/m ² /jour	366 mg/m²/jour	Non	Supérieur
	ARSENIC	TA Luft	4 µg/m ² /jour	4,2 µg/m²/jour	Non	Supérieur
	CADMIUM	TA Luft	4 µg/m ² /jour	1,7 µg/m²/jour	Oui	Supérieur
	NICKEL	TA Luft	15 µg/m ² /jour	8,6 µg/m²/jour	Oui	Egal
	PLOMB	TA Luft	100 µg/m ² /jour	23,4 µg/m²/jour	Oui	Supérieur
	ZINC	OPAIR	400 µg/m ² /jour	1229 µg/m²/jour	Non	Supérieur

mg/m²/jour = milligramme par mètre carré par jour

µg/m²/jour = microgramme par mètre carré par jour

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 Allemagne (TA Luft) ou à défaut de la réglementation en Suisse (OPair). Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

1. Le cadre général de la surveillance

1.1. Le contexte

Atmo Occitanie a commencé en 2012 un **suivi de la qualité de l'air sur la commune de Viviez** (Aveyron) 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'à la fin des chantiers de dépollution en décembre 2017, 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 élus locaux et des associations locales de protection de l'environnement, Atmo Occitanie met en place en 2019 un nouveau **partenariat de surveillance avec la société en charge de la gestion des chantiers de dépollution, SECHE ECO SERVICES (SES)**. La surveillance est dimensionnée à ce stade uniquement pour satisfaire au suivi en post-exploitation de l'ISDD Montplaisir.

En **septembre 2022**, les contours de la surveillance évoluent à la suite du démarrage des travaux d'une installation de traitement et de valorisation des déchets non dangereux et non inertes de l'Aveyron (nom commercial : KEREA) menés par l'entreprise Soléna. Dans le cadre du chantier de cette usine, l'arrêté préfectoral d'Autorisation prescrit un renforcement de la surveillance de la qualité de l'air en différents points de mesures sur la commune. Soléna s'appuie sur Atmo Occitanie pour le déploiement de nouvelles jauges de mesures de retombées de poussières, renforçant ainsi la surveillance de l'impact des travaux sur la qualité de l'air.

En **mars 2023**, à la suite du démarrage des chantiers de dépollution des jardins de particuliers, le réseau de surveillance se renforce à nouveau avec de nouveaux points de mesures. Les travaux de déblais/remblais ont commencé le 17 avril 2023, et le calendrier est précisé en annexe 4.

En plus de ces activités impliquant un remaniement des sols, des activités industrielles installées dans la vallée sont également susceptibles de contribuer à l'émissions de certains des polluants suivis.

1.2. Les objectifs

L'objectif principal du dispositif déployé à Viviez est d'**évaluer l'impact éventuel sur la qualité de l'air des différentes activités** existantes :

- travaux de dépollution des sols dans les jardins de particuliers,
- chantier de construction de l'usine KEREA sur la plateforme Dunet,
- autres activités émettrices (industries travaillant des métaux, production de granulats, etc...)

Ainsi, le dispositif de mesures est dimensionné de manière à réaliser deux suivis continus en parallèle :

- **Un suivi des particules PM10 et métaux inhalables**, appelées particules en suspension en air ambiant pour lesquelles il existe des valeurs réglementaires sur des concentrations annuelles,
- **Un suivi dans l'environnement des retombées totales atmosphériques et des métaux** pour lesquelles il existe des valeurs de protection de la santé et des écosystèmes.

Pour cela, les mesures sont mises en perspective :

- des mesures historiques réalisées dans le bassin viviézois entre 2019 et septembre 2022, qui ont permis de mettre en évidence les niveaux moyens de plusieurs polluants, toutes sources d'émissions confondues, en l'absence d'activité particulière de dépollution des sols,
- des réglementations et valeurs de référence existantes,

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".

2. Le dispositif d'évaluation

2.1. Présentation de la zone d'étude

Les activités industrielles susceptibles d'influencer les mesures du dispositif en place à Viviez sont décrites en suivant, et matérialisées sur la cartographie page suivante par les encadrés bleus :

- 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.
- Chantier KEREA, construction d'une installation de traitement et de valorisation des déchets non dangereux et non inertes de l'Aveyron au niveau de la plateforme Dunet. Le projet est porté par la société Soléna.
- Travaux de dépollution des sols dans les jardins de particuliers, selon un calendrier et un plan de travaux précisés en annexe 4.
- Carrière Rouquette : société d'exploitation de granulats type carrière de roche massive sericitoschiste.

L'installation de stockage des déchets dangereux se trouve au sud du préleveur de mesures (ISDD Montplaisir), dans une alvéole étanche, et qui a été ponctuellement ré ouverte en 2023 pour accueillir des volumes de terre issues des déblais des jardins de particulier, et du chantier de construction de l'usine KEREA.

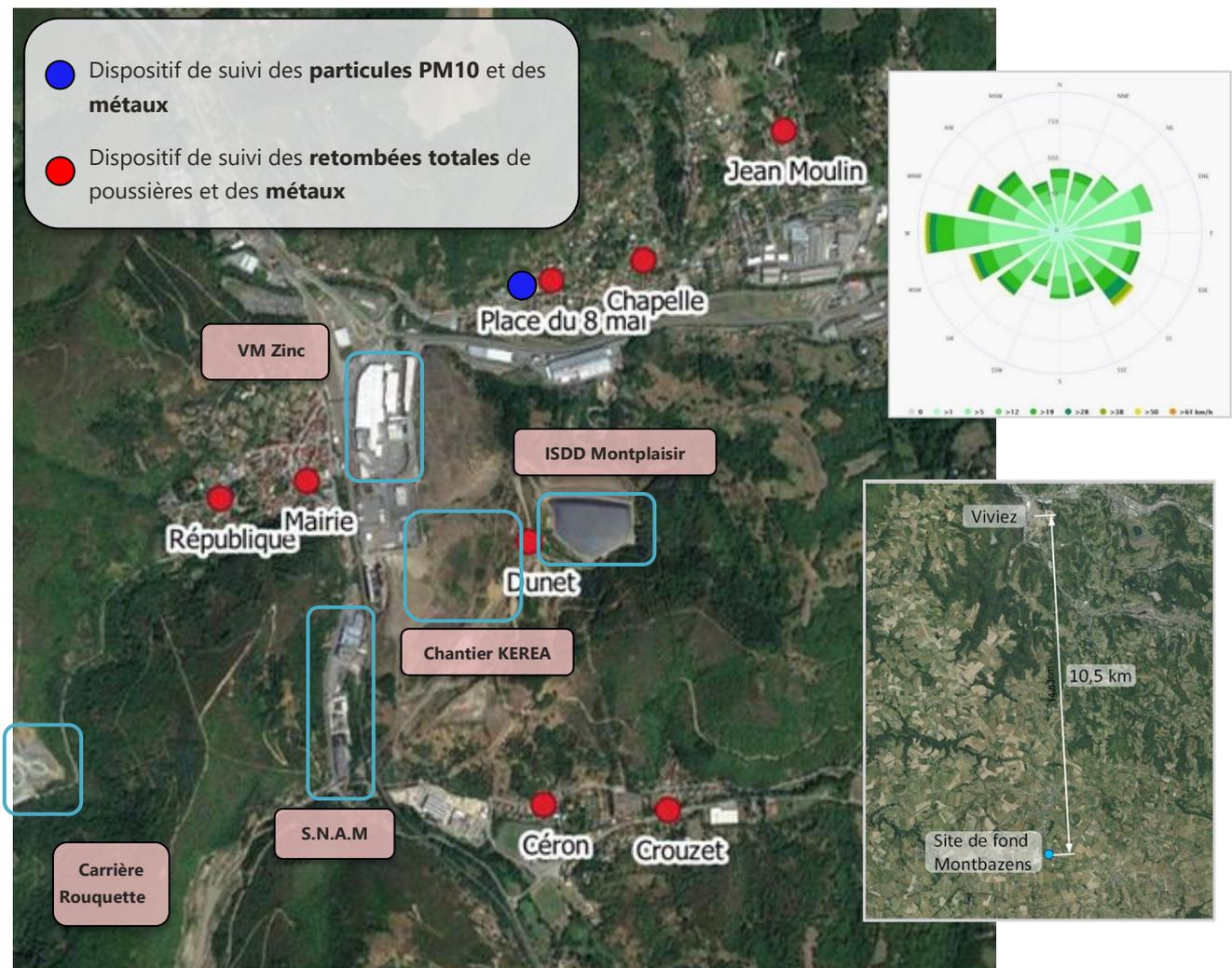
2.2. Le dispositif de mesure

Depuis 2019, le réseau de mesure se compose d'un site « place du 8 mai », à 800 m au Nord-Est de la zone industrielle, et permet le suivi continu des polluants atmosphériques suivants :

- **les particules en suspension** PM₁₀ et **les métaux** qu'elles contiennent (en bleu sur la cartographie) : arsenic, cadmium, plomb, nickel et zinc.
- **les retombées totales** et **les métaux** qu'elles contiennent (en rouge sur la cartographie) : arsenic, cadmium, plomb, nickel et zinc.

Le dispositif d'évaluation mis en place par Atmo, Occitanie est dimensionner pour évaluer l'exposition chronique aux métaux dans l'air ambiant (particules inhalables PM10) et dans le compartiment écosystémique (retombées atmosphériques). Ainsi, les échantillons collectés donnent des valeurs cumulatives sur un mois de mesures, après avoir été analysés en laboratoire d'analyse.

La cartographie suivante présente la localisation des points de mesures déployés pour la surveillance à Viviez en 2023, ainsi que les principales sources potentielles d'émissions de polluants atmosphériques. A noter que la localisation des parcelles de jardins (dépollution des sols) n'est pas identifiée sur la cartographie afin de préserver l'anonymat du particulier. L'annexe 4 précise le plan de travaux de ces chantiers de réhabilitation.



Cartographie du dispositif de mesures en place à Viviez et Montbazens

Le site de fond à Montbazens (à 10 km du secteur Viviez) fait office de référence locale pour la mise en perspective des niveaux de concentrations mesurées à Viviez. Des références à des mesures issues du réseau régional de surveillance d'Atmo Occitanie sont également présentes dans le rapport, et participent à la mise en perspective des résultats avec d'autres environnements : ruraux et urbain (Rodez et Toulouse).

Les paramètres météorologiques (vents, températures, précipitations) sont issus d'un réseau météorologique amateur reconnu par Météo France, et situé sur la commune de Firmi (8 km à l'Est). Les données sont directement tirées des sites internet Météo Blue (rose des vents ci-dessus) et infoclimat.

Le tableau suivant donne en détail les caractéristiques des sites de mesures en place à Viviez en 2023.

Sites	Équipement installé	Polluants mesurés	Adresse des sites de mesures	Début des mesures
Place du 8 mai	Préleveur de particules + jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn, Ni PM10 : As, Cd, Pb, Zn, Ni	Place du 8 du mai	2012
Mairie	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Place de la victoire	Septembre 2022
Crouzet	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Lieu-dit du Crouzet, rue des Fleurs	Septembre 2022
Dunet	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Au niveau de la plateforme de Dunet	Septembre 2022
Cérons	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Lieu-dit du Crouzet, rue de Cérons	Mars 2023
République	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Rue de la République	Mars 2023
Chapelle	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Rue des érables	Mars 2023
Jean Moulin	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Rue Jean Moulin	Mars 2023
Montbazens	Jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn	Parc de Jaunac	Janvier 2023
Fond urbain	Préleveur de particules + jauge d'Owen	Poussières : As, Cd, Pb, Zn, Ni PM10 : As, Cd, Pb, Zn, Ni	En environnement de fond urbain sur l'agglomération toulousaine.	-

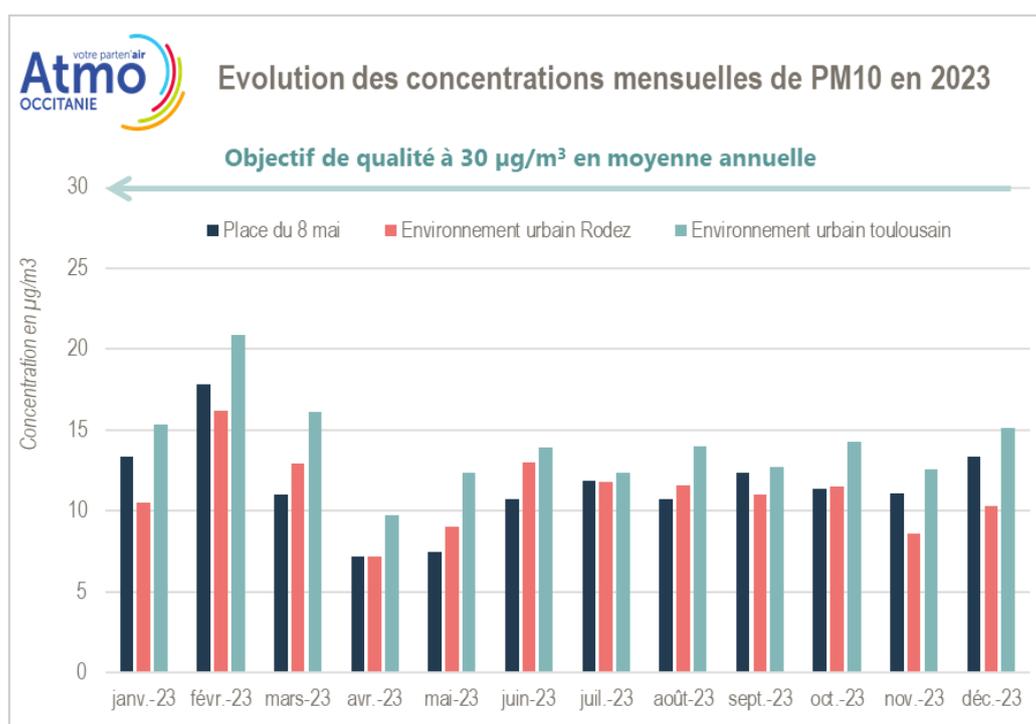
3. Résultats des mesures du dispositif

Ce bilan détaille les **concentrations mesurées sur l'année 2023** et sur l'ensemble de **l'historique de mesures depuis 2010**. Il existe une discontinuité dans l'historique, puisque l'année 2018 n'a pas été couverte par un dispositif de mesures, suite à la fin du partenariat avec Umicore.

3.1. Les particules en suspension PM₁₀

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 par un opérateur technique tous les mois. L'évaluation des concentrations en particules en suspension PM₁₀ est réalisée par pesée différentielle sur le filtre échantillonné.

3.1.1. Evolution des concentrations mensuelles



En 2023, les niveaux mensuels sont compris entre 7,2 µg/m³ au mois d'avril et 17,8 µg/m³ au mois de février. L'ensemble des prélèvements mensuels est resté inférieur à l'objectif de qualité fixé à 30 µg/m³ (en moyenne annuelle). **Les concentrations mensuelles mesurées sur Viviez suivent une tendance saisonnière, avec des concentrations en période hivernale plus élevées.** Les mêmes variations sont observées **dans les environnements de fond urbain à Rodez et Toulouse (sources de données Atmo Occitanie), dont les profils mensuels sont comparables.**

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. La configuration en vallée encaissée du bassin Viviez-Decazeville par rapport à Rodez peut expliquer les légères différences de concentrations observées sur les mois en période « froide ».

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).

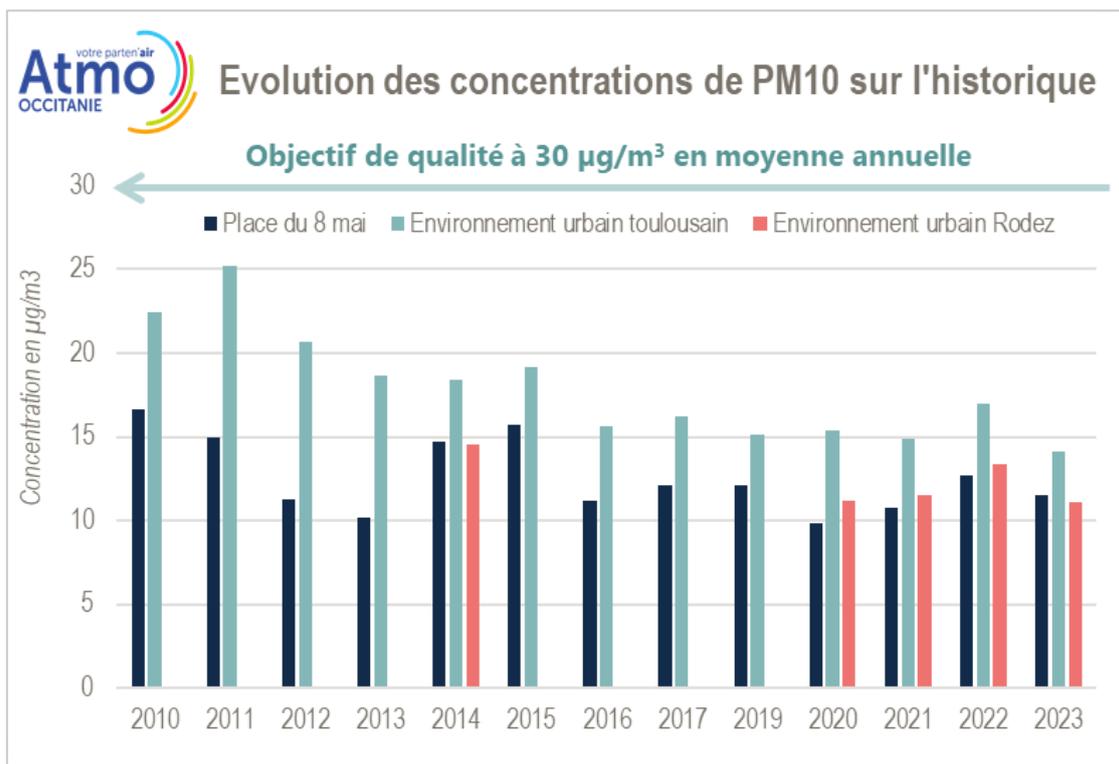
3.1.2. Historique annuel

La station de Viviez présente un niveau moyen annuel en 2023 de 11,5 µg/m³, concentration en baisse par rapport à la moyenne annuelle en 2022, de 13 µg/m³. La concentration annuelle mise en évidence est dans la tranche basse de l'historique récent (2016-2022) observé sur la commune.

En 2023, comme depuis le début des mesures, **la concentration moyenne annuelle respecte les deux valeurs réglementaires** : la valeur limite fixée à 40 µg/m³ et l'objectif de qualité de 30 µg/m³.

Dans un environnement rural régional (*Peyrusse-Vieille, Gers : source de données Atmo Occitanie*), sans influence directe de sources de pollution autour du site de mesures, la pollution de fond mesurée est de 10 µg/m³ en 2023. Ce niveau est proche de celui mis en évidence à Viviez. Le fond rural est considéré comme la référence en matière d'impact sanitaire pour les particules en suspension, correspondant au plus bas niveau d'exposition des populations en Occitanie.

En outre, les concentrations annuelles restent, comme depuis le début de l'historique, inférieures aux concentrations sur l'agglomération toulousaine, et proches de concentrations mises en évidence dans le centre urbain de Rodez.



3.2. Les métaux dans les particules en suspension PM10

3.2.1. Evolution des concentrations mensuelles

Les résultats (ng/m³) des échantillonnages sur le site de mesures sont présentés dans les tableaux ci-après. [En bleu](#), sont identifiées les concentrations mensuelles maximales mesurées pour chaque polluant sur l'année 2023.

Viviez – « Place du 8 mai » Concentration en ng/m ³	Arsenic	Cadmium	Plomb	Nickel	Zinc
Janvier 2023	0,4	0,7	2,3	0,3	31,9
Février 2023	0,6	1,9	4,8	0,7	512,9
Mars 2023	0,6	0,8	4,2	0,5	343,0
Avril 2023	0,3	0,3	1,7	0,3	317,3
Mai 2023	0,4	0,5	2,9	0,4	156,1
Juin 2023	0,4	0,5	9,6	0,6	239,8
Juillet 2023	0,3	0,3	1,1	0,4	213,2
Août 2023	0,4	0,2	1,4	0,6	32,7
Septembre 2023	0,8	1,5	5,1	0,7	149,2
Octobre 2023	0,5	0,9	2,3	0,8	95,9
Novembre 2023	0,3	0,7	2,0	0,3	34,1
Décembre 2023	0,7	0,9	3,9	0,4	71,6
Moyenne 2023	0,5	0,8	3,5	0,5	182,5
Moyenne 2016-2022	0,4	0,7	2,8	0,5	69,0

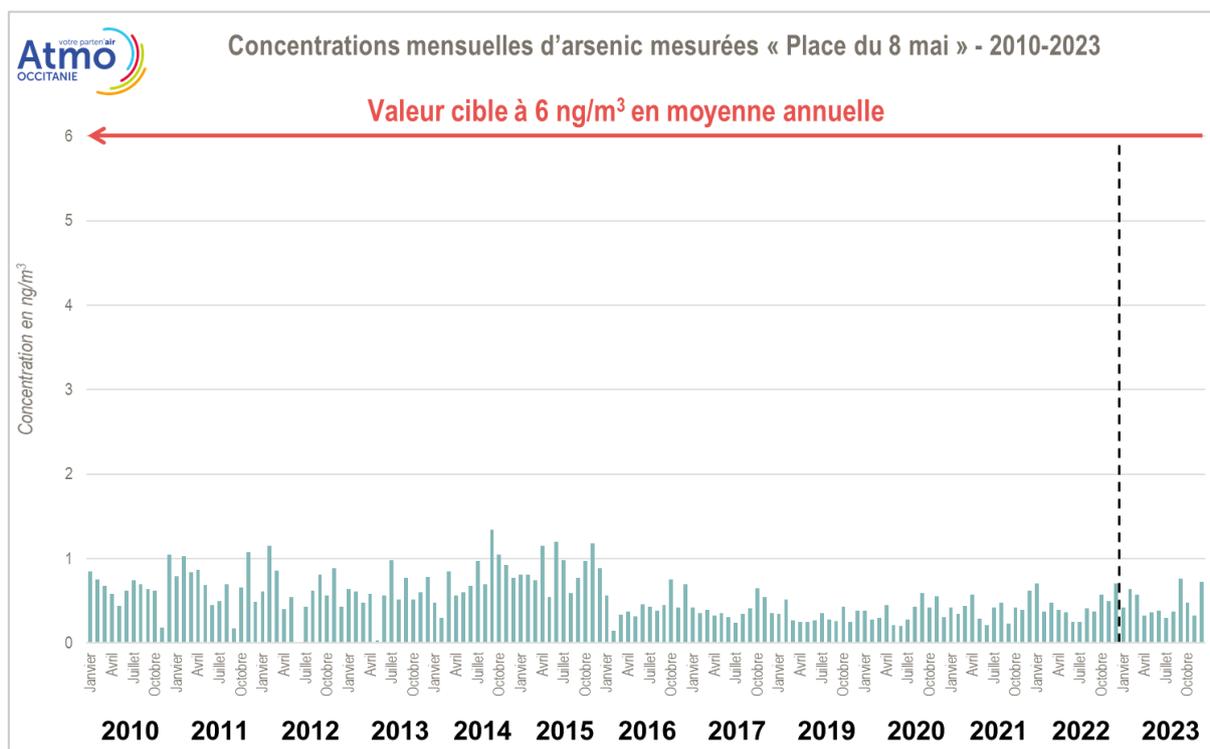
En 2023, les concentrations moyennes mesurées respectent la valeur cible réglementaire pour l'arsenic, le cadmium et le nickel particulaire. D'autre part, la valeur limite et l'objectif de qualité réglementaire définis pour le plomb particulaire sont respectés.

Les niveaux moyens annuels de métaux dans les PM10 sont conformes à l'historique de mesures, pour les éléments suivants : arsenic, cadmium, plomb et nickel. Concernant le zinc, une hausse des concentrations est observée par rapport aux années précédentes, expliquée par un dysfonctionnement sur un process industriel d'une installation située dans le bassin (explication détaillée dans la partie « 3.2.1.5. Concentrations mensuelles de zinc »).

L'environnement proche du site de mesures a également été sujet à des travaux de déblais/remblais (cf calendrier de localisation des chantiers en annexe 4) ce qui a pu ponctuellement impacter les mesures de métaux au cours d'un prélèvement mensuel (celui de septembre).

Au global, les concentrations mesurées sur la Place du 8 mai restent néanmoins bien représentatives de la situation de fond dans la vallée. Les graphiques en suivant permettent de visualiser l'évolution des concentrations mensuelles de métaux depuis le début de l'implantation du réseau de surveillance.

3.2.1.1. Concentrations mensuelles d'arsenic



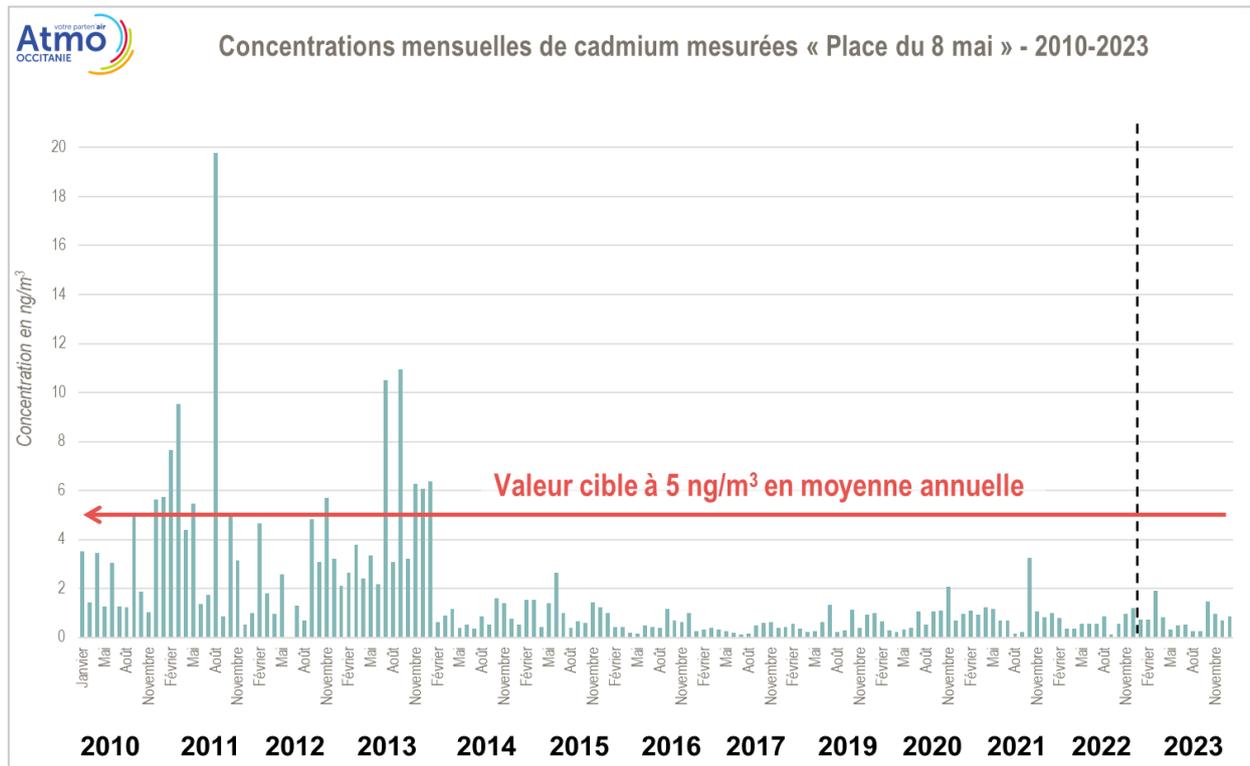
En 2023, les niveaux de concentration en arsenic sur le réseau de suivi restent largement inférieurs à la valeur cible de 6 ng/m³ en moyenne annuelle. Ces niveaux sont comparables à l'historique de mesures observé depuis 2016.

Au mois de septembre, les concentrations d'arsenic (et d'autres métaux) ont ponctuellement été près de deux fois supérieures aux niveaux moyens récents. Des travaux de déblais/remblais (dans le cadre de réhabilitation des sols) sur des parcelles localisées à proximité du préleveur sont très certainement à l'origine de cette exposition ponctuellement plus élevée. Au cours de ce mois, les concentrations mesurées sur la Place du 8 mai, influencées par une source locale de métaux, n'ont donc pas été représentatives de la situation de fond dans la vallée. Le mois suivant, sans travaux dans le proche environnement du préleveur, a montré de nouveau des concentrations conformes à l'historique du site de mesures.

La concentration de décembre est conforme aux observations en période « hivernale », habituellement plus élevées que le reste de l'année. En effet, des conditions météorologiques moins favorables à la dispersion du polluant ont été relevées, participant à la hausse des concentrations globales en particules dans la vallée.

Le chantier de construction de l'usine KERA à Dunet ne semble pas avoir impacté les concentrations d'arsenic mesurées « Place du 8 mai » au cours de l'année 2023.

3.2.1.2. Concentrations mensuelles de cadmium



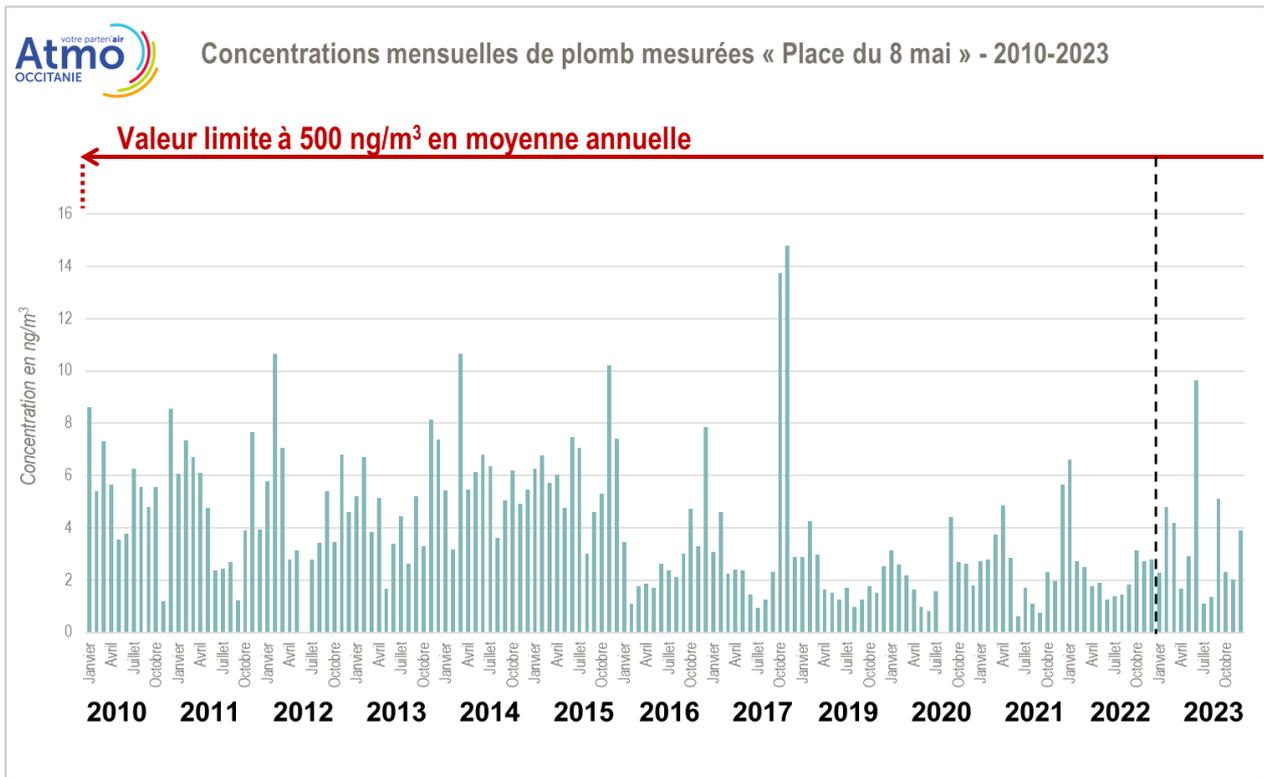
En 2023, les niveaux moyens de concentration en cadmium sur la station « Place du 8 mai » restent inférieurs à la valeur cible réglementaire. Les concentrations mensuelles sont variables, avec une saisonnalité au cours de la période hivernale plus prononcée.

Comme pour l'arsenic, la concentration du mois de septembre a ponctuellement été supérieure aux niveaux moyens récents. Les causes sont identiques : des travaux de déblais/remblais (dans le cadre de réhabilitation des sols) sur des parcelles localisées à proximité du préleveur sont très certainement à l'origine de cette exposition ponctuellement plus prononcée.

En février, la concentration mise en évidence correspond au maxima de l'année. Le cadmium est toujours émis localement par diverses sources industrielles, qui ont probablement contribué à ce niveau ponctuel de concentration. Le dysfonctionnement identifié sur l'une des cheminées d'un process industriel de la vallée (se rapporter au 3.2.1.5) a également participé à augmenter la quantité de cadmium émise ponctuellement à Viviez. En outre, les conditions météorologiques en mars, vent d'ouest prédominant, confirment la probable influence des activités industrielles sur les mesures « Place du 8 mai »

Le chantier de construction de l'usine KERA à Dunet ne semble pas avoir impacté les concentrations de cadmium mesurées « Place du 8 mai » au cours de l'année 2023.

3.2.1.3. Concentrations mensuelles de plomb



Les concentrations moyennes mesurées sur la place du 8 mai en 2022 restent bien inférieures aux deux valeurs réglementaires pour le plomb : objectif qualité à 250 ng/m³ et valeur limite à 500 ng/m³ en moyenne annuelle.

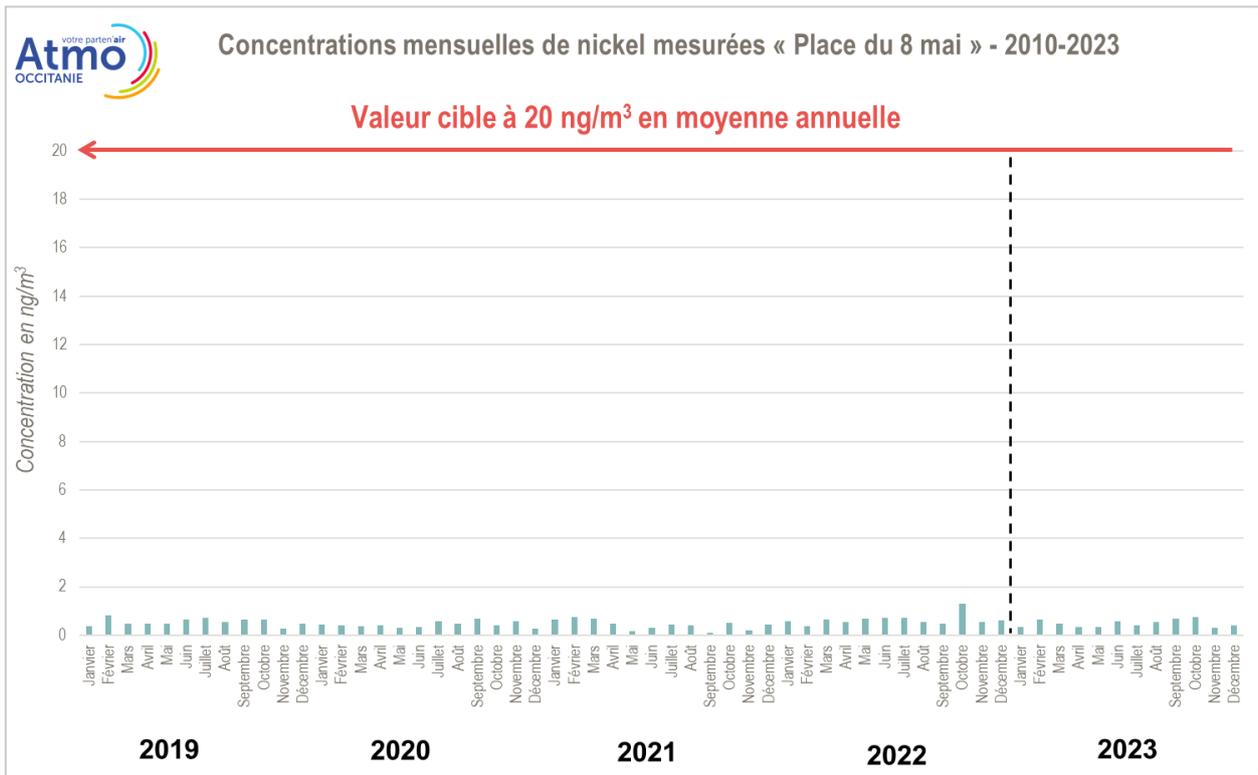
Les niveaux mis en évidence en 2023 sont globalement conformes à l'historique récent de mesures, avec néanmoins une variabilité atypique sur deux mois de mesures (juin et septembre), en plus de la saisonnalité « classiquement » observé au cours de la période hivernale. Durant cette période, les concentrations mensuelles sont plus élevées à cause de conditions météorologiques peu favorables à la dispersion des polluants, et à l'utilisation accrue de dispositif de chauffage (source d'émissions de particules, et de plomb).

Au mois de juin, Atmo Occitanie n'a pas eu à sa connaissance des éléments qui permettraient d'expliquer la concentration mensuelle anormalement haute (maxima mensuel en 2023), qui est tout de même restée largement inférieure à la valeur limite. La localisation des parcelles en cours de réhabilitation durant le mois n'est pas compatible avec un éventuel impact de cette activité sur les mesures de plomb.

Comme pour l'arsenic et le cadmium, la concentration du mois de septembre a ponctuellement été supérieure aux niveaux moyens récents. Les causes sont identiques : des travaux de déblais/remblais (dans le cadre de réhabilitation des sols) sur des parcelles localisées à proximité du préleveur sont très certainement à l'origine de cette exposition ponctuellement plus élevée.

Le chantier de construction de l'usine KERA à Dunet ne semble pas avoir impacté les concentrations de plomb mesurées « Place du 8 mai » au cours de l'année 2023.

3.2.1.4. Concentrations mensuelles de nickel

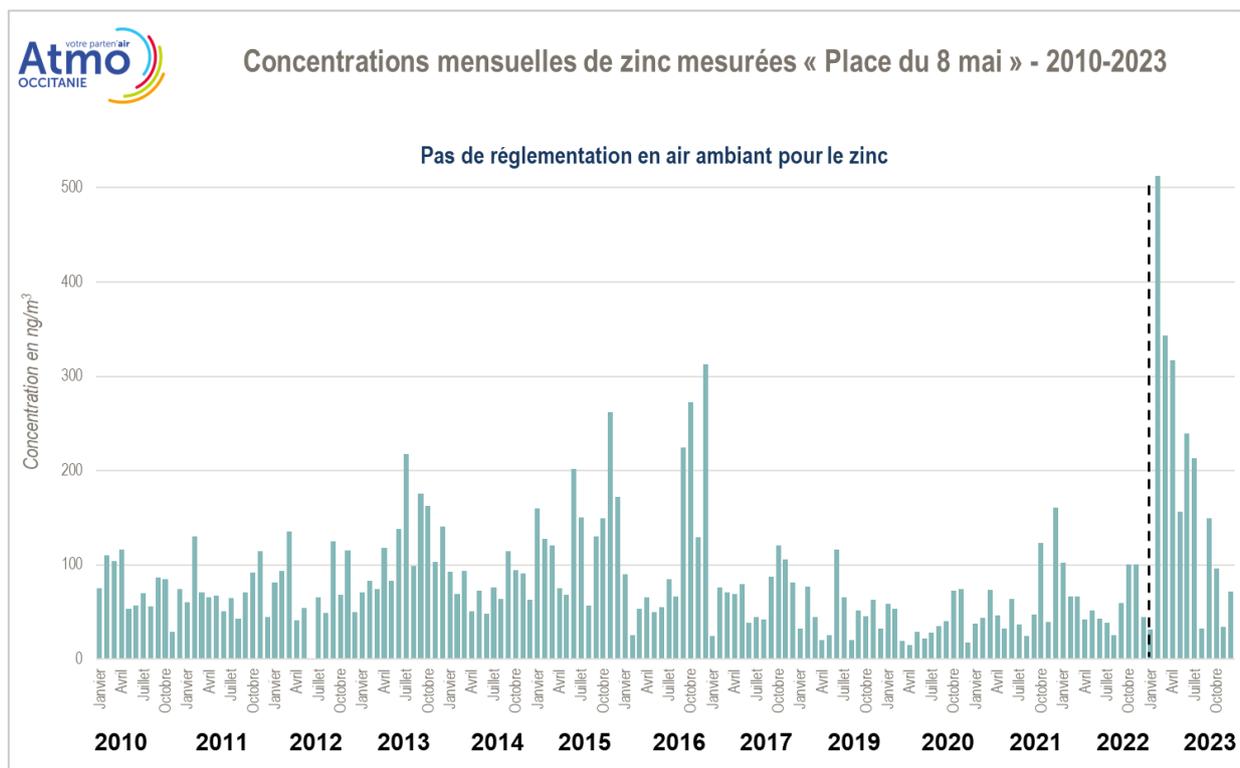


Les concentrations moyennes sur l'ensemble du suivi sont inférieures à la valeur cible réglementaire de 20 ng/m³ en moyenne annuelle.

Les concentrations sont conformes à l'historique de mesures sur ce site. De plus, les 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, comparables aux niveaux observés dans la vallée de Viviez-Decazeville.

Ni le chantier de construction de l'usine KERA à Dunet , ni les travaux de réhabilitation des jardins ne semblent avoir eu d'impact sur les concentrations de nickel mesurées « Place du 8 mai » en 2023.

3.2.1.5. Concentrations mensuelles de zinc



Il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce composé dans l'air ambiant.

Entre février et juillet 2023, les niveaux mesurés Place du 8 mai sont parmi les plus importants de l'historique, dont le maxima avait été établi en décembre 2016 avec 313 ng/m³. En moyenne, la concentration sur cette période est 5 fois supérieures à la moyenne mesurée sur 2017-2022.

Ces niveaux s'expliquent par la survenue de dysfonctionnements qui ont été identifiés par les services de la DREAL (voir rapport¹ d'inspection du 24 mai 2023) sur un des process industriels présents dans la vallée, au niveau du site de la SNAM. **La baisse notable observée sur les concentrations à partir du mois d'août est en grande partie la conséquence d'actions curatives réalisées par l'exploitant** pour répondre aux prescriptions de l'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

En outre, ces mesures en air ambiant (dans les particules PM10) sont corrélées à celles réalisées dans les retombées totales de poussières (cf partie suivante du rapport, métaux dans les retombées totales atmosphériques), montrant également des teneurs de zinc en hausse par rapport à l'historique

En septembre, la concentration est de nouveau élevée par rapport à l'historique récent de 2017-2022. Comme pour les autres composés métalliques, la mesure a été probablement impactée par le chantier de déblais/remblais des sols sur la place du 8 mai. Les mois de novembre et décembre, sans travaux dans le proche environnement, mettent en évidence des concentrations à nouveau conforme à l'historique.

Le chantier de construction de l'usine KERA à Dunet ne semble pas avoir impacté les concentrations de zinc mesurées « Place du 8 mai » en 2023.

¹ <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/details/0006802477>

3.2.2. Historique annuel

Afin de situer les niveaux de concentrations mesurés dans la vallée de Viviez-Decazeville, le tableau ci-dessous précise les concentrations annuelles mesurées sur l'ensemble de l'historique du réseau de surveillance.

Viviez – « Place du 8 mai »	Arsenic (ng/m ³)	Cadmium (ng/m ³)	Plomb (ng/m ³)	Nickel (ng/m ³)	Zinc (ng/m ³)
Moyenne 2010	0,7	2,6	5,6	-	77,0
Moyenne 2011	0,7	5,6	4,6	-	71,8
Moyenne 2012	0,7	2,7	5,1	-	80,5
Moyenne 2013	0,6	4,8	4,7	-	124,6
Moyenne 2014	0,8	1,3	5,8	-	76,8
Moyenne 2015	0,9	1,1	6,3	-	141,3
Moyenne 2016	0,4	0,6	3,0	-	120,9
Moyenne 2017	0,4	0,4	4,4	-	69,8
Moyenne 2019	0,3	0,6	2,0	0,6	59,9
Moyenne 2020	0,4	0,8	2,0	0,4	38,5
Moyenne 2021	0,4	1,0	2,7	0,4	62,4
Moyenne 2022	0,4	0,7	2,4	0,6	62,2
Moyenne 2023	0,5	0,8	3,5	0,5	182,5

Le **début de l'année 2016 a été marquée par des baisses notables pour les concentrations d'arsenic et de plomb** dans l'air ambiant, en lien avec l'arrêt ou le ralentissement d'un certain nombre d'activités émettrices et/ou de chantiers de dépollution dans le bassin à partir de 2015.

Pour le cadmium, la rupture historique sur les concentrations mensuelles intervient plus tôt, en février 2014. Cette évolution remarquable des niveaux de cadmium en air ambiant fait suite à l'amélioration du process de filtration des particules pour les rejets atmosphériques d'un industriel de la vallée.

La **baisse des concentrations pour le zinc intervient entre 2016 et 2017**, à la fin du transfert des sols pollués extraits des zones Igue du Mas, Cérons et Dunet, dans l'ISDD Montplaisir. Ainsi, entre 2016 et 2017, les concentrations de zinc dans l'air ambiant ont chuté de près de 50%. Depuis 2017 et l'arrêt des transferts de terres polluées, les concentrations sont globalement stables.

Sur l'historique récent (2016-2022), **les concentrations sont relativement stables pour l'ensemble de métaux mesurés : arsenic, cadmium, plomb, zinc et nickel**. Cette période sert de référence pour évaluer l'impact potentiel des travaux de dépollution des sols et de construction de l'usine à Dunet.

Ainsi, si l'on se réfère à cet historique récent, **nous observons en 2023 une dégradation de la situation pour le zinc avec une hausse sur la concentration annuelle**, très largement due au dysfonctionnement industriel identifié à la SNAM, et non aux activités de Séché (réhabilitation des jardins) et Soléna (usine KEREKA).

3.2.3. Comparaison à d'autres environnements régionaux

Afin de situer les niveaux de concentrations mesurés dans la vallée de Viviez-Decazeville, le tableau ci-dessous précise les concentrations moyennes mesurées en 2023 pour trois autres environnements en Occitanie (*source de données Atmo Occitanie*).

Concentration (ng/m ³) en 2023	Arsenic	Cadmium	Plomb	Nickel	Zinc
Viviez (12) – « Place du 8 mai »	0,5	0,8	3,5	0,5	182,5
Station Urbaine Toulouse (31)	0,3	<0,1	1,8	0,5	*10,0
Station Rurale Occitanie (32)	0,2	<0,1	1,1	0,3	**10,0
A proximité d'incinérateurs (Bessières, Toulouse, Saint-Estève, Lunel)	0,2 à 0,4	<0,1 à 0,1	1,4 à 2,0	0,4 à 1,5	7,3 à 10,5

*Moyenne de zinc calculée sur 1 mois de mesures en 2022

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

- Arsenic et nickel** : les concentrations sont comparables (équivalents ou proches) au niveau de fond urbain toulousain et au fond rural régional mesuré dans le Gers.
- Plomb** : les concentrations sont près de deux fois supérieures au fond urbain toulousain, et près de trois fois supérieures au fond rural régional.
- Cadmium et zinc** : les concentrations mises en évidence sont supérieures au fond urbain toulousain et à d'autres environnements industriels régionaux (type incinérateur). Ces deux éléments sont ceux qui mettent en évidence les plus fortes surexpositions par rapport à d'autres environnements régionaux. Cela confirme que le cadmium et le zinc sont bien des polluants traceurs d'activités locales émettrices.

3.3. Les retombées totales de poussières et métalliques

3.3.1. Evolution bimestrielle des quantités de retombées

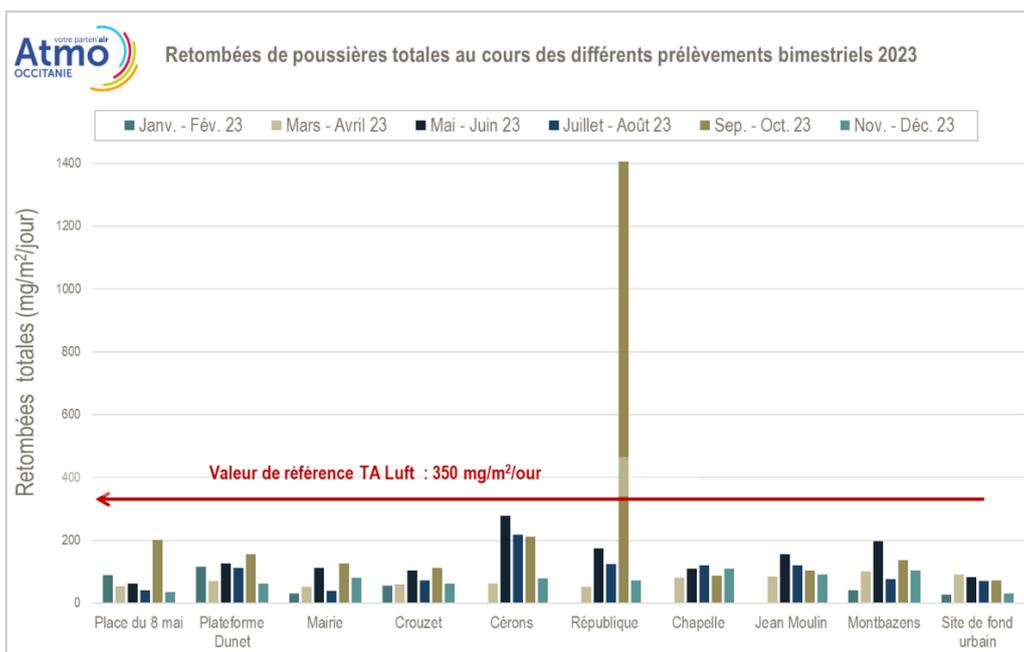
Déjà modifiés en septembre 2022, les contours de la surveillance évoluent à nouveau en mars 2023, suite au démarrage des travaux de dépollution de jardins sur les communes de Viviez et Aubin. Dans le cadre de cette activité menée par l'entreprise Séché Eco Services, des nouveaux points de mesures de métaux dans les retombées totales atmosphériques sont déployés. Ainsi, en 2023, le réseau de mesures des retombées totales se compose de :

- La jauge historique positionnée place du 8 mai ;
- 3 jauges (déployées en septembre 2022), positionnées à la Mairie, au Crouzet et à Dunet plateforme ;
- 4 nouvelles jauges à partir de mars 2023, positionnées à Cérons, République, Chapelle et Jean Moulin.

Les jauges d'Owen, collecteurs de retombées totales de poussières, permettent de réaliser un suivi continu mensuel de l'impact sur les écosystèmes d'activités émettrices de poussières dans la vallée.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française vis-à-vis des retombées totales et des métaux qui les composent. Les valeurs de référence utilisées sont issues de réglementations industrielles allemandes (TA Luft²) et suisses (OPair³). Elles correspondent à des seuils pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

3.3.1.1. Retombées totales de poussières



Retombées totales (mg/m ² /jour)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet	Cérons
Année 2023	81	107	74	78	170

² Instruction technique allemande sur le contrôle de la qualité de l'air : « Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft », TA Luft

³ L'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) définissant des valeurs limites d'émission pour l'exploitation d'installations de combustion

Retombées totales (mg/m ² /jour)	République	Chapelle	Jean Moulin	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	366	102	111	109	62

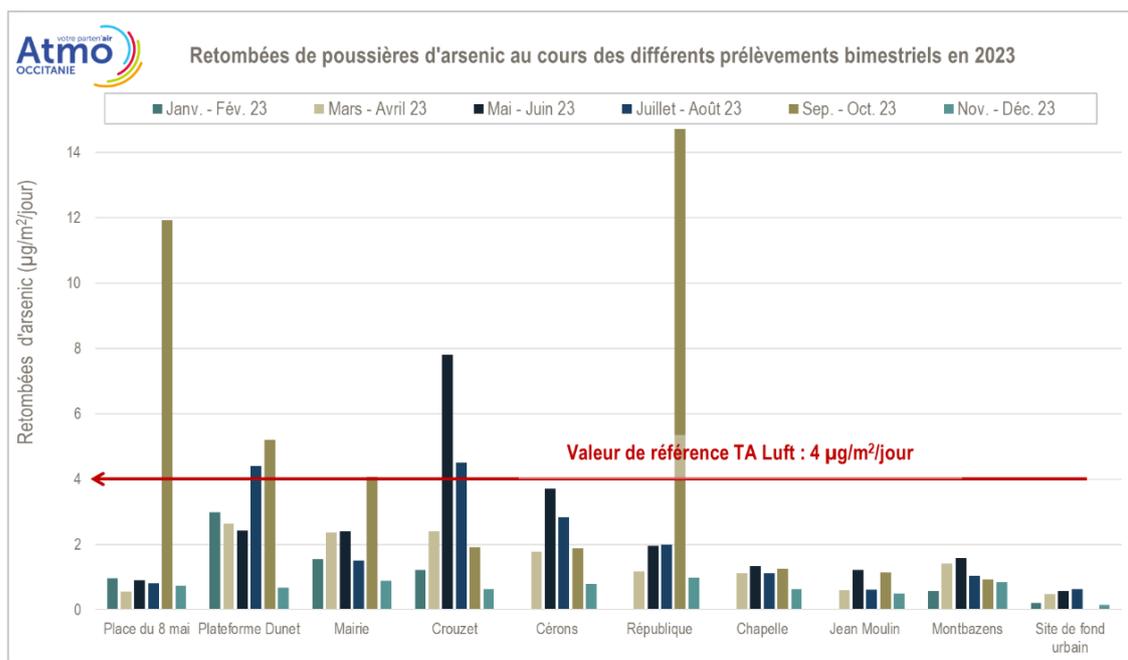
Les niveaux moyens d'empoussièremment sur l'ensemble des points de mesures, à l'exception de la jauge « République », restent inférieurs à la valeur de référence annuelle de 350 mg/m²/jour.

Au cours du mois de septembre, le niveau d'empoussièremment à « République » est ponctuellement très élevé, bien au-delà à la valeur de référence TA Luft. Aucune opération de dépollution des jardins n'a eu lieu à proximité de la jauge au cours du prélèvement. Suite à des observations « terrains » au moment de la collecte de l'échantillon, l'origine de cet empoussièremment pourrait s'expliquer par l'activité d'une carrière, située à 500 mètres de la jauge. En effet, un dépôt visible de poussières a été observé sur toutes les surfaces dans le proche environnement de la jauge au moment de la collecte de l'échantillon. Le reste de l'année, les niveaux sont équivalents au fond rural relevé à Montbazens. Ainsi, une contamination ponctuelle en septembre est à l'origine de l'empoussièremment élevé sur la jauge « République », au-delà de la valeur de référence.

La jauge « Cérons » au Cruzet montre un empoussièremment plus important que le fond à Montbazens entre mai et octobre, très probablement en lien avec les nombreux travaux de dépollution des sols dans le secteur, susceptibles de générer du ré-envol de poussières grossières. Il n'est pas exclu en ce point que la proximité de la jauge au chantier de construction de l'usine à Dunet a pu avoir une influence sur les mesures.

Sur la jauge « Place du 8 mai », comme sur les autres jauges, les niveaux de retombées atmosphériques empoussièremment moyen restent modérés au regard de la valeur de référence (TA Luft), et comparables au fond rural du secteur à Montbazens. A noter, qu'au cours du mois de septembre, sur la jauge « Place du 8 mai », est relevé un empoussièremment plus conséquent en lien avec les travaux de déblais/remblais à proximité direct du point de mesures.

3.3.1.2. Retombées d'arsenic



Retombées d'arsenic ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet	Cérons
Année 2023	2,6	3,1	2,1	3,1	2,2

Retombées d'arsenic ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	République	Chapelle	Jean Moulin	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	4,2	1,1	0,8	1,1	0,4

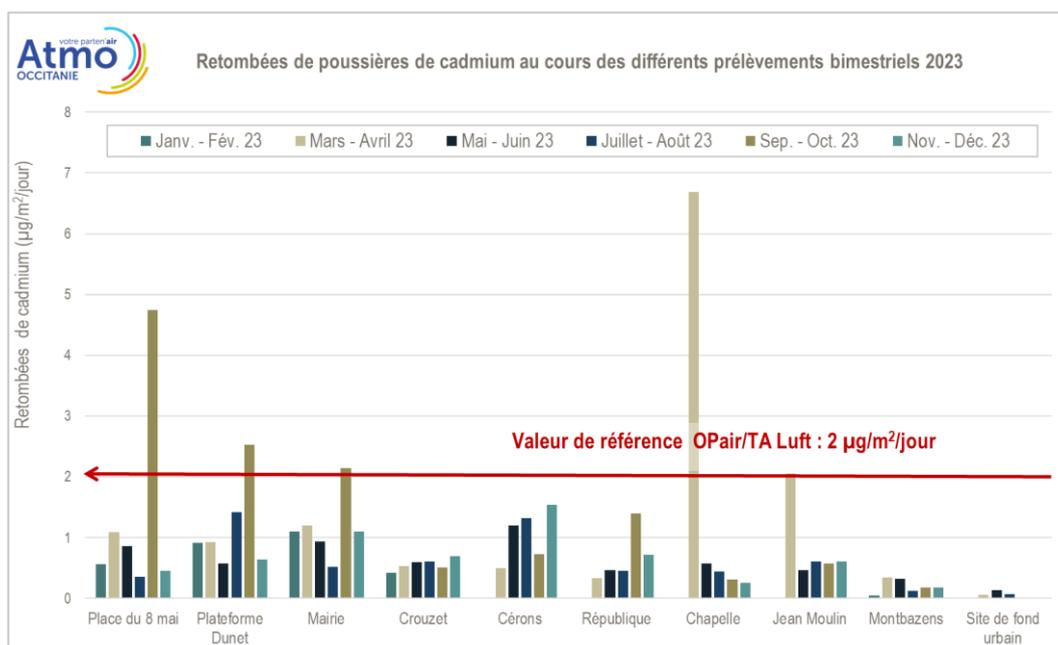
Les niveaux moyens d'empoussièrement sur l'ensemble des points de mesures, à l'exception de la jauge « République », restent inférieurs à la valeur de référence de $4 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$, définie en moyenne annuelle.

Les teneurs d'arsenic mesurées par les jauges du réseau de surveillance ont pu être impactées par différentes sources potentielles de ré-envols :

- Au cours du mois de septembre, le niveau d'empoussièrement à « République » est ponctuellement très élevé, bien au-delà de la valeur de référence TA Luft : impact potentiel d'une carrière, située à 500 mètres de la jauge. Cet échantillon présente la teneur la plus élevée de l'historique de mesures.
- Les jauges « Cérons » et « Crouzet » montrent des teneurs plus importantes que celles relevées en fond rural à Montbazens entre mai et octobre, très probablement en lien avec les nombreux travaux de dépollution des sols dans le secteur sur cette période, ou encore la proximité des jauges au chantier de construction de l'usine à Dunet.
- « Place du 8 mai », au cours du mois de septembre le niveau relevé est plus conséquent que le reste de l'année (comparable au fond rural) en lien avec les travaux de déblais/remblais à proximité direct.
- Sur la jauge « Plateforme Dunet » et « Mairie », les niveaux ont probablement été impactés par le chantier de construction de l'usine Kéréa et les autres activités industrielles proches.

Globalement, les niveaux sont supérieurs à ceux mis en évidence sur le site de fond rural à Montbazens, à l'exception des jauges au nord de Viviez, les plus éloignées des activités émettrices : Chapelle et Jean Moulin.

3.3.1.3. Retombées de cadmium



Retombées de cadmium ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet	Cérons
Année 2023	1,3	1,2	1,2	0,6	1,1

Retombées de cadmium ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	République	Chapelle	Jean Moulin	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	0,7	1,7	0,9	0,2	0,1

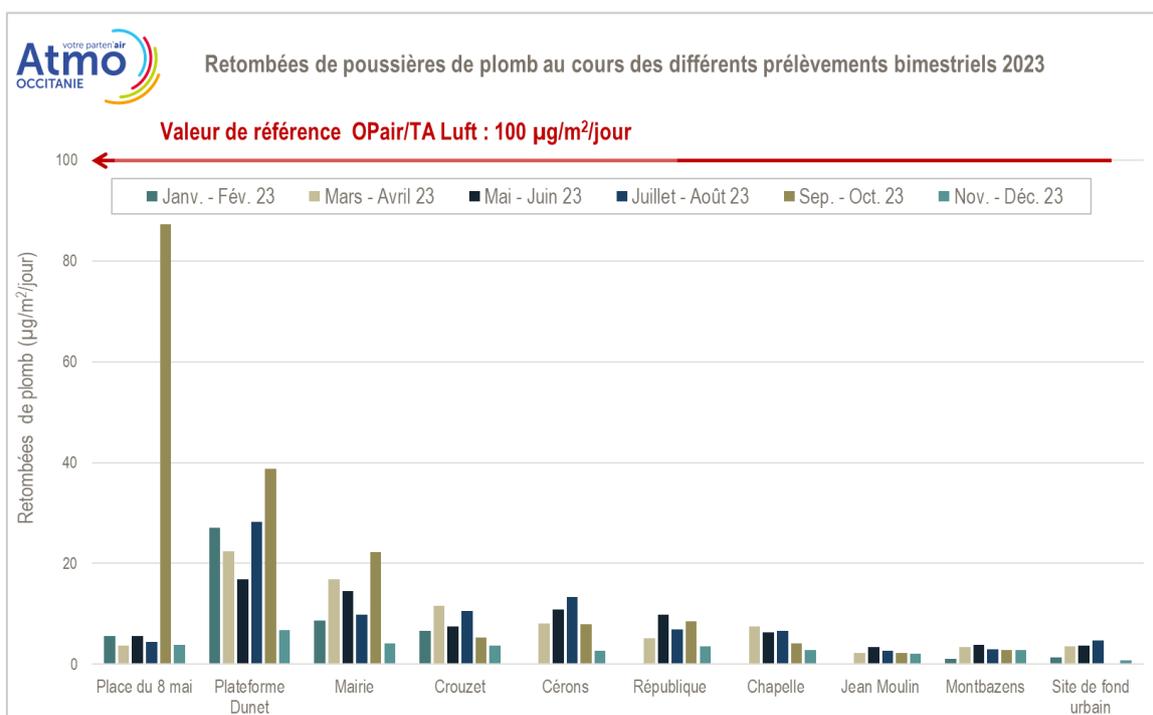
Les niveaux moyens d’empoussièrément sur l’ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence de $2 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$, définie en moyenne annuelle.

Les teneurs de cadmium mesurées par les jauges du réseau ont pu être impactées par différentes sources potentielles de ré envols, avec des constats proches de ceux décrit pour les retombées d’arsenic :

- Sur la période mars-avril, les jauges « Chapelle » et « Jean Moulin », proche l’une de l’autre, montrent des teneurs en cadmium inhabituellement élevées, très probablement en lien avec des émissions d’origine industrielle et des conditions météorologiques favorables à un tel impact.
- L’empoussièrément relevé à « République » sur l’échantillon septembre-octobre est probablement en lien avec l’activité ponctuelle de la carrière en septembre.
- « Place du 8 mai », au cours du mois de septembre le niveau relevé est plus conséquent que le reste de l’année (comparable au fond rural) en lien avec les travaux de déblais/remblais à proximité direct.
- Sur la jauge « Plateforme Dunet » et « Mairie », les niveaux ont probablement été impactés par le chantier de construction Kéréa, et les autres activités industrielles à proximité.

Globalement, les niveaux sont supérieurs à ceux mis en évidence sur le site de fond rural à Montbazens.

3.3.1.4. Retombées de plomb



Retombées de plomb ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet	Cérons
Année 2023	18,4	23,4	12,8	7,5	8,6

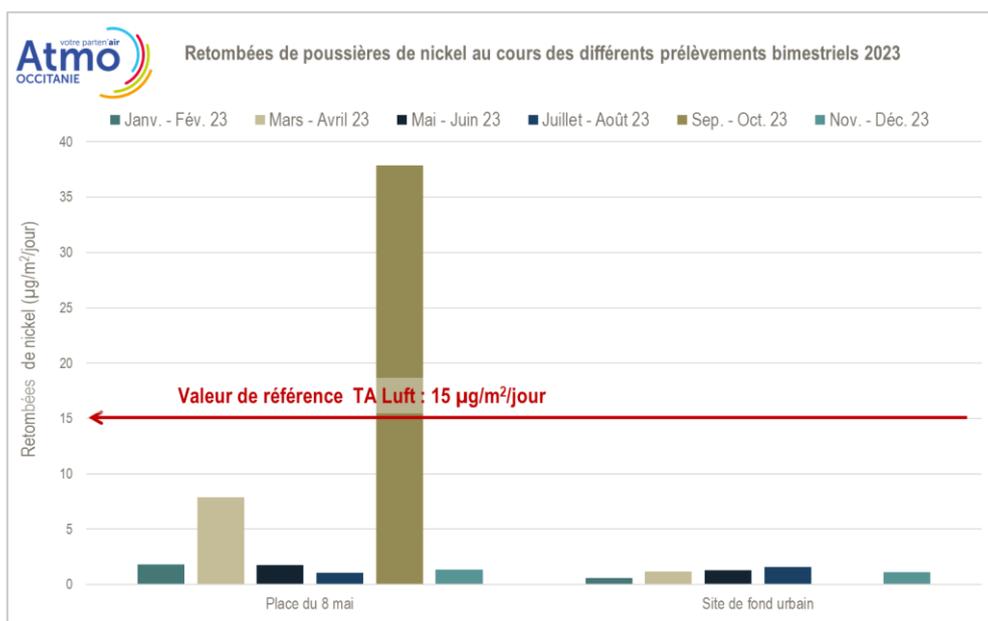
Retombées de plomb ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	République	Chapelle	Jean Moulin	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	6,8	5,5	2,5	2,8	2,9

Les niveaux moyens d'empoussièrement sur l'ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence de $100 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$, définie en moyenne annuelle.

Les constats et observations pour les jauges « Place du 8 mai », « Plateforme Dunet » et « Mairie » sont identiques à ceux écrits pour les retombées d'arsenic et de cadmium. A noter que le pic observé à République en septembre-octobre pour les composés arsenic et cadmium n'est pas relevé pour ce qui est de la présence de plomb dans les retombées de poussières.

Les niveaux d'empoussièrement sont dans l'ensemble plus homogènes pour les autres points de mesures du réseau. La jauge « Jean Moulin » met en évidence un niveau comparable au fond rural à Montbazens tout au long de l'année.

3.3.1.5. Retombées de nickel



Retombées de nickel ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	Place du 8 mai	Site de fond urbain
Année 2023	8,6	1,2

La moyenne annuelle de retombées de nickel mesurée « place du 8 mai » est de $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$, niveau inférieur à la valeur de référence annuelle de $15 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$.

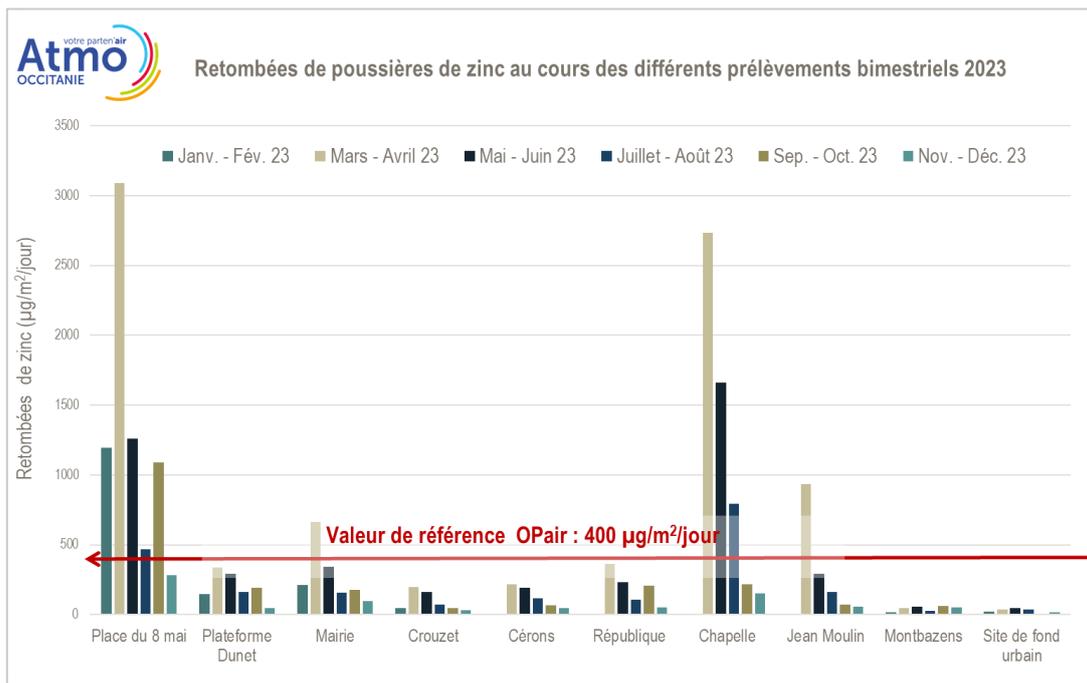
Certains prélèvements bimestriels « place du 8 mai » mettent en évidence des niveaux supérieurs à ceux mesurés en fond urbain, comme c'est le cas sur l'échantillon de mars-avril, et sur celui de septembre-octobre. Sur ce dernier, la teneur de nickel est même ponctuellement supérieure à la valeur de référence qualifiant le seuil à ne pas dépasser en moyenne annuelle. Comme pour les autres composés au cours de cet échantillon, la proximité des travaux de déblais/remblais a très certainement impacté les niveaux de nickel.

Ainsi, en 2023, le suivi a mis en évidence que ce composé pouvait être présent dans les sols sur la commune, et sous l'effet de ré-entrainement pouvait se retrouver dans la matrice d'exposition « écosystème » retombées totales de poussières. Pour rappel, les mesures de nickel dans les particules PM10 n'ont pas montré d'impact des travaux à proximité, ni de toutes autres sources d'activité, sur les concentrations en air ambiant.

Le nickel n'est pas analysé dans les retombées de poussières **des jauges supplémentaires** déployées depuis septembre 2022 car :

- Les dispositions des volets environnementaux prescrites dans les arrêtés préfectoraux pour les activités de Sèché Eco Services et Soléna ne mentionnent pas l'impératif de mesures de ce composé,
- Depuis le début de l'historique, les mesures de nickel étaient toujours comparables au niveau de fond, en lien avec l'absence de grandes sources d'émissions connues localement.

3.3.1.6. Retombées de zinc



Retombées de zinc (µg/m²/jour)	Place du 8 mai	DUNET	Mairie	Crouzet	Cérons
Année 2023	1229	195	275	92	128

Retombées de zinc (µg/m²/jour)	République	Chapelle	Jean Moulin	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	191	1112	303	44	31

Les moyennes annuelles de retombées de zinc mesurées sur « Place du 8 mai » et « Chapelle » sont près de trois fois supérieures à la valeur de référence annuelle de 400 µg/m²/jour.

Ces niveaux de zinc ont probablement comme origine celle partagée dans la partie précédente pour expliquer les niveaux de zinc dans les PM10. Ainsi, les dysfonctionnements identifiés sur le process industriel de la SNAM (confirmés par les rapports de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement), ont impacté les deux matrices d'exposition sur les points de mesures au nord de la commune : impact sur les écosystèmes (retombées de poussières) et impact sanitaire (particules en suspension inhalables). On note une nette amélioration de la situation à partir d'août sur l'ensemble des points de mesures du réseau, avec pour certains des niveaux d'empoussièrement proches de celui observé en fond rural à Montbazens.

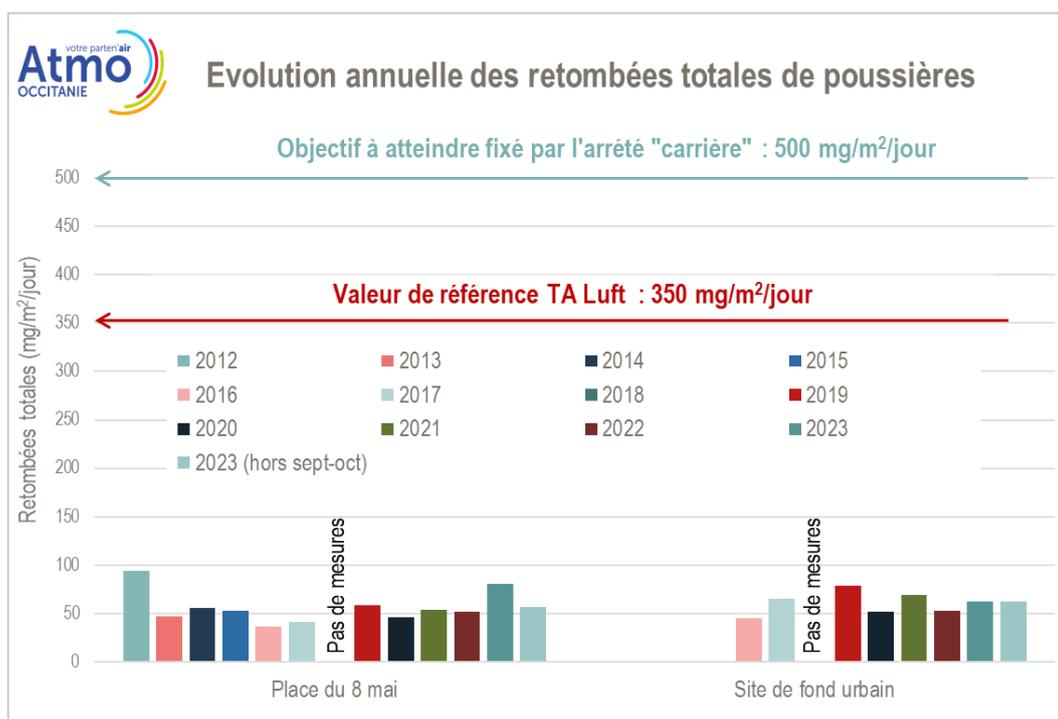
En septembre-octobre, le niveau mesuré « Place du 8 mai » est à nouveau élevé, alors que pourtant les actions curatives ont été réalisées sur le process industriel défaillant. Cette nouvelle hausse semble être la conséquence des travaux de déblais/remblais à proximité directe de la jauge.

Cette hypothèse est d'autant plus probable, que la teneur de zinc mise en évidence sur la jauge « Chapelle » reste modérée en septembre, au regard de l'historique récent de mesures, alors qu'elle suivait la tendance observée « Place du 8 mai » durant la période de « dysfonctionnement ». Ainsi, **les travaux « Place du 8 mai » semblent avoir impacté un périmètre restreint et circonscrit au secteur proche de la place.**

3.3.2. Historique annuel sur le site « Place du 8 mai »

La mesure des métaux dans les retombées de poussières a débuté en 2012, deux ans après celui des métaux dans l'air ambiant. Les résultats ci-après présentent donc l'historique de mesures depuis 2012 sur la Place du 8 mai, qui au fil des années s'est présentée comme un site représentatif des niveaux de fond mesurés sur le bassin. Comme pour les mesures de particules PM₁₀ et les métaux, il existe une discontinuité dans l'historique, puisque l'année 2018 n'a pas été couverte par des mesures, suite à la fin du partenariat avec Umicore.

3.3.2.1. Retombées totales de poussières



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

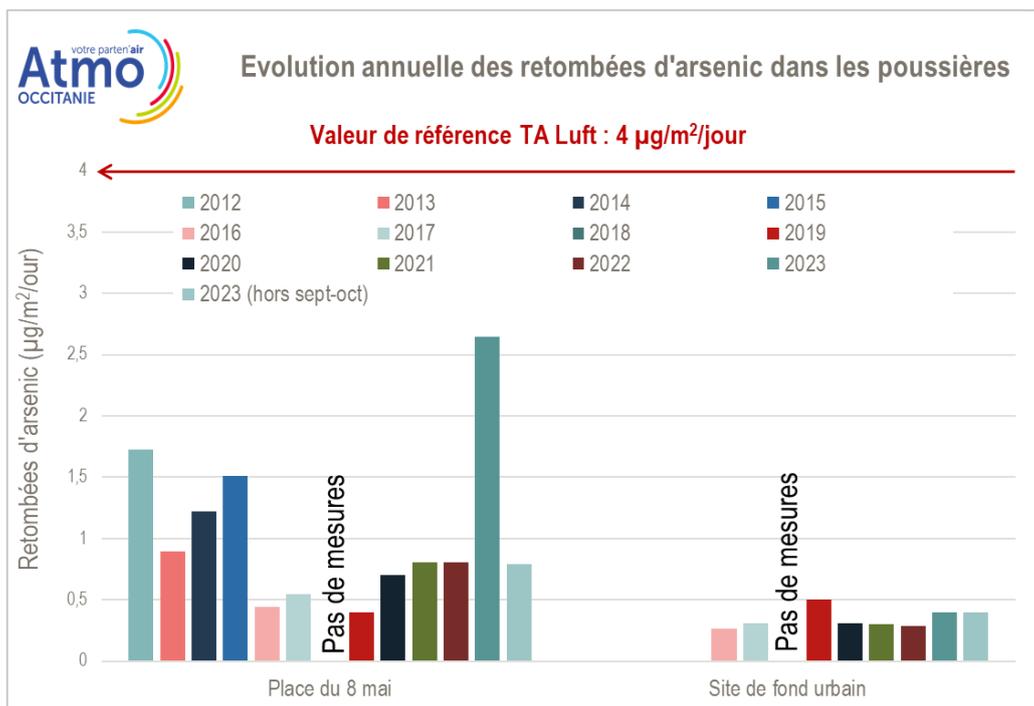
Le niveau moyen annuel en 2023 de retombées totales de poussières est légèrement plus important que sur l'historique de mesures, en lien avec l'empoussièremement relevé en septembre-octobre, impacté par les travaux de dépollution des sols dans le proche environnement de la jauge. Si l'on exclut la mesure sur cette période, la situation est comparable au fond urbain en 2023.

3.3.2.2. Retombées d'arsenic

Le niveau moyen annuel en 2023 montre une rupture avec l'historique récent de mesures sur la place du 8 mai. Si l'on exclut la mesure sur la période septembre-octobre, influencée par les travaux de dépollution, la situation ne se dégrade pas en 2023, et reste représentative du niveau de fond dans le bassin. Ainsi, la contamination ponctuelle par le chantier de dépollution des sols est à l'origine de cette discontinuité.

Dans les deux cas, **les niveaux de retombées d'arsenic mis en évidence sur l'historique montrent toujours une surexposition par rapport à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain depuis 2016**, témoignant de l'impact des différentes activités émettrices présentes dans le bassin.

Pour rappel, l'année 2016 a été marquée par une première baisse notable du niveau de retombées d'arsenic, comme pour les concentrations particulières d'arsenic en air ambiant, en lien avec l'arrêt ou ralentissement d'un certain nombre d'activités émettrices et/ou de chantiers de dépollution dans le bassin à partir de 2015.

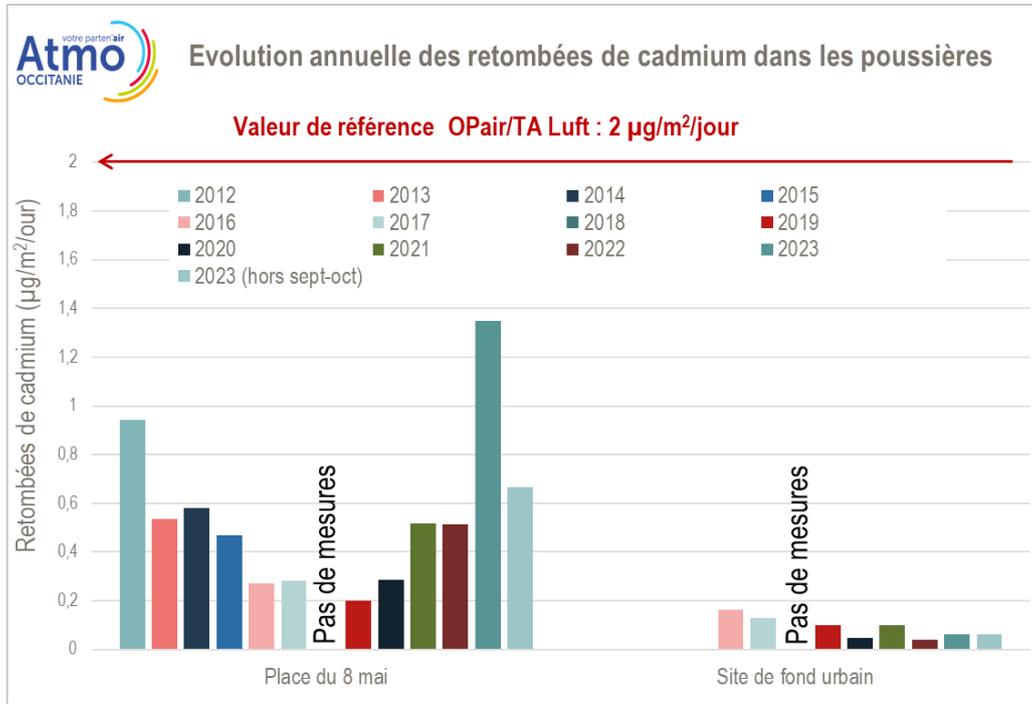


3.3.2.3. Retombées de cadmium

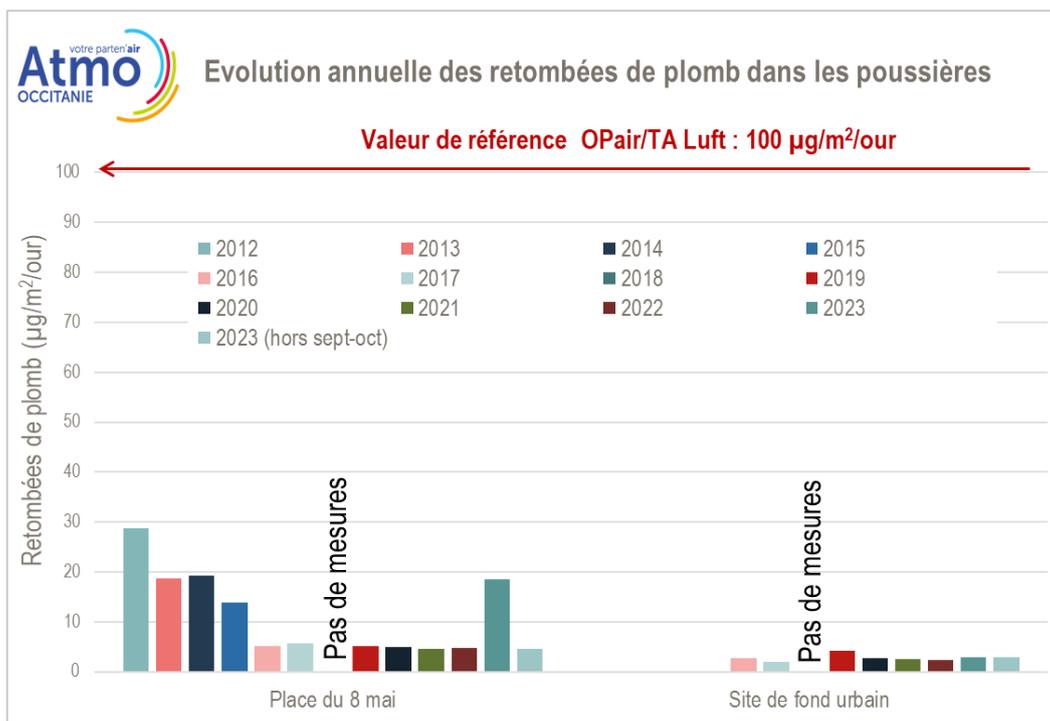
Les observations sont proches de celles faites sur l'arsenic, avec une rupture historique également relevée en lien avec l'impact ponctuel des travaux de dépollution. Hors septembre-octobre, le niveau est tout de même en légère hausse. En cause probable, les dysfonctionnements constatés sur le process industriel SNAM au cours du 1^{er} semestre, et qui ont impacté les mesures d'empoussièremement de cadmium.

Les niveaux de retombées de cadmium mis en évidence sur l'historique montrent toujours une surexposition par rapport à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain depuis 2016, témoignant de l'impact des différentes activités émettrices présentes dans le bassin.

Pour rappel, l'année 2016 a été marquée par une première baisse notable du niveau de retombées de cadmium, comme pour les concentrations particulières d'arsenic en air ambiant, en lien avec l'arrêt ou le ralentissement d'un certain nombre d'activités émettrices et/ou de chantiers de dépollution dans le bassin à partir de 2015.



3.3.2.4. Retombées de plomb

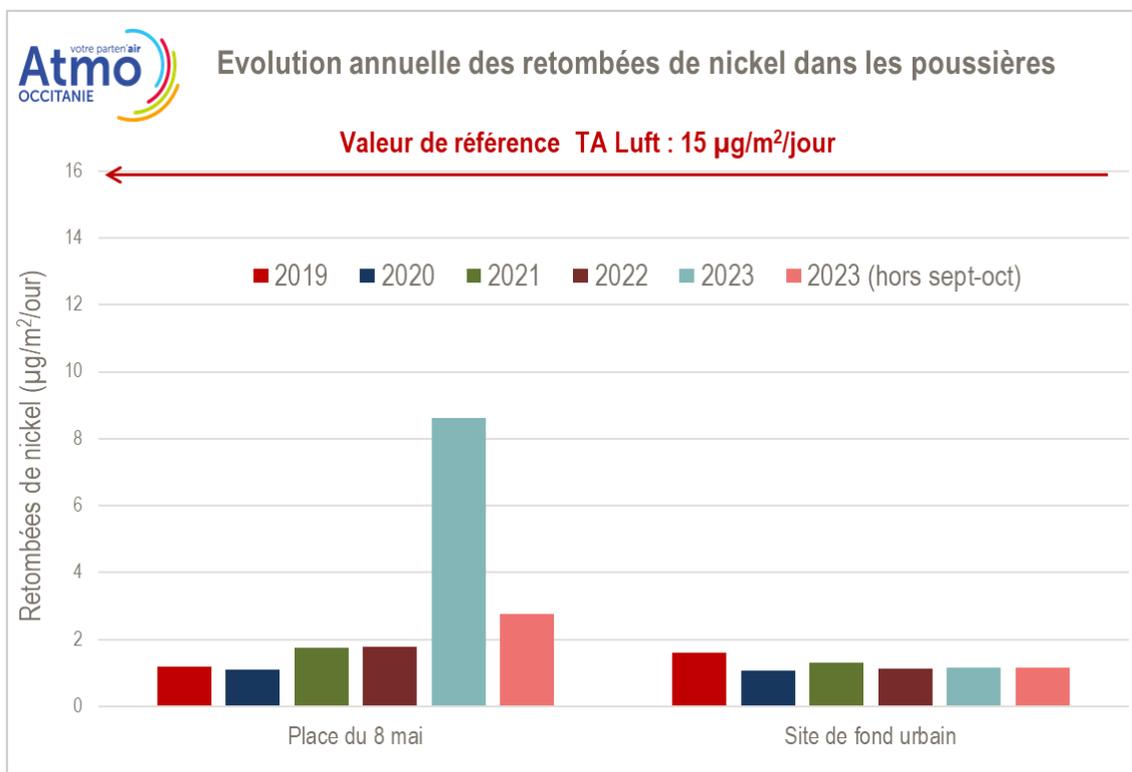


Les observations sont identiques de celles faites sur l'arsenic, avec une rupture historique également relevée en lien avec l'impact ponctuel des travaux de dépollution. Si l'on exclut la mesure sur la période septembre-octobre, la situation ne se dégrade pas en 2023, et reste représentative du niveau de fond dans le bassin.

Les niveaux de retombées de plomb mis en évidence sur l'historique montrent toujours une sensible surexposition par rapport à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain depuis 2016, témoignant de l'impact des différentes activités émettrices présentes dans le bassin.

Pour rappel, l'année 2016 a été marquée par une première baisse notable du niveau de retombées d'arsenic, comme pour les concentrations particulières d'arsenic en air ambiant, en lien avec l'arrêt ou ralentissement d'un certain nombre d'activités émettrices et/ou de chantiers de dépollution dans le bassin à partir de 2015.

3.3.2.5. Retombées de nickel



Si l'on exclut la mesure sur la période septembre-octobre, le niveau moyen est en légère hausse en 2023, notamment à cause d'une autre série (mars-avril) ayant mis en évidence une surexposition supérieure à l'historique en ce point.

Les niveaux de retombées de nickel, stables et homogènes sur l'historique, restent proches et comparables à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain depuis 2016. En 2023, le niveau moyen est en hausse, il faudra surveiller la tendance qui sera observée en 2024.

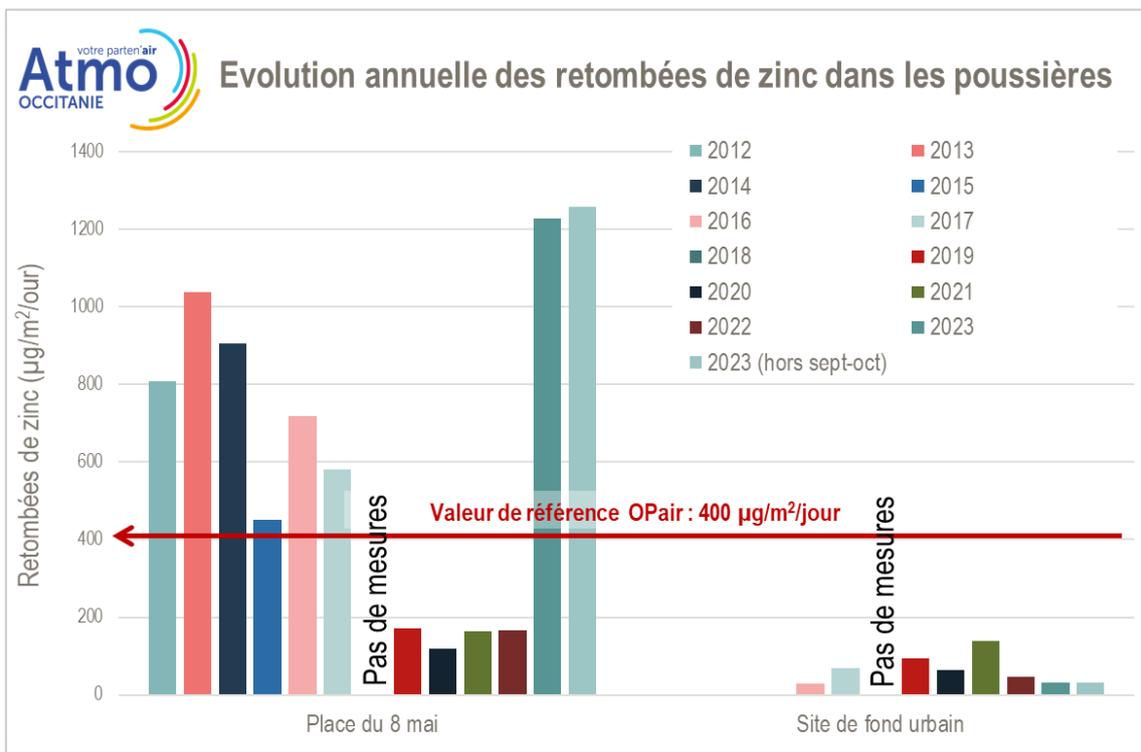
3.3.2.6. Retombées de zinc

Historiquement, l'empoussièrément de zinc n'a pas toujours respecté la valeur de référence suisse OPair. En effet, des dépassements de cette valeur ont été régulièrement observés les années précédentes. Les niveaux relevés jusqu'en 2017 ont montré l'impact d'activités émettrices de zinc (industrie, travaux de dépollution des sols) sur la composition en zinc des retombées de poussières dans le bassin. Depuis, entre 2019 et 2022, les niveaux avaient bien baissé et ne dépassaient plus la valeur de référence.

Le niveau moyen annuel en 2023 met en évidence une nouvelle discontinuité dans l'historique de mesures, avec un empoussièrément maximal mesuré à 1229 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$. Si l'on exclut la mesure sur la période septembre-octobre, influencée par les travaux de dépollution proche de la jauge, le niveau reste équivalent à la moyenne annuelle. **Ainsi, la contamination ponctuelle par le chantier de dépollution n'est pas la principale cause à l'origine de cette situation dégradée.**

En effet, le dysfonctionnement sur l'un des process industriels de la SNAM est très probablement à l'origine, en grande partie, de la présence plus importante de zinc dans les retombées en 2023. Ces retombées viennent s'ajouter à celles « déjà-là » d'autres sources d'émissions, à l'origine des niveaux de retombées mis en évidence sur l'historique entre 2019 et 2022.

Globalement, pour l'ensemble des points, **les niveaux de retombées en zinc mis en évidence sur l'historique montrent toujours une surexposition par rapport à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain** depuis 2016, témoignant de l'impact des différentes activités émettrices présentes dans le bassin.



Conclusions et perspectives

La surveillance en place à Viviez en 2023 se compose de deux suivis distincts :

- Un suivi des particules PM10 et métaux inhalables, appelées particules en suspension en air ambiant pour lesquelles il existe des valeurs réglementaires sur des concentrations annuelles ;
- Un suivi dans l'environnement des retombées totales atmosphériques et des métaux pour lesquelles il existe des valeurs de protection de la santé et des écosystèmes.

Les mesures tout au long de l'année montrent une nouvelle fois le respect de la réglementation pour le suivi en air ambiant des particules inhalables en suspension PM10. La composition chimique en métaux de ces particules met en évidence le **respect des réglementations existantes pour les composés suivants : les valeurs cible pour l'arsenic, le cadmium et le nickel, et la valeur limite pour le plomb.** Bien que les niveaux moyens annuels soient conformes à l'historique de mesures, des travaux de déblais/remblais des sols à proximité du préleveur ont ponctuellement impacté les mesures du mois de septembre 2023.

Par ailleurs, un dysfonctionnement sur une cheminée d'hydro métallurgie de l'une des industries de la vallée a entraîné une hausse des concentrations de zinc au cours du premier semestre. Des actions curatives ont permis de baisser les concentrations au niveau de l'historique récent de mesures.

Le suivi dans l'environnement des retombées totales et métaux qui les composent met en évidence l'impact ponctuel sur les mesures de certaines sources de ré-envoi :

- l'extraction de roche et la production de granulats au niveau d'une carrière,
- les travaux de dépollution des sols des jardins de particuliers,
- le chantier de construction de l'usine Kerea sur la plateforme Dunet.
- le dysfonctionnement d'un process industriel de la vallée.

Les ré-envols de poussières occasionnés par ces activités diverses s'ajoutent à un niveau de fond pré-existant eu égard au contexte industriel passé et actuel de la vallée. Ainsi en 2023, **trois paramètres dépassent en moyenne annuelle les valeurs de référence** (normes OPAIR/TA Luft) :

- les retombées totales et d'arsenic au niveau du point de mesures « République »,
- les retombées de zinc au niveau des points de mesures « Place du 8 mai » et « Chapelle,

Pour les retombées de cadmium, de plomb et de nickel, les analyses n'ont pas montré de dépassement des valeurs de référence pour ces polluants, en moyenne annuelle, et cela pour l'ensemble des points de mesures implantés sur la commune.

En 2024, Atmo Occitanie maintiendra les dispositifs de mesures en place, afin de poursuivre l'évaluation globale de la qualité de l'air à Viviez. En outre, suite à l'incendie survenu en février 2024, un dispositif complémentaire sera déployé à compter d'avril 2024 et permettra d'assurer une évaluation sur 6 mois de l'impact de l'incendie de batteries sur le site de stockage SOPAVE.

Le déploiement de ces dispositifs de mesures s'inscrit dans le projet associatif d'Atmo Occitanie, poursuivant l'objectif « d'évaluer et de suivre l'impact des activités humaines et de l'aménagement du territoire sur la qualité de l'air ». Le dispositif d'évaluation est aujourd'hui soutenu financièrement par deux acteurs économiques de la vallée : Séché Eco Services et la SNAM

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Conditions météorologiques en 2023

ANNEXE 2 : Origines et effets des polluants mesurés

ANNEXE 3 : Le cadre réglementaire

ANNEXE 4 : Calendrier des travaux de dépollution des sols

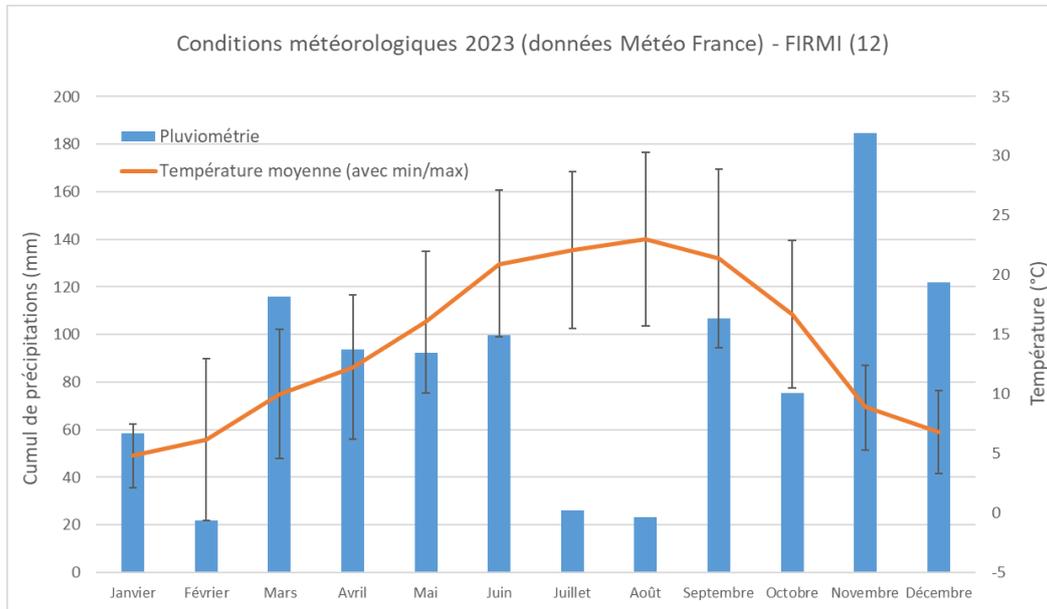
ANNEXE 5 : Taux de fonctionnement des équipements

ANNEXE 6 : Comparaison des métaux au niveau national

ANNEXE 1 : Conditions météorologiques en 2023

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



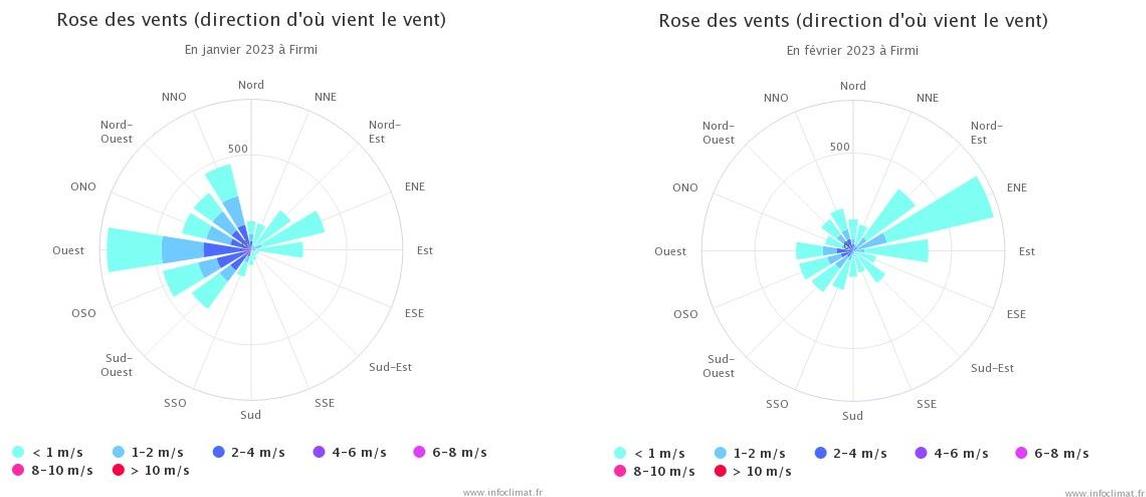
La répartition des précipitations est très contrastée sur l'année 2023 :

- Le mois de novembre (185 mm) concentre à lui seul près de 18% des précipitations,
- À l'inverse, les mois de février, juillet et août ont été secs, avec des cumuls inférieurs aux normales.

Orientation et vitesse du vent

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

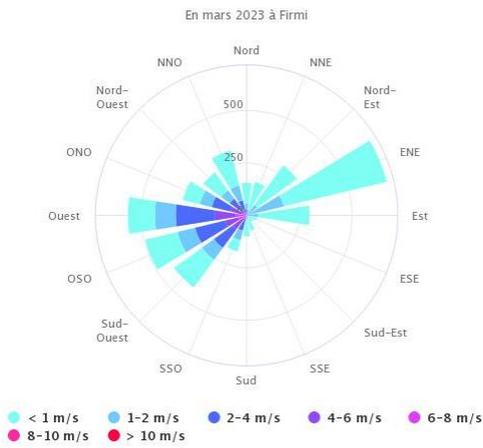
<https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2023/firmi/valeurs/000DC.html>



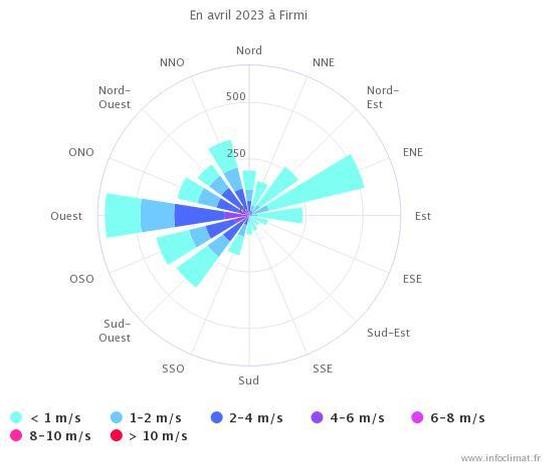
Rose des vents à Firmi (12) – Janvier 2023

Rose des vents à Firmi (12) – Février 2023

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

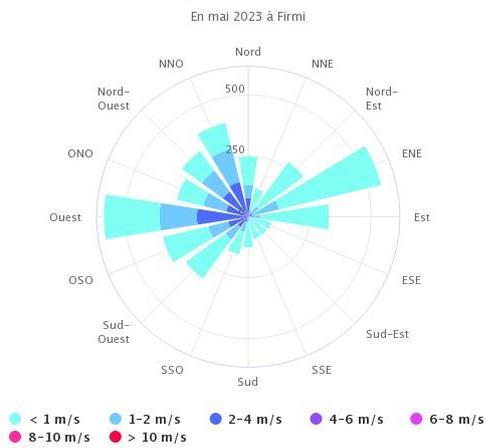


Rose des vents (direction d'où vient le vent)



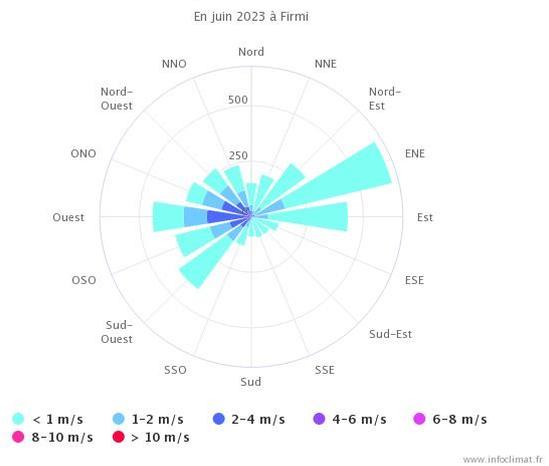
Rose des vents à Firmi (12) – Mars 2023

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



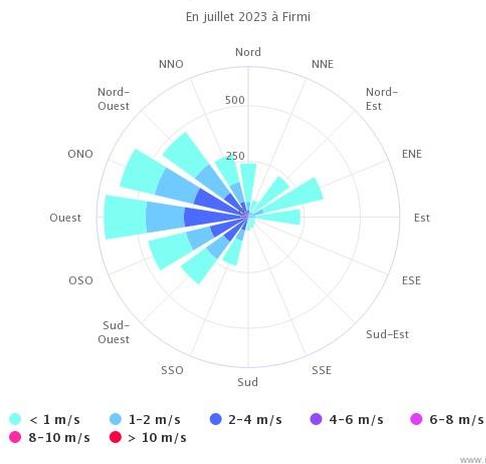
Rose des vents à Firmi (12) – Avril 2023

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



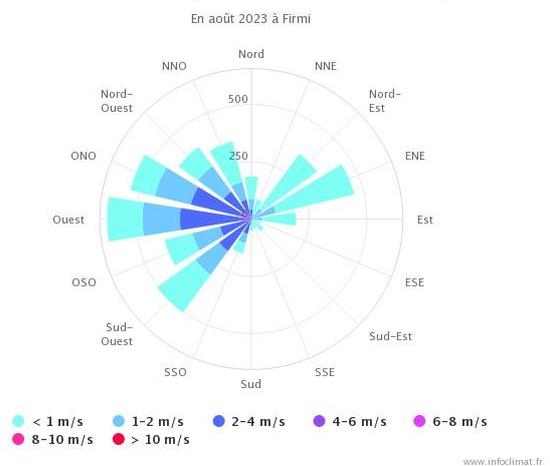
Rose des vents à Firmi (12) – Mai 2023

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



Rose des vents à Firmi (12) – Juin 2023

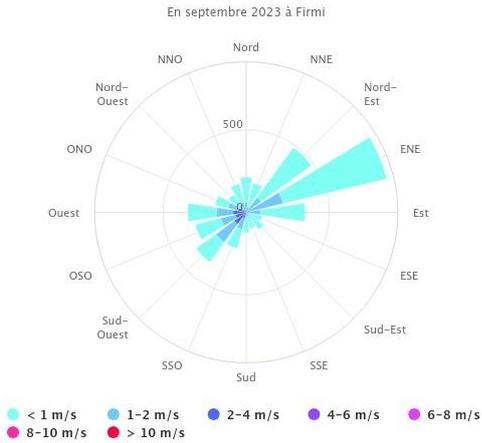
Rose des vents (direction d'où vient le vent)



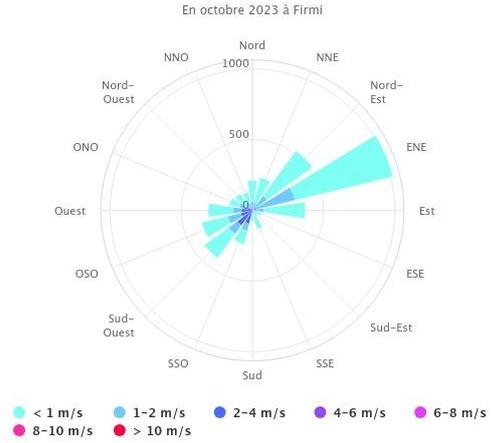
Rose des vents à Firmi (12) – Juillet 2023

Rose des vents à Firmi (12) – Août 2023

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



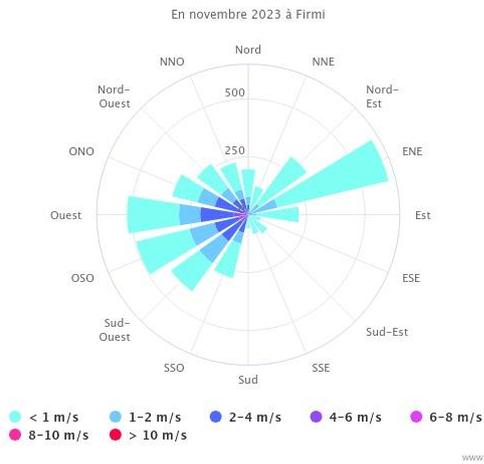
Rose des vents (direction d'où vient le vent)



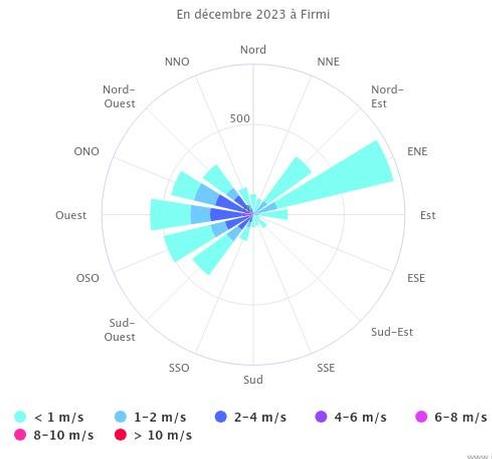
Rose des vents à Firmi (12) – Septembre 2023

Rose des vents à Firmi (12) – Octobre 2023

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



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



Rose des vents à Firmi (12) – Novembre 2023

Rose des vents à Firmi (12) – Décembre 2023

ANNEXE 2 : 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	<p>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 pondéraux, minerais et matériaux, circulation automobile, centrale thermique ...).</p> <p>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 (PM_{2,5}) et à 1 micron (PM₁).</p>	<p>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.</p> <p>Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.</p>
ARSENIC	<p><u>Installations fixes de combustion</u> (charbon, fuel, pétrole, huiles)</p> <p>Industries du fer et des non ferreux (cuivre, zinc...)</p> <p>Usines d'incinération des déchets</p> <p>Traitement du bois</p> <p>Fabrication de batteries électriques</p> <p>Industrie des semi-conducteurs (arséniure de galium)</p> <p>Industrie du verre (arsenic comme agent décolorant)</p> <p>Fabrication de pigments de peinture (CuAsO₄H)</p> <p>Fabrication de plombs de chasse</p> <p>Agriculture</p> <p>Usines de fabrication de pesticides et d'engrais</p> <p>Quelques sources naturelles : feux de forêt, érosion des sols...</p>	<p>Groupe 1 des cancérigènes humains.</p> <p>Irritation des voies aériennes supérieures, neuropathie périphérique, effets cardio-vasculaires, cancers de la peau et des poumons, nausées.</p>

	PRINCIPALES SOURCES D'EMISSION	EFFETS SUR LA SANTE
CADMIUM	<p><u>Industries du fer et des non ferreux</u> (cuivre, zinc, alliages...)</p> <p>Usines d'incinération des déchets</p> <p>Fabrication (et utilisation) d'engrais phosphatés</p> <p>Industrie des pigments, des verres</p> <p>Fabrication d'accumulateurs</p> <p>Usure des pneumatiques</p> <p>Fumée de cigarette</p>	<p>Groupe 2B des cancérigènes humains.</p> <p>Dysfonctionnement du rein.</p> <p>Cancer du poumon.</p>
NICKEL	<p><u>Raffineries</u></p> <p>Installations fixes de combustion (charbon, fuel)</p> <p>Usines d'incinération des déchets</p> <p>Circulation automobile</p> <p>Industrie sidérurgique</p> <p>Eruptions volcaniques, poussières de météorites</p>	<p>Cancérigène</p> <p>Irritations respiratoires, hyperplasie pulmonaire, emphysème, fibrose, effets rénaux réversibles, dermatites allergiques, irritation des muqueuses</p> <p>Les oxydes et sulfates de nickel sont cancérogènes pour l'homme.</p>
PLOMB	<p>Trafic routier (essence plombée)</p> <p>Usines d'incinération des déchets</p>	<p>Saturnisme.</p>
ZINC	<p>Combustion des carburants fossiles (charbon, fioul lourd et fioul de chauffage résidentiel)</p> <p>Industries sidérurgiques et premières transformations des métaux ferreux</p> <p>Usines d'incinération des déchets</p> <p>Métallurgie des métaux non ferreux</p> <p>Circulation routière : usure des pneus et du revêtement des chaussées</p> <p>Quelques sources naturelles : volcans, feux de forêt, érosion des roches, aérosols marins</p>	<p>Oligo-élément essentiel pour les plantes, les animaux et l'homme mais toxique pour plantes et micro-organismes si trop concentré.</p>

ANNEXE 3 : Le cadre réglementaire

Lexique réglementaires

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 2023, 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 détaille ces valeurs de référence en moyenne annuelle. Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection 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

ANNEXE 4 : Calendrier des travaux de dépollution des sols

Localisation et calendrier

Le calendrier à l'avancement des chantiers de dépollution des sols pour les jardins des particuliers est précisé ci-dessous. Les dates, les secteurs et la nature des travaux ont été communiqués par Séché Eco Services, qui réalise ces chantiers.

Localisation des travaux	17 avril	18 avril	20 avril	21 avril	28 avril	29 avril	30 avril
Lotissement de Bellevue, 12110 Viviez	déblais	remblais					
Impasse de la Boudie basse, 12110 Viviez			déblais/ remblais	remblais			
Rue de la Chapelle, 12110 Viviez				déblais	remblais		
Rue des Fleurs, 12110 Aubin						déblais	remblais

Localisation des travaux	30/05	31/08	01/06	02/06	05/06	07/06	08/06
Rue de cérons, Viviez	déblais/ remblais						
Avenue Saint Exupéry, Aubin		déblais/ remblais					
Rue des granges, Viviez						déblais/ remblais	

Localisation des travaux	09/06	12/06	13/06	14/06	15/06	16/06	26/07	27/07
Rue des granges, Viviez	déblais/ remblais					remblais		
Rue chante fauvette, Viviez					déblais/ remblais			
Rue du moulin, Viviez							remblais	remblais

Localisation des travaux	16/08	17/08	18/08	21/08	22/08	23/08	24/08	25/08
Rue les fargues, Viviez	déblais		remblais					
Route de penchot, Viviez		déblais	déblais/rem blais	remblais				
Allée du bourdiquet, Viviez					déblais/remblai			
Rue de la chapelle, Viviez					déblais	remblais		
Avenue serge Mesones, Aubin							déblais	déblais/re mblais

Localisation des travaux	28/08	29/08	30/08	31/08	01/09	04/09	05/09	06/09	07/09
Avenue Saint-Exupéry, Viviez	déblais								
Allée des Prades, Viviez		déblais	déblais	remblai	remblai	déblais	remblai	déblai/r emblai	déblai/r emblai

Localisation des travaux	12/09	13/09	14/09	15/09	18/09
Allée du Parc	déblai/remblai	déblai/remblai	déblai/remblai	déblai	remblai

Localisation des travaux	19/09	20/09	21/09	25/09	26/09	27/09
Avenue Adam Grange	déblai	déblai/remblai	remblai			
Allée des Marronniers				déblai/remblai	remblai	remblai

Localisation des travaux	02/10	03/10	16/10	17/10	18/10	19/10	20/10
Place du 8 mai	déblai	déblai	remblai	remblai	remblai	remblai	remblai

Localisation des travaux	04/10	05/10	06/10	09/10	10/10	11/10	12/10	13/10
Allée du Parc	déblai	déblai	déblai	déblai/remblai	remblai	remblai	remblai	remblai

Localisation des travaux	20/11	21/11
Allée de Sinçay	déblai	remblai

Les jauges aux plus proches des parcelles en travaux

Les jauges positionnées au plus proche des parcelles en travaux sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Adresse parcelle	Jauge la plus proche
Lotissement de Bellevue, 12110 Viviez	République
Impasse de la Boudie basse, 12110 Viviez	Jean Moulin
Rue de la Chapelle, 12110 Viviez	Place du 8 mai/Chapelle
Rue des Fleurs, 12110 Aubin	Crouzet
Rue de cérons, Viviez	Cérons/Crouzet
Avenue Saint Exupéry, Aubin	Cérons/Crouzet
Rue des granges, Viviez	Cérons/Crouzet
La boudie haute, Viviez	Jean Moulin
Rue des troènes, Viviez	Chapelle/Place du 8 mai
Lotissement des érables, Viviez	Chapelle
Rue chante fauvette, Viviez	Chapelle/ Jean Moulin
Rue du moulin, Viviez	République
Rue de la paix, Viviez	République
Rue des lavoirs, Viviez	République
Rue des combattant, Viviez	Mairie
Rue les fargues, Viviez	Place du 8 mai
Route de penchot, Viviez	Place du 8 mai
Allée du bourdiquet, Viviez	Chapelle
Rue de la chapelle, Viviez	Chapelle
Avenue Serge Mesones, Aubin	Cérons/Crouzet
Avenue Saint-Exupéry, Aubin	Cérons/Crouzet
Allée des Prades, Viviez	Jean Moulin

Adresse parcelle	Jauge la plus proche
Allée du Parc	Place du 8 mai
Avenue Adam Grange	Place du 8 mai
Allée des Marronniers	Place du 8 mai
Place du 8 mai	Place du 8 mai
Allée de Sinçay	Place du 8 mai/La Chapelle

ANNEXE 5 : Taux de fonctionnement des équipements

Particules en suspension inférieures à 10 microns (PM₁₀) et métaux

Le suivi de ces polluants est réalisé à partir du même appareil de mesures : un préleveur Leckel SEQ 47/50.

En 2023, le taux annuel de fonctionnement pour les mesures en particules PM₁₀ est optimal, avec 100 % 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).

Aucun dysfonctionnement sur l'appareil de mesures n'est à signaler.

Prélèvement mensuel	Date de début exposition	Date de fin exposition
Janvier 2023	5 janvier 2023	2 février 2023
Février 2023	2 février 2023	2 mars 2023
Mars 2023	2 mars 2023	5 avril 2022
Avril 2023	5 avril 2022	4 mai 2023
Mai 2023	4 mai 2023	1 ^{er} juin 2023
Juin 2023	1 ^{er} juin 2023	6 juillet 2023
Juillet 2023	6 juillet 2023	3 août 2023
Août 2023	3 août 2023	7 septembre 2023
Septembre 2023	7 septembre 2023	4 octobre 2023
Octobre 2023	4 octobre 2023	6 novembre 2023
Novembre 2023	6 novembre 2023	6 décembre 2023
Décembre 2023	6 décembre 2023	3 janvier 2024

Retombées de poussières et métaux

Aucun dysfonctionnement technique ou logistique n'est relevé cette année.

Prélèvement bimestriel	Date de début exposition	Date de fin exposition
Série n°1	5 janvier	2 mars
Série n°2	2 mars	4 mai
Série n°3	4 mai	6 juillet
Série n°4	6 juillet	7 septembre
Série n°5	7 septembre	6 novembre
Série n°6	6 novembre	3 janvier

ANNEXE 5 : Comparaison des métaux au niveau national

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 2023, sont comparées avec les statistiques de mesures nationales des concentrations de métaux mesurées par les différentes AASQA métropolitaines pour la période de 2022⁴.

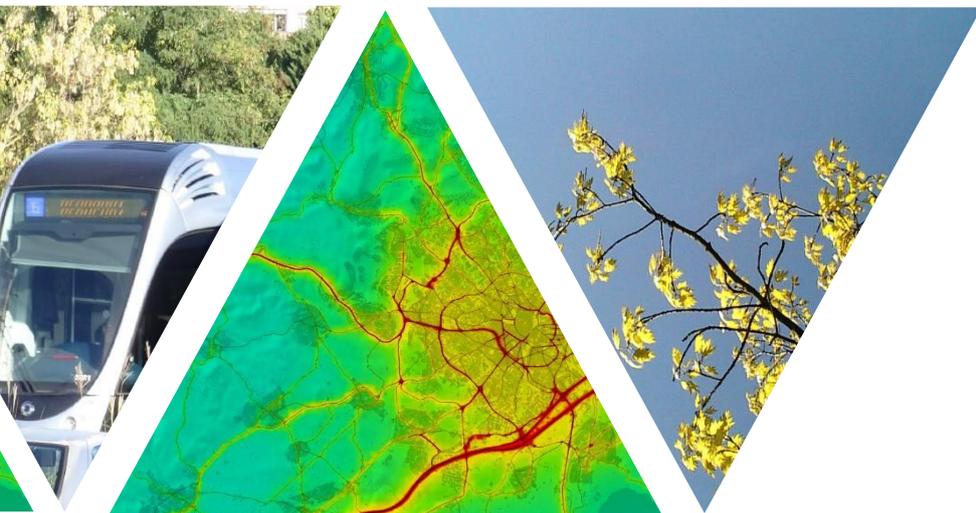
ng/m ³		As	Cd	Ni	Pb
Viviez - Moyenne annuelle 2023		0,5	0,8	0,5	3,5
Période 2022	Proximité site industriels	0,4	0,2	1,6	4,3
	Milieu urbain	0,4	0,1	1,5	3,2
	Milieu périurbain	0,3	0,1	0,9	2,6
	Proximité trafic routier	0,2	<0,1	1,4	1,1
	Milieu rural	0,2	<0,1	0,6	1,8

Les concentrations d'arsenic et 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 le plomb et le nickel, les concentrations sont respectivement dans la moyenne et la tranche basse des concentrations pour l'ensemble des différents environnements de mesures hors industriels.

Aucune donnée n'est disponible pour le zinc sur le territoire national pour ces typologies de mesure.

⁴ [Sources Géod'Air](#)



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

www.atmo-occitanie.org

Atmo
OCCITANIE
votre parten'air
Votre observatoire régional de l'air

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