

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

## RAPPORT DE MESURES PERIODIQUE – SERIE N°1 EN JANVIER-FEVRIER 2023

### 1 – Résultats des mesures

#### 2.1 - Métaux particuliers

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 – 28/02	0.6	1.9	4.8	0.7	512.9
<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

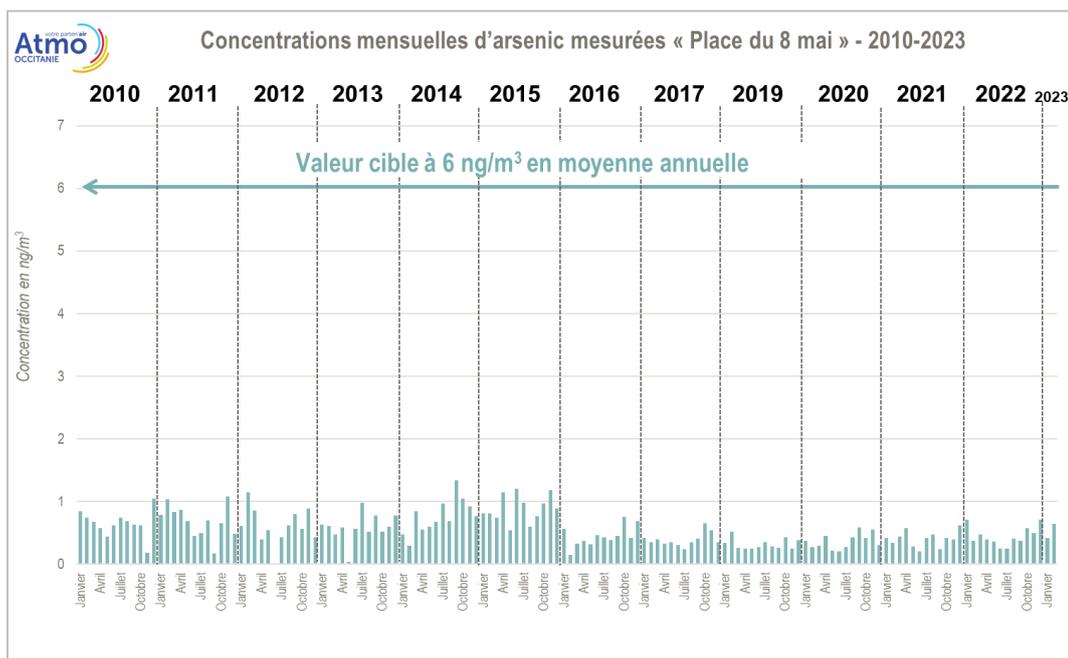
⇒ **En ce début d'année 2023, les concentrations moyennes mesurées respectent la valeur cible réglementaire pour l'arsenic, le cadmium, et le nickel particulaire. D'autre part, la valeur limite et l'objectif de qualité réglementaire définies pour le plomb particulaire sont respectés.**

⇒ Sur cette **série n°1**, les **concentrations de cadmium et de plomb** en février sont supérieures aux moyennes annuelles depuis 2016. Les concentrations de ces deux métaux sont en hausse par rapport au mois de janvier. Les concentrations de certains métaux peuvent suivre des tendances à la hausse au cours de la période froide, c'est une tendance observée régulièrement sur l'historique. Cette saisonnalité est en partie corrélée avec l'augmentation parallèle des concentrations de particules en suspension PM10, mais également à des conditions météorologiques moins favorable à la dispersion des polluants dans l'air, typique de ces périodes.

⇒ **La concentration de zinc** en février, de 513 ng/m<sup>3</sup>, est très nettement supérieure aux concentrations mensuelles mesurées jusque-là depuis 2010, dont le maximale était de 313 ng/m<sup>3</sup> au cours du mois de décembre 2016. Le zinc n'est pas réglementé dans l'air ambiant, cependant les dernières valeurs ubiquitaires mesurées en Occitanie en 2022 sont comprises entre 15 et 20 ng/m<sup>3</sup>. Des émissions locales plus importantes qu'à l'accoutumée, combinées à des conditions anticycloniques, sont très certainement à l'origine de cette concentration mensuelle de zinc en air ambiant, ponctuellement très élevée.

⇒ Les **concentrations d'arsenic et de nickel** sont en légère hausse au mois de février, mais les niveaux restent conformes aux concentrations mesurées sur l'historique.

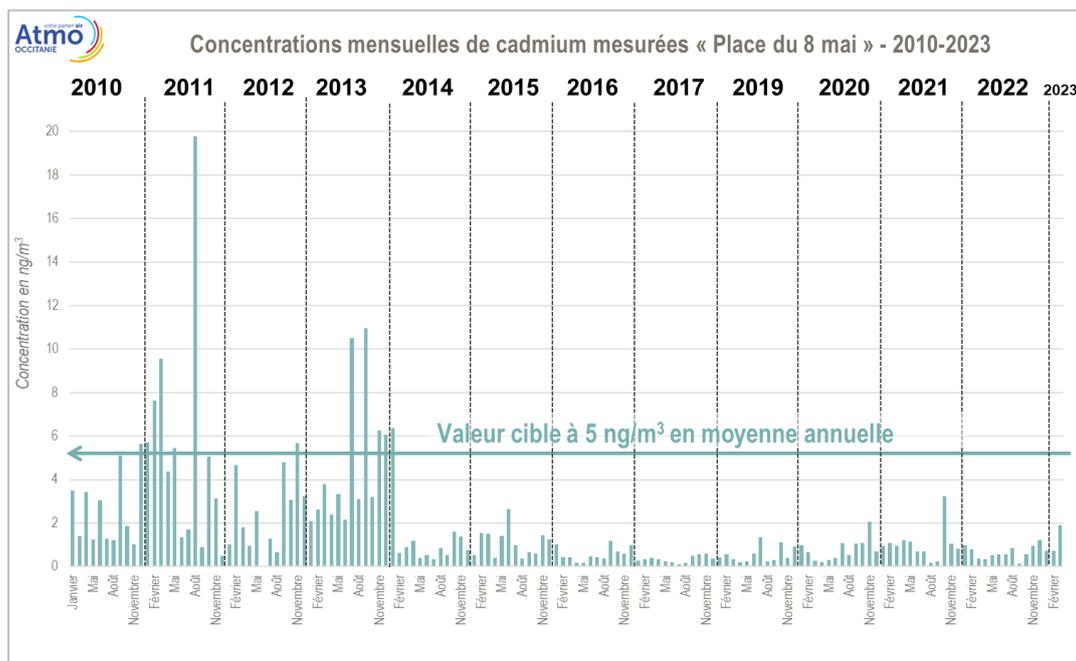
➤ **Arsenic :**



En ce début 2023, les concentrations restent conformes à l'historique connu sur la « Place du 8 mai », globalement stable depuis 2016.

**En 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.**

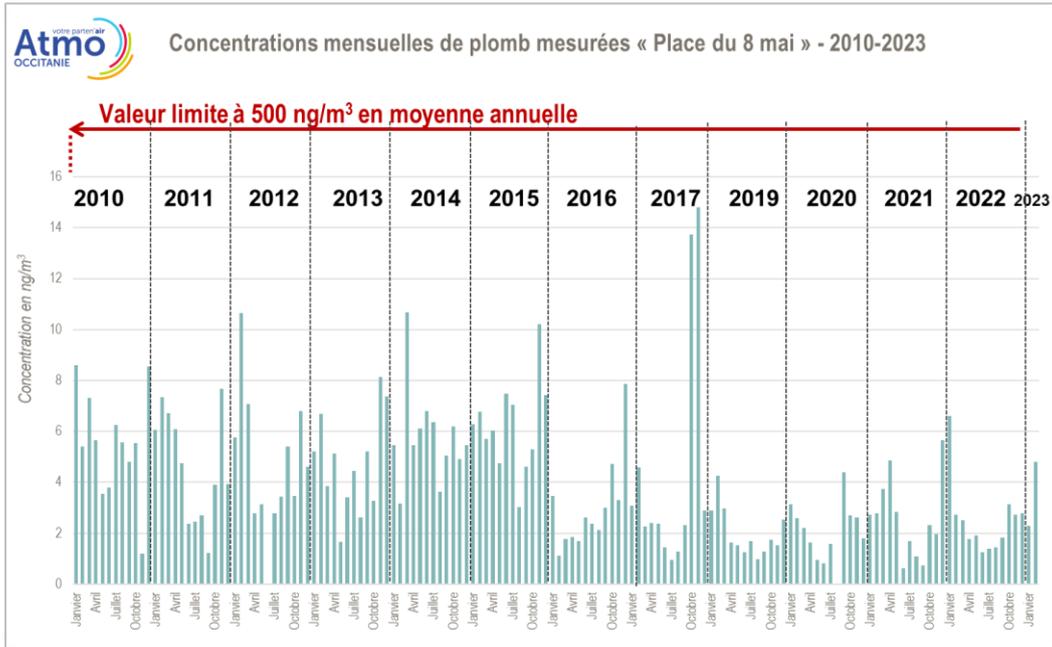
➤ **Cadmium :**



Concernant le cadmium particulaire, les premières concentrations mensuelles déterminées en 2023 sur la station de mesures restent inférieures à la valeur cible de 5 ng/m<sup>3</sup>. La concentration moyenne en février est parmi la tranche haute des concentrations mensuelles mesurées sur l'historique depuis 2014.

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

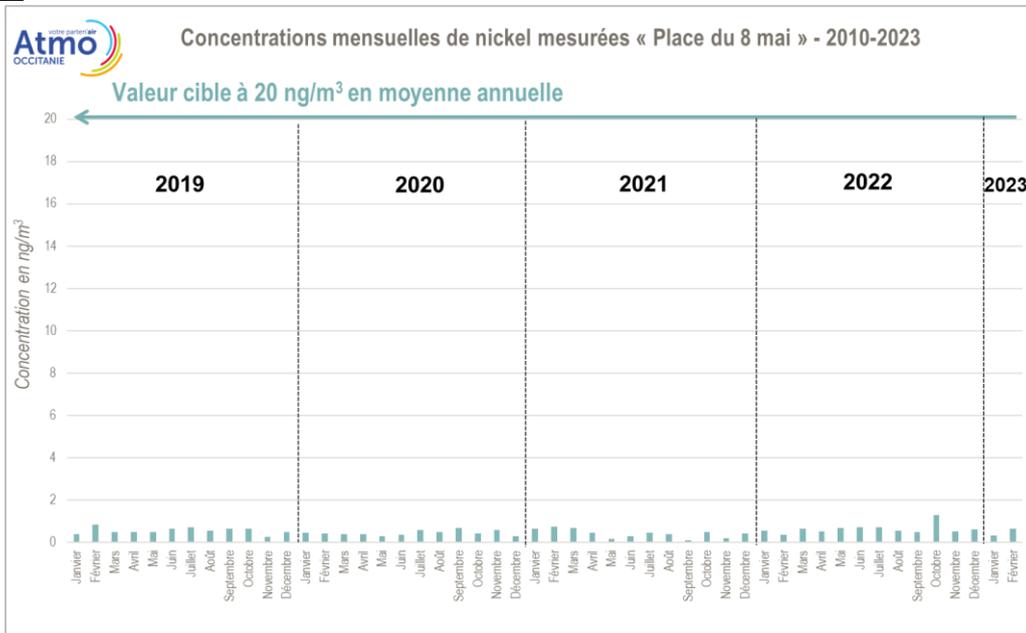
➤ **Plomb :**



Les concentrations mensuelles sont conformes aux concentrations mesurées sur l'historique de mesures, notamment sur les périodes « froides », où cette année encore une tendance à la hausse s'observe.

⇒ **En 2023, les concentrations moyennes sur la station « Place du 8 mai » restent bien inférieures aux deux valeurs réglementaires : objectif qualité à 250 ng/m<sup>3</sup> et valeur limite à 500 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.**

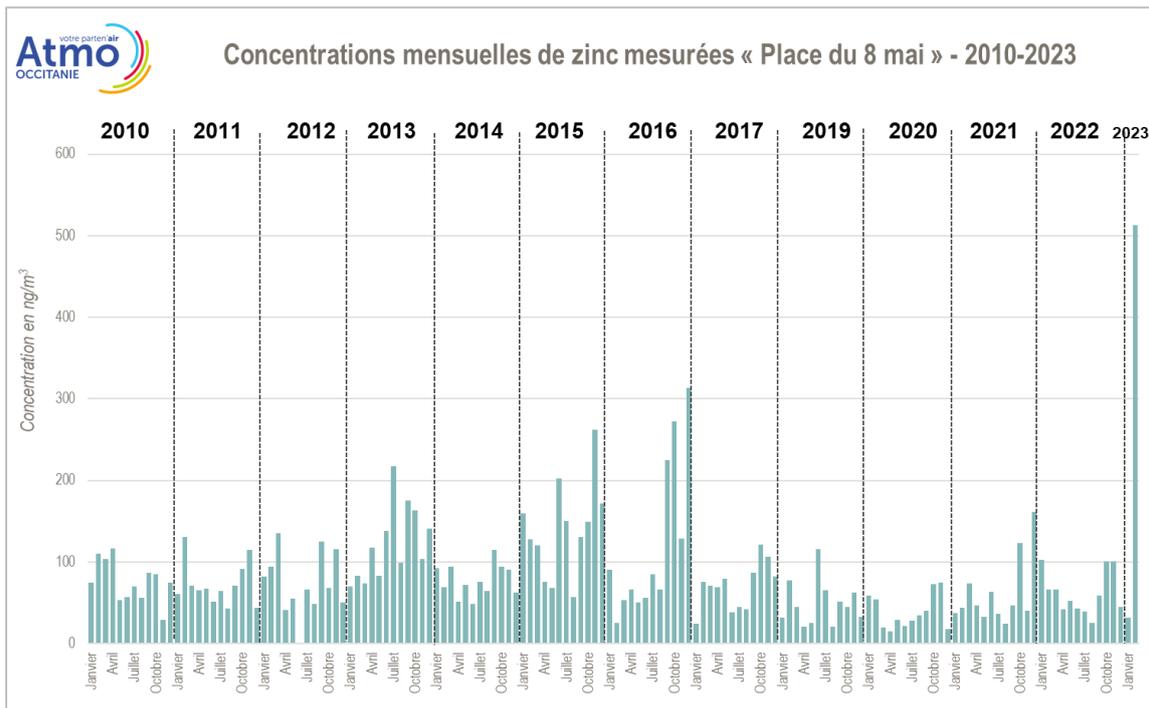
➤ **Nickel :**



Le niveau de concentrations mis en évidence en 2023 est conforme aux séries de mesures échantillonnées entre 2019 et 2022. Aucune source industrielle de nickel n'est répertoriée dans la vallée. 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 en 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 :**



La concentration de zinc sur le mois de février est la plus élevée de l'historique de mesures depuis 2010. La concentration mesurée la plus élevée jusque-là datait de décembre 2016.

Il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce composé dans l'air ambiant mais le niveau de concentration mis en évidence en 2022 par Atmo Occitanie en situation de fond dans la région se situe entre 15 et 20 ng/m<sup>3</sup>.

Les mesures en air ambiant (dans les particules PM10) sont corrélées à celles réalisées dans les retombées de poussières, ce qui permet de s'assurer que les concentrations mesurées ne sont pas invalides.

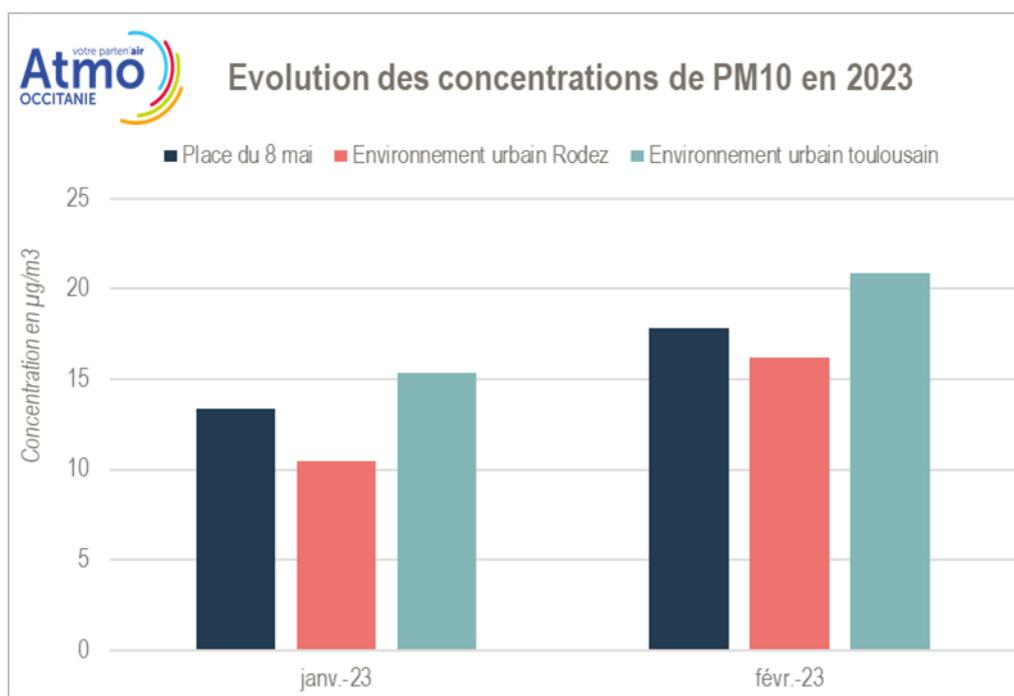
Par ailleurs, Atmo Occitanie a reçu des éléments d'une association locale de protection de l'environnement, faisant remonter au cours du mois de février des plaintes d'habitants. En effet de fortes odeurs ont été signalées, avec des symptômes irritants pour les yeux et les voies respiratoires. Une activité locale de rejet industriel de zinc pourrait être à l'origine de cette exposition ponctuellement anormale.

## 1.2 - 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 particuliers.

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/m <sup>3</sup> )
05/01 – 02/02	13,4
02/02 – 02/03	17,8
<b>Moyenne 2016</b>	<b>11.2</b>
<b>Moyenne 2017</b>	<b>12.1</b>
<b>Moyenne 2019</b>	<b>12.1</b>
<b>Moyenne 2020</b>	<b>9.8</b>
<b>Moyenne 2021</b>	<b>10.8</b>
<b>Moyenne 2022</b>	<b>12.7</b>



La concentration moyenne, de 15,6 µg/m<sup>3</sup>, pour cette série n°1 (moyenne janvier-février) est en hausse par rapport à la série précédente, pour laquelle la concentration bimestrielle était de 12,7 µg/m<sup>3</sup>. Les concentrations sont comprises entre le fond urbain ruthénois, et le fond urbain toulousain. Ces niveaux de concentrations sont la conséquence de conditions météorologiques peu favorables à la dispersion des polluants, combinée à des émissions locales accrues temporairement (industries, chauffage au bois). Habituellement, les périodes froides mettent en évidence les concentrations saisonnières les plus importantes sur l'année. Cette tendance est partagée avec les observations relevées sur d'autres environnements urbains et ruraux en Occitanie.

⇒ **En 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.**

### 1.3 – Métaux dans les retombées totales de poussières

Au cours de cette série n°1 en 2023, le réseau de suivi des retombées totales de poussières se compose de 6 sites d'échantillonnage :

- 1 collecteur est installé sur le point de mesures « historique », Place du 8 du mai ;
- 1 collecteur est installé au niveau de la place de la victoire, derrière la mairie de Viviez ;
- 1 collecteur est installé au niveau du lieu-dit du Crouzet, rue des Fleurs à Viviez ;
- 1 collecteur est installé au niveau de la plateforme de Dunet à Viviez ;
- 1 collecteur est installée à une dizaine de km de Viviez, à Montbazens ;
- 1 collecteur est positionné en environnement de fond urbain sur l'agglomération toulousaine.

Les collecteurs Jauges d'Owen permettent de réaliser un suivi mensuel, soit 12 séries de mesures par an. Jusqu'en août 2022, la durée d'échantillonnage se faisait par bimestre, soit tous les deux mois. La période de collecte a été réduite à un mois à partir de septembre 2022, dans une démarche de meilleure connaissance des périodes sujettes à de forts empoussièrtements.

Le tableau ci-dessous présente la moyenne des résultats des échantillonnages mensuels des mois de :

- Janvier 2023 : du 05/01 au 02/02
- Février 2023 : du 02/02 au 02/03

#### Janvier - Février 2023

05/01/23 – 02/03/23	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)
<b>Place du 8 mai</b>	<b>89</b>	<b>1.0</b>	<b>0.6</b>	<b>5.6</b>	<b>1.8</b>	<b>1192</b>
<b>Mairie</b>	32	1.5	1.1	8.7	-	216
<b>Crouzet</b>	56	1.2	0.4	6.6	-	44
<b>Plateforme Dunet</b>	117	3.0	0.9	27.1	-	147
<b>Montbazens</b>	41	0.6	<0.1	1.1	-	18.4
<b>Site de fond urbain</b>	26	0.2	<0.1	1.4	0.6	22

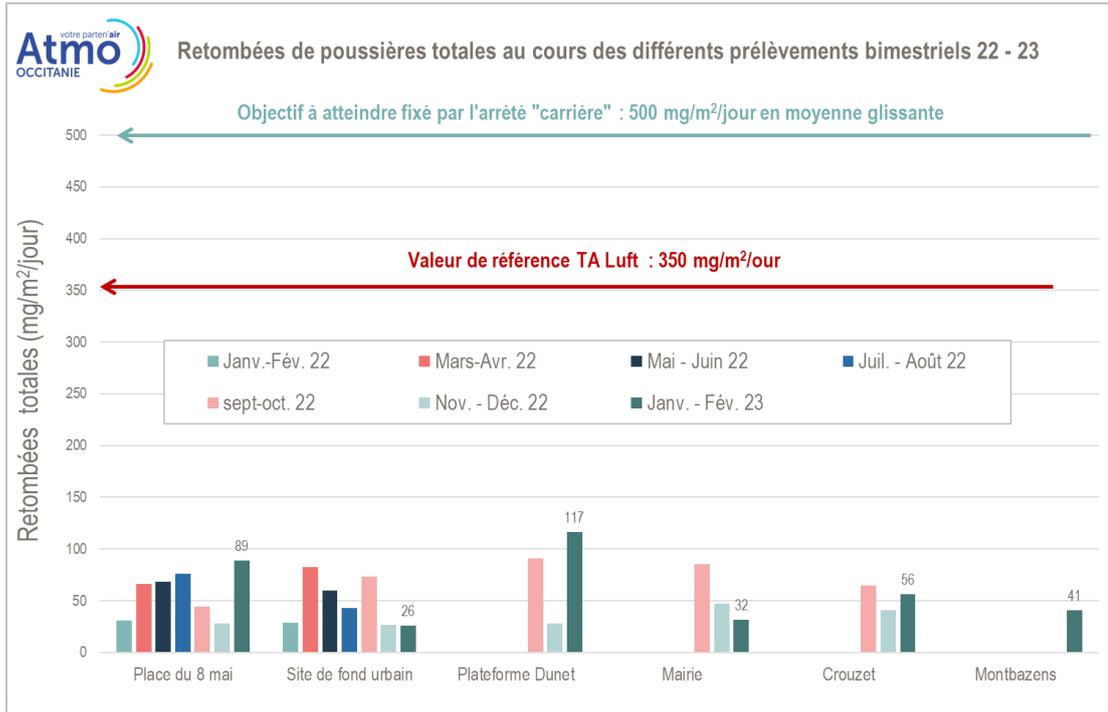
En rouge : valeur supérieure au seuil de référence existant

#### ➤ Retombées totales

Les niveaux de retombées totales mis en évidence Place du 8 mai sont légèrement supérieurs à ceux observés sur l'historique, affiché en moyenne un empoussièrtement de 89 mg/m<sup>2</sup>/jour.

Les sites où l'on relève les empoussièrtements maximaux sont « Plateforme Dunet » et « Place du 8 mai », qui présentent des niveaux plus exposés que ceux relevés en environnement de fond rural (Montbazens : 41 mg/m<sup>2</sup>/jour) et de fond urbain (26 mg/m<sup>2</sup>/jour). Les niveaux d'empoussièrtement moyens restent inférieurs à la valeur de référence allemande de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour, définit pour en moyenne annuelle.

Les niveaux mis en évidence sur les jauges Mairie et Crouzet sont comparables aux niveaux relevés la jauge de fond à Montbazens.

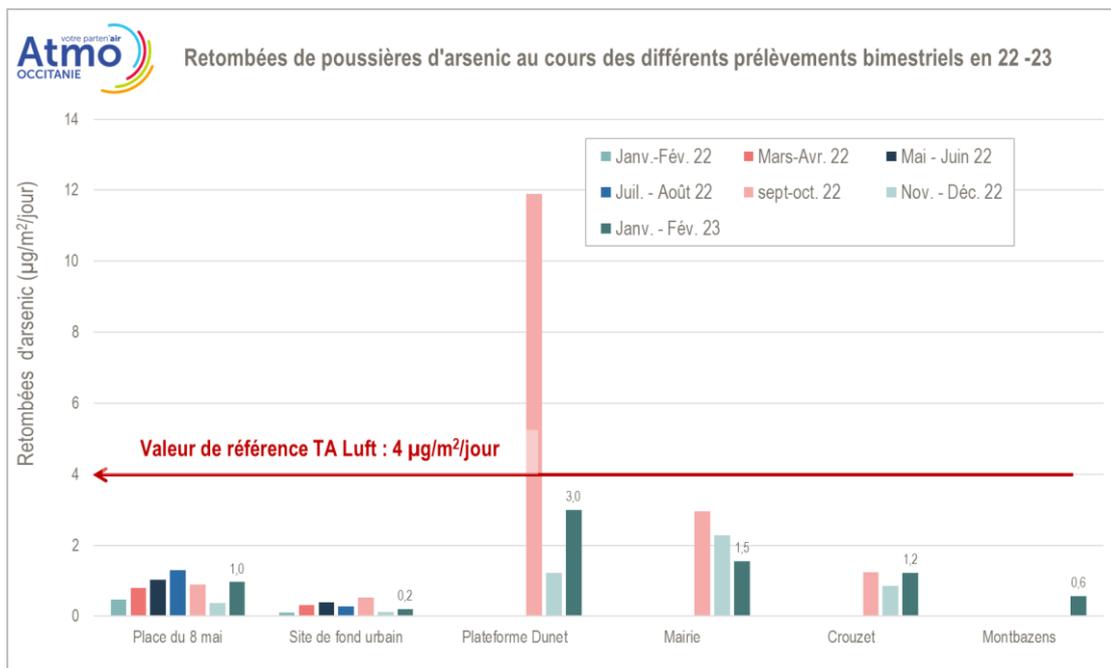


➤ **Arsenic**

Les retombées d'arsenic mises en évidence Place du 8 mai sont comparables à l'historique de mesures, et sont inférieures à la valeur de référence de 4 µg/m<sup>2</sup>/jour, avec un niveau affiché de 0.4 µg/m<sup>2</sup>/jour.

Les sites Place du 8 mai, Mairie et Crouzet présentent des niveaux de retombées d'arsenic intermédiaires, compris entre 1.0 et 1.5 µg/m<sup>2</sup>/jour. L'empoussièremement relevé sur la jauge « Plateforme Dunet » montre la teneur d'arsenic la plus importante du réseau de mesures. L'empoussièremement journalier moyen de 3.0 µg/m<sup>2</sup>/jour reste cependant inférieur à la valeur de référence allemande pour la norme TA Luft.

Les niveaux d'arsenic dans les retombées de poussières restent supérieurs aux retombées mesurées en fond urbain, comme cela est observé sur l'historique de mesures, et celles mesurées en fond rural à Montbazens.

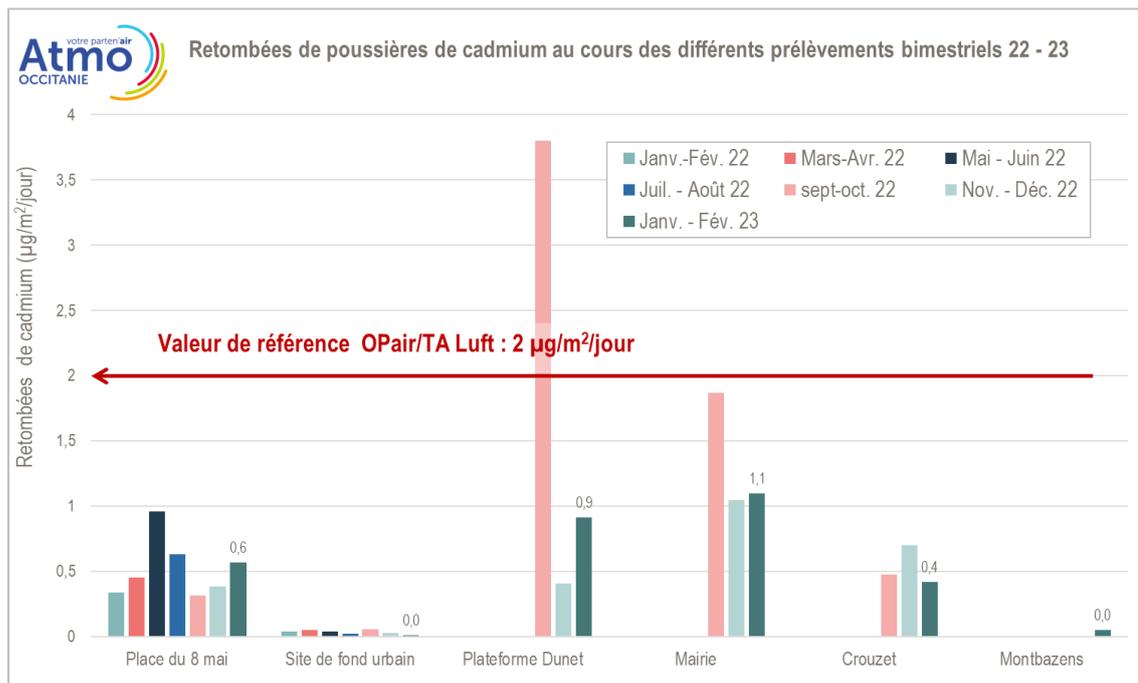


➤ **Cadmium**

Les retombées en cadmium mises en évidence Place du 8 mai sont conformes à l'historique de mesures, et sont inférieures à la valeur de référence de 2 µg/m<sup>2</sup>/jour, avec un niveau affiché à 0.6 µg/m<sup>2</sup>/jour.

La présence de cadmium dans les retombées est supérieure sur les sites « Plateforme Dunet » et « Mairie », par rapport aux niveaux mis en évidence sur « Crouzet » et « Place du 8 mai ». Les empoussièrtements journaliers moyens pour l'ensemble des sites ne dépassent pas la valeur de référence allemande sur cette série de mesures.

Les niveaux d'arsenic dans les retombées de poussières restent supérieurs aux retombées mesurées en fond urbain, comme cela est observé sur l'historique de mesures, et celles mesurées en fond rural (à Montbazens).

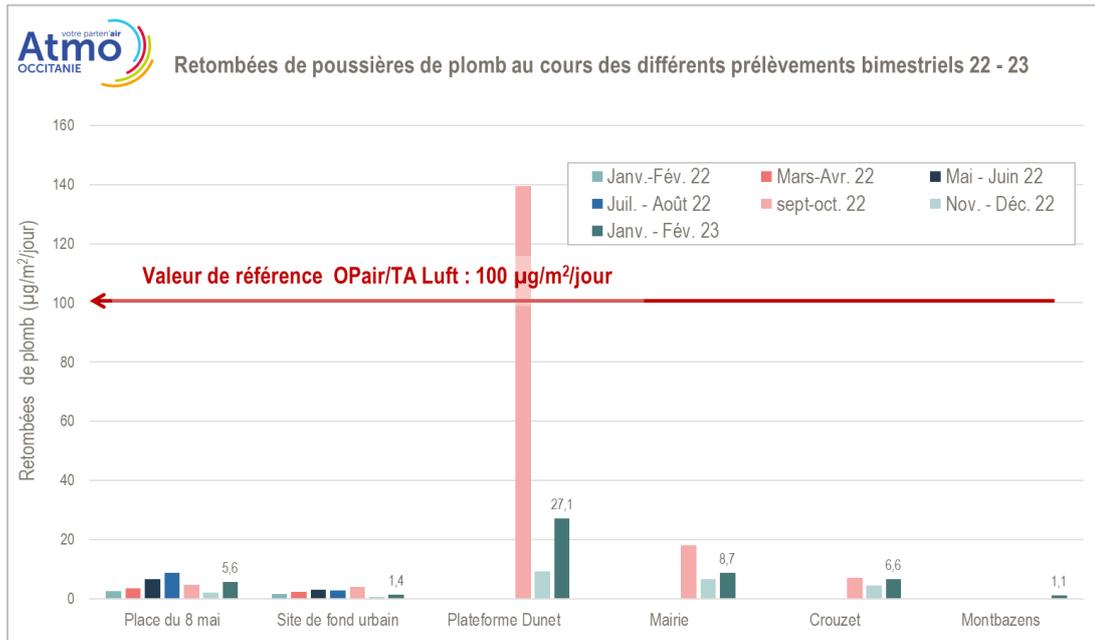


➤ **Plomb**

Les retombées en plomb mises en évidence Place du 8 mai sont conformes à l'historique de mesures, et sont inférieures à la valeur de référence de 100 µg/m<sup>2</sup>/jour, avec un niveau affiché à 5.6 µg/m<sup>2</sup>/jour.

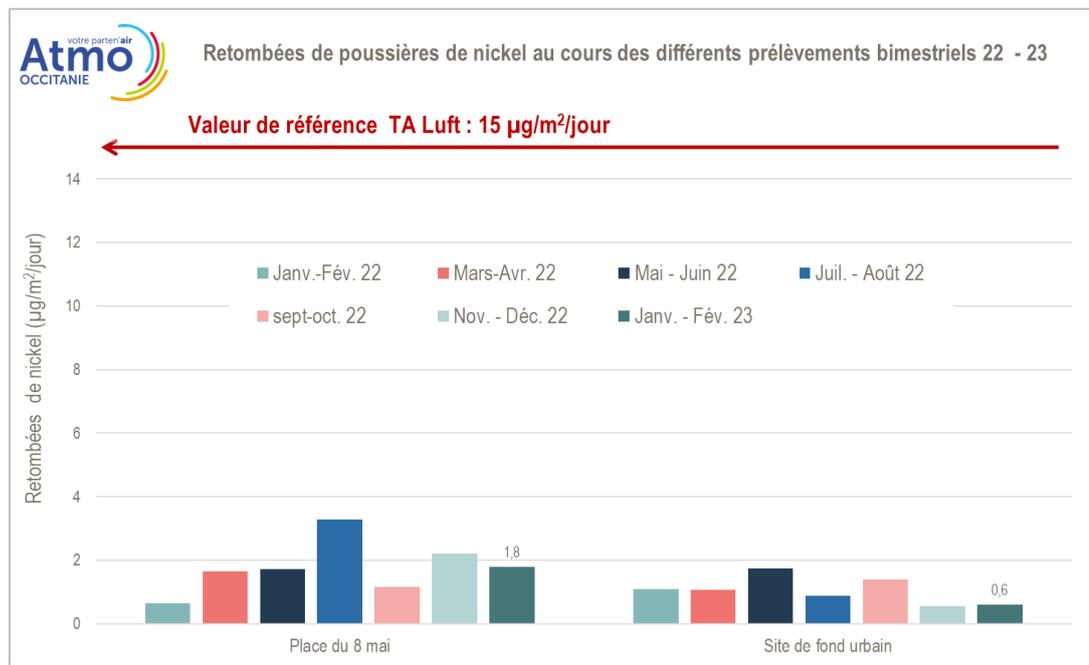
L'empoussièrtement sur la jauge « Dunet » présente à nouveau une surexposition plus importante au plomb dans les retombées de poussières par rapport aux autres jauges du réseau. Cependant, le niveau journalier moyen de 27.1 µg/m<sup>2</sup>/jour ne dépasse la valeur de référence allemande et suisse fixé à 100 µg/m<sup>2</sup>/jour. La quantité de plomb dans les poussières est en hausse par rapport à la série précédente de novembre-décembre. La tendance à la hausse se retrouve également sur les autres jauges Mairie, Crouzet, Place du 8 mai, mais de manière moins marquée que sur Plateforme Dunet.

Les niveaux de plomb dans les retombées à Mairie et Crouzet sont homogènes et comparables à celui mesuré Place du 8 mai. En revanche, les niveaux sont supérieurs aux retombées de plomb mesurées en fond urbain, comme cela est observé sur l'historique de mesures, et à celles mesurées en fond rural à Montbazens.



➤ **Nickel**

Les retombées de nickel sont inférieures à la valeur de référence de la norme allemande TA Luft fixée à 15 µg/m²/jour, et cela depuis le début de l'historique de mesures. La jauge positionnée place du 8 mai présente une légère surexposition particulière par rapport à l'empoussièremment mis en évidence en fond urbain.



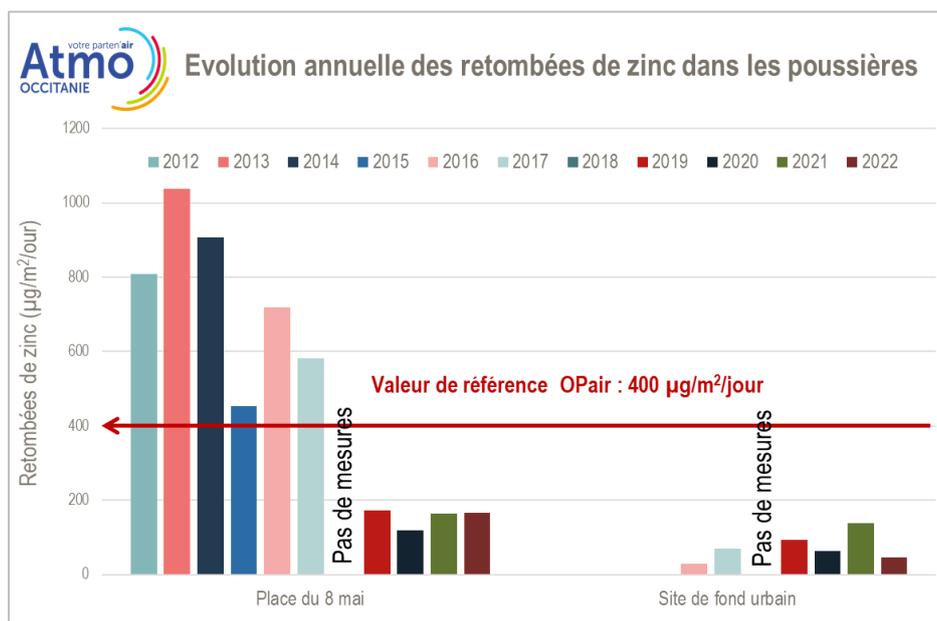
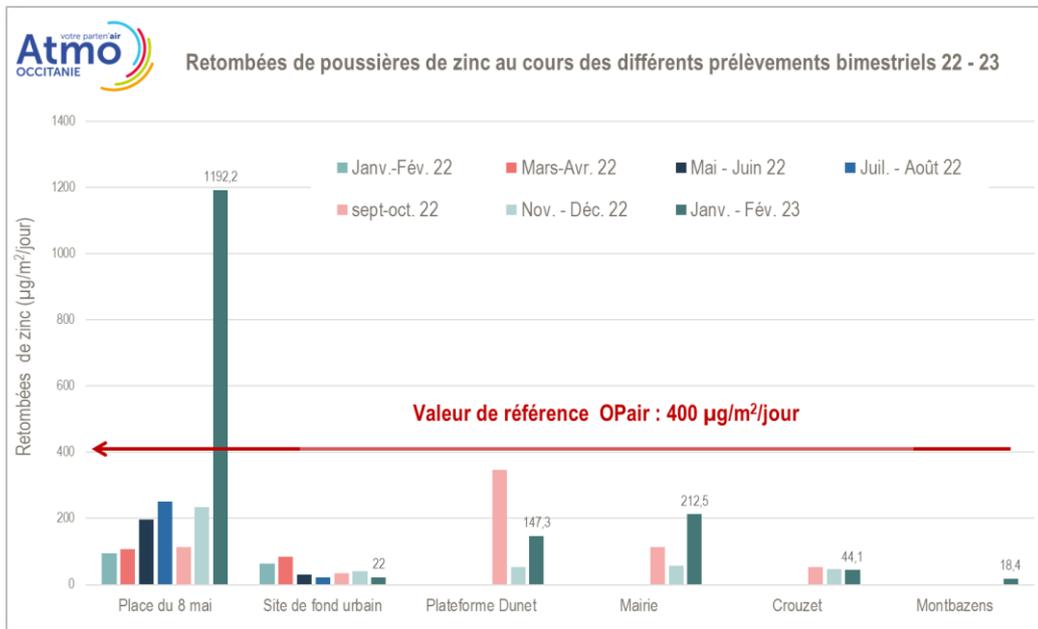
➤ **Zinc**

Sur la période janvier-février, la quantité de zinc dans les poussières sur la jauge « place du 8 mai » est une nouvelle fois maximale par rapport à celles mesurés sur les autres jauges du réseau. Le niveau de retombées est important, parmi le plus élevé depuis le début de l'historique. Ce niveau d'empoussièremment sur un bimestre n'avait plus été atteint depuis la période 2012-2017, période sur laquelle des activités de dépollution étaient encore en cours dans la vallée. L'empoussièremment Place du 8 mai présente un empoussièremment ponctuellement supérieur à la valeur de référence suisse fixée à 400 µg/m²/jour (OPair) en moyenne annuelle.

Dans l'historique plus récent, des dépassements ont été récurrents, notamment en moyenne annuelle au cours des années 2016 et 2017, mais également sur une série bimestrielle en 2019. Ce niveau d'empoussièrément mesuré « Place du 8 mai » est la conséquence de rejets atmosphériques très certainement plus important qu'à l'accoutumée sur la période, combiné à des conditions météorologiques peu dispersives durant le mois de février. La présence de zinc dans les retombées totales est en accord avec les niveaux de zinc dans les particules en suspension PM10 mesurés Place du 8 mai.

Des éléments complémentaires ont été demandés à l'inspection de l'environnement afin d'avoir accès aux mesures d'auto surveillance des industriels durant cette période. Ces éléments seront repris dans le bilan annuel 2023, et permettront de consolider les interprétations faites des niveaux mesurés sur ce premier bimestre.

Les empoussièrément à Dunet et Mairie sont plus conformes à l'historique de mesures affiché Place du 8 mai depuis 2019, avec des empoussièrément respectifs de 147 et 213 µg/m<sup>2</sup>/jour. Ces empoussièrément ne dépassent pas la valeur de référence, mais sont tout de même en hausse par rapport à la série précédente. La jauge située au Crouzet mais en évidence un niveau d'empoussièrément comparable aux retombées de zinc mesurées en fond urbain et à celles mesurées en fond rural à Montbazens.



## 2.3 - Conditions météorologiques ambiantes

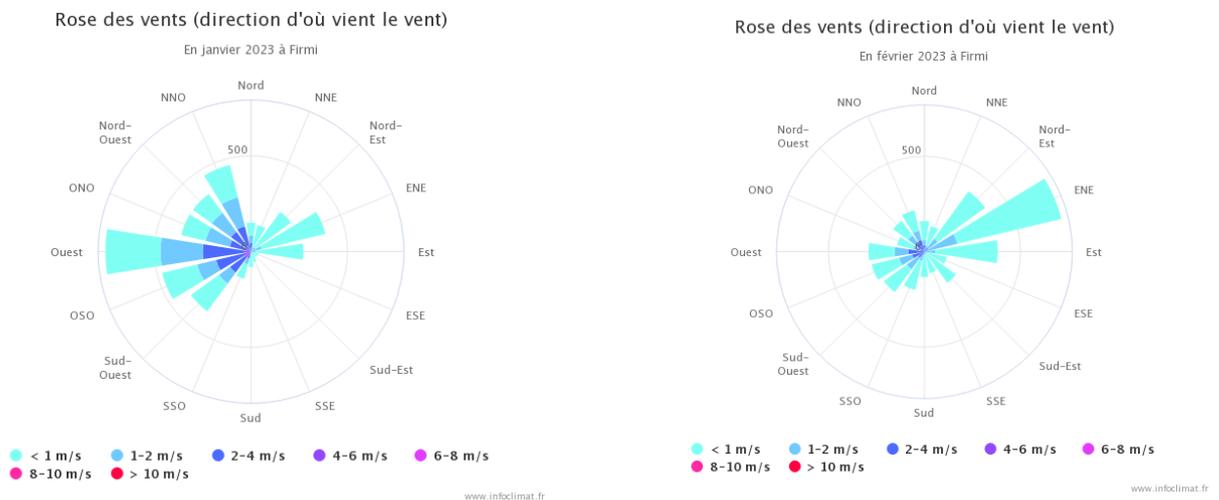
### - Précipitations

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

Période	Cumul des précipitations (mm)
05/01 – 02/02	59
02/02 – 02/03	22

### - 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 ».



Janvier 2023

Février 2023

### - Conditions générales

Le mois de janvier a été plus dispersif que le mois de février, avec des occurrences et vitesses de vents plus importantes. Le cumul de précipitation de janvier est dans les standards des normales de saison, et à favoriser le lessivage de l'air dans sa couche de surface.

Le mois de février est beaucoup moins dispersif, très peu de vents supérieurs à 2 m/s, et un déficit important en terme de précipitation par rapport à la normale. Ces conditions anticycloniques ont largement participé à l'accumulation de polluants atmosphérique dans la couche de surface

### 3- Rappels sur le dispositif et le contexte réglementaire

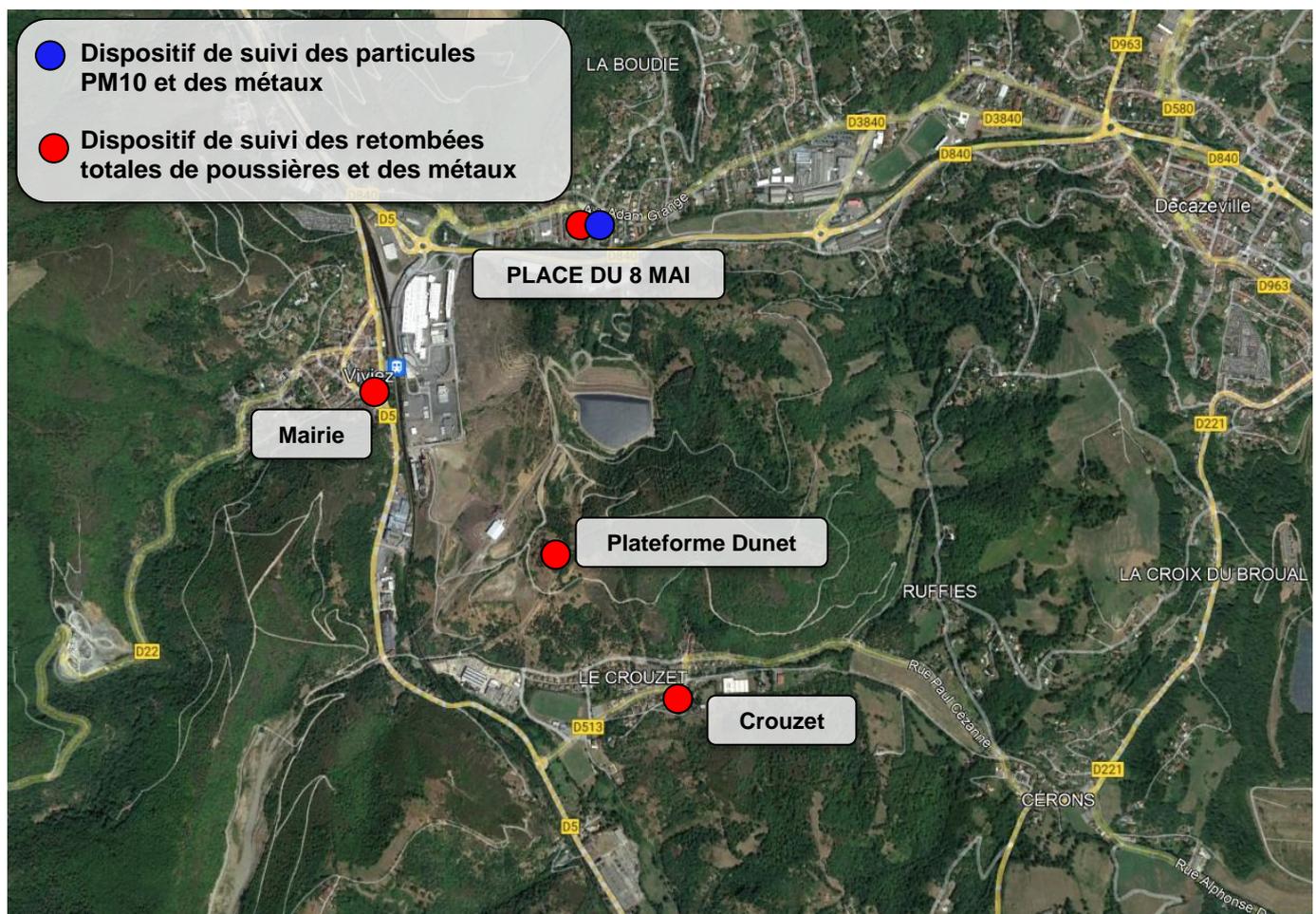
#### 3.1 - Présentation du dispositif permanent

Un suivi des principaux métaux particuliers réglementés, des particules en suspension de type PM10 et des retombées totales de poussières est en place depuis janvier 2019 sur la « Place du 8 mai ». **Ce dispositif intègre un partenariat de surveillance de la qualité de l'air sur Viviez qui sera maintenu jusqu'en 2024** (a minima), entre Atmo Occitanie et la société qui reprend en charge la gestion post exploitation de l'ISDD Montplaisir, et la réalisation des futurs chantiers de dépollution des particuliers à Viviez, Séché Eco Services.

Le dispositif de mesure mis en place par Atmo Occitanie est situé au niveau du site précédemment instrumenté pour le suivi des activités de dépollution de la société UMICORE « place du 8 mai » sur la commune de Viviez. **Ce dispositif a pour objectif l'évaluation de l'exposition en situation de fond au niveau des principales zones d'habitation.** Les niveaux de concentration mis en évidence par les différentes mesures en place seront représentatifs des niveaux d'exposition, de toutes sources d'émissions confondues présentes dans la vallée.

En septembre 2022, le dispositif permanent de mesures a été renforcé par de nouvelles jauges collectrices de poussières. Ce renfort fait suite au démarrage de la construction d'une installation de traitement et de valorisation des déchets non dangereux et non inertes de l'Aveyron (nom commercial : KEREAA), au niveau de la plateforme Dunet. Dans le cadre des travaux de construction de cette usine, puis durant toute la durée de son exploitation, l'arrêté préfectoral d'autorisation prévoit la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité de l'air en différents points de mesures et notamment 2 points fixes (1 à la salle des fêtes de Viviez, 1 près du Crouzet) et un point temporaire (suivi en phase chantier) près de la plateforme de Dunet.

Un suivi des poussières est réalisé à Montbazens (à 10 km de Viviez) afin 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.



**Cette surveillance pérenne de la qualité de l'air dans le bassin de Viviez-Decazeville s'inscrit dans le cadre de l'Axe 3 du projet associatif d'Atmo Occitanie :**

« Evaluer et suivre l'impact des activités humaines et de l'aménagement du territoire sur la qualité de l'air ».

Elle répond à l'objectif Objectif 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. »



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

**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 feront également à une fréquence mensuelle (contre un échantillonnage bimestriel jusqu'alors).**

Cinq composés métalliques sont recherchés dans chaque échantillon de particules PM10 et dans les retombées totales : arsenic, cadmium, plomb, nickel et zinc.

### 3.2 - Contexte réglementaire

**Objectif de qualité** : un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

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

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

▪ **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.

	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*