

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

RAPPORT DE MESURES PERIODIQUE – SERIES N°1 ET N°2 DE JANVIER A AVRIL 2024

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

1.1 – Historique et contexte en 2024

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'à fin 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 2024, 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 2023. 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".

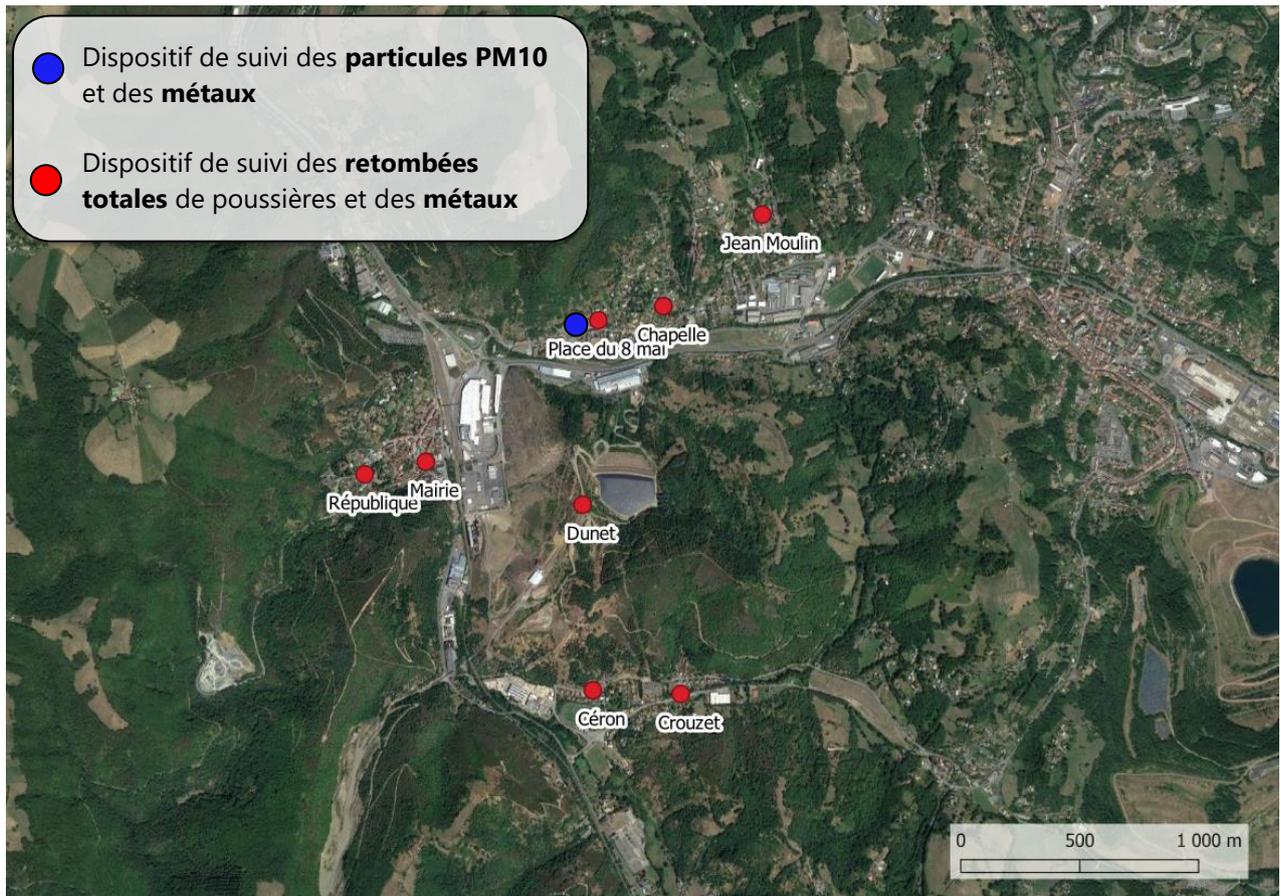
1.3 - Présentation du dispositif en 2024

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 a montré 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.

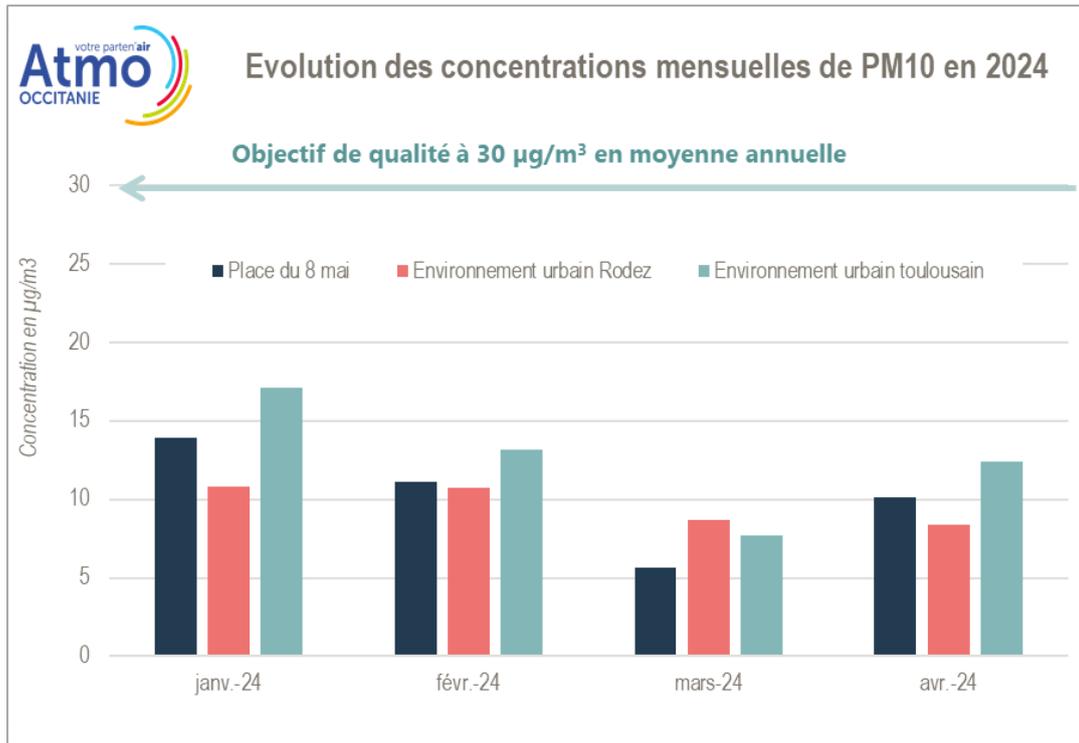
La cartographie suivante présente la localisation des équipements de mesures.



2 – Résultats des mesures en 2024

2.1 - Particules en suspension PM10

L'évaluation des concentrations en particules en suspension de type PM₁₀ est réalisée par pesée différentielle sur le filtre échantillonné. Ce même filtre est celui qui est échantillonné avec le dispositif utilisé pour la quantification des métaux particulaires. Les concentrations en particules PM₁₀ 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/m ³)
2021	10.8
2022	12.7
2023	11.5
Janvier 2024	13,9
Février 2024	11,1
Mars 2024	5,6
Avril 2024	10,1

⇒ En 2024, les niveaux de concentration mesurés respectent l'objectif de qualité fixé par la réglementation à 30 µg/m³ 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 ³)	Cadmium (ng/m ³)	Plomb (ng/m ³)	Nickel (ng/m ³)	Zinc (ng/m ³)
Valeurs de référence	6	5	250	20	-
03/01 – 05/02	0,7	2,3	4,5	0,3	176,7
05/02 – 20/02	0,4	1,2	3,6	1,7	391,1
20/02 – 28/03	0,3	1,1	2,1	1,0	230,2
28/03 – 26/04	0,3	0,8	1,3	0,5	37,4
Moyenne 2016	0,4	0,6	3,0	*ND	120,9
Moyenne 2017	0,4	0,4	4,4	ND	69,8
Moyenne 2019	0,3	0,6	2,0	0,6	59,9
Moyenne 2020	0,4	0,8	2,0	0,4	38,5
Moyenne 2021	0,4	1,0	2,7	0,4	62,4
Moyenne 2022	0,4	0,7	2,5	0,6	62,2
Moyenne 2023	0,5	0,8	3,5	0,5	182,5

*ND : Non déterminé

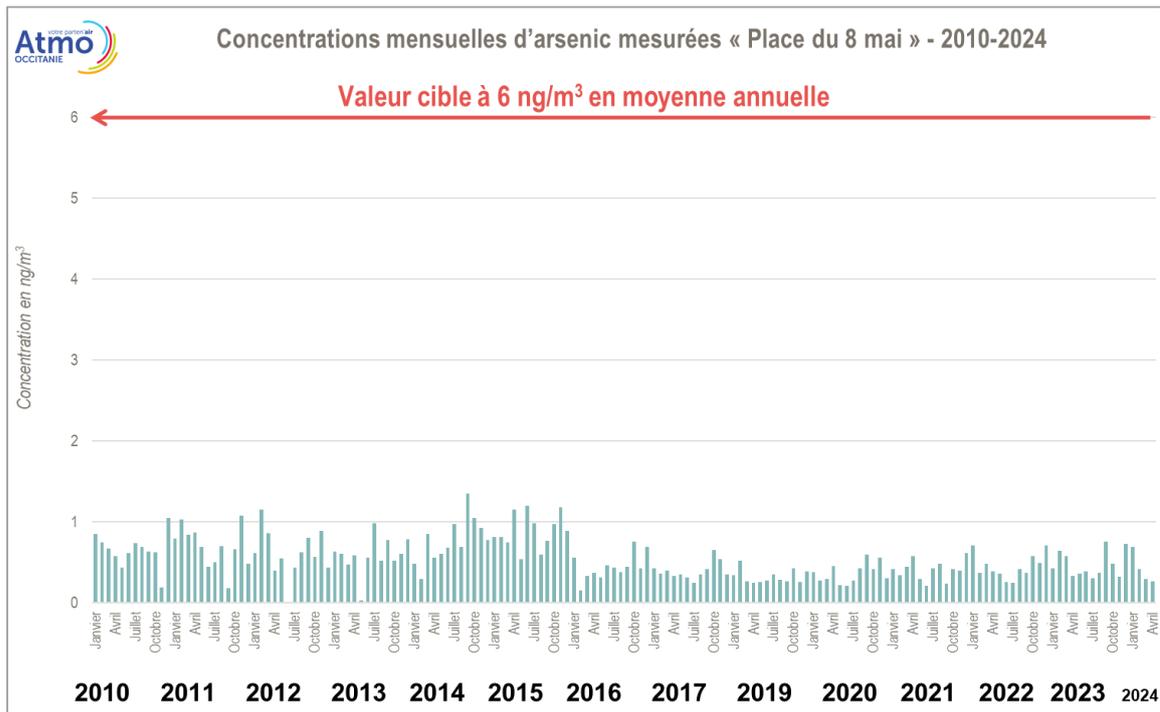
- ⇒ **Sur ce début d'année 2024**, les concentrations moyennes mesurées respectent la valeur cible réglementaire pour l'arsenic, le cadmium, et le nickel particulaire. D'autre part, la valeur limite et l'objectif de qualité réglementaire définis pour le plomb particulaire sont respectés.
- ⇒ **Du 3 janvier au 20 février (série n°1), et du 20 février au 26 avril (série n°2), les niveaux de métaux dans les PM10 sont conformes à l'historique de mesures, pour les composés suivants : arsenic, cadmium et plomb.**

- ⇒ Un incendie industriel 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. **Sur cette période, les concentrations en métaux réglementés dans les particules inhalables respectent les valeurs fixées par la réglementation en moyenne annuelle.** Ces mesures ont été réalisées sur la partie nord du domaine d'étude qui a été potentiellement la moins exposée à l'impact de l'incendie. Atmo Occitanie n'a pas identifié d'impact de l'incendie sur les concentrations des métaux suivants dans les particules inhalables : arsenic, cadmium, plomb, lithium et manganèse. Les concentrations sont restées comparables avec la situation connue pour ces derniers mois avant l'incendie¹.

- ⇒ En revanche, **les analyses de nickel, zinc et cobalt ont mis en évidence des concentrations en hausse, traduisant un impact potentiel de l'incendie sur la présence de ces composés dans l'air.** La hausse des concentrations de zinc « Place du 8 mai » s'explique probablement par l'impact des émissions canalisées issues de process industriels présents dans la vallée. Le vent d'ouest a été globalement prépondérant entre février et avril, ce qui a pu favorablement exposer les mesures réalisées par le préleveur place du 8 mai.
- ⇒ Il n'est pas exclu, au regard de la composition des batteries en zinc, que l'incendie du site de la Sopave a pu impacter ponctuellement les concentrations de zinc dans les particules inhalables PM10 mesurées Place du 8 mai.

¹ <https://atmo-occitanie.org/viviez-communique-de-presse-mesures-de-la-pollution-atmospherique-dans-lenvironnement-de-lincendie>

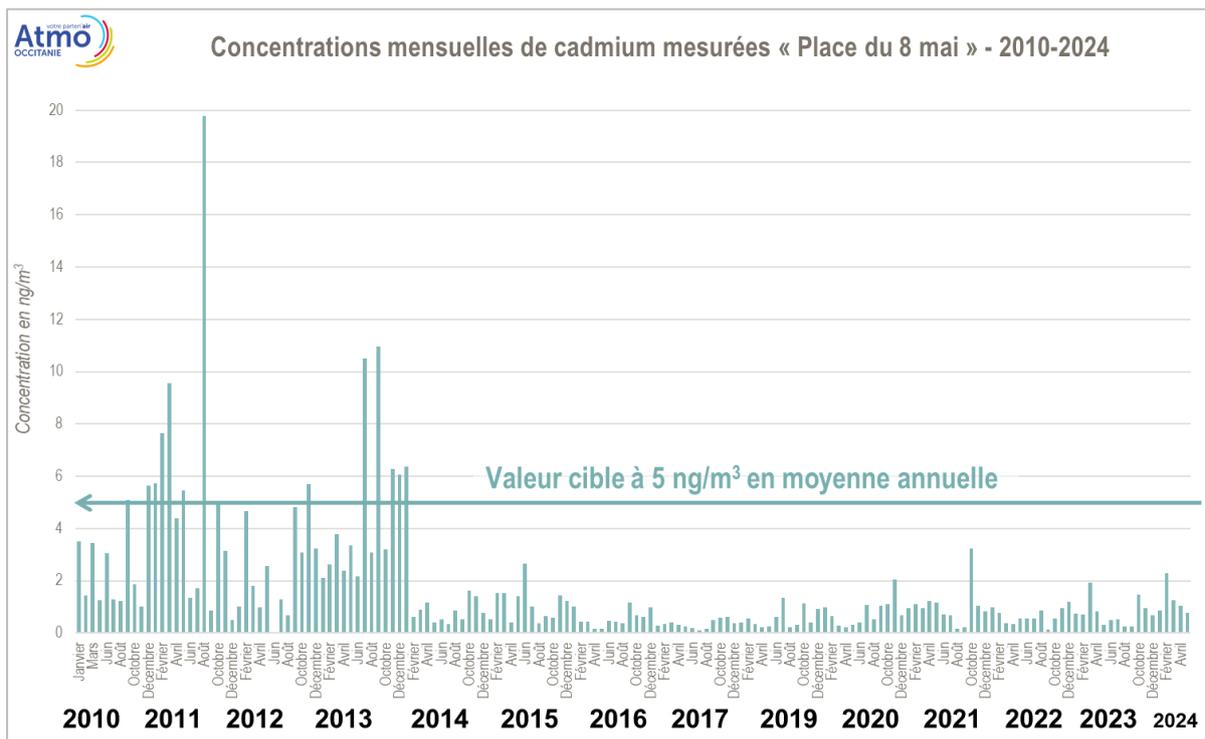
➤ **Arsenic :**



La concentration en arsenic est conforme à l'historique de mesures, notamment pour celles observées en période « hivernale », habituellement plus élevées que le reste de l'année. La moyenne sur l'historique récent, de 0,4 ng/m³ entre 2017 et 2023, est comparable aux concentrations en ce début d'année.

Depuis début 2024, les niveaux de concentration en arsenic sur la station « Place du 8 mai » à Viviez restent inférieurs à la valeur cible de 6 ng/m³ en moyenne annuelle.

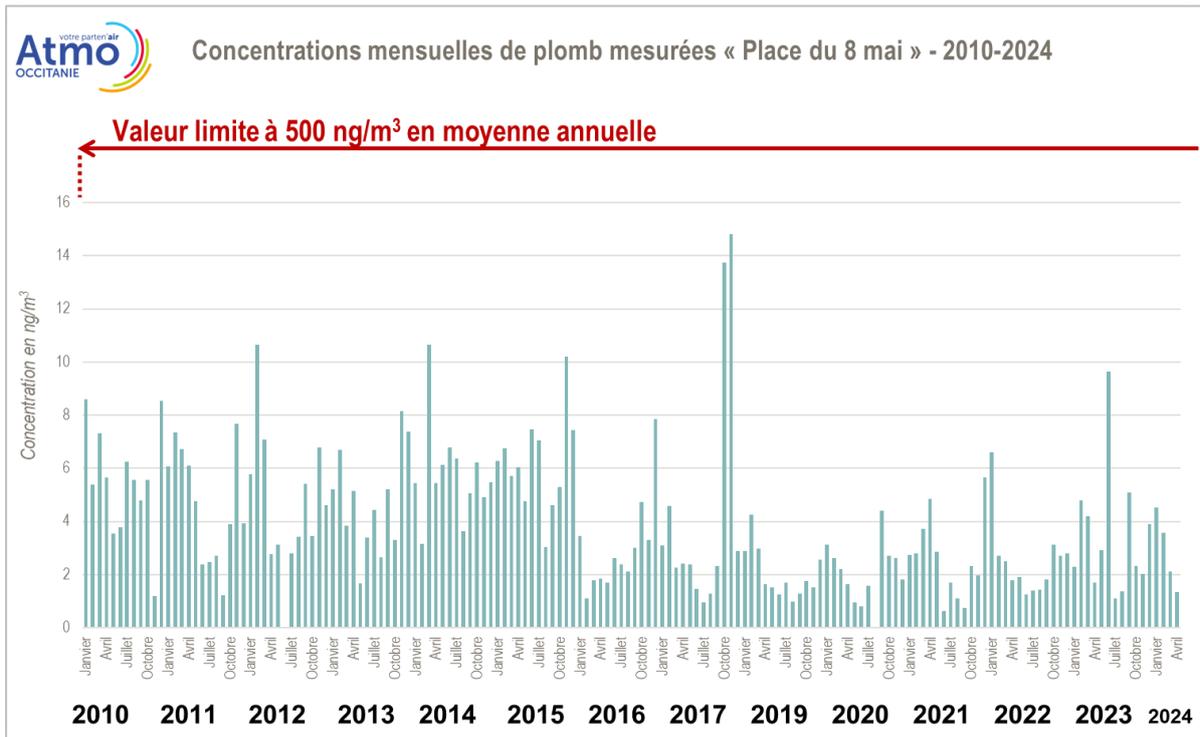
➤ **Cadmium :**



Les concentrations en cadmium sont légèrement supérieures à l'historique de mesures, conformément à ce qui est habituellement observé en période « hivernale ». Les conditions météorologiques sont souvent moins favorables en hiver à la dispersion des polluants atmosphériques.

⇒ **En 2024, les niveaux de concentration en cadmium particulaire sur la station « Place du 8 mai » restent inférieurs à la valeur cible réglementaire.**

➤ **Plomb :**



Les concentrations mensuelles de plomb sont conformes à l'historique de mesures, et aux concentrations observées en période « hivernale » habituellement plus élevées que le reste de l'année. La moyenne sur l'historique récent (entre 2017 et 2023) étant de 3,1 ng/m³, les concentrations restent proches de cette moyenne.

⇒ **En ce début 2024, les concentrations moyennes sur la station « Place du 8 mai » restent inférieures aux 2 valeurs réglementaires : objectif qualité à 250 ng/m³ et valeur limite à 500 ng/m³ en moyenne annuelle.**

➤ **Nickel :**

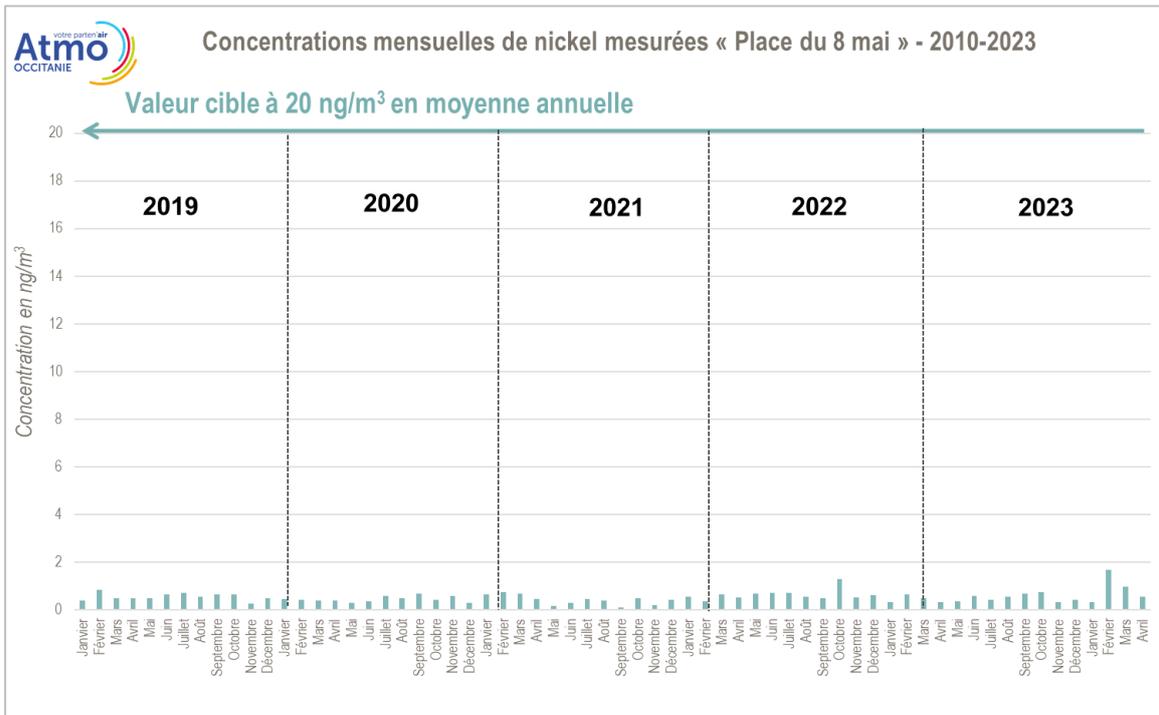
Les analyses de nickel ont mis en évidence des concentrations en hausse au mois de février 2024, traduisant un impact potentiel de l'incendie (survenu sur un entrepôt de la SNAM) sur la présence de ce composé dans l'air. Le nickel semble être l'un des traceurs de combustion de batterie (avec d'autres composés métalliques : cobalt, lithium, manganèse) et les mesures de nickel mettent en évidence une discontinuité par rapport à la situation des mois précédents.

Pour rappel, Atmo Occitanie n'a pas identifié d'impact de l'incendie sur les concentrations des métaux suivants dans les particules inhalables : arsenic, cadmium, plomb, lithium et manganèse. Les concentrations sont restées comparables avec la situation connue pour ces derniers mois avant l'incendie :

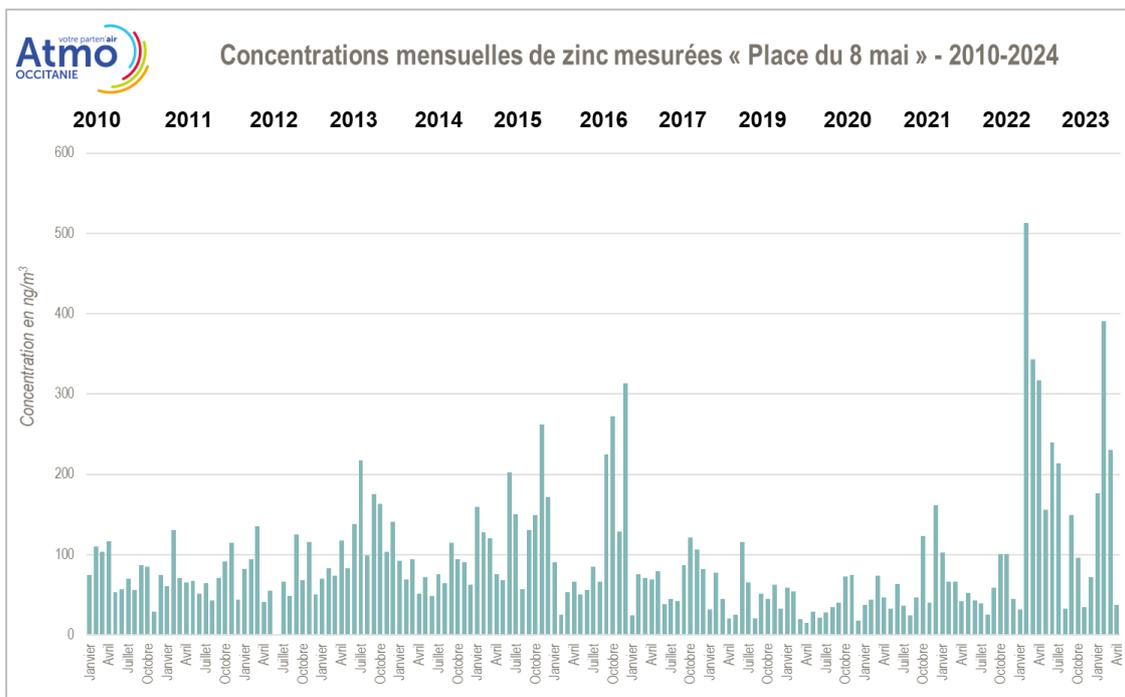
<https://atmo-occitanie.org/viviez-communique-de-presse-mesures-de-la-pollution-atmospherique-dans-lenvironnement-de-lincendie>

Le niveau de concentrations mis en évidence en avril est à nouveau conforme aux séries analysées entre 2019 et 2022. Pour comparaison, 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/m³.

⇒ **Les concentrations moyennes mesurées en ce début 2024 sur la « Place du 8 mai » restent bien inférieures à la valeur cible réglementaire de 20 ng/m³ en moyenne annuelle.**



➤ **Zinc :**



Les analyses de zinc ont mis en évidence des concentrations en hausse sur les trois premiers mois de l'année. La présence de sources d'émissions (process industriels) connues de zinc dans la vallée s'ajoute à l'impact potentiel de

l'incendie de batteries au niveau de l'entrepôt de stockage de la Sopave. D'autre part, les conditions météorologiques sur cette période hivernale ont sans doute favorisé l'accumulation de polluants atmosphériques dans l'air ambiant, avec des conditions de vents favorables au rabattement des émissions en direction de la Place du 8 mai. En outre, historiquement, en période froide les concentrations de métaux, et notamment de zinc, ont tendance à augmenter. En avril, la concentration mensuelle est à nouveau conforme à l'historique de mesures, dans sa tranche basse.

Il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce composé dans l'air ambiant et la comparaison directe à une valeur de référence n'est donc pas possible. Pour comparaison, en 2023 les niveaux moyens mesurés en fond rural régional, éloignés de toutes sources de pollution au zinc, sont compris entre 15 et 20 ng/m³.

2.3 – Retombées totales de poussières et métaux

De janvier à avril 2024, le réseau de suivi des retombées totales se compose de 10 sites de mesures. 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. Le tableau et les graphiques en suivant présentent la moyenne bimestrielle des mesures mensuelles en chaque point de mesures.

Janvier-Février 2024

03/01/24 – 20/02/24	Retombées totales (mg/m ² /jour)	Arsenic (µg/m ² /jour)	Cadmium (µg/m ² /jour)	Plomb (µg/m ² /jour)	Nickel (µg/m ² /jour)	Zinc (µg/m ² /jour)
Seuils de référence	350	4	2	100	15	400
Place du 8 mai	23	0,4	0,3	3,1	1,5	413
Plateforme Dunet	44	0,4	0,2	3,1	-	256
Mairie	41	0,8	0,7	3,7	-	206
Crouzet	168	0,5	0,3	0,9	-	72
Cérons	58	1,7	1,7	5,8	-	371
République	54	0,9	0,2	1,9	-	126
Chapelle	31	0,3	0,2	1,3	-	538
Jean Moulin	37	0,2	0,2	0,6	-	171
Montbazens	115	1,7	0,1	2,7	-	37
Site de fond urbain	52	0,3	<0,1	3,0	1,6	30

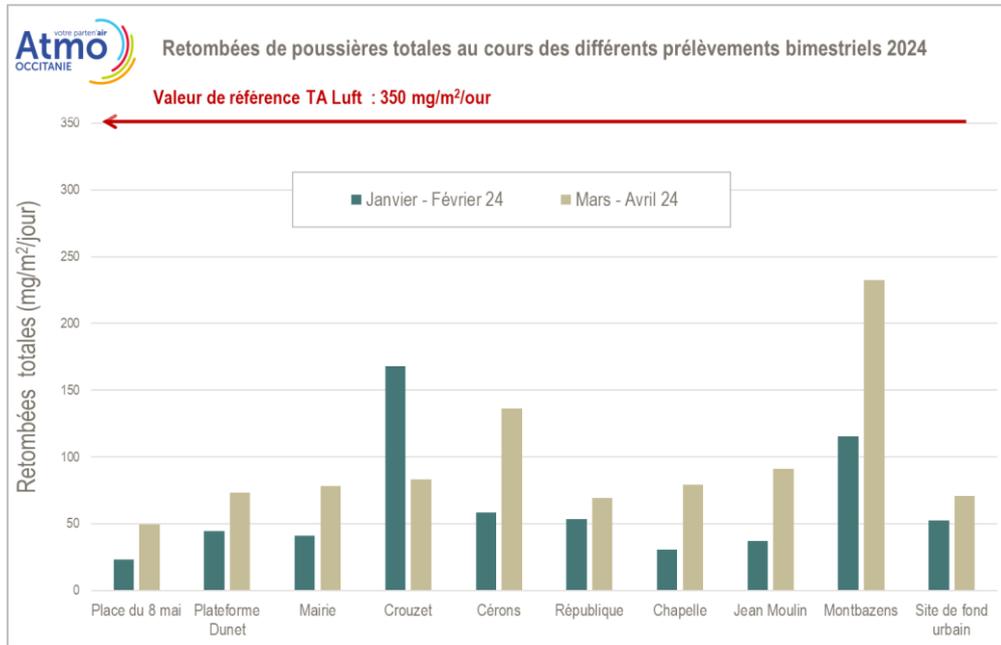
En rouge : valeur supérieure au seuil de référence existant

Mars-Avril 2024

07/09/23 – 06/11/23	Retombées totales (mg/m ² /jour)	Arsenic (µg/m ² /jour)	Cadmium (µg/m ² /jour)	Plomb (µg/m ² /jour)	Nickel (µg/m ² /jour)	Zinc (µg/m ² /jour)
Place du 8 mai	49	0,8	0,3	7,4	2,7	385
Plateforme Dunet	73	1,1	0,6	12,5	2,2	99
Mairie	78	2,5	2,0	18,5	2,2	605
Crouzet	83	1,6	0,9	19,0	5,3	74
Cérons	136	8,5	2,0	23,8	21,2	183
République	70	1,8	0,4	6,2	2,1	82
Chapelle	79	1,0	0,3	16,1	1,8	391
Jean Moulin	91	0,7	1,0	37,4	1,0	118
Montbazens	232	4,3	0,5	15,2	3,4	71
Site de fond urbain	71	0,5	0,1	5,7	1,5	23

En rouge : valeur supérieure au seuil de référence existant

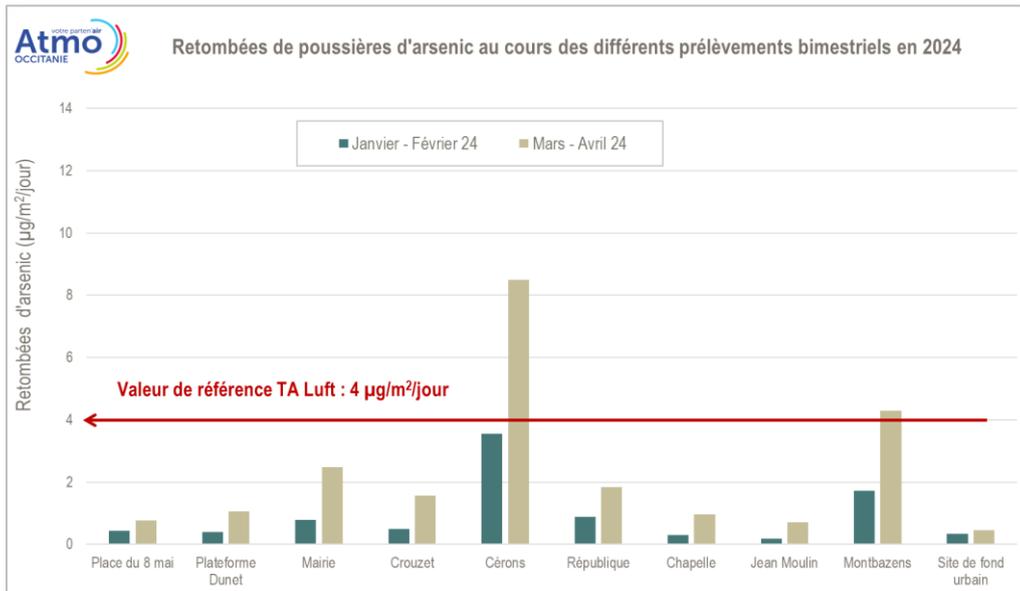
➤ **Retombées totales**



Les niveaux moyens d’empoussièremment sur l’ensemble des points de mesures restent inférieurs à la valeur de référence de 350 mg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.

La hausse des retombées totales semble être observée dès le mois de février, notamment sur les jauges Crouzet et Montbazens, et cela en lien probable avec l’impact de l’incendie de l’entrepôt de la Sopave le 17 février 2024. En mars-avril, une surexposition est également visible pour les jauges Cérons et Montbazens, par rapport aux autres jauges, notamment celles situées au nord de la commune.

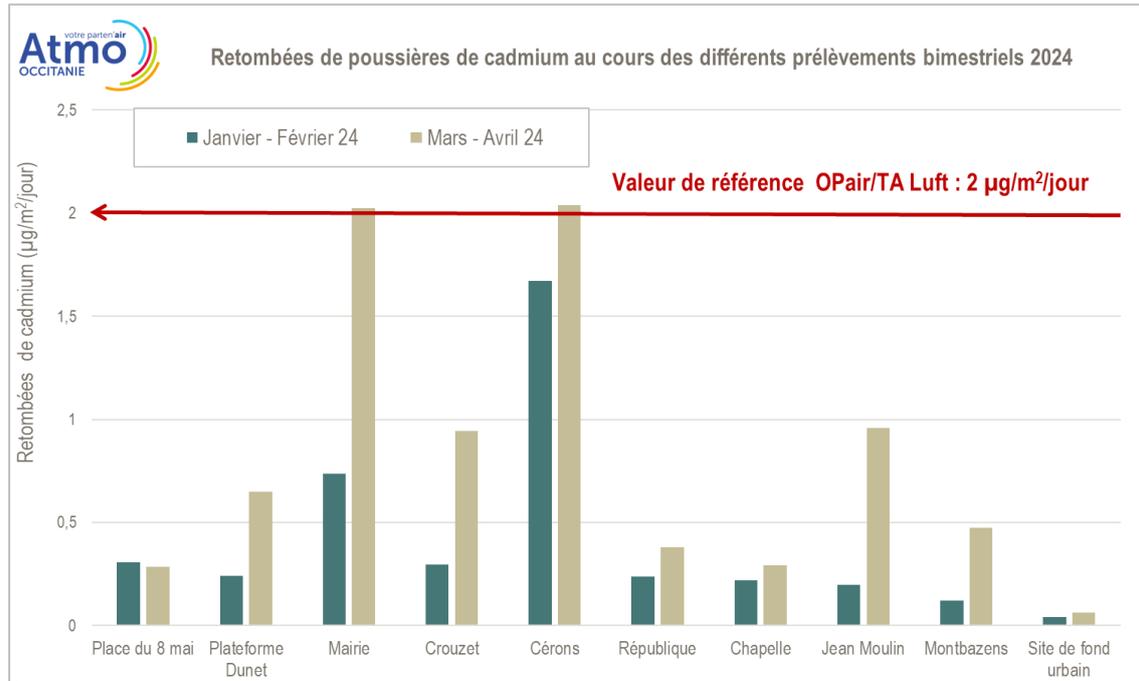
➤ **Arsenic**



En mars-avril 2024, les niveaux moyens d’empoussièremment en arsenic mesurés sur Cérons (au crouzet) et Montbazens sont ponctuellement supérieurs à la valeur prise comme référence de 4 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.

La hausse des retombées d'arsenic est également observée dès le mois de février, notamment sur la jauge Cérons, et cela en lien probable avec l'impact de l'incendie de l'entrepôt de la Sopave le 17 février 2024. Pour rappel, la jauge Cérons est le point de mesures le plus proche de cet entrepôt. Dans une moindre mesure, une surexposition est également visible pour les jauges Mairie, Crouzet et République, par rapport aux autres jauges de la commune de Viviez (notamment celle positionnée dans la partie nord).

➤ **Cadmium**

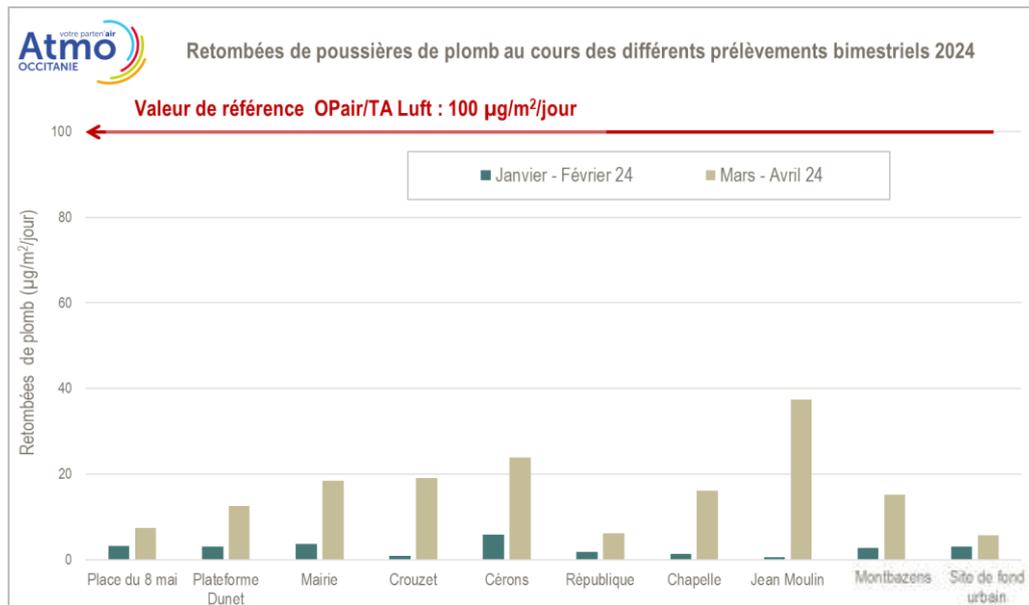


En mars-avril 2024, les niveaux moyens d'empoussièrément en cadmium mesurés à Mairie et Cérons sont ponctuellement supérieurs à la valeur prise comme référence de 2 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.

La hausse des retombées de cadmium semble être observée dès le mois de février, notamment sur la jauge Cérons, et cela en lien probable avec l'impact de l'incendie de l'entrepôt de la Sopave le 17 février. En mars-avril, une surexposition est également visible pour les jauges Plateforme Dunet, Crouzet et Jean Moulin, par rapport aux jauges situées au nord de la commune.

La présence de sources d'émissions (industrielles) de cadmium dans la vallée, et l'impact de l'incendie à l'entrepôt Sopave peuvent expliquer probablement les niveaux importants mis en évidence sur ce début d'année 2024.

➤ **Plomb**

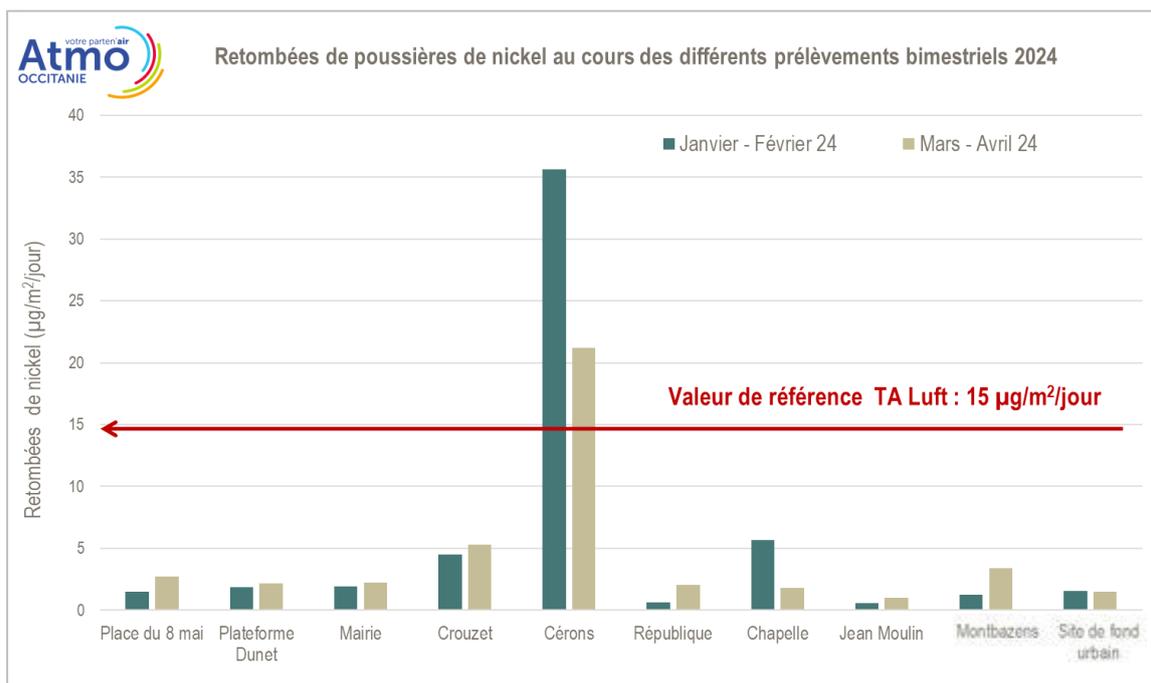


Les niveaux moyens d'empoussièrement restent pour l'ensemble des jauges inférieurs à la valeur de référence de 100 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle.

Les constats sont identiques à ceux faits précédemment pour le cadmium, avec notamment une légère surexposition observée sur la jauge Cérons dès le mois de février.

En mars-avril, on observe une hausse globale des retombées de plomb sur la totalité des points de mesures, avec les niveaux maxima mis en évidence sur les jauges Jean Moulin et Cérons. En 2023, les niveaux moyens des jauges étaient compris entre 2,5 et 23,4 µg/m²/jour, respectivement pour les jauges Jean Moulin et Plateforme Dunet. Ainsi, il est probable que la hausse des niveaux de plomb dans les retombées soit corrélée avec l'incendie de batteries.

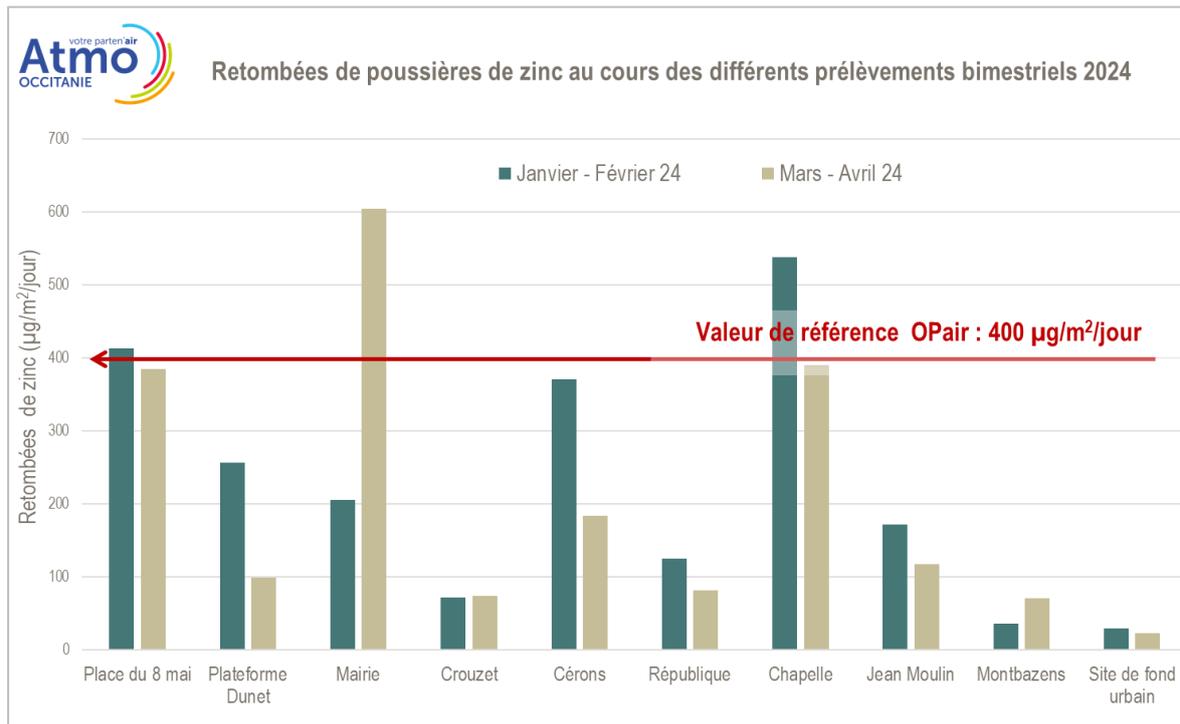
➤ **Nickel**



Les retombées moyennes de nickel sur les deux premiers prélèvements bimestriels en 2024 sont supérieures à la valeur de référence de la norme allemande TA Luft fixée à 15 µg/m²/jour pour la jauge Cérons. Il est probable que la hausse des niveaux de nickel dans les retombées soit corrélée avec l'incendie de l'entrepôt de stockage de batterie, pour cette jauge située au plus proche du sinistre. La jauge « Crouzet » a potentiellement aussi été impactée par l'incendie.

En outre, conformément à l'historique de mesures pour ce polluant, les niveaux mis en évidence Place du 8 mai restent comparables au niveau de fond urbain, et au fond rural du secteur à Montbazens.

➤ **Zinc**



Les niveaux moyens d'empoussièrment sont ponctuellement supérieurs à la valeur de référence de 400 µg/m²/jour, définie en moyenne annuelle, pour les jauges Place du 8 mai, Mairie, Chapelle.

Les jauges les plus impactées se situent sur la partie nord de la commune : Place du 8 mai, Mairie, Chapelle. Les teneurs sur ces jauges sont plus élevées que les autres points de mesures dès le mois de janvier (avant l'incendie), et se situent dans la tranche haute de l'historique de mesures. Sur le prélèvement de février, la teneur augmente fortement pour ces jauges, ainsi que sur le point « Cérons », au plus proche de l'incendie.

Ainsi, les quantités de zinc ont probablement toujours pour principale origine les émissions de process industriels dans la vallée. Auquel se cumulent les émissions de zinc issues de l'incendie du site de stockage de batterie, qui ont très probablement impactées les niveaux de retombées mesurées par la jauge « Cérons ». En avril, les retombées de zinc restaient conséquentes pour les jauges Mairie, Place du 8 mai et Cérons.

Annexe 1 : Conditions météorologiques ambiantes

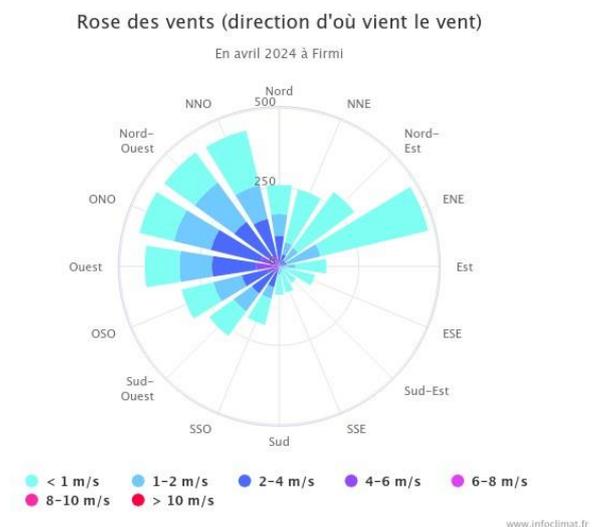
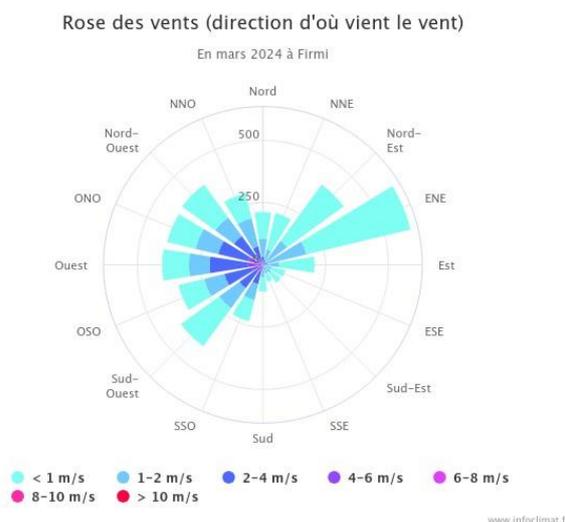
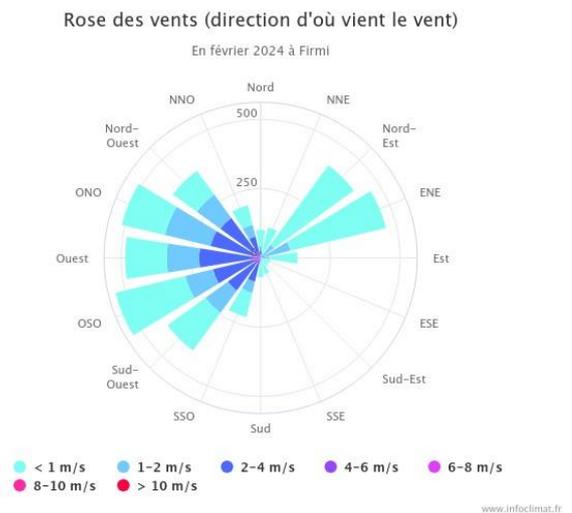
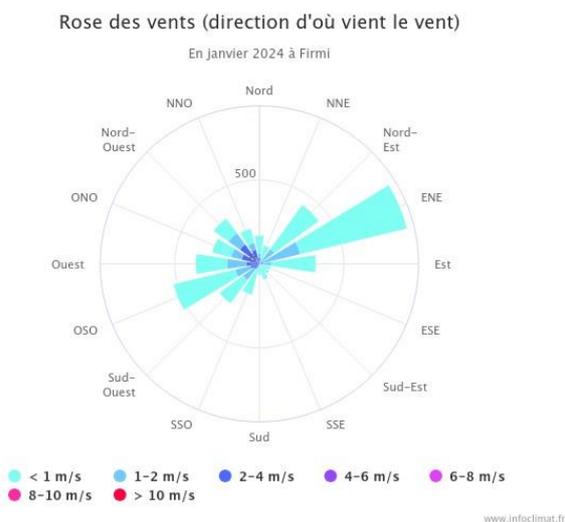
Précipitations

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

Période	Cumul des précipitations (mm)
03/01 – 05/02	55
05/02 – 20/02	52
20/02 – 28/03	137
28/03 – 26/04	111

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

Les conditions météorologiques ont été peu dispersives en janvier avec des vitesses de vents faibles. De février à avril, les conditions de vents ont été plus dispersives, avec un vent d'ouest largement dominant. Les cumuls pluviométriques sont importants 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 :

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

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

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

Le zinc n'est pas réglementé dans l'air ambiant en 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.

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

*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/m³ en moyenne annuelle
- Valeur limite : 40 µg/m³ en moyenne annuelle

▪ **Retombées totales de poussières**

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

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

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

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

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