

# EVALUATION DE LA QUALITE DE L'AIR A VIVIEZ (12)

## RAPPORT DE MESURES PERIODIQUE – SERIE N°5 EN SEPTEMBRE-OCTOBRE 2023

### 1- Rappels sur le contexte et les objectifs de la surveillance

#### 1.1 – Historique et contexte en 2023

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 a mis en place en 2019 un **nouveau partenariat de surveillance avec la société en charge de la gestion des chantiers de dépollution, SECHE ECO SERVICES**. Entre 2019 et septembre 2022, les mesures sur ce site 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, et ainsi de disposer d'une référence de l'état de la qualité de l'air.

En 2022, Atmo Occitanie et Séché ont renouvelé le programme d'action pour 3 années supplémentaires jusqu'en 2024. Des évolutions du dispositif y sont intégrées, en lien avec la modification des activités et travaux des sols dans la vallée. Ainsi :

- 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**, les contours de la surveillance évoluent de nouveau à la suite du démarrage des chantiers de dépollution des jardins de particuliers, sur plusieurs parcelles de la commune. Les travaux de déblais/remblais ont commencé le 17 avril 2023, selon le calendrier précisé dans la partie 2 du rapport.

En plus de ces activités impliquant une manipulation des sols, nous rappelons que des activités industrielles installées dans la vallée sont également susceptibles de contribuer à l'émissions de certains des polluants suivis.

#### 1.2 – Objectifs

Le dispositif de mesure mis en place par Atmo Occitanie depuis 2019 est situé « place du 8 mai », à Viviez-Pont, partie de la commune qui jouxte la commune voisine de Decazeville. En 2023, le dispositif de mesures Place du 8 mai reste identique à celui précédemment installé lors du suivi de la qualité de l'air entre 2012 et 2022. Pour rappel, le dispositif de mesures permet de réaliser deux suivis en parallèle :

- En air ambiant (particules en suspension), avec des valeurs réglementaires ;
- Dans l'environnement (retombées de poussières), avec des valeurs de protection des écosystèmes.

En 2023, ce dispositif est complété par le suivi des métaux dans les retombées de poussières sur 7 nouveaux sites positionnés sur la commune, et un site complémentaire positionné à Montbazens. Ce dernier, situé à 10 km de Viviez, permet d'avoir les niveaux représentatifs du fond rural du secteur, à l'écart de l'influence potentielle des émissions de polluants issues des activités à Viviez.

3 principaux objectifs sont visés par ce suivi renforcé de la qualité de l'air dans la vallée :

- Evaluer l'impact à l'avancement des travaux de dépollution dans les jardins de particuliers, et du chantier de construction de l'usine KERE A sur la plateforme Dunet.
- Comparer l'évolution des niveaux par rapport à l'historique de mesures « Place du 8 mai », aux mesures sur d'autres environnements (rural et urbain), aux réglementations et valeurs de référence existantes,
- Pour le partenaire, le dispositif de mesures contribue à répondre aux prescriptions des arrêtés d'exploitation.

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".

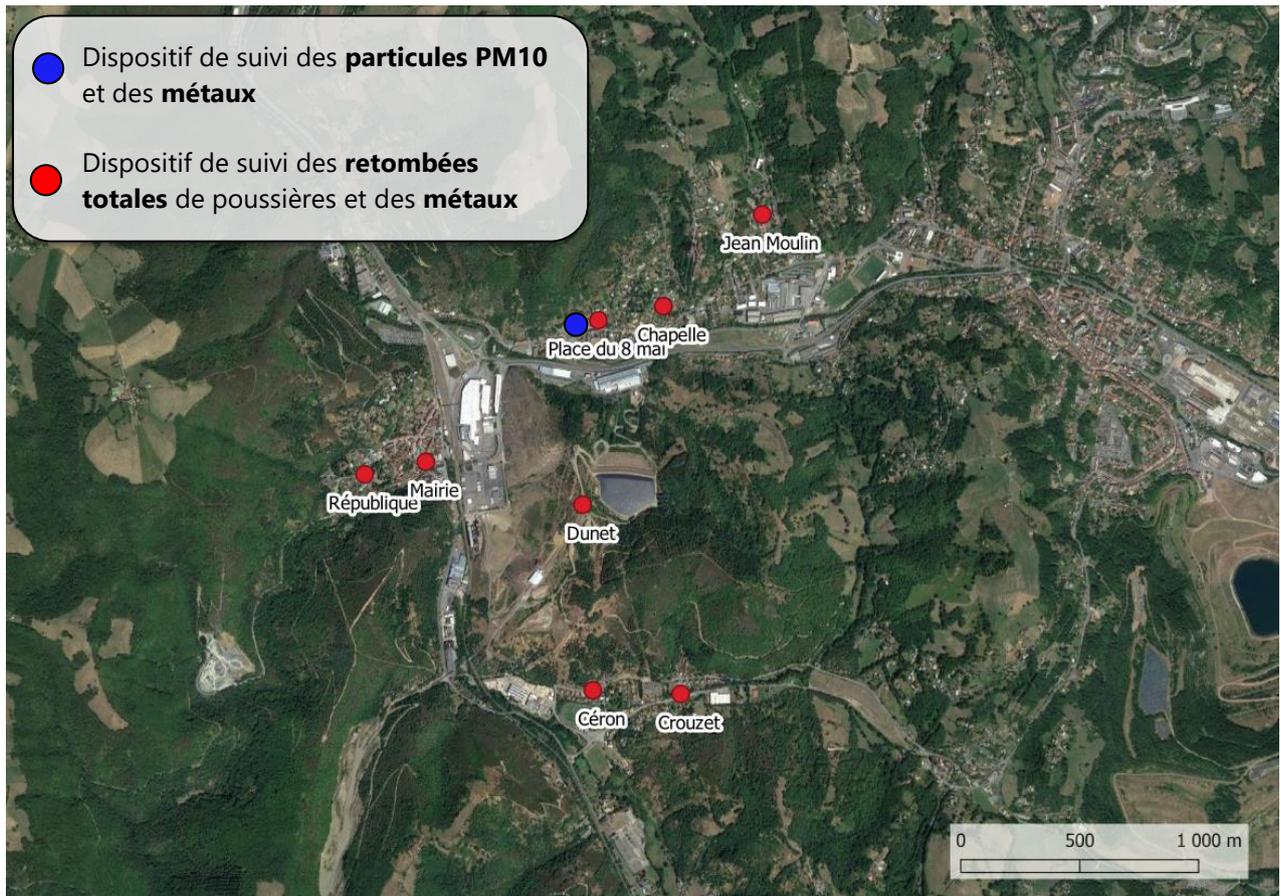
### 1.3 - Présentation du dispositif en 2023

Les cinq **métaux** recherchés dans chaque échantillon de particules PM10 et dans les retombées totales sont : **arsenic (As), cadmium (Cd), plomb (Pb) et zinc (Zn)**. Le **nickel (Ni)** fait l'objet d'une surveillance moins renforcée, car l'historique de mesures à montrer que l'exposition au nickel (dans les PM10 comme dans les retombées) était comparable à d'autres environnements de référence, en fond rural comme en fond urbain.

Sites	Equipement 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.	-

Les prélèvements des particules en suspension de type PM10 sont réalisés en continu selon une périodicité mensuelle. A compter de septembre 2022, les échantillonnages de retombées totales de poussières se font également à une fréquence mensuelle (contre un échantillonnage bimestriel jusqu'alors). Cependant, dans le présent rapport, les résultats continuent d'être présentés sous forme de moyenne bimestrielle (moyenne de 2 mois), pour rester comparables aux mesures en fond urbain, qui sont effectuées sur une périodicité bimestrielle.

La cartographie suivante présente la localisation des équipements de mesures.

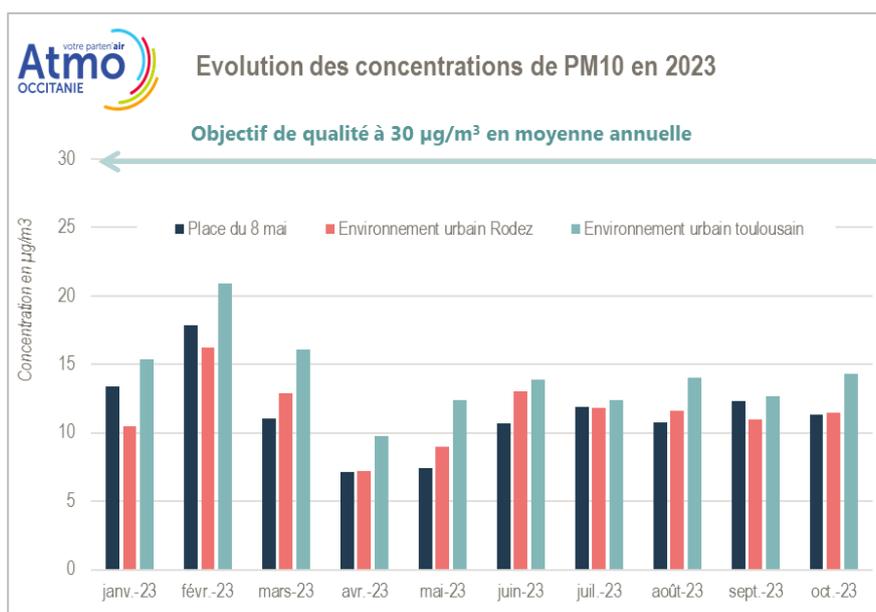


## 2 – Résultats des mesures

### 2.1 - Particules en suspension PM10

L'évaluation des concentrations en particules en suspension de type PM<sub>10</sub> est réalisée par pesée différentielle sur le filtre échantillonné. Ce filtre est celui qui est échantillonné avec le dispositif utilisé pour la quantification des métaux particulaires.

Les concentrations en particules PM<sub>10</sub> présentées ci-dessous correspondent à la masse de particules échantillonnées rapportée au volume d'air échantillonné sur la période. Un seul site de mesures est déployé à Viviez, et se situe au niveau de la Place du 8 mai.



Période	Concentration "PLACE DU 8 MAI" (µg/m³)
Moyenne 2016	11.2
Moyenne 2017	12.1
Moyenne 2019	12.1
Moyenne 2020	9.8
Moyenne 2021	10.8
Moyenne 2022	12.7

En 2023, les concentrations mensuelles de PM10 sont régulièrement inférieures au fond urbain ruthénois, et au fond urbain toulousain. Cependant, la concentration moyenne mesurée « Place du 8 mai » en septembre est sensiblement supérieure à la concentration moyenne mesurée à Rodez. Les chantiers de dépollution sur une partie de la « Place du 8mai » ont engendré du ré-envol de poussières et de particules dans l'environnement proche du préleveur d'air ambiant, qui s'en est retrouvé impacté. L'influence, bien que limitée, a été visible sur le filtre de particules inférieures à 10 microns (PM10). En octobre, la concentration moyenne en PM10 à Viviez est comparable à celle mise en évidence à Rodez, et reste inférieure à celle mesurée à Toulouse.

⇒ Depuis le début de l'année 2023, les niveaux de concentration mesurés respectent l'objectif de qualité fixé par la réglementation à 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

## 2.2 - Métaux dans les particules en suspension PM10

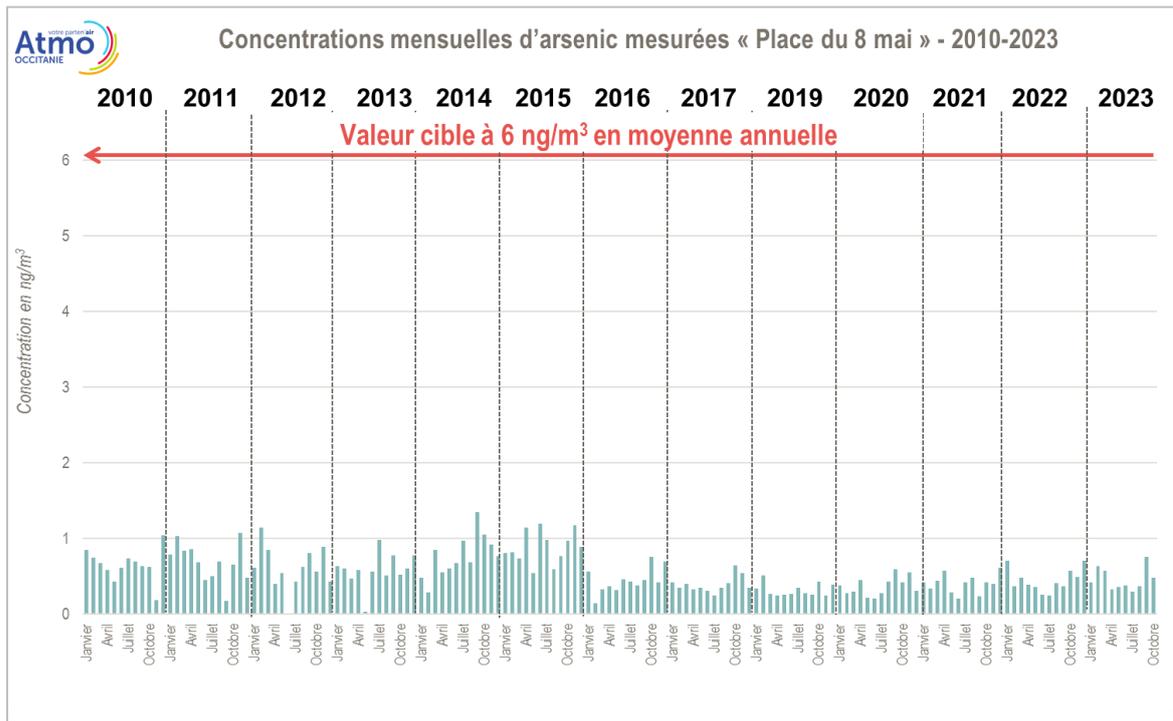
Les résultats des échantillonnages sur le site de mesures sont présentés dans les tableaux ci-après. Les concentrations dépassant les valeurs limites/cibles sont mentionnées en rouge. Les mesures sont réalisées au niveau du site « historique » Place du 8 mai.

Site « 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> )
06/01 – 01/02	0.4	0.7	2.3	0.3	31.9
01/02 – 02/03	0.6	1.9	4.8	0.7	512.9
02/03 – 05/04	0.6	0.8	4.2	0.5	343.0
05/04 – 04/05	0.3	0.3	2.5	0.4	317.3
04/05 – 01/06	0.4	0.5	2.9	0.4	156.1
01/06 – 06/07	0.4	0.5	9.6	0.6	239.8
06/07 – 03/08	0.3	0.3	1.1	0.4	213.2
03/08 – 07/09	0.4	0.2	1.4	0.6	32.7
07/09 – 04/10	0,8	1,5	5,1	0.7	149.2
04/10 – 06/11	0,5	0,9	2,3	0.8	95.9
<b>Moyenne 2016</b>	0.4	0.6	3.0	*ND	120.9
<b>Moyenne 2017</b>	0.4	0.4	4.4	ND	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	2.5	0.6	62.2

\*ND : Non déterminé

- ⇒ **Depuis début 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.
- ⇒ Sur **le mois de septembre** de cette série n°5 en 2023, à l'exception des concentrations de nickel conformes à l'historique de mesures, les concentrations d'arsenic, cadmium, plomb et zinc ont globalement été près de deux fois supérieures aux niveaux moyens récents observés sur la période 2017-2022. Des travaux de déblais/remblais localisés en toute proximité du préleveur sont très certainement à l'origine de cette exposition ponctuellement plus élevée. Sur ce mois de septembre, les concentrations mesurées sur la Place du 8 mai ne sont donc pas représentatives de la situation de fond dans la vallée. Le **mois d'octobre**, sans travaux dans le proche environnement du préleveur, montre de nouveau des concentrations conformes à l'historique du site de mesures.

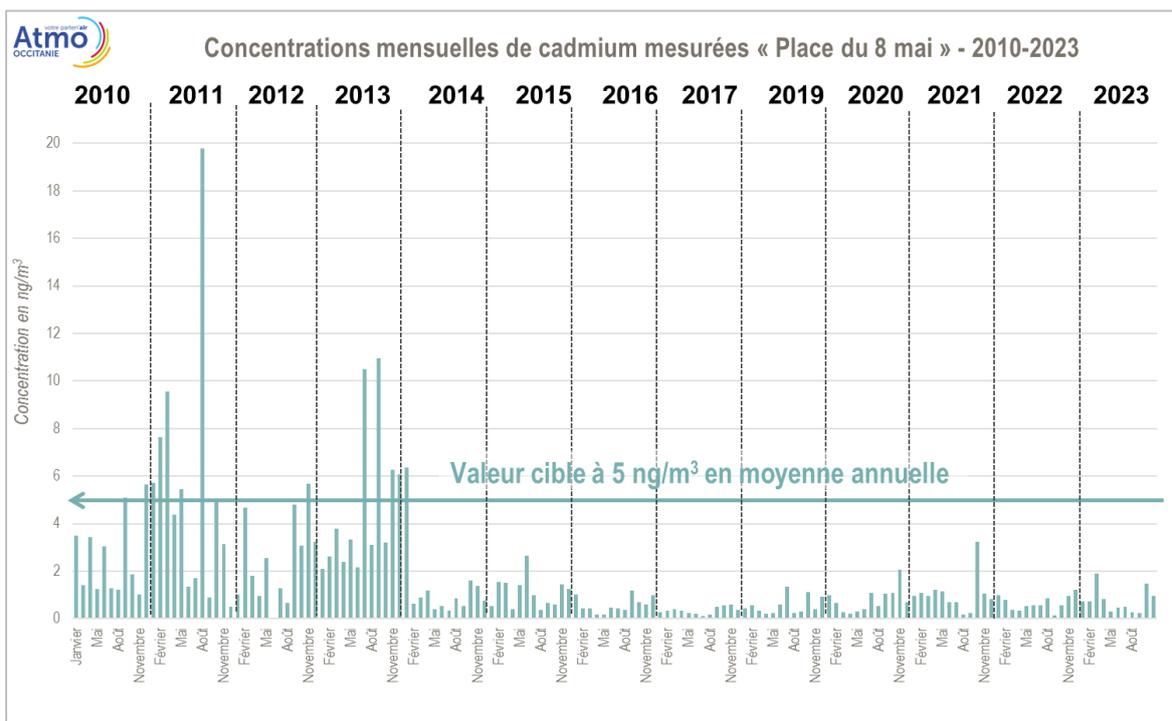
➤ **Arsenic :**



La concentration en arsenic sur le mois de septembre (0,8 ng/m<sup>3</sup>) est supérieure à la moyenne sur l'historique récent (0,4 ng/m<sup>3</sup> entre 2017 et 2022). Il est probable que la mesure ait été impactée par les travaux de déblais/remblais des sols sur la place du 8 mai. Le mois d'octobre, sans travaux dans le proche environnement, est de nouveau plus conforme à l'historique du point de mesures.

**Depuis début 2023, les niveaux de concentration en arsenic sur la station « Place du 8 mai » à Viviez restent inférieurs à la valeur cible de 6 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.**

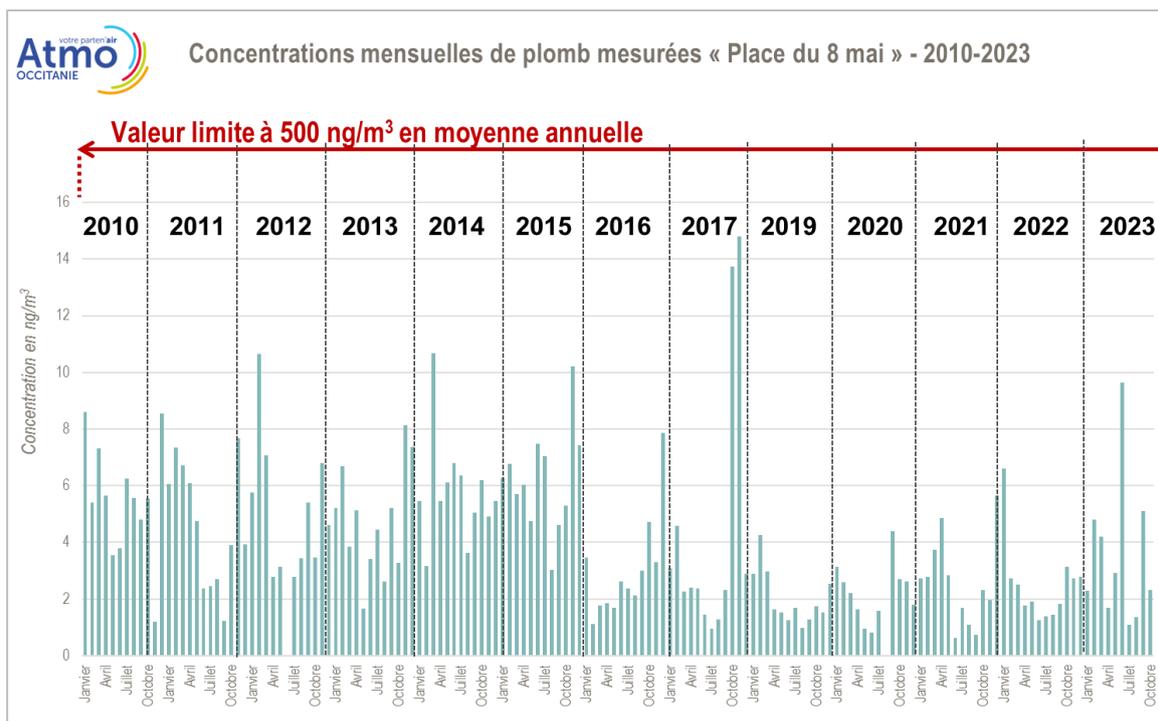
➤ **Cadmium :**



La concentration en cadmium sur le mois de septembre ( $1,5 \text{ ng/m}^3$ ) est supérieure à la moyenne sur l'historique récent ( $0,7 \text{ ng/m}^3$  entre 2017 et 2022). Il est probable que la mesure ait été impactée par les travaux de déblais/remblais des sols sur la place du 8 mai. Le mois d'octobre, sans travaux dans le proche environnement, est de nouveau plus conforme à l'historique du point de mesures.

⇒ **En 2023, les niveaux de concentration en cadmium particulaire sur la station « Place du 8 mai » restent inférieurs à la valeur cible réglementaire.**

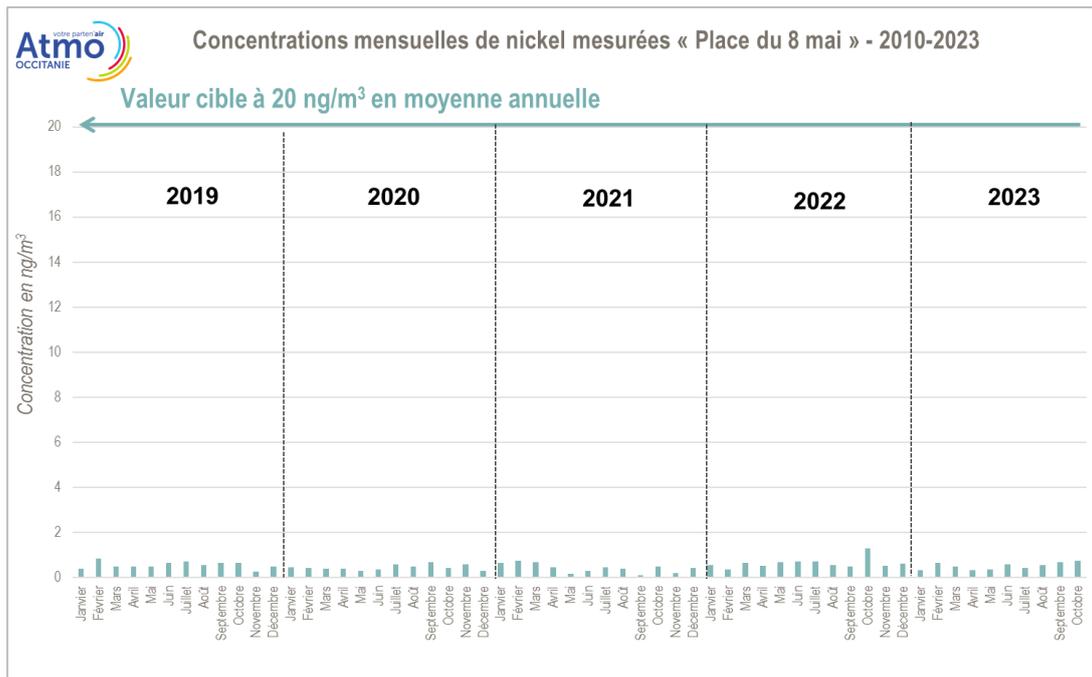
➤ **Plomb :**



La concentration en plomb sur le mois de septembre ( $5,1 \text{ ng/m}^3$ ) est supérieure à la moyenne sur l'historique récent ( $3,0 \text{ ng/m}^3$  entre 2017 et 2022). Il est probable que la mesure ait été impactée par les travaux de déblais/remblais des sols sur la place du 8 mai. Le mois d'octobre, sans travaux dans le proche environnement, est de nouveau conforme à l'historique du point de mesures.

⇒ **Depuis début 2023, les concentrations moyennes sur la station « Place du 8 mai » restent bien inférieures aux deux valeurs réglementaires : objectif qualité à  $250 \text{ ng/m}^3$  et valeur limite à  $500 \text{ ng/m}^3$  en moyenne annuelle.**

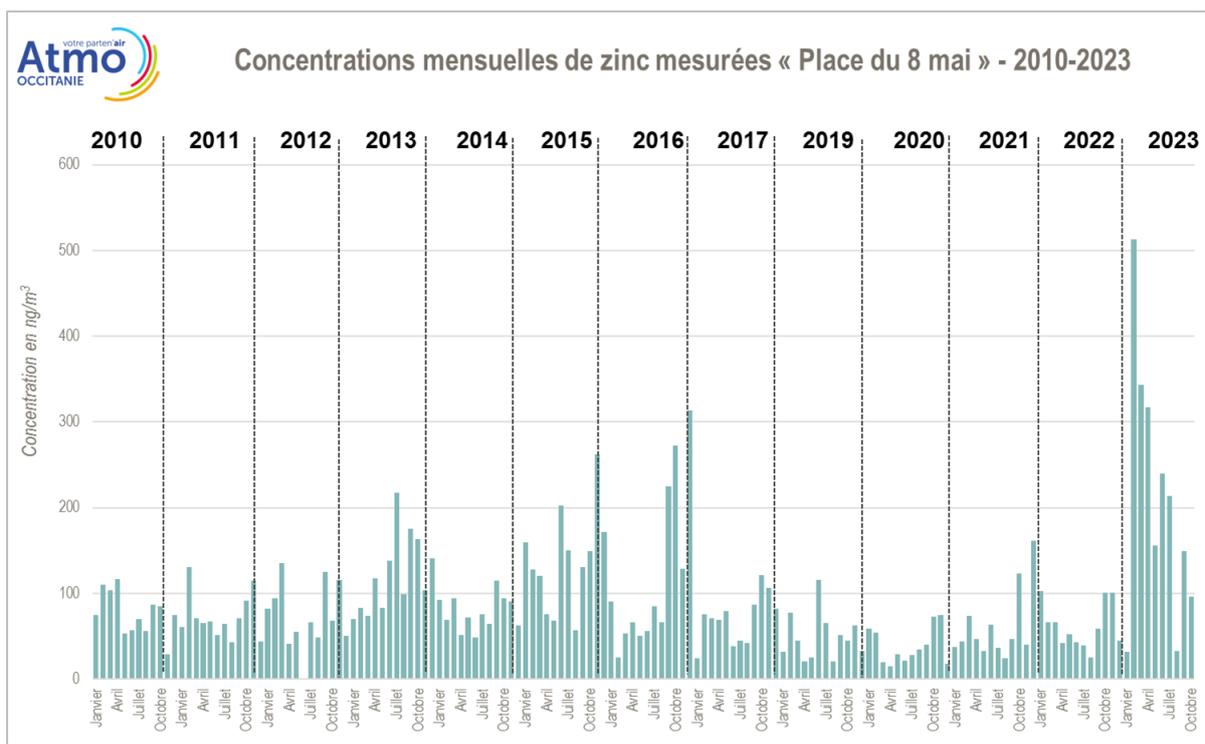
➤ **Nickel :**



Les niveaux de concentrations mis en évidence en septembre et octobre 2023 sont conformes aux séries de mesures échantillonnées entre 2019 et 2022. Les mesures en fond urbain et rural sur la région Occitanie font état de niveaux moyens sur la période 2019-2022 de 0.5 ng/m<sup>3</sup>.

⇒ **Les concentrations moyennes mesurées depuis début 2023 sur la « Place du 8 mai » restent bien inférieures à la valeur cible réglementaire de 20 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.**

➤ **Zinc :**



**Depuis le début 2023, les mesures « Place du 8 mai » ont mis en évidence une exposition au zinc particulaire plus importante que sur l'historique du site, en cause un dysfonctionnement d'un process industriel** (cf rapport périodique précédent).

Après une baisse notable observée sur le mois d'août, la concentration du mois de septembre est de nouveau élevée par rapport à l'historique récent de 2017-2022. La concentration en zinc sur le mois de septembre ( $149 \text{ ng/m}^3$ ) est supérieure à la moyenne sur l'historique récent ( $69 \text{ ng/m}^3$  entre 2017 et 2022). Il est probable que la mesure ait été également impactée par les travaux de déblais/remblais des sols sur la place du 8 mai. **Le mois d'octobre, sans travaux dans le proche environnement, est de nouveau conforme à l'historique du point de mesures.**

Il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce composé dans l'air ambiant mais le niveau de concentration mis en évidence en 2022 Place du 8 mai, la comparaison directe à une valeur de référence n'est donc pas possible. Les niveaux moyens mesurés en fond rural régional en 2022 sont compris entre  $15$  et  $20 \text{ ng/m}^3$ .

### 2.3 – Retombées totales de poussières et métaux

Au cours de **cette série n°5 en 2023**, le réseau de suivi des retombées totales se compose de 10 sites de mesures. Les jauges d’Owen permettent de collecter des échantillons mensuels depuis septembre 2022. Dans un souci de lisibilité des graphiques par rapport à l’historique, et au site de fond urbain, nous présentons les moyennes sur 2 mois de mesures. Ainsi, le tableau et les graphiques en suivant présentent la moyenne bimestrielle des mesures mensuelles en chaque point de mesures.

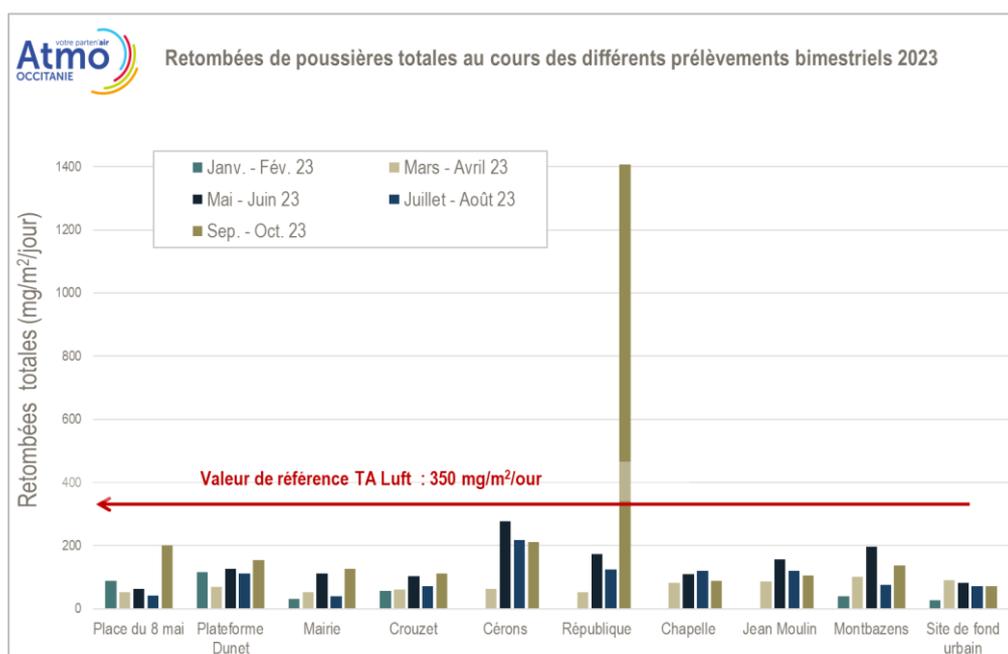
Suite à une perte d’échantillon du laboratoire d’analyse, exceptionnellement les résultats d’analyses des métaux sur la jauge de fond urbain (à Toulouse) ne sont pas disponibles sur la période septembre-octobre.

#### Septembre-Octobre 2023

07/09/23 – 06/11/23	Retombées totales (mg/m <sup>2</sup> /jour)	Arsenic (µg/m <sup>2</sup> /jour)	Cadmium (µg/m <sup>2</sup> /jour)	Plomb (µg/m <sup>2</sup> /jour)	Nickel (µg/m <sup>2</sup> /jour)	Zinc (µg/m <sup>2</sup> /jour)
Place du 8 mai	<b>201</b>	<b>11,8</b>	<b>4,7</b>	<b>87,4</b>	<b>37,9</b>	<b>1087</b>
Plateforme Dunet	155	5,2	2,5	38,8	-	190
Mairie	126	4,1	2,1	22,3	-	177
Crouzet	112	1,9	0,5	5,2	-	46
Cérons	212	1,9	0,7	8,0	-	68
République	1406	14,7	1,4	8,5	-	207
Chapelle	88	1,3	0,3	4,1	-	215
Jean Moulin	105	0,9	0,6	2,3	-	69
Montbazens	137	1,1	0,2	2,9	-	60
Site de fond urbain	72	Pas d’analyse	Pas d’analyse	Pas d’analyse	Pas d’analyse	Pas d’analyse

**En rouge** : valeur supérieure au seuil de référence existant

#### ➤ Retombées totales



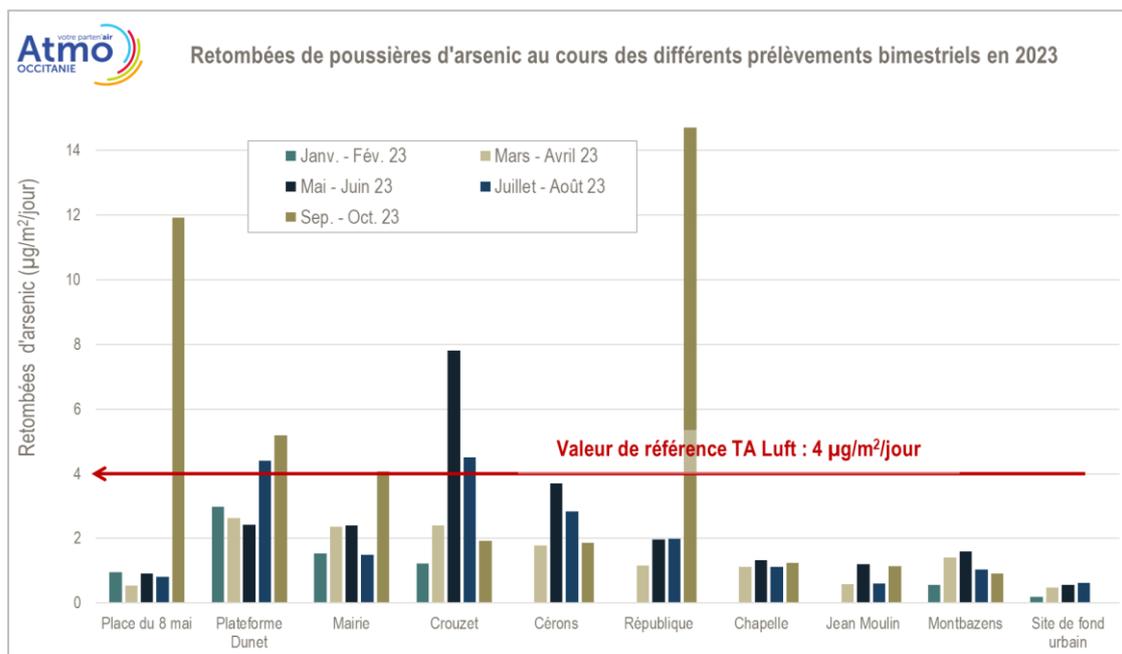
A Viviez, le site où l’on relève l’empoussièrment maximal au cours de cette série n°5 (septembre-octobre) se situe à « République ». **Le niveau d’empoussièrment est ponctuellement supérieur à la valeur de référence TA Luft, de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour défini en moyenne annuelle.** Aucune opération de dépollution des sols a eu lieu à proximité de la jauge, et cela sur l’ensemble de la période. Une contamination « autre » de l’échantillon est probablement à

l'origine de cet empoussièrment élevé. Dans le détail, la contamination a impacté uniquement le relevé du mois de septembre, puisque le niveau mesuré en octobre est équivalent au fond rural relevé à Montbazens, et à l'historique de mesures sur cette jauge. De plus, suite à des observations « terrain » au moment de la collecte de l'échantillon, l'origine de cet empoussièrment 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 dans l'environnement de la jauge par l'agent d'Atmo Occitanie en charge de la collecte de l'échantillon.

**Les niveaux moyens d'empoussièrment pour les autres points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour, définie en moyenne annuelle.**

Le niveau de retombées totales mis en évidence Place du 8 mai en septembre-octobre est supérieur à la moyenne affichée depuis le début de l'année, avec un empoussièrment de 201 mg/m<sup>2</sup>/jour. Des travaux de déblai/remblai ont concerné le proche environnement du site durant 26 jours sur la période. Il est probable que ces opérations aient impactées la mesure de la jauge positionnée place du 8 mai.

➤ **Arsenic**



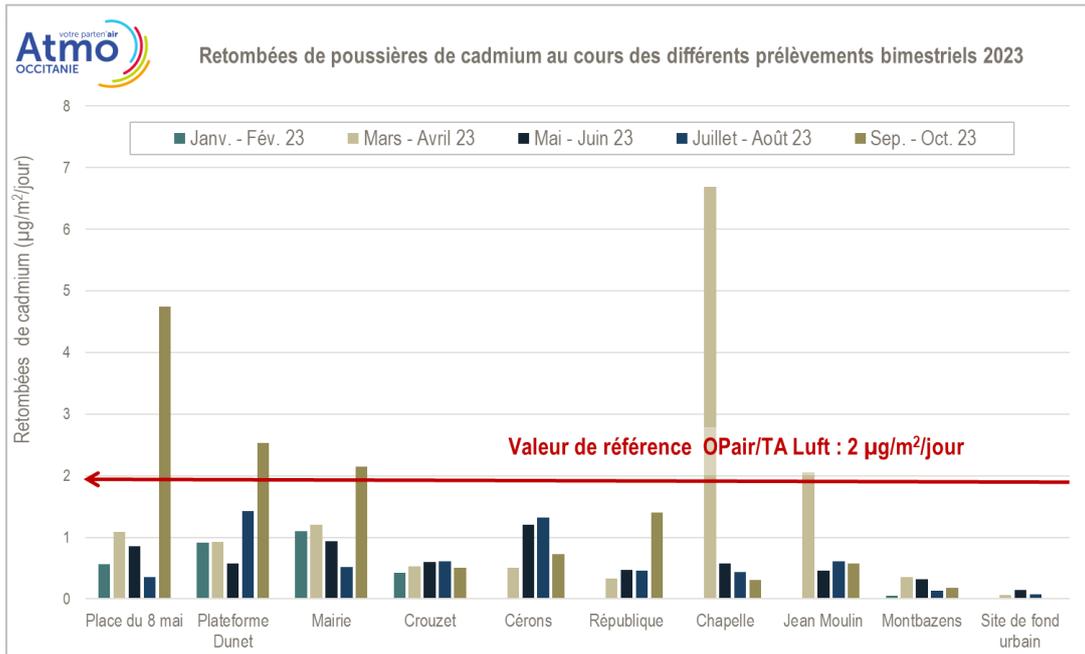
**Sur cette série n°5, les niveaux moyens d'empoussièrment mesurés par les jauges place du 8 mai, Plateforme Dunet, Mairie et République sont ponctuellement supérieurs à la valeur est prise comme référence de 4 µg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle.**

L'environnement proche des jauges a pu être concerné par plusieurs activités susceptibles d'impacter la teneur d'arsenic collectée dans les retombées de poussières :

- des travaux de dépollution de jardins durant plusieurs jours (Place du 8 mai) ;
- les travaux de construction de l'installation Kéréa (Dunet Plateforme) ;
- la proximité à d'autres sources de poussières (Mairie, République).

Dans une moindre mesure, les jauges Crouzet et Cérons mettent en évidence des niveaux moyens supérieurs au site de référence en environnement de fond rural à Montbazens. Les jauges Chapelle et Jean Moulin sont proches du niveau de fond rural.

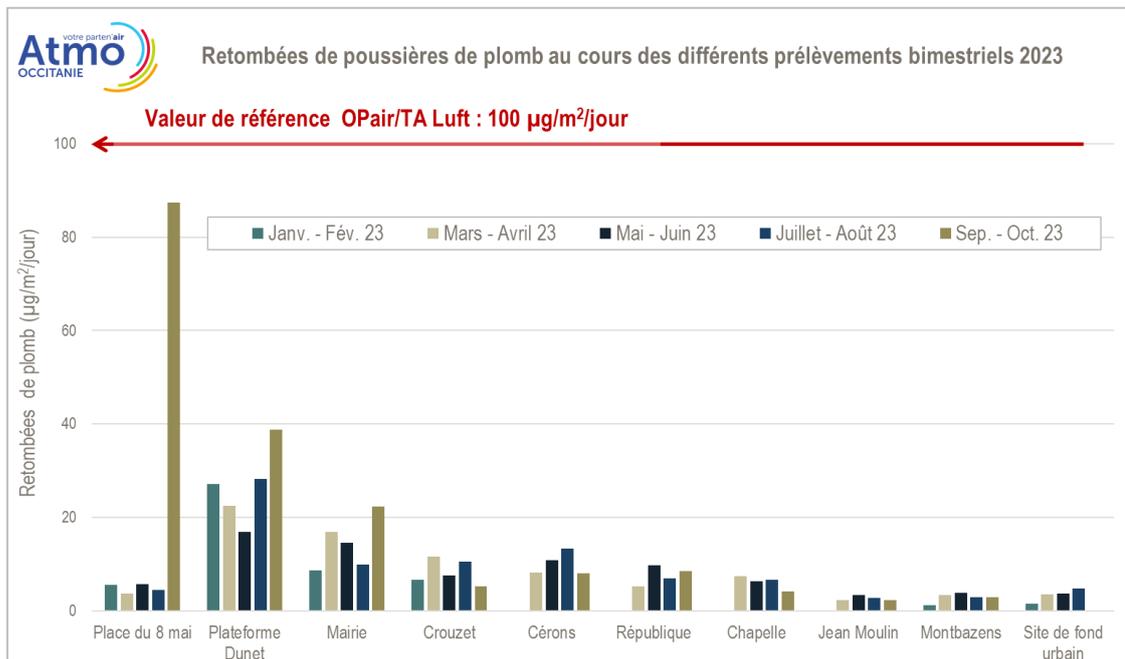
➤ **Cadmium**



Sur cette série n°5, les niveaux moyens d’empoussièrement mesurés sur les jauges place du 8 mai, Plateforme Dunet et Mairie sont ponctuellement supérieurs à la valeur de référence de 2 µg/m<sup>2</sup>/jour, définie en moyenne annuelle.

Dans une moindre mesure, le niveau relevé sur la jauge « République » est plus important que ceux mesurés sur les autres jauges du réseau de suivi, tout en restant inférieur à la valeur de référence TA Luft. Globalement, les observations sont identiques à celles faites précédemment pour les retombées en arsenic. Les jauges Crouzet, Cérons, Chapelle, Jean Moulin sont conformes à l’historique récent de mesures, et ne mettent pas en évidence de surexposition marquée par rapport au fond rural relevé à Montbazens.

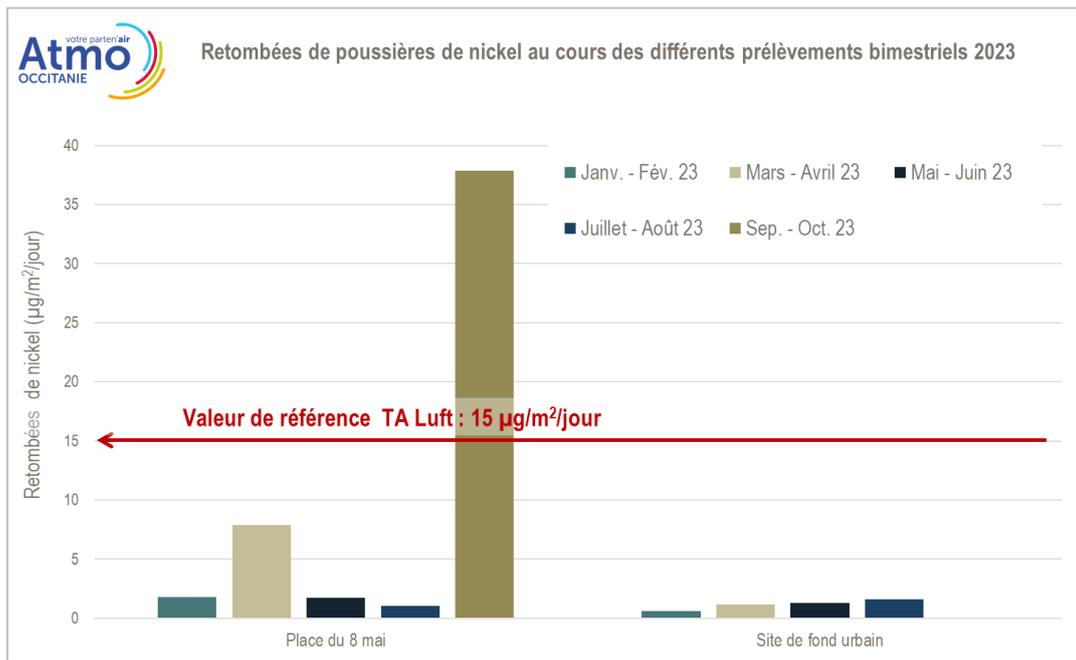
➤ **Plomb**



**Les niveaux moyens d'empoussièrement restent pour l'ensemble des jauges inférieurs à la valeur de référence de 100 µg/m<sup>2</sup>/jour, définie en moyenne annuelle.**

Les niveaux mesurés sur les jauges place du 8 mai, plateforme Dunet et mairie sont ponctuellement supérieurs l'historique récent de mesures. Ils suivent un profil comparable à celui mis en évidence pour les retombées en arsenic et cadmium. Les observations sont identiques à celles faites précédemment pour les retombées en arsenic. Les jauges Crouzet, Chapelle, et Jean Moulin ne mettent pas en évidence de surexposition par rapport au fond rural relevé à Montbazens.

➤ **Nickel**

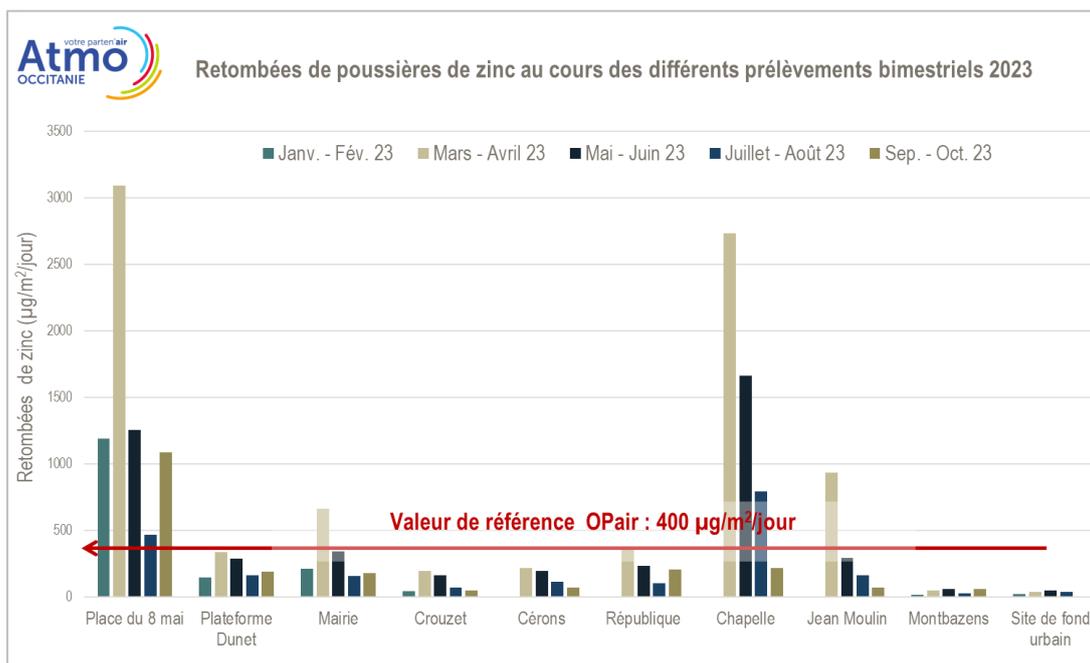


**Les retombées de nickel sont ponctuellement supérieures à la valeur de référence de la norme allemande TA Luft fixée à 15 µg/m<sup>2</sup>/jour, et cela pour la première fois depuis le début de l'historique de mesures.**

Pour rappel, le nickel fait l'objet d'une surveillance moins « renforcé » par rapport aux autres métaux (mesuré uniquement sur la jauge place du 8 mai), car l'historique de mesures a mis en évidence des niveaux de nickel (dans les PM10 comme dans les retombées) équivalents à d'autres environnements de référence, en fond rural comme urbain. Cet élément n'est pas non plus référencé comme étant un polluant émis par les process industriels présents localement dans le bassin.

Ainsi, les niveaux mis en évidence au cours de cette série n°5, qui a vu des opérations de déblais/remblais se réaliser à proximité directe de la jauge place du 8 mai (26 jours de chantier sur la période), montrent que ce polluant est toujours bien présent dans la partie supérieure des sols déblayés.

➤ **Zinc**



**Le niveau moyen d’empoussièrement mis en évidence sur la jauge place du 8 mai dépasse une nouvelle fois la valeur de référence de 400 µg/m<sup>2</sup>/jour, définie en moyenne annuelle.** La teneur en zinc des poussières est comparable à celles mesurées au cours de la 1<sup>ère</sup> et 3<sup>e</sup> série de l’année. Comme observé sur les autres métaux, l’environnement proche de la jauge a été concerné par des travaux de dépollution de jardins durant plusieurs jours, qui ont très certainement impacté la teneur de zinc dans les retombées de poussières.

A l’inverse du 1<sup>er</sup> semestre 2023, durant lequel les niveaux de zinc (notamment place du 8 mai et chapelle) avaient pour origine probable des dysfonctionnements sur des process industriels (confirmés par les rapports de l’inspection des installations classées pour l’environnement), les niveaux mesurés sur cette série n°5 semblent avant tout être en lien avec le déroulé des travaux de déblais/remblais à proximité directe de la jauge. Cette hypothèse est d’autant plus probable, que les niveaux mis en évidence sur la jauge « Chapelle » restent modérés au regard de l’historique récent de mesures. Ainsi l’impact des travaux semble avoir été circonscrit à un périmètre réduit autour de la place du 8 mai.

Aucun dépassement de la valeur de référence annuelle (OPair) n’est relevé sur les autres jauges du réseau de surveillance durant cette série n°5. Les niveaux mesurés sur les autres jauges sont :

- conformes à l’historique récent de mesures, avec une surexposition relative par rapport au fond rural de Montbazens : plateforme dunet, mairie, république, chapelle ;
- sans surexposition par rapport au fond rural : crouzet, cérons et Jean Moulin.

## Annexe 1 : Conditions météorologiques ambiantes

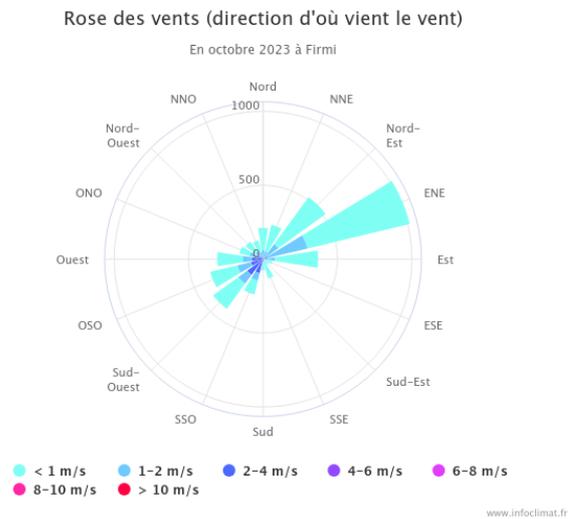
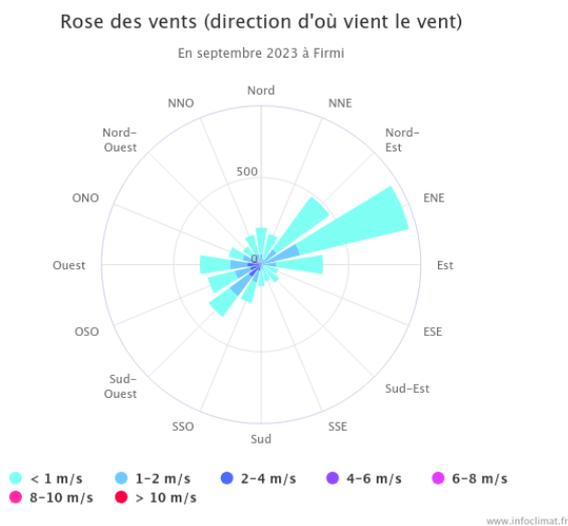
### Précipitations

Ces données sont issues de la station Météo France de Firmi.

Période	Cumul des précipitations (mm)
07/09 – 04/10	85
04/10 – 06/11	150

### Orientation et vitesse du vent

Le suivi du vent est réalisé en continu à partir de la station Météo France de Firmi (à 8 km au sud-est de Viviez). Les données sont directement exploitées par le site internet « info climat ».



### Conditions générales

Dans l'ensemble les conditions météorologiques n'ont pas été trop dispersives avec des vents faibles à modérés. En revanche, les cumuls pluviométriques sont très conséquents et excédentaires par rapport à la normale. Cela a pu favoriser un lessivage de l'atmosphère, et limiter les ré envols sur cette même période.

## Annexe 2 : Cadre réglementaire et valeurs de référence

**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.

### ▪ 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 2021, aucune comparaison avec des seuils de référence sanitaire n'est donc possible.

Afin de situer les niveaux de concentrations mesurés sur la commune de Viviez le tableau ci-dessous précise les concentrations moyennes mesurées sur de longues périodes sur deux sites de référence. Il s'agit d'un point de mesure urbain au centre de l'agglomération toulousaine et d'un site rural dans le Gers représentatif de la situation à l'écart de toutes sources éventuelles de pollution.

	<b>Arsenic</b>	<b>Cadmium</b>	<b>Plomb</b>	<b>Nickel</b>	<b>Zinc</b>
<b>Moyenne 2019-2021 dans les PM10 Station Urbaine Toulouse</b>	0.2 ng/m <sup>3</sup>	0.1 ng/m <sup>3</sup>	2.2 ng/m <sup>3</sup>	0.5 ng/m <sup>3</sup>	-
<b>Moyenne 2019-2021 dans les PM10 Station Rurale Occitanie</b>	0.2 ng/m <sup>3</sup>	<0.1 ng/m <sup>3</sup>	1.4 ng/m <sup>3</sup>	0.4 ng/m <sup>3</sup>	*10.0 ng/m <sup>3</sup>

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

▪ **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/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle
- Valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

▪ **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, 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 détail ces valeurs de référence en moyenne annuelle. Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

	<b>OPAIR</b>	<b>TA Luft</b>	<b>Directive « carrière »</b>
<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 3 : Calendrier et localisation des travaux – de mai à octobre 2023

### 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 Sêché Eco Services, qui réalise ces chantiers.

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	28/07	31/07	02/08	07/08	08/08	09/08	10/08	11/08
Rue de la paix, Viviez	déblais/ remblais	remblais	remblais					
Rue des lavoirs, Viviez						déblai	remblai	remblai
Rue des combattant, Viviez				déblais	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/remblais	remblais				
Allée du bourdiquet, Viviez					déblais/remblais			
Rue de la chapelle, Viviez					déblais	remblais		
Avenue serge Mesones, Aubin							déblais	déblais/remblais

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/remblai	déblai/remblai

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

### 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(s) la plus proche
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/Chapelle
Allée du Parc	Chapelle/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