

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



Rapport annuel 2024

ETU-2025-142 - Edition Avril 2025

# 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](http://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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)

# SOMMAIRE

---

<b>EN UN COUP D’ŒIL.....</b>	<b>3</b>
<b>1. LE CADRE GENERAL DE LA SURVEILLANCE .....</b>	<b>7</b>
1.1. LE CONTEXTE.....	7
1.2. LES OBJECTIFS .....	8
<b>2. LE DISPOSITIF D’EVALUATION .....</b>	<b>8</b>
2.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	8
2.2. LE DISPOSITIF DE MESURE .....	9
<b>3. RESULTATS DES MESURES DU DISPOSITIF.....</b>	<b>12</b>
3.1. LES PARTICULES EN SUSPENSION PM <sub>10</sub> .....	12
3.1.1. Evolution des concentrations mensuelles.....	12
3.1.2. Historique annuel .....	13
3.2. LES METAUX DANS LES PARTICULES EN SUSPENSION PM <sub>10</sub> .....	14
3.2.1. Evolution des concentrations mensuelles.....	14
3.2.2. Historique annuel .....	18
3.2.3. Comparaison à d'autres environnements régionaux.....	20
3.3. LES RETOMBES TOTALES DE POUSSIERES ET METALLIQUES.....	21
3.3.1. Evolution bimestrielle des quantités de retombées.....	21
3.3.2. Historique annuel sur le site « Place du 8 mai ».....	28
<b>CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>33</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>34</b>

# 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 2023, 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 PM<sub>10</sub> sont conformes à l'historique de mesures, pour l'ensemble des éléments métalliques suivis. **L'impact des activités de travaux du centre de tri KEREA, comme celui des chantiers de dépollution des sols, ne sont pas visibles sur les concentrations de métaux dans les particules en suspension.**

Le cadmium et le zinc sont toujours présents en plus grande quantité dans l'air ambiant du bassin, en comparaison à d'autres environnements en Occitanie, du fait notamment de la présence d'activités industrielles dont les process nécessitent le rejet de ces polluants dans l'atmosphère.

## **Retombées totales de poussières**

**Les niveaux moyens d'empoussièrement sur l'ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence annuelle de 350 mg/m<sup>2</sup>/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 principalement des conditions météorologiques et de la composition de la masse d'air à plus grande échelle, les niveaux de retombées totales de poussières peuvent varier d'un point à l'autre. En 2024, les niveaux de retombées de totales aux différents points de la commune semblent suivre l'évolution du niveau de fond relevé à Montbazens. Cela signifie que la contribution des sources potentielles de ré-entrainement est restée minime et limitée par rapport au niveau de fond.

## **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 2024, trois éléments dépassent en moyenne annuelle les valeurs de référence (OPAIR/TA Luft) :**

- les retombées d'arsenic au niveau du point de mesures « Crouzet stade »,
- les retombées de cadmium au niveau du point de mesures « Crouzet stade »,
- les retombées de nickel au niveau du point de mesures « Crouzet stade ».

**Pour le plomb et le zinc, 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.

**Les travaux de dépollution des sols des jardins de particuliers et le chantier de construction de l'usine Kerea sur la plateforme Dunet ne semblent pas avoir impacté outre mesures les niveaux de retombées métalliques.** Le principal évènement ayant impacté l'ensemble éléments métalliques est l'incendie de batteries sur le site de la Sopave survenu en février 2024.

**Les ré-envols de poussières occasionnés par cet accident ponctuel 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).

En fin d'année sur Le Crouzet et Jean Moulin, on observe une nette hausse des niveaux de certains composés métalliques dans les retombées. A ce jour, nous n'avons pas d'éléments pour expliquer ces résultats. Le suivi en 2025 permettra de confirmer ou d'infirmer cette tendance.

### **Poursuite de la surveillance en 2025**

En 2025, Atmo Occitanie poursuivra l'évaluation de la qualité de l'air dans la vallée, en maintenant quasi à l'identique le dispositif de mesures en place en 2024, afin d'évaluer l'impact des diverses activités anthropiques sur les populations et les écosystèmes.

### Tableaux de synthèse pour les différents polluants mesurés

PARTICULES DE DIAMETRE INFERIEUR A 10 µm					
PM10		Valeurs réglementaires	Moyenne sur l'année 2024	Respect de la réglementation	Comparaison avec un environnement urbain
Exposition de longue durée	Objectif de qualité	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	10,8 µg/m <sup>3</sup>	Oui	Egal
	Valeurs limite	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	10,8 µg/m <sup>3</sup>	Oui	Egal

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

METAUX PARTICULAIRES REGLEMENTES – AIR AMBIANT						
MTx		Valeurs réglementaires	Moyenne sur l'année 2024	Respect de la réglementation	Comparaison avec un environnement urbain	
Exposition de longue durée	ARSENIC	Valeur cible	6 ng/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	0,4 ng/m <sup>3</sup>	Oui	Egal
	CADMIUM	Valeur cible	5 ng/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	0,7 ng/m <sup>3</sup>	Oui	Supérieur
	NICKEL	Valeur cible	20 ng/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	0,5 ng/m <sup>3</sup>	Oui	Egal
	PLOMB	Objectif de qualité	250 ng/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	2,0 ng/m <sup>3</sup>	Oui	Supérieur
		Valeur limite	500 ng/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	2,0 ng/m <sup>3</sup>	Oui	Supérieur
	ZINC	-	Pas de réglementation dans l'air ambiant	87,2 ng/m <sup>3</sup>	Pas de réglementation	Supérieur

**RETOMBÉES TOTALES DE POUSSIÈRES ET DE MÉTAUX**

		Valeurs de référence	Maximum du réseau de surveillance à Viviez en 2024	Respect de la réglementation	Comparaison avec un environnement urbain	
Exposition de longue durée	POUSSIÈRES TOTALES	TA Luft	350 mg/m <sup>2</sup> /jour	<b>190 mg/m<sup>2</sup>/jour</b>	<b>Oui</b>	Supérieur
	ARSENIC	TA Luft	4 µg/m <sup>2</sup> /jour	<b>8,0 µg/m<sup>2</sup>/jour</b>	<b>Non</b>	Supérieur
	CADMIUM	TA Luft	2 µg/m <sup>2</sup> /jour	<b>6,9 µg/m<sup>2</sup>/jour</b>	<b>Non</b>	Supérieur
	NICKEL	TA Luft	15 µg/m <sup>2</sup> /jour	<b>21,7 µg/m<sup>2</sup>/jour</b>	<b>Non</b>	Supérieur
	PLOMB	TA Luft	100 µg/m <sup>2</sup> /jour	<b>20,1 µg/m<sup>2</sup>/jour</b>	<b>Oui</b>	Supérieur
	ZINC	OPAIR	400 µg/m <sup>2</sup> /jour	<b>365 µg/m<sup>2</sup>/jour</b>	<b>Oui</b>	Supérieur

mg/m<sup>2</sup>/jour = milligramme par mètre carré par jour

µg/m<sup>2</sup>/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. Historique et contexte

### 1.1.1.1. Historique de la surveillance

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**.

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 de métaux dans les retombées totales de poussières. Les travaux de déblais/remblais ont commencé en 2023, et se sont poursuivis en 2024.

En plus de l'historique décrit ci-dessus, d'autres activités industrielles installées dans la vallée sont également susceptibles de contribuer à l'émissions de certains des polluants suivis : VM Zinc, SNAM, carrière de roche.

### 1.1.1.2. Contexte spécifique en 2024

Un incendie s'est déclenché à Viviez **le 17 février 2024** à 14h dans une annexe du site industriel SNAM (site SOPAVE) : un entrepôt de stockage de batteries. Les fumées dégagées par le sinistre ont impacté les mesures pour plusieurs prélèvements mensuels, à la fois les particules en suspension PM10 comme les retombées totales de poussières. En plus du dispositif de mesures déjà en place dans le cadre de la surveillance des activités de Séché et Soléna, Atmo Occitanie a mis en place un suivi spécifique et mieux dimensionné pour évaluer l'impact d'un incendie de batterie, dans le cadre d'une convention de partenariat avec la société SNAM en qualité de représentante de la SOPAVE.

Les résultats de cette surveillance ont fait l'objet d'une présentation en cellule préfectoral de post incendie, et le rapport d'évaluation est accessible sur notre site internet avec la référence suivante : « *ETU-2024-181 Suivi de la qualité de l'air à la suite d'un incendie d'un stockage de batterie dans le nord de l'Aveyron* ».



## 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 en continu deux suivis complémentaires :

- **Un suivi des particules PM<sub>10</sub> et métaux inhalables**, appelées particules en suspension en air ambiant pour lesquelles il existe des valeurs réglementaires sur des concentrations annuelles,
- **Un suivi 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 2023, 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,
- des concentrations mises en évidence sur d'autres environnements en Occitanie.

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 faitage, 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, qui ont concernés des parcelles sur plusieurs secteurs de la commune,

● **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 et 2024 pour accueillir des volumes de terre issues des déblais des jardins de particulier, et du chantier de construction de l'usine KEREVA.

L'incendie de batteries s'est déroulé sur le secteur sud de Viviez de l'autre côté de la colline Dunet, au niveau du quartier du Crouzet. Le préleveur de particules en suspension place du 8 mai était relativement éloigné du sinistre à 1500 mètres, et la jauge la plus proche appelée « Crouzet stade » était située à 150 mètres.

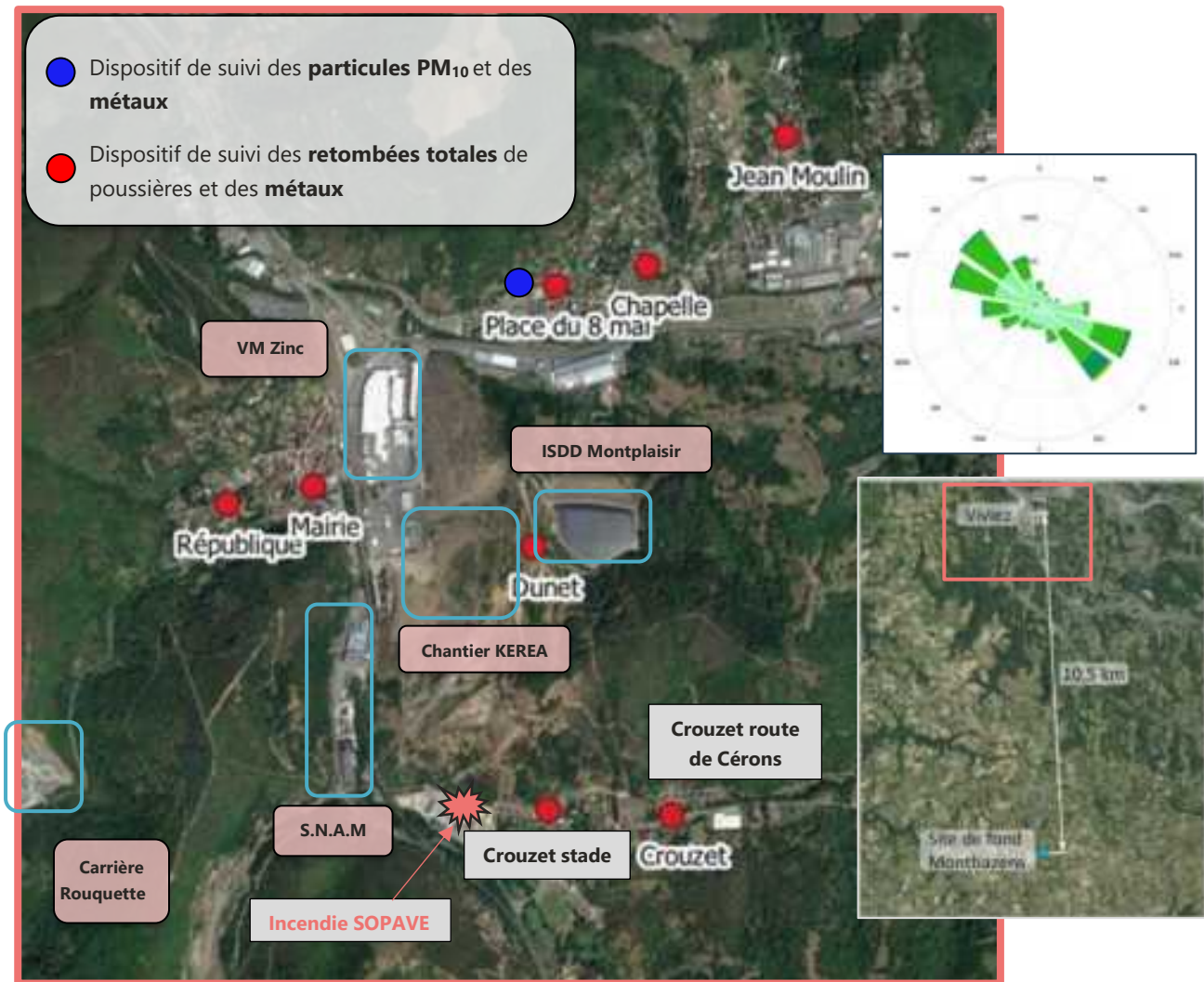
## 2.2. Le dispositif de mesure

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** PM<sub>10</sub> 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 dimensionné pour évaluer l'exposition chronique aux métaux dans l'air ambiant (particules inhalables PM<sub>10</sub>) 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 2024, 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.



**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 (Peyrusse-Vieille) et urbains (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 2024.

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

A noter que suite à l'incendie de la Sopave, des analyses complémentaires de métaux traceurs de la combustion de batterie lithium-ion ont été réalisées. Ces analyses et leurs résultats ne font pas l'objet d'une présentation dans ce rapport, puisqu'il s'agit d'un dispositif spécifique au sinistre, déployé dans le cadre du plan de surveillance post accidentel. Les résultats sont disponibles dans le rapport « *ETU-2024-181 Suivi de la qualité de l'air à la suite d'un incendie d'un stockage de batterie dans le nord de l'Aveyron* », disponible sur le site internet d'Atmo Occitanie : <https://atmo-occitanie.org/>.

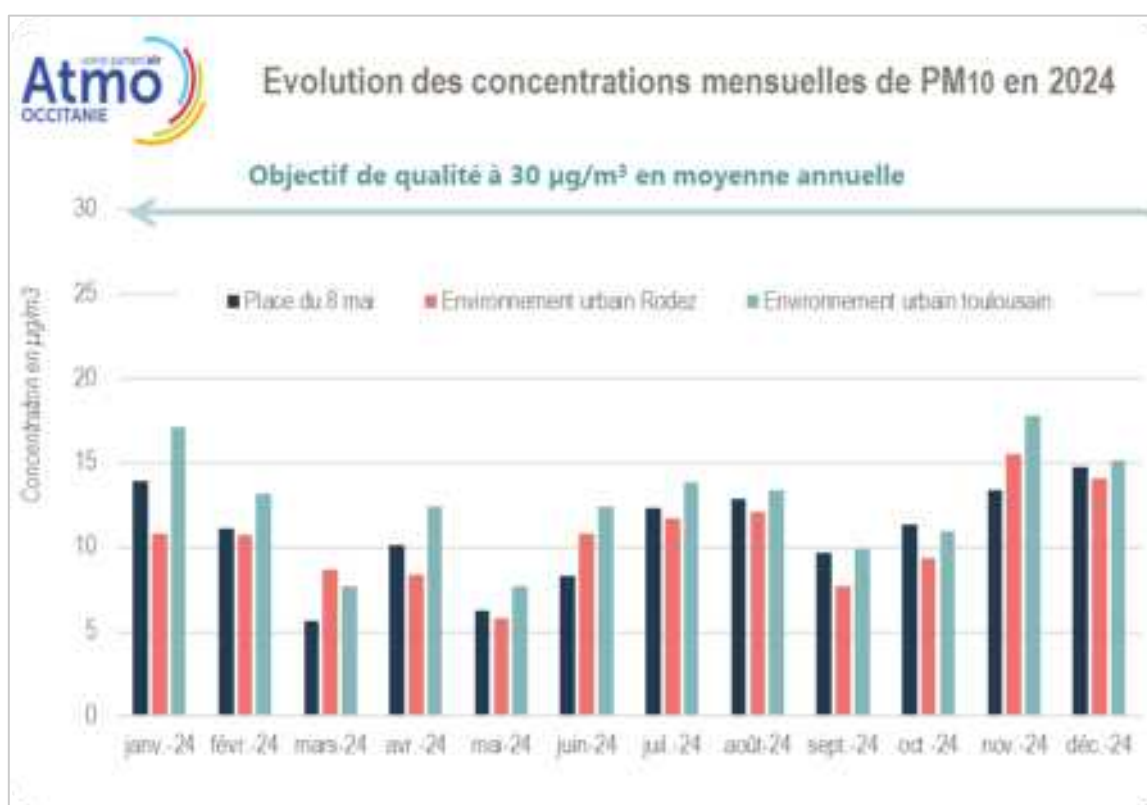
## 3. Résultats des mesures du dispositif

Ce bilan détaille les **concentrations mesurées sur l'année 2024** 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 PM<sub>10</sub>

Les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM<sub>10</sub>) 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, qui l'envoie en laboratoire d'analyse. L'évaluation des concentrations en particules en suspension PM<sub>10</sub> est réalisée par pesée différentielle sur le filtre échantillonné.

#### 3.1.1. Evolution des concentrations mensuelles



En 2024, les niveaux mensuels sont compris entre 5,6 µg/m<sup>3</sup> au mois de mars et 14,7 µg/m<sup>3</sup> au mois de décembre. L'ensemble des prélèvements mensuels est resté inférieur à l'objectif de qualité fixé à 30 µg/m<sup>3</sup> (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.

Comme habituellement observée, la hausse des concentrations en hiver est favorisée par une augmentation des émissions issues des activités de chauffage domestiques (bois/gaz/fioul) et par des situations fortement anticycloniques 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), comme c'est le cas en juillet et août.

### 3.1.2. Historique annuel

La station de Viviez présente un niveau moyen annuel en 2024 de 10,8 µg/m<sup>3</sup>, concentration en légère baisse par rapport à la moyenne annuelle en 2023, de 11,5 µg/m<sup>3</sup>. La concentration annuelle mise en évidence est dans la tranche basse de l'historique récent (2016-2023) observé sur la commune.

En 2024, comme depuis le début des mesures, **la concentration moyenne annuelle respecte les deux valeurs réglementaires** : la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> et l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup>.

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 9 µg/m<sup>3</sup> en 2024. 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 rencontrées sur l'agglomération toulousaine, et comparables aux concentrations mises en évidence dans le centre urbain de Rodez.



## 3.2. Les métaux dans les particules en suspension PM<sub>10</sub>

### 3.2.1. Evolution des concentrations mensuelles

Les résultats (ng/m<sup>3</sup>) 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 en 2024.

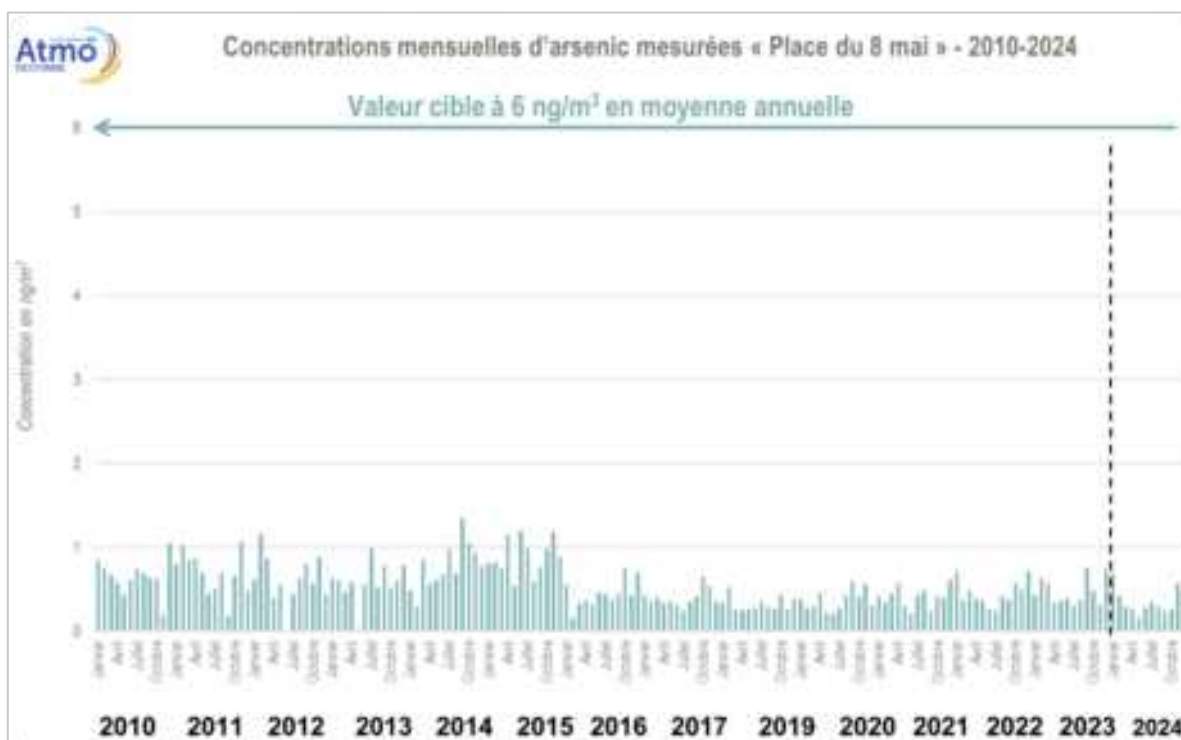
Viviez – « Place du 8 mai » Concentration en ng/m <sup>3</sup>	Arsenic	Cadmium	Plomb	Nickel	Zinc
Janvier	<b>0,7</b>	<b>2,3</b>	4,5	0,3	176,7
Février	0,4	1,2	3,6	<b>1,7</b>	<b>391,1</b>
Mars	0,3	1,1	2,1	1,0	230,2
Avril	0,3	0,8	1,3	0,5	37,4
Mai	0,2	0,3	0,3	0,3	19,1
Juin	0,3	0,5	0,5	0,5	39,4
Juillet	0,4	0,4	1,4	0,5	41,4
Août	0,3	0,1	0,9	0,4	26,1
Septembre	0,2	0,2	1,1	0,4	49,1
Octobre	0,3	0,4	1,7	0,5	34,3
Novembre	0,6	0,5	2,5	0,6	61,4
Décembre	0,5	0,4	<b>4,7</b>	0,3	74,1
<b>Moyenne 2024</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>2,0</b>	<b>0,5</b>	<b>87,2</b>
<b>Moyenne 2016-2023</b>	0,4	0,7	2,7	0,5	84,2

**En 2024, 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 PM<sub>10</sub> sont conformes à l'historique de mesures, pour l'ensemble des éléments métalliques. Le zinc, dont les concentrations étaient en hausse en 2023, est de nouveau conforme à l'historique de mesures. Les graphiques en suivant permettent de visualiser l'évolution des concentrations mensuelles de métaux depuis le début de l'implantation du réseau de surveillance en 2010.

### 3.2.1.1. Concentrations mensuelles d'arsenic



**En 2024, les niveaux de concentration en arsenic sur le réseau de suivi restent largement inférieurs à la valeur cible de 6 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.** Ces niveaux sont comparables à l'historique de mesures observé depuis 2016.

Les concentrations en période froide sont plus élevées que le reste de l'année, comme cela est observé habituellement. 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 KEREA à Dunet, et les travaux de dépollution des sols sur plusieurs parcelles de la commune ne semblent pas avoir impacté les concentrations d'arsenic mesurées « Place du 8 mai » au cours de l'année 2024.**

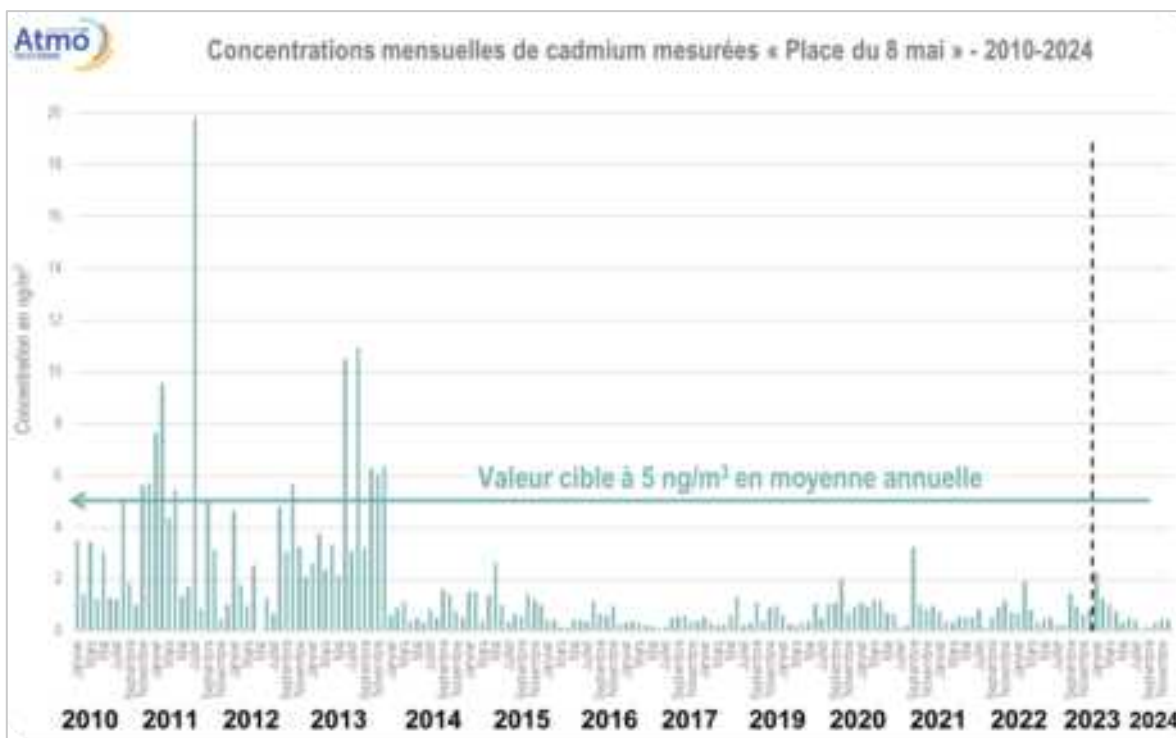
### 3.2.1.2. Concentrations mensuelles de cadmium

**En 2024, les niveaux moyens de concentration en cadmium sur la station place du 8 mai restent inférieurs à la valeur cible.** Les concentrations mensuelles sont variables au cours de l'année avec une prédominance relevée en période hivernale.

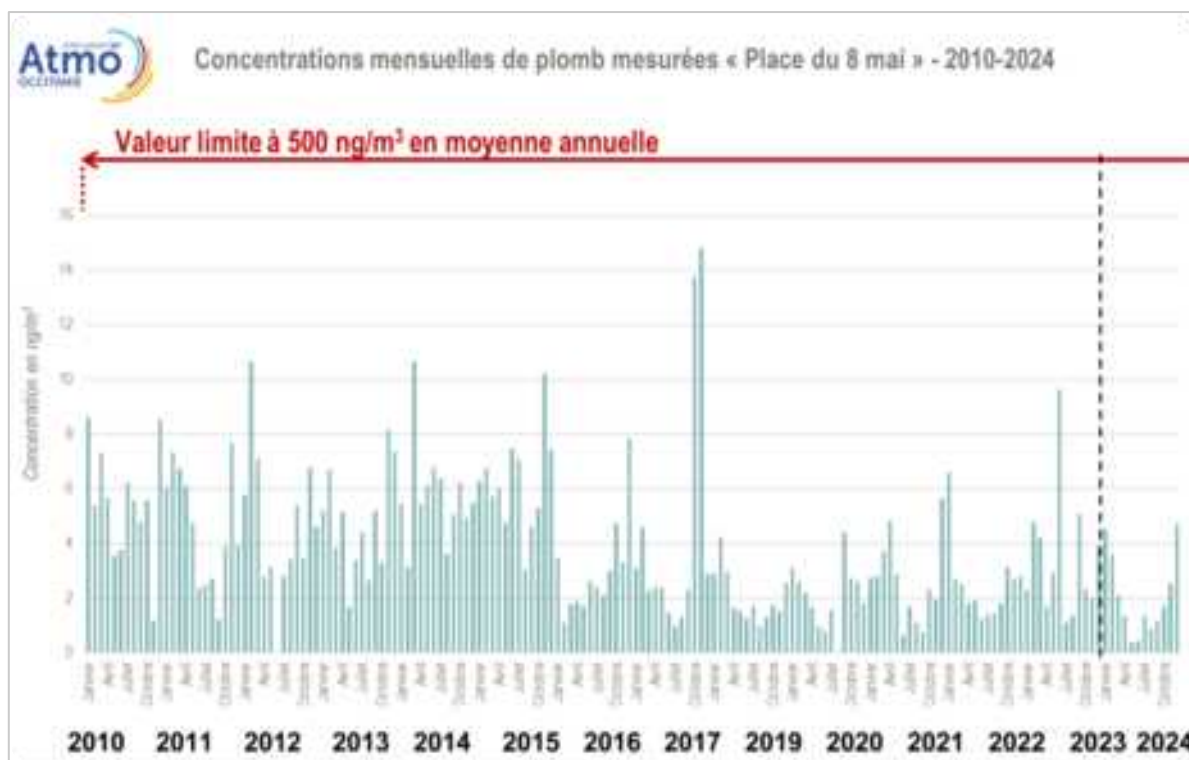
Le cadmium est toujours émis localement par diverses sources industrielles contribuant aux concentrations mesurées localement, plus importantes que sur d'autres environnements en Occitanie.

**Le chantier de construction de l'usine KEREA à Dunet, et les travaux de dépollution des sols sur plusieurs parcelles de la commune ne semblent pas avoir impacté les concentrations de cadmium mesurées « Place du 8 mai » au cours de l'année 2024.**





### 3.2.1.3. Concentrations mensuelles de plomb



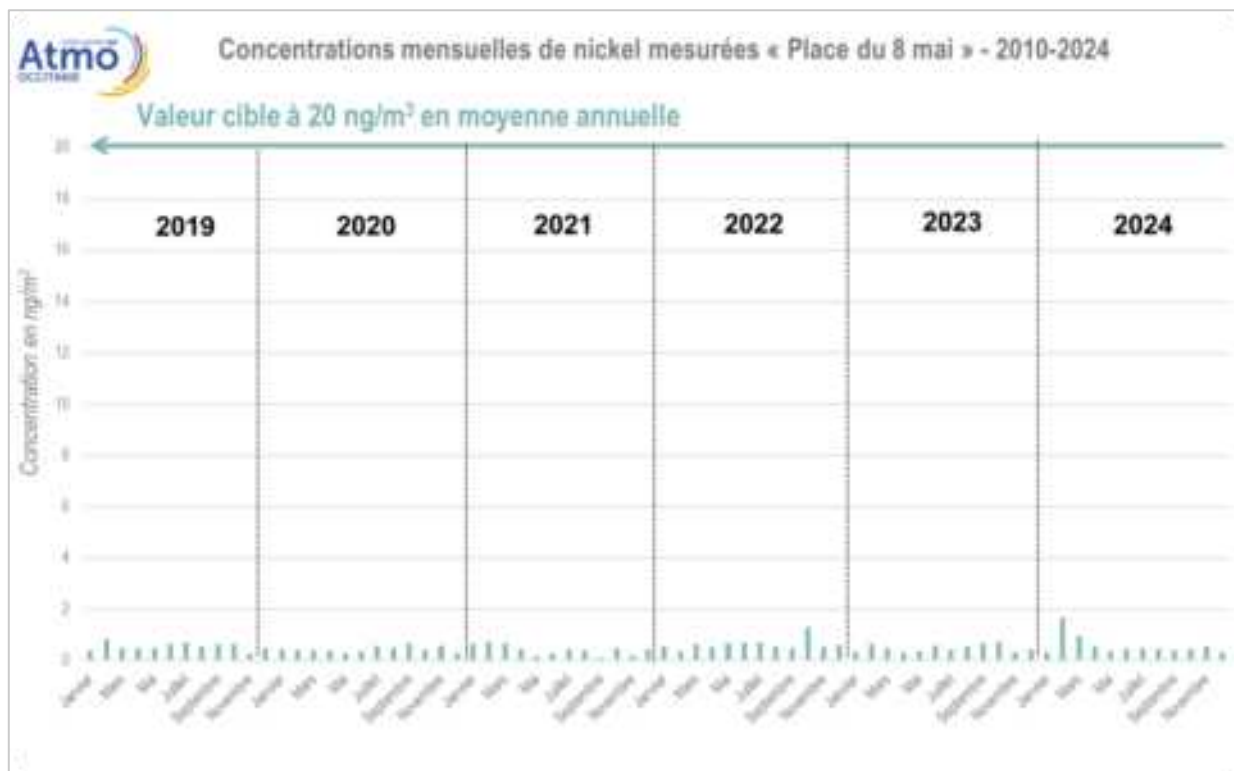
Les concentrations moyennes mesurées sur la place du 8 mai en 2024 restent bien inférieures aux deux valeurs réglementaires pour le plomb : objectif qualité à 250 ng/m<sup>3</sup> et valeur limite à 500 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

Les niveaux mis en évidence en 2024 sont globalement conformes à l'historique récent de mesures, avec néanmoins une saisonnalité « classiquement » observée 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).

**Le chantier de construction de l'usine KEREA à Dunet, et les travaux de dépollution des sols sur plusieurs parcelles de la commune ne semblent pas avoir impacté les concentrations de plomb mesurées « Place du 8 mai » au cours de l'année 2024.**

### 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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> et 0,5 ng/m<sup>3</sup>, comparables aux niveaux observés dans la vallée de Viviez-Decazeville.

Le pic de concentration est relevé au mois de février, en lien avec l'incendie de batteries de la Sopave qui a ponctuellement impacté les niveaux de concentration sans entraîner de dépassement de la valeur cible.

**Ni le chantier de construction de l'usine KEREA à Dunet, ni les travaux de dépollution des sols des jardins ne semblent avoir eu d'impact sur les concentrations de nickel mesurées « Place du 8 mai » en 2024.**

### 3.2.1.5. Concentrations mensuelles de zinc

**Il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce composé dans l'air ambiant.** Ainsi, la lecture des concentrations de zinc dans le bassin doit se faire en comparaison de l'historique de mesures sur Viviez, et des concentrations observées sur d'autres environnements en Occitanie.



Les niveaux mis en évidence en 2024 sont globalement conformes à l'historique récent de mesures, avec néanmoins une saisonnalité marquée au cours de la période hivernale. Durant cette période, les concentrations mensuelles de janvier et février sont parmi les plus élevées de l'historique, à cause de conditions météorologiques peu favorables à la dispersion des polluants et d'émissions de zinc issues d'activités industrielles (SNAM et VM Zinc) présentes dans l'environnement du préleveur. L'incendie de batteries du site Sopave en février 2024 a également pu contribuer pour une partie à la concentration relevée sur ce mois.

Par ailleurs, dans le cadre du dispositif de mesures post incendie déployé à Viviez, des mesures de zinc ont été réalisées de mai à octobre au niveau du stade du Crouzet, sur le secteur sud de la commune. Les concentrations relevées sur ce secteur sont comparables à un niveau de fond urbain, et donc inférieures aux concentrations mises en évidence Place du 8 mai. Cette observation confirme que le préleveur Place du 8 mai permet de caractériser l'impact des activités industrielles émettrices de zinc, tandis que les mesures au Crouzet sont représentatives des concentrations de fond du bassin, non influencées par les activités.

**Ni le chantier de construction de l'usine KEREA à Dunet, ni les travaux de dépollution des sols des jardins ne semblent avoir eu d'impact sur les concentrations de zinc mesurées « Place du 8 mai » en 2024.**

### 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 <sup>3</sup> )	Cadmium (ng/m <sup>3</sup> )	Plomb (ng/m <sup>3</sup> )	Nickel (ng/m <sup>3</sup> )	Zinc (ng/m <sup>3</sup> )
<b>Moyenne 2010</b>	0,7	2,6	5,6	-	77,0
<b>Moyenne 2011</b>	0,7	5,6	4,6	-	71,8
<b>Moyenne 2012</b>	0,7	2,7	5,1	-	80,5
<b>Moyenne 2013</b>	0,6	4,8	4,7	-	124,6
<b>Moyenne 2014</b>	0,8	1,3	5,8	-	76,8
<b>Moyenne 2015</b>	0,9	1,1	6,3	-	141,3
<b>Moyenne 2016</b>	0,4	0,6	3,0	-	120,9
<b>Moyenne 2017</b>	0,4	0,4	4,4	-	69,8
<b>Moyenne 2019</b>	0,3	0,6	2,0	0,6	59,9
<b>Moyenne 2020</b>	0,4	0,8	2,0	0,4	38,5
<b>Moyenne 2021</b>	0,4	1,0	2,7	0,4	62,4
<b>Moyenne 2022</b>	0,4	0,7	2,4	0,6	62,2
<b>Moyenne 2023</b>	0,5	0,8	3,5	0,5	182,5
<b>Moyenne 2024</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>2,0</b>	<b>0,5</b>	<b>87,2</b>

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 (2016-2023), **les concentrations sont relativement stables pour l'ensemble de métaux mesurés : arsenic, cadmium, plomb et nickel**. A l'exception du zinc en 2023 pour lequel on observe **une hausse de la concentration moyenne annuelle**, très largement due au dysfonctionnement industriel identifié à la SNAM, et non aux activités de Séché (réhabilitation des jardins) et Soléna (usine KEREAL).

En 2024, la concentration moyenne de zinc en air ambiant diminue drastiquement par rapport à l'année 2023, et les concentrations sont proches de celles relevées sur l'historique récent.

### 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 2024 pour trois autres environnements en Occitanie (*source de données Atmo Occitanie*).

Concentration (ng/m <sup>3</sup> ) en 2024	Arsenic	Cadmium	Plomb	Nickel	Zinc
<b>Viviez (12)</b> – « Place du 8 mai »	0,4	0,7	2,0	0,5	87,2
<b>Station Urbaine Toulouse (31)</b>	0,2	<0,1	1,5	0,5	15,5
<b>Station Rurale Occitanie (32)</b>	0,1	<0,1	0,9	0,4	*10,0
<b>A proximité d'incinérateurs</b> (Bessières, Toulouse, Saint-Estève)	0,2 à 0,3	<0,1 à 0,1	1,2 à 1,5	0,4 à 0,8	7,6 à 10,7

*\*Moyenne de zinc calculée sur la période 2003-2015*

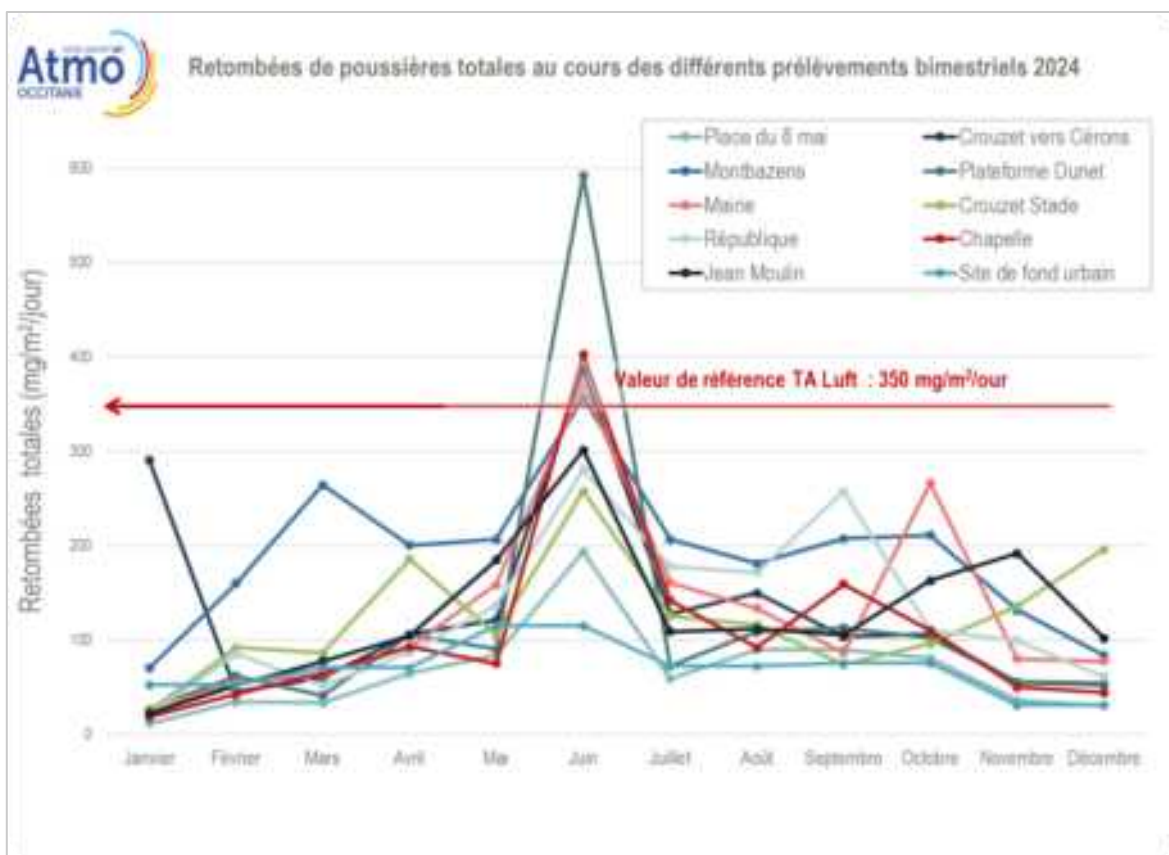
- Arsenic et nickel** : les concentrations sont comparables (équivalents ou proches) au niveau de fond urbain toulousain et à des mesures réalisées à proximité d'incinérateurs.
- Plomb** : les concentrations sont sensiblement supérieures au fond urbain toulousain (de manière moins prononcée qu'en 2023), 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 en proximité d'incinérateurs). Ces deux métaux 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 des traceurs d'activités locales émettrices.

### 3.3. Les retombées totales de poussières et métalliques

Les jauges Owen, collecteurs de retombées totales de poussières (somme des dépôts atmosphériques secs et humides) 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 Luft<sup>1</sup>) et suisses (OPair<sup>2</sup>). Elles correspondent à des seuils pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

#### 3.3.1. Evolution bimestrielle des quantités de retombées

##### 3.3.1.1. Retombées totales de poussières



Retombées totales (mg/m <sup>2</sup> /jour)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet Stade*	Crouzet Cérons
Année 2023	81	107	74	170	78
<b>Année 2024</b>	68	119	131	124	134

<sup>1</sup> Instruction technique allemande sur le contrôle de la qualité de l'air : « Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft », TA Luft

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> /jour)	République*	Chapelle*	Jean Moulin*	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	366	102	111	109	62
<b>Année 2024</b>	129	108	127	190	70

\*Sur 10 mois de mesures en 2023, de mars à décembre.

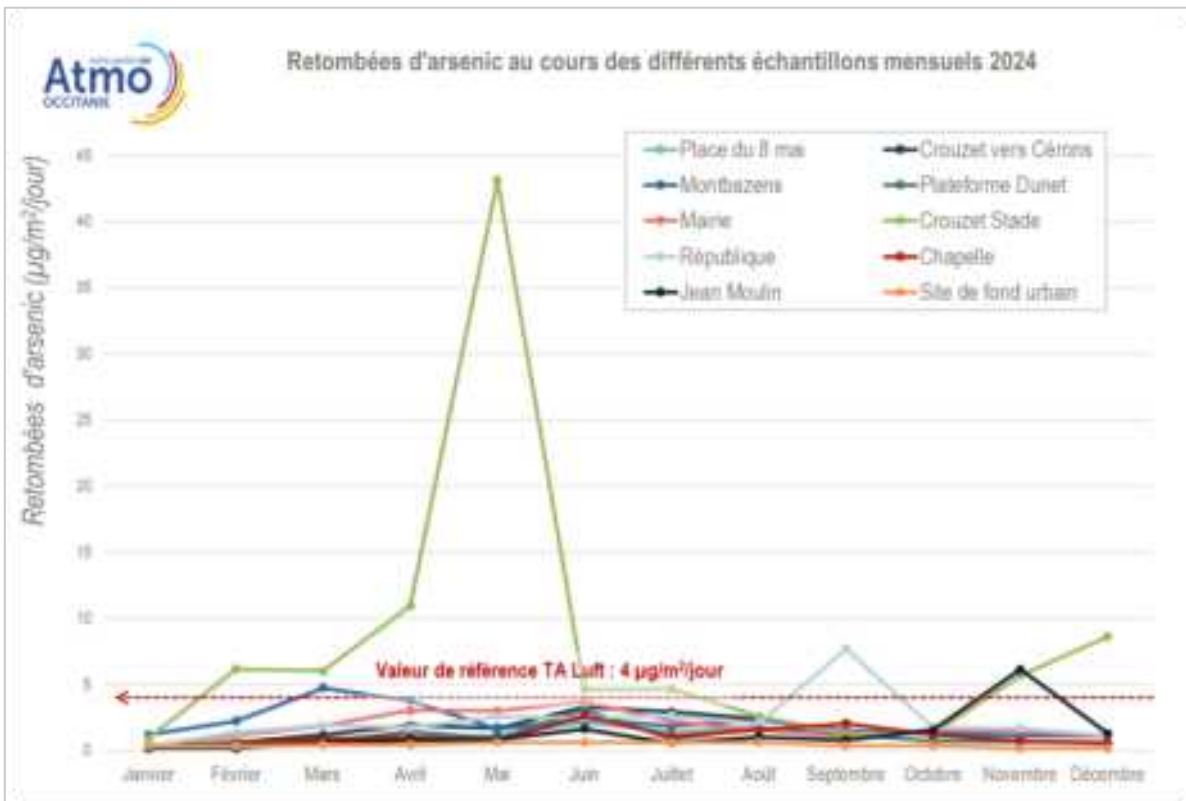
**Les niveaux moyens d'empoussièrement sur les points de mesures, restent inférieurs à la valeur de référence annuelle de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour.** Les niveaux de retombées sont globalement homogènes entre les points de mesures, et suivent une évolution mensuelle comparable selon une même tendance.

Le prélèvement du mois de juin met en évidence le pic de retombées de poussières quasiment pour l'ensemble des points de mesures. La jauge de fond à Montbazens suit cette tendance, ce qui permet d'aller dans le sens d'une hausse liée à un apport naturel de poussières. En effet, une masse d'air chargée en poussières désertiques a été observée sur deux journées de juin 2024. La jauge à Dunet met en évidence le maxima, en lien avec sa proximité au chantier de construction Kéréa, et avec la période sèche qui a été propice au ré envol.

La jauge de fond à Montbazens est finalement celle qui met en évidence le niveau moyen annuel le plus élevé, mais bien inférieur à la valeur de référence de la TA Luft.

Certaines jauges présentent ponctuellement des niveaux qui sortent de la tendance globale : au Crouzet en janvier et décembre ou encore « Mairie » en octobre. Atmo Occitanie n'a pas à sa connaissance d'éléments permettant d'expliquer ces comportements isolés et ponctuels.

### 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 Stade*	Crouzet Cérons
Année 2023	2,6	3,1	2,1	2,2	3,1
<b>Année 2024</b>	1,0	1,1	1,9	<b>8,0</b>	1,7

Retombées d'arsenic ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ )	République*	Chapelle*	Jean Moulin*	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	<b>4,2</b>	1,1	0,8	1,1	0,4
<b>Année 2024</b>	2,3	1,1	1,3	2,1	0,4

\*Sur 10 mois de mesures en 2023, de mars à décembre.

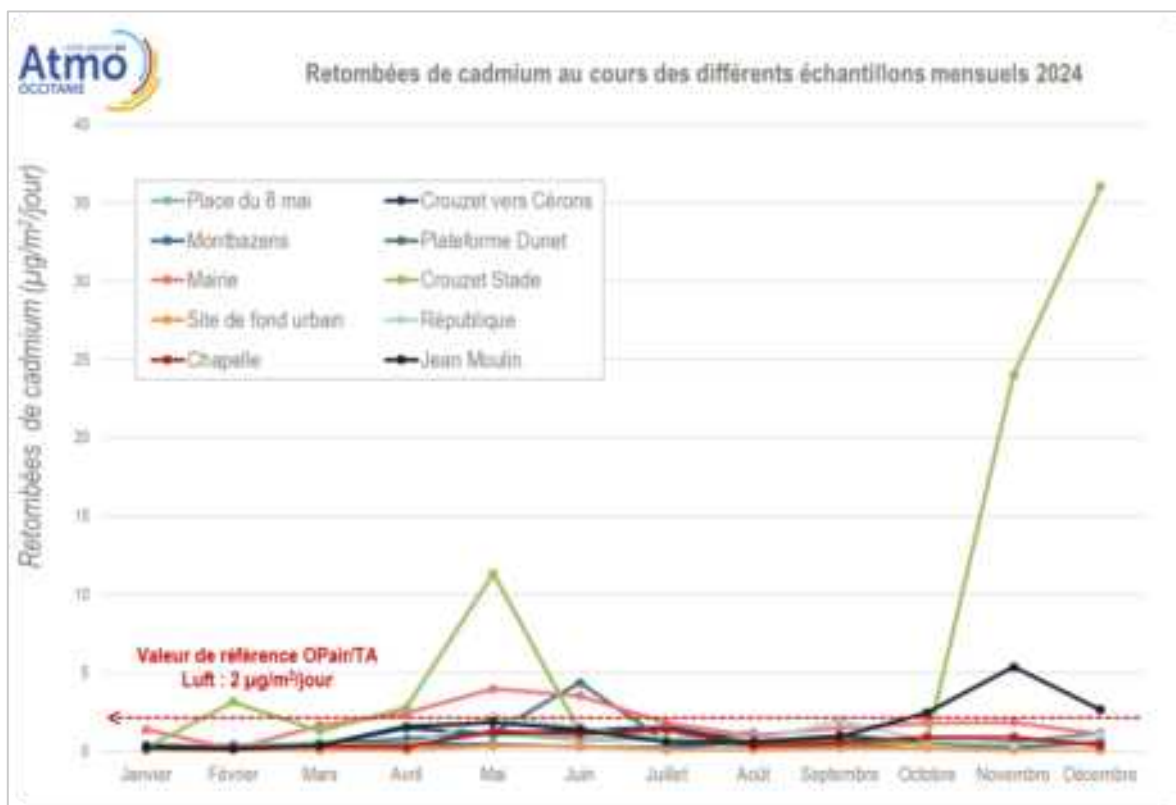
**En 2024, les niveaux moyens d'empoussièrement sur l'ensemble des points de mesures, à l'exception de la jauge « Crouzet stade », restent inférieurs à la valeur de référence de  $4 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  en moyenne annuelle.**

L'incendie de l'entrepôt de batteries (Sopave) en février et les opérations en phase de suivi post-accident (de février à juillet) semblent avoir impacté les mesures d'arsenic dans les retombées de poussières sur la jauge Crouzet stade au plus proche du sinistre. Le pic est atteint en mai très probablement favorisé par le cumul pluviométrique important sur le mois. Dans ces circonstances de pluies importantes, les poussières peuvent retomber sur les sols sous la forme de dépôts humides et solubles, collectés par les jauges.

Les niveaux d'empoussièrement sont dans l'ensemble plus homogènes sur le deuxième semestre, même si des hausses ponctuelles s'observent pour les jauges « République », « Jean Moulin » et « Crouzet stade », toutes situées dans des quartiers différents de la commune. Atmo Occitanie n'a pas à sa connaissance d'éléments permettant d'expliquer ces comportements isolés et ponctuels. Le premier bilan périodique en 2025 permettra d'étudier l'évolution de cette observation.



### 3.3.1.3. Retombées de cadmium



Retombées de cadmium (µg/m²/jour)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet Stade*	Crouzet Cérons
Année 2023	1,3	1,2	2,1	1,1	0,6
<b>Année 2024</b>	0,6	0,8	1,8	<b>6,9</b>	0,9

Retombées de cadmium (µg/m²/jour)	République*	Chapelle*	Jean Moulin*	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	0,7	1,1	0,9	0,2	0,1
<b>Année 2024</b>	0,9	0,7	1,5	0,4	0,1

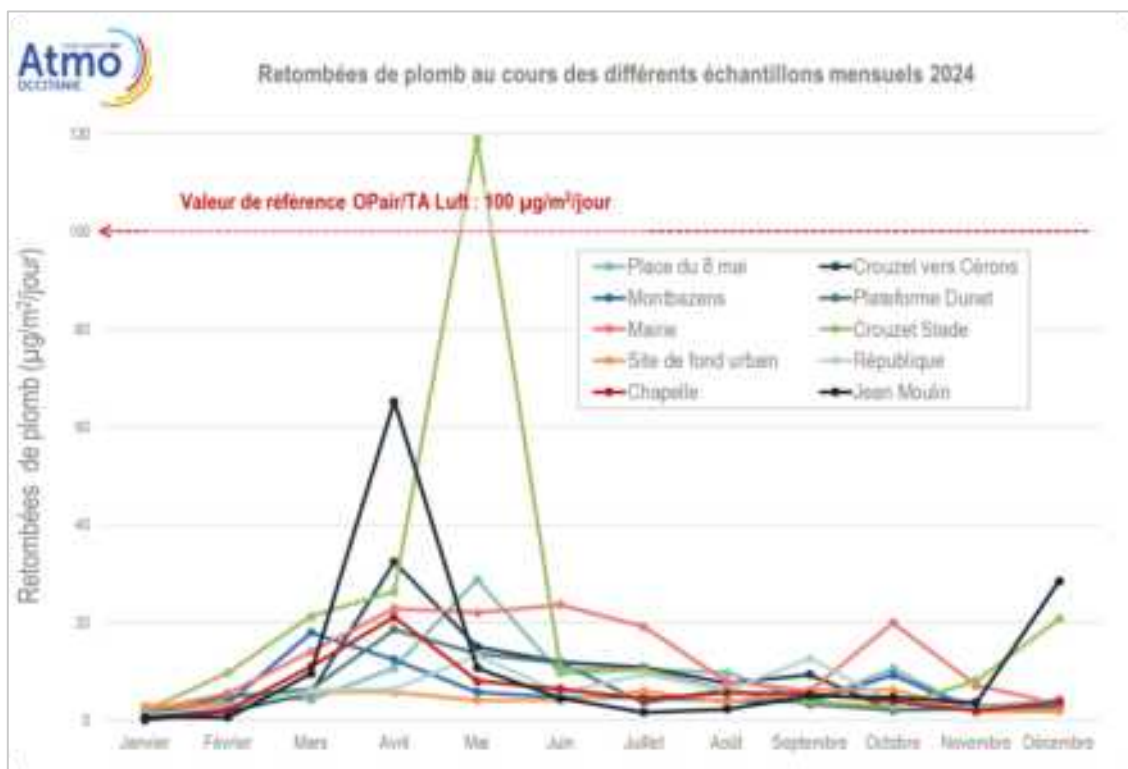
\*Sur 10 mois de mesures en 2023, de mars à décembre.

**La valeur de référence en moyenne annuelle, caractérisant une pollution importante dans un environnement industriel, est dépassée au niveau du secteur du Crouzet pour la jauge au plus proche de la Sopave.** Les niveaux moyens d'empoussièremment pour les autres points de mesures sont inférieurs à la valeur de référence de 2 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.

Comme pour l'arsenic, l'incendie de l'entrepôt de batteries (Sopave) en février et les opérations en phase de suivi post-accident (de février à juillet) semblent avoir impacté les mesures de cadmium dans les retombées de poussières sur la jauge Crouzet stade au plus proche du sinistre. Les profils d'évolution des teneurs d'arsenic et cadmium sont comparables sur le premier semestre, et le pic est également atteint en mai pour le cadmium.

Sur le deuxième semestre, les niveaux d'empoussièrement sont dans l'ensemble plus homogènes en dehors des hausses en fin d'année pour les jauges « Jean Moulin » et « Crouzet stade », situées dans des quartiers différents. Atmo Occitanie n'a pas à sa connaissance d'éléments permettant d'expliquer ces comportements. Le premier bilan périodique en 2025 permettra d'étudier l'évolution de cette observation, et déterminer si elle est isolée et ponctuelle.

### 3.3.1.4. Retombées de plomb



Retombées de plomb (µg/m²/jour)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet Stade*	Crouzet Cérons
Année 2023	18,4	23,4	12,8	8,6	7,5
<b>Année 2024</b>	8,2	6,4	12,8	20,1	8,6

Retombées de plomb (µg/m²/jour)	République*	Chapelle*	Jean Moulin*	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	6,8	5,5	2,5	2,8	2,9
<b>Année 2024</b>	6,1	6,2	11,4	6,2	4,3

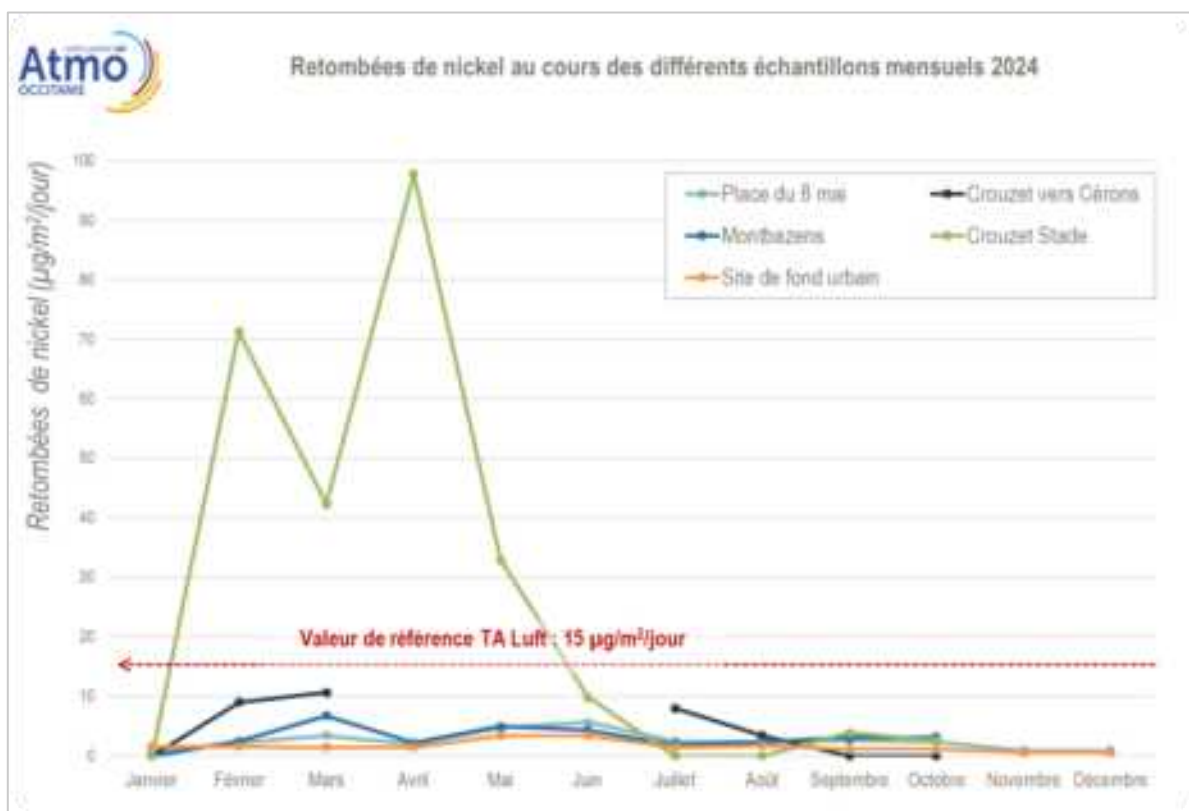
\*Sur 10 mois de mesures en 2023, de mars à décembre.

**Les niveaux moyens d'empoussièrement sur l'ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence de 100 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.**

Comme pour l'arsenic et le cadmium, l'incendie de l'entrepôt de batteries (Sopave) en février et les opérations en phase de suivi post-accident (de février à juillet) semblent avoir impacté les mesures de plomb dans les retombées de poussières sur les jauges au Crouzet au plus proche du sinistre. Les profils d'évolution des teneurs d'arsenic, cadmium et de plomb sont comparables sur le premier semestre, et le pic est également atteint en mai pour le plomb.

Les niveaux d'empoussièremment sont dans l'ensemble plus homogènes sur le deuxième semestre homogènes en dehors des hausses en fin d'année pour les jauges « Jean Moulin » et « Crouzet stade », situées dans des quartiers différents. Atmo Occitanie n'a pas à sa connaissance d'éléments permettant d'expliquer ces comportements isolés et ponctuels. Le premier bilan périodique en 2025 permettra d'étudier l'évolution de cette observation.

### 3.3.1.5. Retombées de nickel

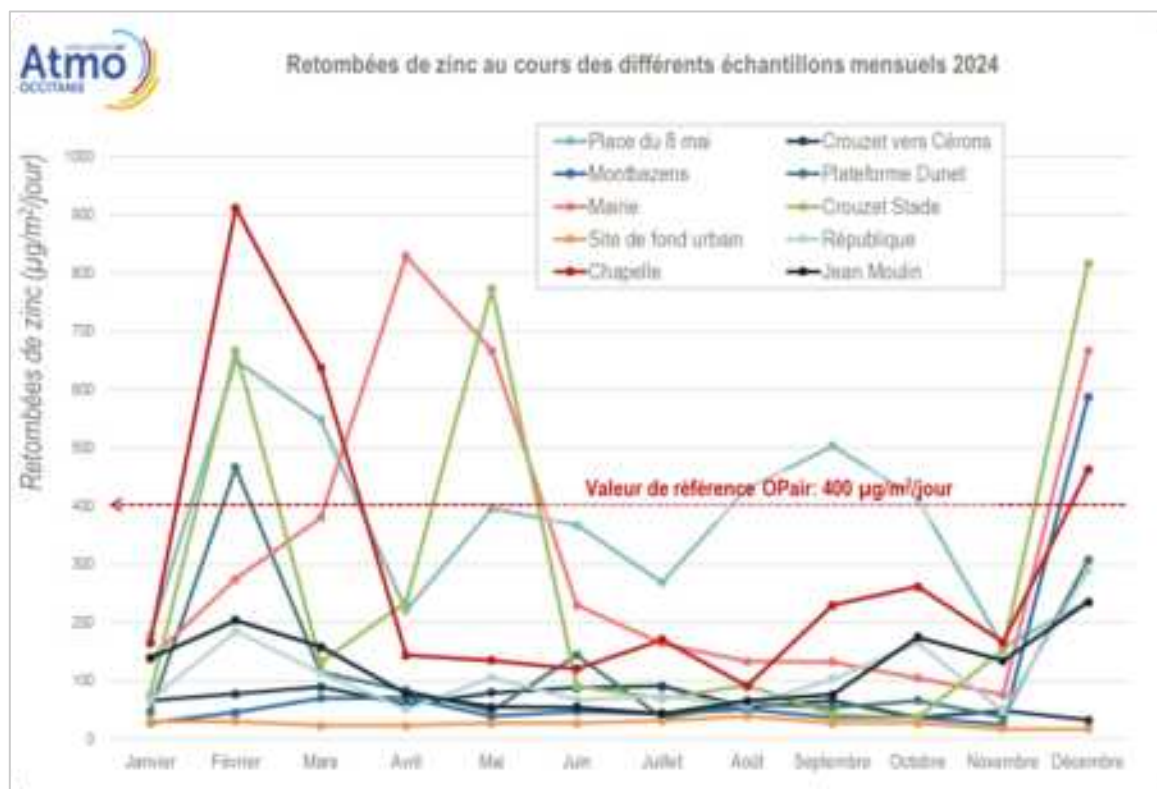


Retombées de nickel (µg/m²/jour)	Place du 8 mai	Crouzet Stade	Crouzet Cérons	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	8,6	Pas de mesures réalisées			1,2
<b>Année 2024</b>	2,6	<b>21,7</b>	5,4	3,1	1,6

**La valeur de référence en moyenne annuelle, caractérisant une pollution importante dans un environnement industriel, est dépassée au niveau du secteur du Crouzet pour la jauge au plus proche de la Sopave.** Les niveaux moyens d'empoussièremment pour les autres points de mesures sont inférieurs à la valeur de référence de 15 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.

L'incendie de l'entrepôt de batteries (Sopave) en février et les opérations en phase de suivi post-accident (de février à juillet) semblent avoir impacté les mesures de nickel dans les retombées de poussières sur la jauge Crouzet stade au plus proche du sinistre, et dans une moindre mesure sur le point « Crouzet Cérons ». Le profil d'évolution des teneurs de nickel est différent des précédents, avec des niveaux qui sont restés élevés en continu sur les échantillons de février à mai.

### 3.3.1.6. Retombées de zinc



Retombées de zinc (µg/m²/jour)	Place du 8 mai	Dunet	Mairie	Crouzet Stade*	Crouzet Cérons
Année 2023	1 229	195	275	128	92
<b>Année 2024</b>	365	122	316	265	66

Retombées de zinc (µg/m²/jour)	République*	Chapelle*	Jean Moulin*	Montbazens	Fond urbain
Année 2023	191	1 112	303	44	31
<b>Année 2024</b>	110	291	118	90	26

\*Sur 10 mois de mesures en 2023, de mars à décembre.

**Les niveaux moyens d'empoussièrément sur l'ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence de 400 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.**

L'évolution des niveaux de zinc dans les retombées est assez fluctuante en fonction des points de mesures et des échantillons mensuels. Des émissions de zinc sont répertoriées dans le bassin et influencent historiquement les niveaux de retombées, qui dépassent parfois la valeur de référence OPair en moyenne annuelle. En 2024, le constat est dans la continuité de l'historique récent, avec les teneurs les plus importantes relevées sur les jauges au plus proche des sources d'émissions, au niveau du bourg (« Mairie ») et du secteur nord de la commune (« Place du 8 mai » et « Chapelle »).

L'impact de l'incendie de batterie est visible sur le point de mesures le plus proche au Crouzet stade sur les échantillons de février et mai. La 2<sup>ème</sup> partie de l'année est de nouveau conforme aux niveaux habituellement relevés sur ce point de mesures, à l'exception du prélèvement de décembre pour lequel les teneurs en zinc sur l'ensemble des jauges sont en hausse.

### 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, et depuis 2016 pour le suivi en fond urbain sur la métropole toulousaine. Comme pour les mesures de particules PM<sub>10</sub> 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/m<sup>2</sup>/jour.

Le niveau moyen annuel en 2024 de retombées totales de poussières est comparable avec l'historique de mesures, en légère baisse par rapport à l'année précédente. L'empoussièrement moyen est inférieur à celui mis en évidence en fond urbain.

### 3.3.2.2. Retombées d'arsenic

Le niveau moyen annuel en 2024 est comparable avec l'historique de mesures récent (2020-2022), en large baisse par rapport à l'année 2023. Durant l'année 2023, le niveau moyen a été relevé en hausse à cause de l'impact d'un chantier de dépollution des sols situé à proximité immédiate sur une parcelle attenante à la place du 8 mai. L'empoussièrement moyen reste sensiblement supérieur à celui mis en évidence en fond urbain.

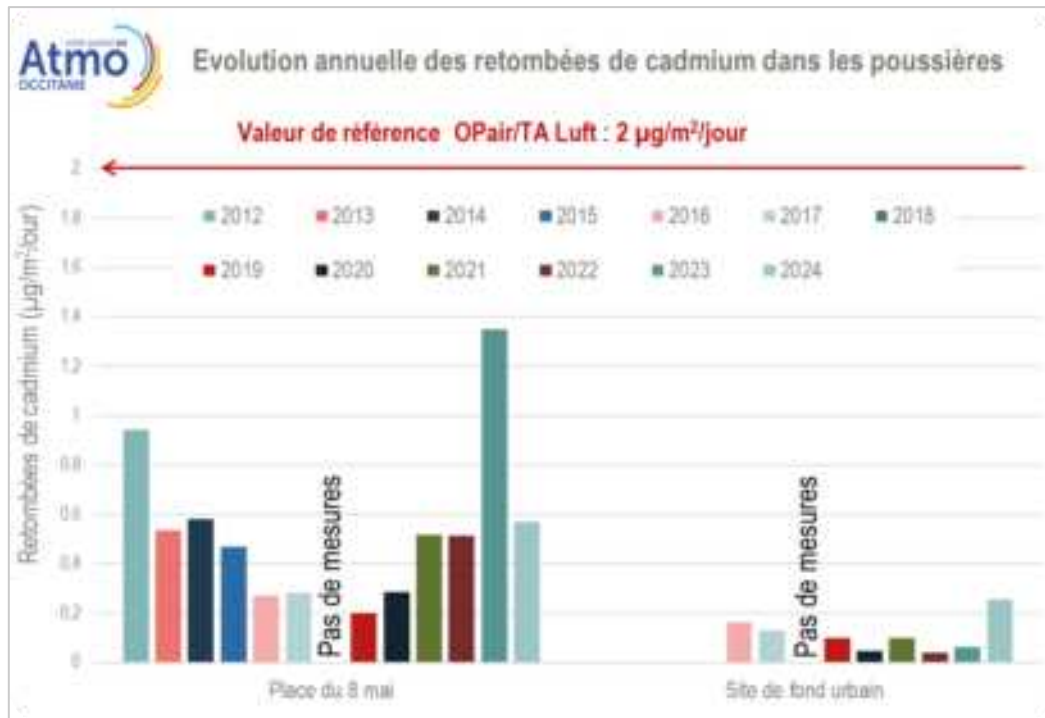
Pour rappel, l'année 2016 a été marquée par une première baisse notable du niveau de retombées d'arsenic, comme pour les concentrations particulières d'arsenic en air ambiant, en lien avec l'arrêt ou le ralentissement d'un certain nombre d'activités émettrices et/ou de chantiers de dépollution dans le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



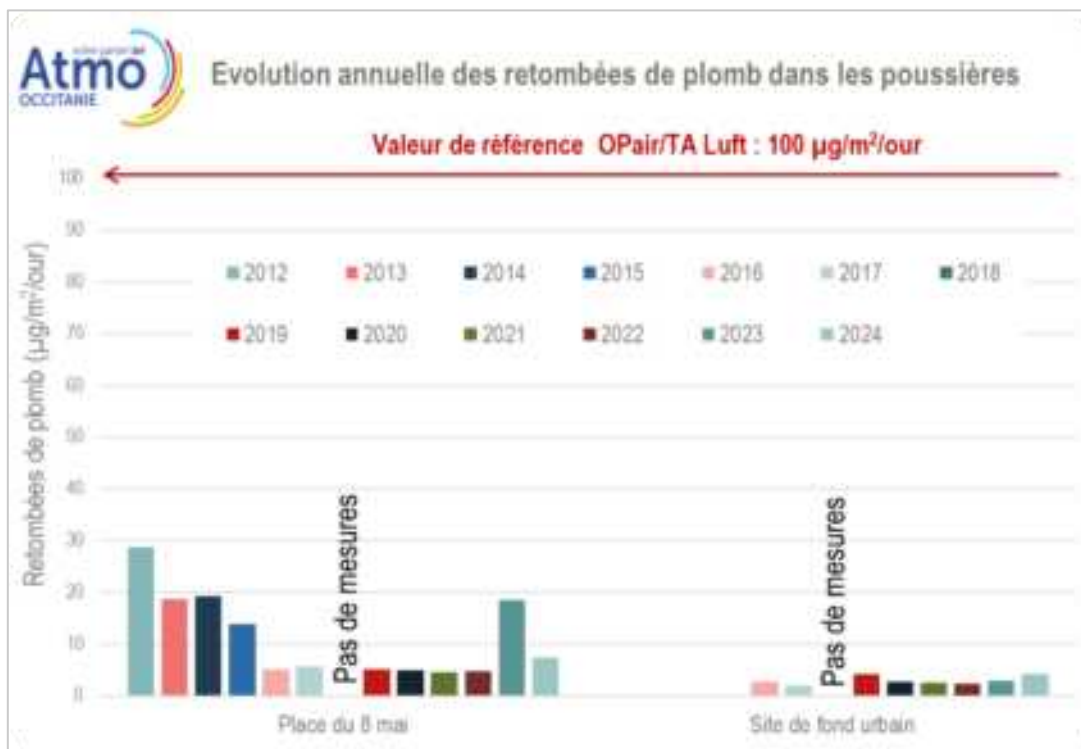
### 3.3.2.3. Retombées de cadmium

Comme pour l'arsenic, le niveau moyen annuel de cadmium en 2024 est comparable avec l'historique de mesures récent (2021-2022), en large baisse par rapport à l'année 2023. L'impact d'un chantier de dépollution des sols situé à proximité immédiate sur une parcelle attenante à la place du 8 mai est également à l'origine de cette surexposition moyenne en 2023. L'empoussièrement moyen reste tout de même supérieur à celui mis en évidence en fond urbain.

Pour rappel, l'année 2016 a été marquée par une première baisse notable du niveau de retombées de cadmium, comme pour les concentrations particulières de cadmium 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

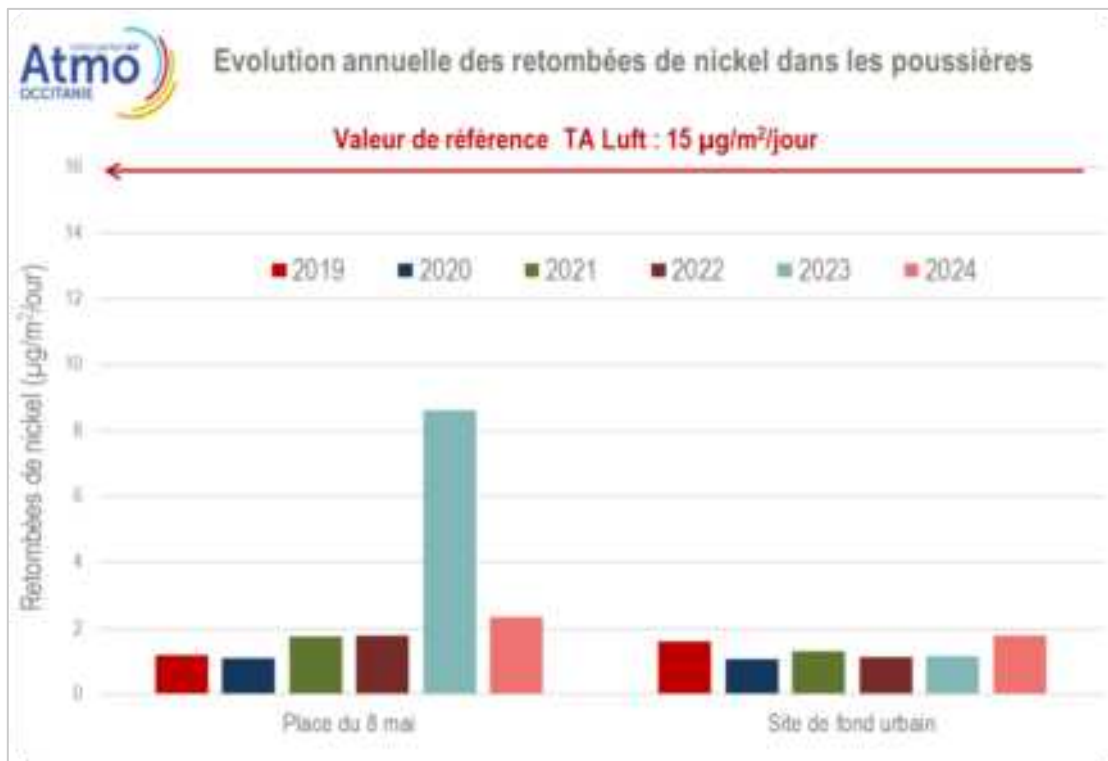


Les observations sont identiques de celles faites sur l'arsenic et le cadmium, avec une rupture historique également relevée à partir de 2016. Si l'on exclut la mesure sur la période septembre-octobre 2023, la situation ne se dégrade pas en 2023, et reste représentative du niveau de fond dans le bassin. En 2024, la situation est à nouveau conforme à l'historique récent de mesures.

Les niveaux de retombées de plomb mis en évidence sur l'historique montrent régulièrement une sensible surexposition par rapport à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain depuis 2016.

Pour rappel, l'année 2016 a été marquée par une première baisse notable du niveau de retombées de plomb, comme pour les concentrations particulières 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



A l'exception de l'année 2023, les niveaux de retombées de nickel sont relativement stables sur l'historique et comparables à ceux mesurés sur le site de fond urbain toulousain depuis 2016.

En 2023, le niveau moyen a été en hausse à cause de l'impact d'un chantier de dépollution des sols situé à proximité immédiate sur une parcelle attenante à la place du 8 mai. En 2024, l'empoussièrisme moyen est de nouveau conforme à l'historique.

### 3.3.2.6. Retombées de zinc

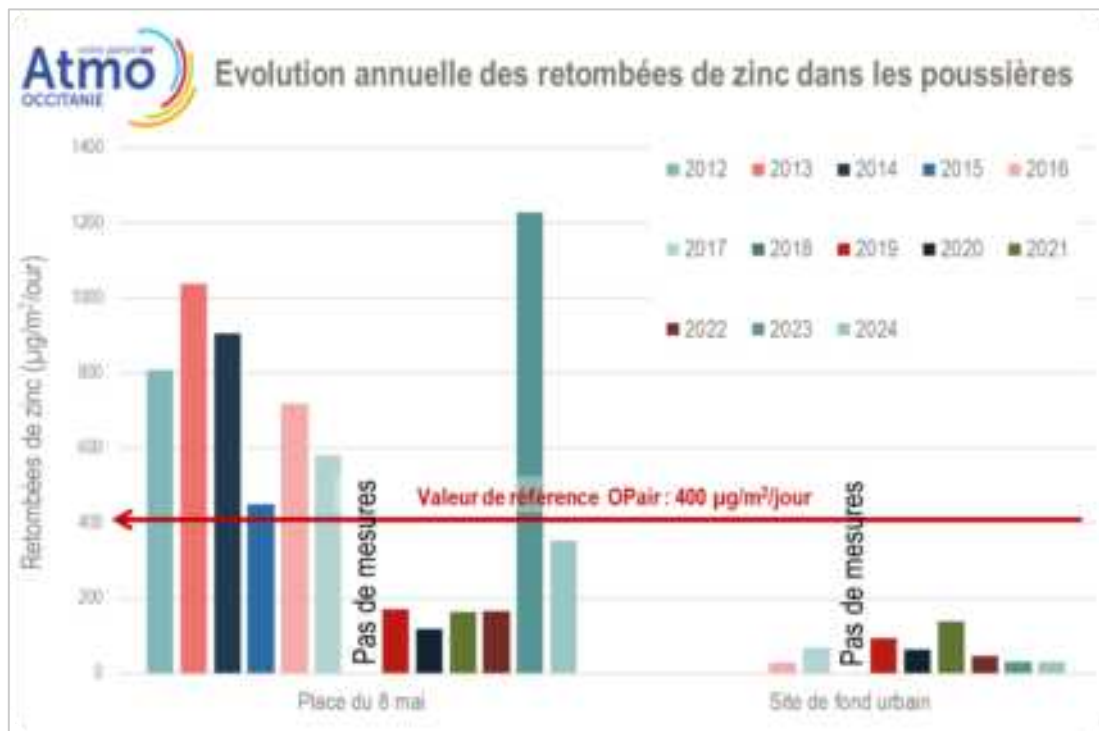
Historiquement, l'empoussièrisme de zinc n'a pas toujours respecté la valeur de référence suisse OPair. En effet, des dépassements de cette valeur ont été régulièrement observés les années précédentes. Les niveaux relevés jusqu'en 2017 ont montré l'impact d'activités émettrices de zinc (industrie, travaux 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 relevé en 2023 a mis évidence une nouvelle discontinuité dans l'historique de mesures, avec un empoussièrisme moyen maximal pour l'ensemble de l'historique. Ces niveaux ont pu être expliqués par l'identification d'un dysfonctionnement sur l'un des process industriels de la SNAM. Ces retombées sont venues s'ajouter à celles « déjà-là » induites par d'autres sources d'émissions, et à l'origine des niveaux de retombées mis en évidence sur l'historique entre 2019 et 2022.



En 2024, la teneur de zinc dans les retombées en baisse par rapport à l'année 2023, mais reste tout de même élevée par rapport à l'historique de mesures récent. Cela est en lien avec l'impact de l'incendie de batteries sur le site de la Sopave.

Les niveaux de retombées en zinc mis en évidence sur l'historique de mesures place du 8 mai montrent une surexposition continue par rapport aux niveaux observés 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 2024 se compose de deux suivis distincts :

- Un suivi des particules PM<sub>10</sub> 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 PM<sub>10</sub>.** 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.** Les niveaux moyens annuels sont conformes à l'historique de mesures, et les travaux de déblais/remblais des sols pollués qui ont continué en 2024 sur la commune ne semblent pas avoir impacté les mesures place du 8 mai.

En 2024, le suivi dans l'environnement des retombées totales et métaux qui les composent met en évidence l'impact de l'incendie de batteries au niveau du site de la Sopave. Les ré-envols de poussières occasionnés par l'accident s'ajoute à un niveau de fond préexistant eu égard au contexte industriel passé et actuel de la vallée. Ainsi en 2024, **trois paramètres dépassent en moyenne annuelle les valeurs de référence** (OPAIR/TA Luft) :

- les retombées d'arsenic au niveau du point de mesures « Crouzet stade »,
- les retombées de cadmium au niveau du point de mesures « Crouzet stade »,
- les retombées de nickel au niveau du point de mesures « Crouzet stade »,

**Pour les retombées de plomb et de zinc, 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 déployés sur la commune. Pour le zinc, les niveaux moyens restent néanmoins élevés et proches de la valeur de référence, notamment sur les points de mesures à proximité des process industriels susceptibles d'émettre ce polluant.

**En 2025, Atmo Occitanie maintiendra les dispositifs de mesures en place afin de poursuivre l'évaluation de la qualité de l'air à Viviez.**

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 soutenu financièrement par deux acteurs économiques de la vallée : Séché Eco Services et Soléna Valorisation, dans le cadre de leurs activités et de leurs obligations réglementaires.

## TABLE DES ANNEXES

---

**ANNEXE 1 : Conditions météorologiques en 2024**

**ANNEXE 2 : Origines et effets des polluants mesurés**

**ANNEXE 3 : Le cadre réglementaire**

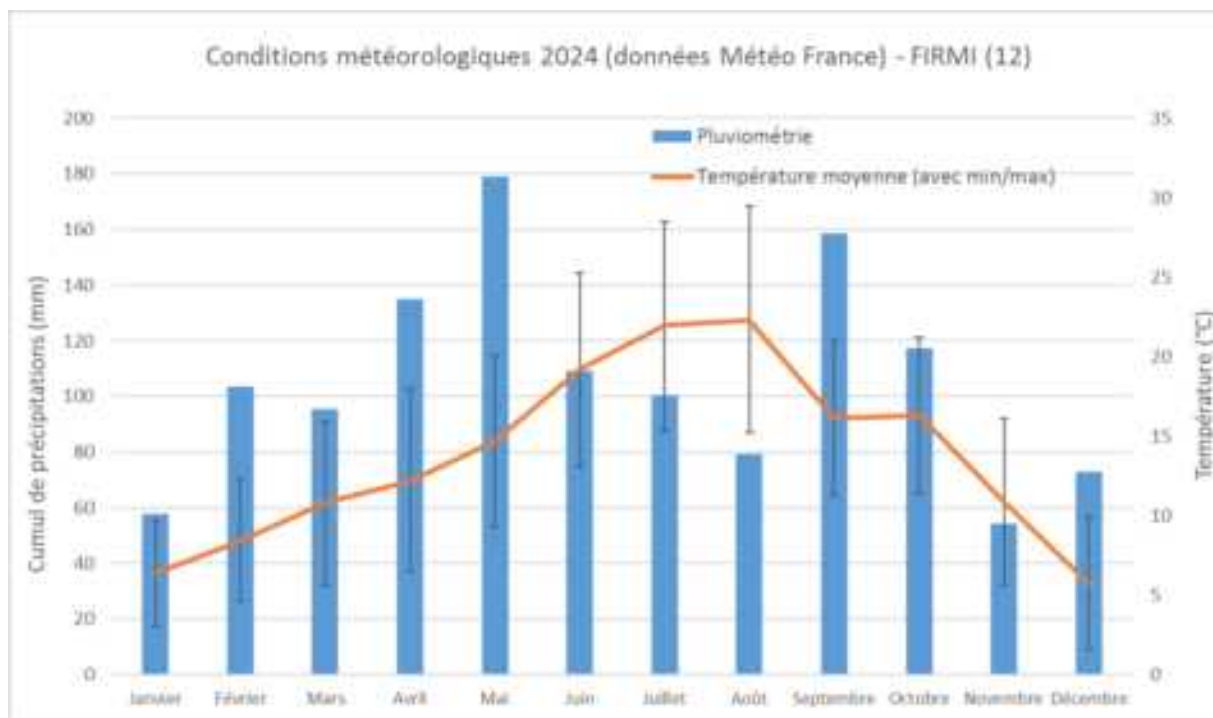
**ANNEXE 4 : Taux de fonctionnement des équipements**

**ANNEXE 5 : Comparaison des métaux au niveau national**

## ANNEXE 1 : Conditions météorologiques en 2024

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 2024 :

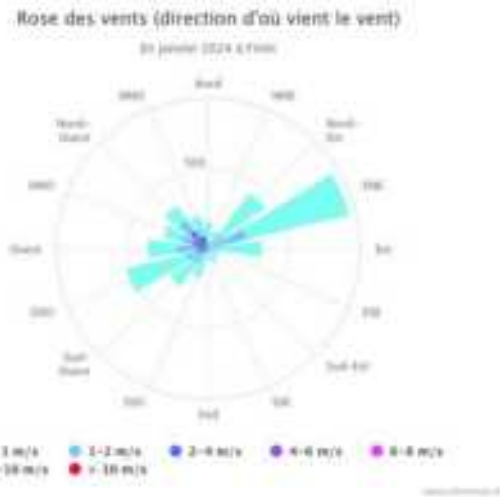
- Les mois de mai (179 mm) et septembre (159 mm) concentrent à eux seuls près de 27% des cumuls,
- À l'inverse, les mois de janvier et novembre ont été secs, avec des cumuls bien inférieurs aux normales de saison.

Les cumuls importants d'avril et mai ont sans doute impacté à la hausse les quantités de retombées solubles dans les jauges, puisque ce sont en effet durant ces prélèvements mensuels que l'on retrouve les niveaux de métaux les plus conséquents dans les retombées totales de poussières. Pour rappel, les retombées totales sont la somme des dépôts secs et humides de l'atmosphère.

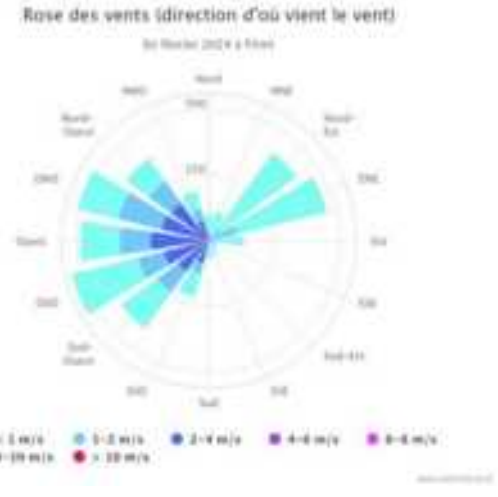
### Orientation et vitesse du vent

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

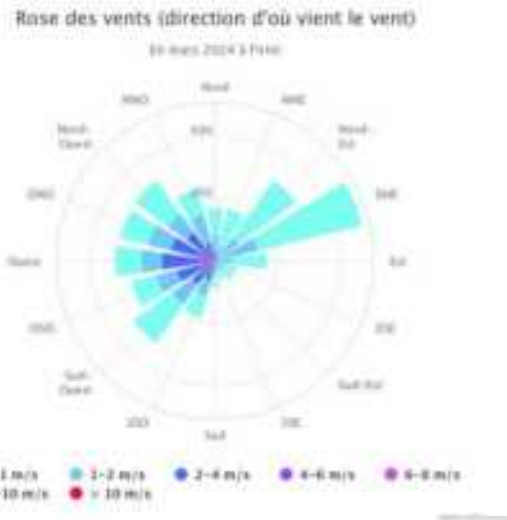
<https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2024/firmi/valeurs/000DC.html>



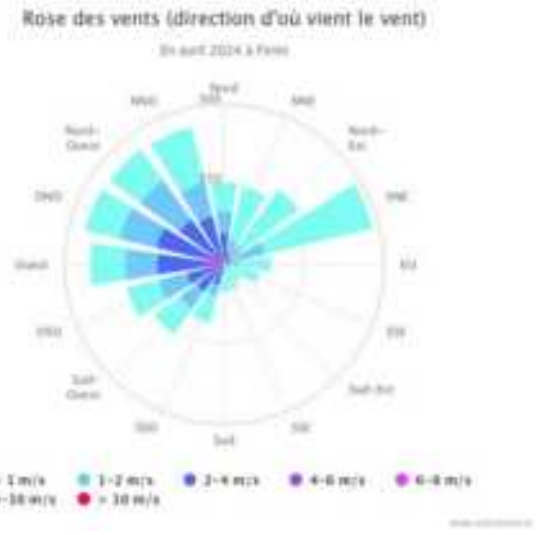
Rose des vents à Firmi (12) – Janvier 2024



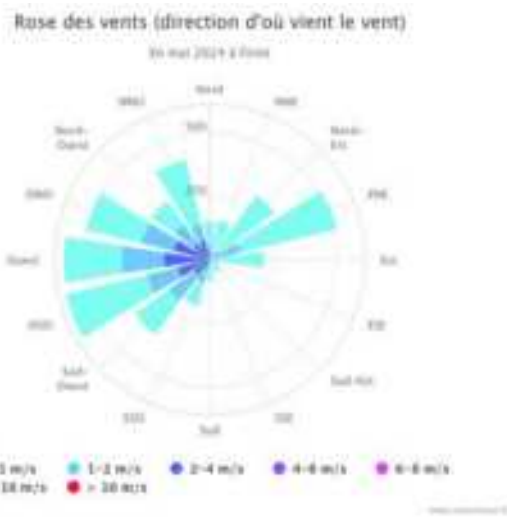
Rose des vents à Firmi (12) – Février 2024



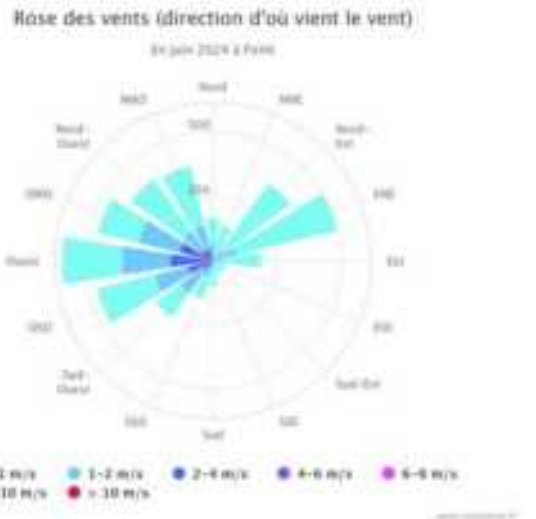
Rose des vents à Firmi (12) – Mars 2024



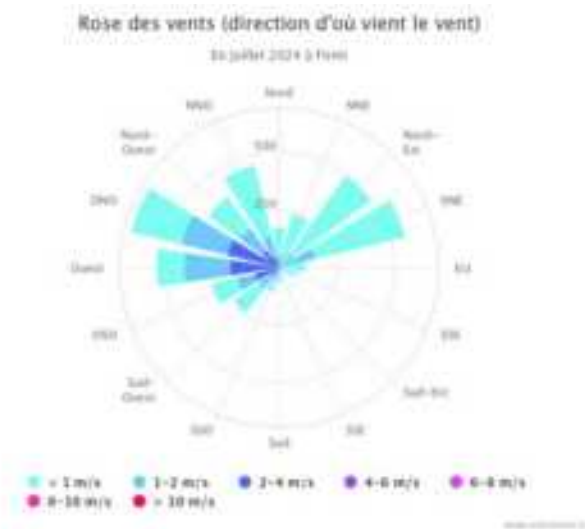
Rose des vents à Firmi (12) – Avril 2024



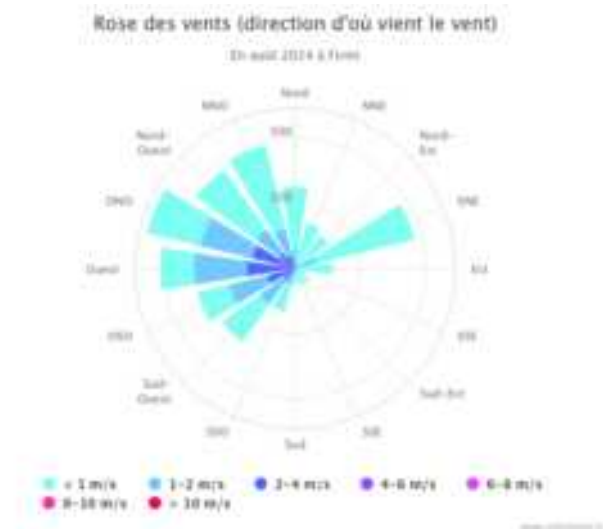
Rose des vents à Firmi (12) – Mai 2024



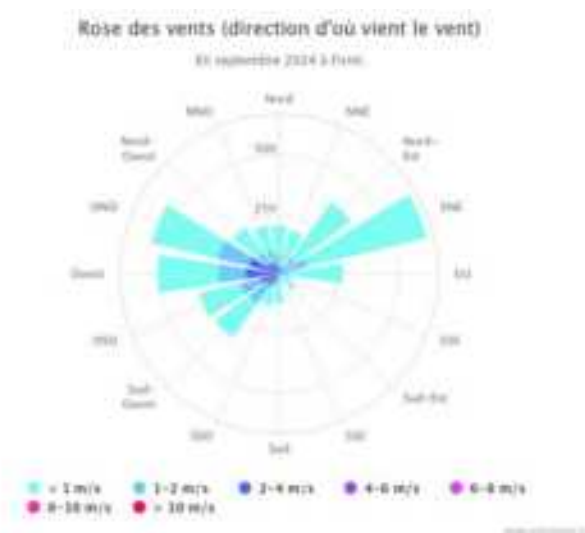
Rose des vents à Firmi (12) – Juin 2024



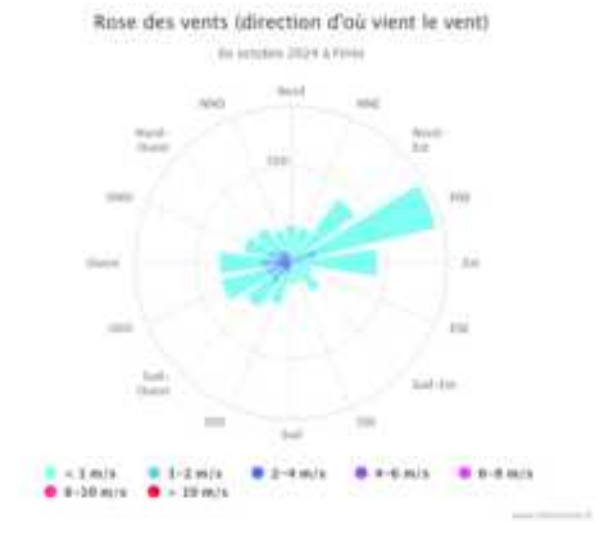
Rose des vents à Firmi (12) – Juillet 2024



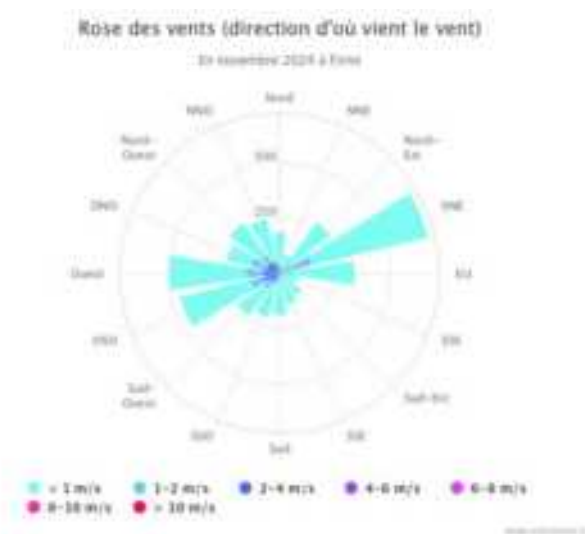
Rose des vents à Firmi (12) – Août 2024



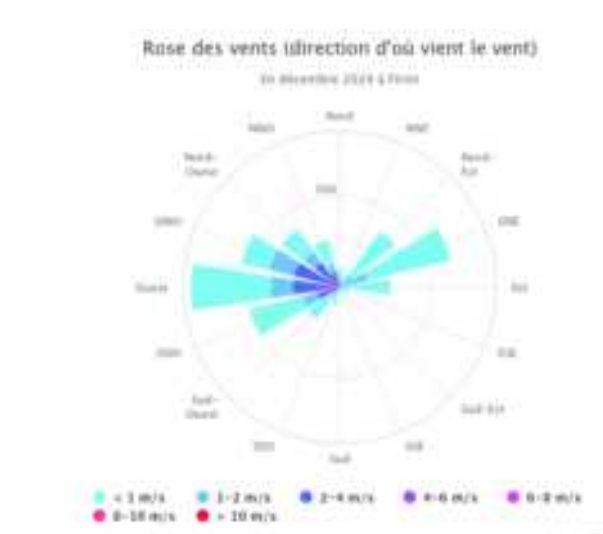
Rose des vents à Firmi (12) – Septembre 2024



Rose des vents à Firmi (12) – Octobre 2024



Rose des vents à Firmi (12) – Novembre 2024



Rose des vents à Firmi (12) – Décembre 2024

## 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
<b>PARTICULES PM10</b>	<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 (PM<sub>10</sub>), à 2,5 microns (PM<sub>2,5</sub>) et à 1 micron (PM<sub>1</sub>).</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 PM<sub>10</sub> 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>
<b>ARSENIC</b>	<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 (CuAsO<sub>4</sub>H)</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
<b>CADMIUM</b>	<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>
<b>NICKEL</b>	<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>
<b>PLOMB</b>	<p>Trafic routier (essence plombée)</p> <p>Usines d'incinération des déchets</p>	<p>Saturnisme.</p>
<b>ZINC</b>	<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 PM<sub>10</sub>

Les valeurs réglementaires concernant les particules en suspension de type PM<sub>10</sub>, sont issues du décret français n° 2002-213 du 15 février 2002.

- Objectif qualité : 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle
- Valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup> 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 :

<b>Objectif de qualité</b>	Moyenne annuelle : 250 ng/m <sup>3</sup>
<b>Valeur limite</b>	Moyenne annuelle : 500 ng/m <sup>3</sup>

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

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

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/m<sup>2</sup>/jour définie en moyenne annuelle glissante, est donnée par l'Arrêté du 30 septembre 2016 et applicable depuis le 1<sup>er</sup> 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/m<sup>2</sup>/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 »
<b>Retombées totales</b>	200 mg/m <sup>2</sup> /jour	350 mg/m <sup>2</sup> /jour	500 mg/m <sup>2</sup> /jour
<b>Cadmium</b>	2 µg/m <sup>2</sup> /jour	2 µg/m <sup>2</sup> /jour	-
<b>Plomb</b>	100 µg/m <sup>2</sup> /jour	100 µg/m <sup>2</sup> /jour	-
<b>Nickel</b>	-	15 µg/m <sup>2</sup> /jour	-
<b>Zinc</b>	400 µg/m <sup>2</sup> /jour	-	-
<b>Arsenic</b>	-	4 µg/m <sup>2</sup> /jour	-

mg/m<sup>2</sup>/jour: milligramme par mètre carré et par jour

µg/m<sup>2</sup>/jour : microgramme par mètre carré et par jour

## ANNEXE 4 : Taux de fonctionnement des équipements

### Particules en suspension inférieures à 10 microns (PM<sub>10</sub>) et métaux

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

**En 2024, le taux annuel de fonctionnement pour les mesures en particules PM<sub>10</sub> 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 2024	3 janvier 2024	5 février 2024
Février 2024	5 février 2023	20 février 2024
Mars 2024	20 février 2024	28 mars 2024
Avril 2024	28 mars 2024	26 avril 2024
Mai 2024	26 avril 2024	29 mai 2024
Juin 2024	29 mai 2024	3 juillet 2024
Juillet 2024	3 juillet 2024	6 août 2024
Août 2024	6 août 2024	4 septembre 2024
Septembre 2024	4 septembre 2024	30 septembre 2024
Octobre 2024	30 septembre 2024	6 novembre 2024
Novembre 2024	6 novembre 2024	4 décembre 2024
Décembre 2024	4 décembre 2024	7 janvier 2025

### 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	3 janvier	20 février
Série n°2	20 février	26 avril
Série n°3	26 avril	3 juillet
Série n°4	3 juillet	4 septembre
Série n°5	4 septembre	6 novembre
Série n°6	6 novembre	7 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 2024, sont comparées avec les statistiques de mesures nationales des concentrations de métaux mesurées par les différentes AASQA métropolitaines pour la période de 2022<sup>3</sup>.

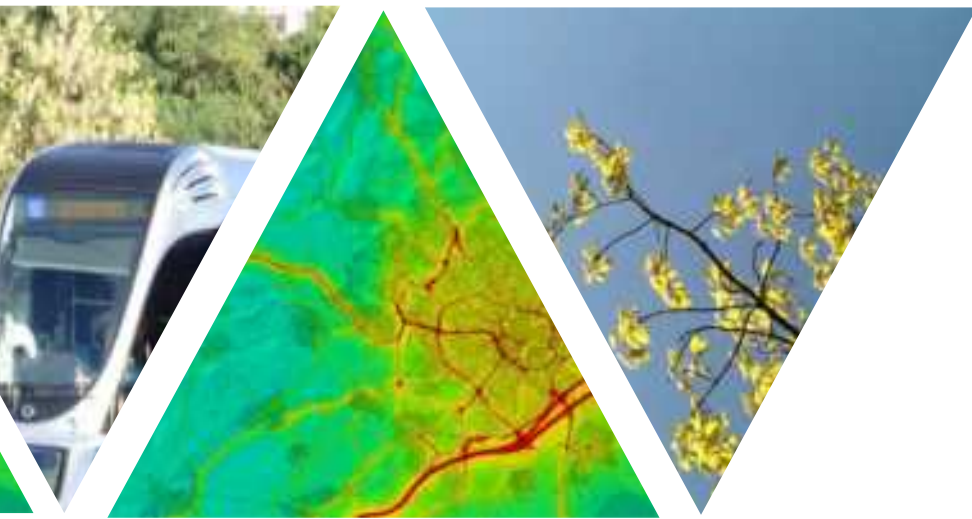
ng/m <sup>3</sup>		As	Cd	Ni	Pb
<b>Viviez - Moyenne annuelle 2024</b>		<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	<b>2,0</b>
Période 2022	Proximité site industriels	0,4	0,2	1,6	4,3
	Milieu urbain	0,4	0,1	1,5	3,2
	Milieu périurbain	0,3	0,1	0,9	2,6
	Proximité trafic routier	0,2	<0,1	1,4	1,1
	Milieu rural	0,2	<0,1	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.

<sup>3</sup> [Sources Géod'Air](#)



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

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)



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

**Agence de Toulouse**  
10bis chemin des Capelles  
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53  
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie