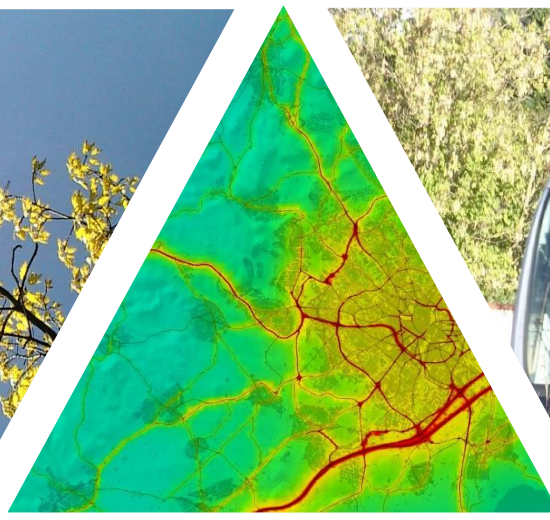
votre parten'air
Atmo
OCCITANIE



Bilan de la qualité de l'air autour de l'UTVE des déchets de Calce – 3ème trimestre 2023

Rapport trimestriel 2023

ETU-2023-112

Edition Janvier 2024

www.atmo-occitanie.org
contact@atmo-occitanie.org
09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, …) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie.**

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

FAITS MARQUANTS 1
1. INTRODUCTION 2
2. PRESENTATION DU DISPOSITIF D'EVALUATION 3
3. RÉSULTATS DU TROISIÈME TRIMESTRE 2023 DES MESURES DE MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT 4
3.1. TABLEAU DE RESULTATS 4
3.2. VARIATION DES CONCENTRATIONS DU 3EME TRIMESTRE 2023 PAR RAPPORT AUX ANNEES ANTERIEURES 5
4. RESULTATS DES MESURES DE POUSSIERES ET DES METAUX, DIOXINES ET FURANES DANS LES RETOMBEES ATMOSPHERIQUES POUR LE 3EME TRIMESTRE 2023 6
4.1. RESULTATS DES POUSSIERES SEDIMENTABLES 6
4.2. RESULTATS DES RETOMBEES DE METAUX 7
4.3. RESULTATS DES RETOMBEES DES DIOXINES ET FURANES (PCDD-F) 8
5. CONCLUSION 9
TABLE DES ANNEXES 10

FAITS MARQUANTS

- **Les niveaux de métaux mesurés dans l'air ambiant ainsi que les métaux et dioxines et furannes dans les retombées atmosphériques sont nettement inférieurs aux valeurs de références (lorsqu'elles existent).**

- Au troisième trimestres 2023, les concentrations moyennes de métaux mesurées dans l'air ambiant à Saint-Estève sont :
  - En augmentation pour le nickel, le manganèse et le zinc par rapport aux trimestres précédents
  - Globalement stables par rapport au 1er trimestre et aux années précédentes pour les autres métaux
  - Plus faibles que celles observées en 2022

- Les moyennes annuelles des métaux et l'empoussièrement dans les retombées sont :
  - En augmentation par rapport au premier trimestre sur les deux sites
  - Similaires au niveaux de fond urbain

- Les concentrations de dioxines furannes dans l'environnement de l'UTVE de Calce sont similaires au niveau de fond urbain

- Aucune influence significative de l'UTVE de Calce n'est mise en évidence sur les concentrations de métaux et de dioxines/furanes dans l'air ambiant et ni dans les retombées durant le troisième trimestre 2023.

1. INTRODUCTION

L'Unité de Traitement et de valorisation Energétique (UTVE) des déchets des Pyrénées-Orientales a été mise en service en 2003 avec 2 fours permettant le traitement de 179 000 tonnes de déchets par an. Un 3ème four a été mis en service en 2009, portant la capacité annuelle de traitement des déchets à 240 000 tonnes.

En partenariat avec CYDEL, Atmo Occitanie avait réalisé – au printemps 2004 – des études dans l'environnement de l'incinérateur[1]. L'un des objectifs principaux était de déterminer le site le plus adéquat pour la mise en place d'un suivi pérenne des métaux toxiques dans l'air ambiant requis par l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'usine.

Suite à ces études, le site de Saint-Estève, situé dans la direction Est/Sud-Est par rapport à l'installation (sous la Tramontane) avait alors été retenu : un suivi permanent des principaux métaux réglementés et toxiques est, par conséquent, en place sur ce site depuis janvier 2005.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du PRSQA et du projet associatif d'Atmo Occitanie, en répondant plus particulièrement à l'objectif suivant :

- **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".

Les objectifs de ce suivi sont de :

- Déterminer les concentrations de métaux dans l'air ambiant et les teneurs en métaux et dioxines/furanes dans les retombées dans l'environnement de l'Unité de Traitement et de Valorisation Energétique (UTVE) des déchets des Pyrénées-Orientales (localisée sur la commune de Calce) et les comparer avec les seuils réglementaires.
- Observer l'évolution des concentrations de ces polluants au cours de l'année ainsi qu'avec les années précédentes.

Le dispositif décrit ci-après n'est pas exhaustif de la surveillance réalisée dans l'environnement de l'UTVE. D'autres mesures et contrôles sont réalisés par ailleurs dans l'environnement de cette installation, indépendamment d'Atmo Occitanie. Les conclusions apportées ici ne concernent donc que le dispositif géré par l'association.

Ce rapport présente le bilan des mesures réalisées dans l'air ambiant au troisième trimestre 2023.

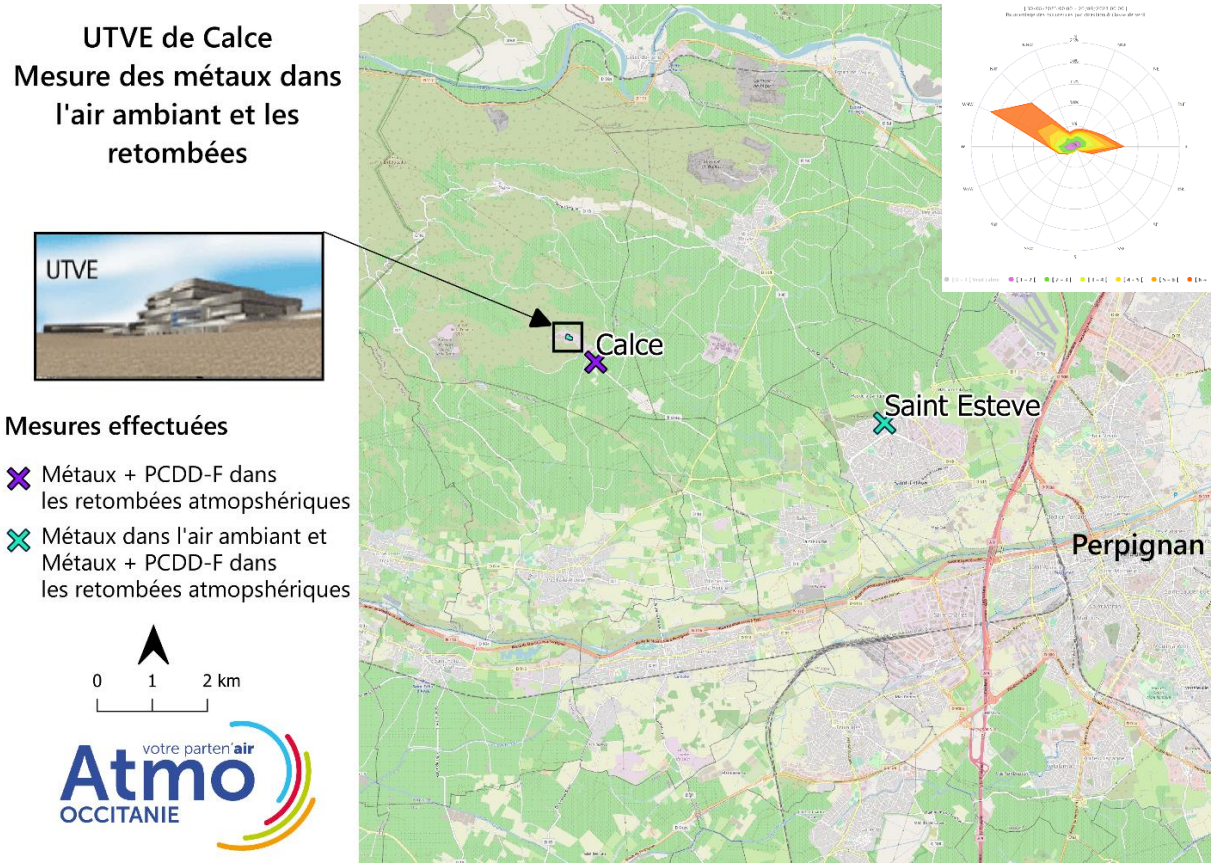
[1] Disponibles sur *atmo-occitanie.org*

2. Présentation du dispositif d'évaluation

L'unité de traitement et valorisation énergétique PAPREC ENERGIES 66 est située sur la commune de Calce, à 11 km de Perpignan dans le département des Pyrénées-Orientales (66).

Afin d'évaluer l'impact de l'incinérateur sur son environnement, Atmo Occitanie opère deux types de mesures :

- Des mesures dans l'air ambiant : sur le site de Saint-Estève, à proximité des premières habitations dans la direction des vents dominants.
- Des mesures dans les retombées atmosphériques : sur le site de Saint-Estève et de Calce (à proximité de la source émettrice).



Les mesures dans les retombées atmosphériques sont réalisées cette année :

- Lors du 1er trimestre : du 1er février au 1er mars 2023
- Lors du 3ème trimestre : du 05 juillet au 09 août 2023

Des informations sur les origines et les principaux effets sur la santé et l'environnement des métaux et dioxines et furanes mesurés sont indiquées en ***annexe 1***.

En addition, le détail du dispositif d'évaluation utilisé par Atmo Occitanie en 2023 est disponible en ***annexe 2***.

3. RÉSULTATS DU TROISIÈME TRIMESTRE 2023 DES MESURES DE MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT

3.1. Tableau de résultats

L'ensemble des résultats hebdomadaires est présenté en **annexe 3.**

ng/m³	Saint-Estève Moyenne 3ème trimestre 2023	Valeurs de référence en moyenne annuelle	Source
Arsenic	0,2	6	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 [2]
Cadmium	< 0,07	5	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 [1]
Chrome	1,4	Pas de seuil	
Manganèse	4,5	150	Valeur guide OMS[3]
Nickel	1,9	20	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10[1]
Plomb	1,3	250	Objectif de qualité défini dans décret français du 21/10/10[4]
Thallium	< 0,07	Pas de seuil	
Zinc	8,3	Pas de seuil	

Le thallium et le cadmium n'ont jamais dépassé la valeur limite de quantification durant ce trimestre.

- **Arsenic, manganèse, nickel, plomb** : les concentrations du 3ème trimestre 2023 sont nettement inférieures aux seuils de référence.
- **Chrome, zinc** et **thallium** : il n'existe pas de réglementation dans l'air ambiant pour ces 3 éléments.

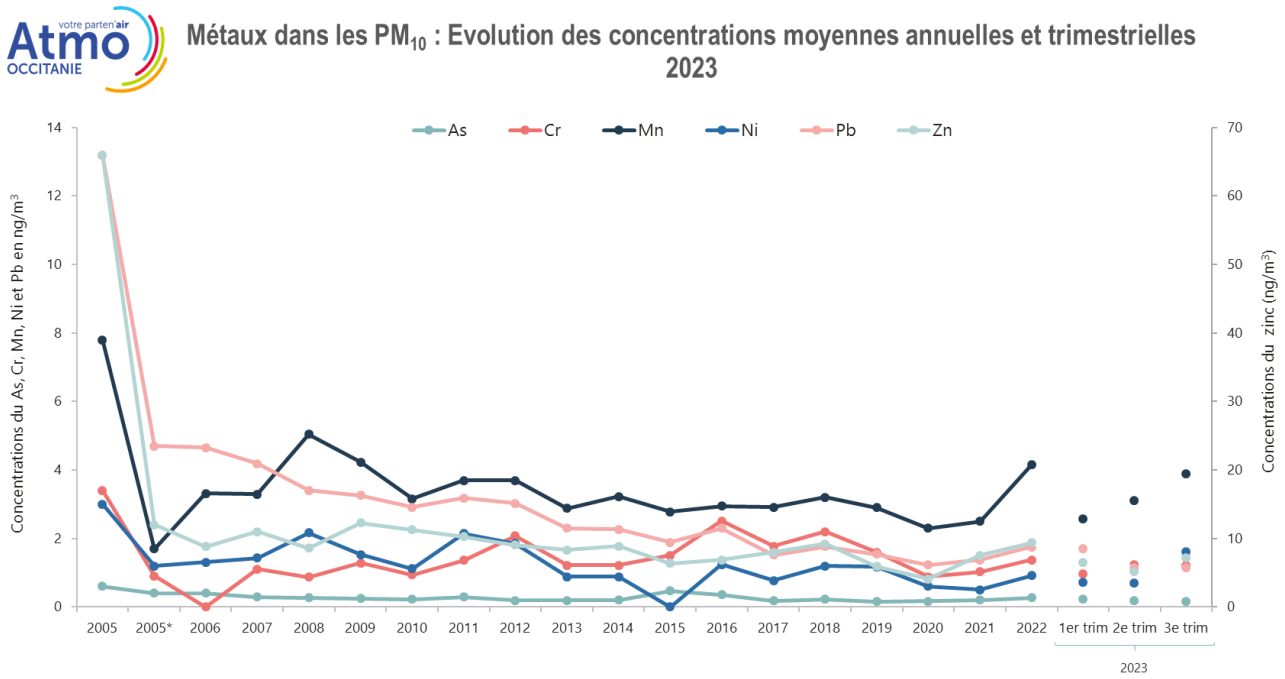
[2] **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble *(décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air)*

[3] **OMS** = Organisation Mondiale de la Santé

[4] **Objectif de qualité :** 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 *(décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air)*

3.2. Variation des concentrations du 3ème trimestre 2023 par rapport aux années antérieures

Le graphique suivant présente l'évolution des moyennes annuelles des métaux à Saint-Estève depuis le début des mesures ainsi que les concentrations des trois premiers trimestres 2023. Le Cadmium et le Thallium ne sont pas représentés car ils n'ont quasiment jamais été détectés depuis 2005.



- Les concentrations du 3ème trimestre 2023 de l'arsenic, du chrome et du plomb sont globalement stables par rapport au trimestre précédent.
- Le nickel, le manganèse et le zinc sont en augmentation par rapport au 2ème trimestre, mais restent néanmoins plus faibles que les concentrations de 2022.
- Les moyennes annuelles sont relativement stables depuis 2006 et inférieures aux valeurs de référence (lorsqu'elles existent).

4. Résultats des mesures de poussières et des métaux, dioxines et furanes dans les retombées atmosphériques pour le 3ème trimestre 2023

4.1. Résultats des poussières sédimentables

Le tableau ci-dessous présente les retombées de poussières totales mesurées lors du 1er et 3ème trimestre 2023 ainsi que de l'année 2023 sur les 2 sites étudiés.

(mg/m²/jour)	Retombées totales de poussières Période froide (1er trimestre 2023)	Retombées totales de poussières Période chaude (3ème trimestre 2023)	Retombées totales de poussières Année 2023	Valeur de référence (annuelle)
UTVE	179	**244**	212	**350**
Saint Estève	194	**453**	323	

Il n'existe pas en France de valeurs réglementaires concernant les retombées totales de poussières dans l'environnement (hors environnement influencé par des carrières). En revanche, il existe une valeur de référence en Allemagne (TA Luft) pour la protection des écosystèmes et de la santé humaine, de 350 mg/m²/jour pour une moyenne annuelle.

- **Les retombées de poussières totales sont en nette augmentation, au troisième trimestre, sur les deux sites de mesures.** Cela peut s'expliquer par un épisode de remontée de particules en provenance du Sahara (du 09 au 12 juillet 2023). Le département des Pyrénées-Orientales a particulièrement été touché le 11 juillet où un épisode de pollution aux particules en suspension a été déclenché sur le territoire.
- **Les niveaux d'empoussièrement dans l'air ambiant observés autour de l'UTVE et à Saint Estève respectent la valeur de référence annuelle.**

4.2. Résultats des retombées de métaux

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française vis à vis des métaux dans les retombées totales. Les valeurs de référence utilisées sont issues de la réglementation en Suisse (OPair) et en Allemagne (TA Luft). **Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes** et sont comparées aux retombées autour du site.

Le tableau ci-dessous intègre les concentrations de métaux mesurées dans les retombées atmosphériques lors des périodes hivernale, estivale et sur l'année 2023 ainsi que les valeurs de référence (lorsqu'elles existent) et une comparaison avec des valeurs de fond rural ou urbain.

µg/m²/jour	Retombées de métaux Période froide *(1er trimestre 2023)*		Retombées de métaux Période chaude *(3ème trimestre 2023)*		Retombées annuelles 2023		Valeur de référence (moyenne annuelle)	Bruit de fond[5] rural ou urbain *Ineris 2016*
	UTVE	Saint-Estève	UTVE	Saint-Estève	UTVE	Saint-Estève		
Arsenic	0,6	0,7	1,2	1,8	0,9	1,2	4	0,98 - 1,3
Cadmium	0,1	0,02	0,3	0,1	0,2	0,1	2	0,5 - 0,6
Chrome	1,6	1,4	3,9	2,8	2,8	2,1	250	-
Manganèse	7,7	10,4	35,4	33,1	21,6	21,8	Pas de valeur de référence	-
Nickel	0,7	0,7	2,4	1,3	1,6	1,0	15	2,6 - 4
Plomb	1,7	1,8	7,3	1,9	4,5	1,9	100	2 - 26
Thallium	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,2	0,2	2	-
Zinc	15,7	18,2	100,7	59,8	58,2	39,0	400	100

- Sur les deux sites de mesures, les niveaux mesurés des métaux dans les retombées atmosphériques en 2023 sont inférieurs aux valeurs de référence existantes et inférieurs ou proches de ceux observés en situation de fond.
- Tous les métaux sont en augmentation, sur les deux sites, lors de la campagne estivale.
- Les poussières totales et l'arsenic sont en plus forte augmentation sur le site de Saint-Estève en période chaude tandis que les autres métaux augmentent plus fortement sur le site proche de l'UTVE. Il est à noter que la durée de la campagne ainsi que le volume d'eau prélevé étaient supérieurs. Une pluviométrie plus intense, couplée à une phénomène d'empoussièrement en provenance du Sahara, peut induire des retombées atmosphériques plus importantes, par phénomène de « lessivage atmosphérique ».

[5] *Données issues du document d'accompagnement du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées.*

4.3. Résultats des retombées des dioxines et furanes (PCDD-F)

Les résultats des retombées de dioxines et furanes sont résumés dans le tableau ci-dessous, exprimés dans le système d'équivalent toxique international (I-TEQ), avec le référentiel OMS 1997. En raison de congénères non détectés, les retombées par site sont encadrées par deux valeurs "min" et "max", valeur par défaut et valeur par excès. Les concentrations de dioxines et furannes sont en diminution par rapport au 1er trimestre sur les deux sites de mesure.

Sites	Retombées totales de dioxines et furanes (en pg I-TEQ/m²/jour) Période froide (1er trimestre 2023)		Retombées totales de dioxines et furanes (en pg I-TEQ/m²/jour) Période chaude (3ème trimestre 2023)		Retombées totales de dioxines et furanes (en pg I-TEQ/m²/jour) Année 2023	
	Valeur min	Valeur max	Valeur min	Valeur max	Valeur min	Valeur max
UTVE	0,02	1,05	0,01	0,84	0,02	0,95
Saint Estève	0,37	1,38	0,00	0,83	0,19	1,10

Valeurs de référence de l'INERIS

Le tableau ci-dessous présente des valeurs typiques dans différents milieux, et synthétisées dans le document d'accompagnement du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées.

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD-F (pg I-TEQ/m²/jour)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Environnement impacté par des activités anthropiques	5 - 16
Proximité d'une source	16

Au troisième trimestre 2023, les retombées de dioxines et furanes mesurées dans l'environnement de l'UTVE de Calce sont similaires aux valeurs de référence de l'INERIS pour le bruit de fond urbain.

5. CONCLUSION

Atmo Occitanie, en partenariat avec Paprec Energie, effectue la surveillance en continue des métaux dans l'air ambiant ainsi que dans les retombées atmosphériques, deux fois par an dans l'environnement de l'Unité de Traitement et de valorisation Energétique (UTVE) des déchets des Pyrénées-Orientales. Les dioxines et furannes sont aussi recherchés dans les retombées atmosphériques. Ce rapport dresse le bilan des concentrations mesurées lors du 3ème trimestre 2023.

Les niveaux de métaux mesurés dans l'air ambiant ainsi que les métaux et dioxines et furannes dans les retombées atmosphériques sont nettement inférieurs aux valeurs de références (lorsqu'elles existent).

Les concentrations du 3ème trimestre 2023 de l'arsenic, du chrome et du plomb sont globalement stables par rapport au trimestre précédent tandis que les concentrations de nickel, manganèse et de zinc sont en augmentation. Cependant, les concentrations restent néanmoins plus faibles, ou proche pour le manganèse, des concentrations de 2022.

Les niveaux du nickel, du manganèse et du zinc ainsi que de l'empoussièrement observés à Saint-Estève et à proximité de l'UTVE dans les retombées sont en augmentation lors de la campagne estivale, probablement dû à un épisode de particules en provenance du Sahara (du 09 au 12 juillet 2023).

Au troisième trimestre 2023, les retombées de dioxines et furanes mesurées dans l'environnement de l'UTVE de Calce sont en diminution par rapport au 1er trimestre et similaires aux valeurs de référence de l'INERIS pour le bruit de fond urbain.

Aucune influence significative de l'UTVE de Calce n'est mise en évidence sur les concentrations de métaux et de dioxines/furanes dans l'air ambiant et ni dans les retombées durant le troisième trimestre 2023.

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : ORIGINE ET EFFETS DES POLLUANTS MESURÉS L'ENVIRONNEMENT DE L'UTVE DE CALCE

ANNEXE 2 : DISPOSIF D'ÉVALUATION

ANNEXE 3 : RÉSULTATS DES MÉTAUX DANS LES PM_{10} PAR ÉCHANTILLON

ANNEXE 4 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES 2023

ANNEXE 1 : ORIGINE ET EFFETS DES POLLUANTS MESURÉS L'ENVIRONNEMENT DE L'UTVE DE CALCE

Pour certains métaux est soulignée la source principale au niveau français (source : CITEPA).

	Principales sources d'émissions	Effets sur la santé
Arsenic	Installations fixes de combustion (charbon, fuel, pétrole, huiles) Industries du fer et des non ferreux (cuivre, zinc…) Usines d'incinération des déchets Traitement du bois Fabrication de batteries électriques Industrie des semi-conducteurs (arsénure de galium) Industrie du verre (Arsenic comme agent décolorant) Fabrication de pigments de peinture ($CuAsO_4H$) Fabrication de plombs de chasse Agriculture Usines de fabrication de pesticides et d'engrais Quelques sources naturelles : feux de forêt, érosion des sols…	Groupe 1 des cancérigènes humains. Irritation des voies aériennes supérieures, neuropathie périphérique, effets cardio-vasculaires, cancers de la peau et des poumons, nausées.
Cadmium	Industries du fer et des non ferreux (cuivre, zinc, alliages…) Usines d'incinération des déchets Fabrication (et utilisation) d'engrais phosphatés Industrie des pigments, des verres Fabrication d'accumulateurs Usure des pneumatiques Fumée de cigarette	Groupe 2B des cancérigènes humains. Dysfonctionnement du rein. Cancer du poumon.
Chrome	Usines d'incinération Industries sidérurgiques	Oligo-élément essentiel pour les plantes, les animaux et l'homme. Cancérigène (surtout sa forme hexavalente), appareil broncho-pulmonaire.
Manganèse	Combustion du pétrole Industrie sidérurgique	
Nickel	Raffineries Installations fixes de combustion (charbon, fuel) Usines d'incinération des déchets Circulation automobile Industrie sidérurgique Eruptions volcaniques, poussières de météorites	Cancérigène Irritations respiratoires, hyperplasie pulmonaire, emphysème, fibrose, effets rénaux réversibles, dermites allergiques, irritation des muqueuses Les oxydes et sulfates de nickel sont cancérogènes pour l'homme.

Plomb	Trafic routier (essence plombée) Usines d'incinération des déchets	Saturnisme.
Thallium	Industrie du ciment (qui utilisent de la pyrite enrichie de thallium) Fonderie, Briqueteries Complexes miniers et métallurgiques Centrales électriques au charbon	Elément très persistant dans les sols, néfaste aux êtres vivants même en petite quantité (existence d'une VL d'immission en Suisse).
Zinc	Combustion des carburants fossiles (charbon, fioul lourd et fioul de chauffage résidentiel) Industries sidérurgiques et premières transformations des métaux ferreux Usines d'incinération des déchets Métallurgie des métaux non ferreux Circulation routière : usure des pneus et du revêtement des chaussées Quelques sources naturelles : volcans, feux de forêt, érosion des roches, aérosols marins	Oligo-élément essentiel pour les plantes, les animaux et l'homme mais toxique pour plantes et micro-organismes si trop concentré.

ANNEXE 2 : DISPOSIF D'ÉVALUATION

Mesures dans l'air ambiant

Suite à l'étude de 2004, la localisation de Saint-Estève a été retenue pour des mesures. Le site de mesure est situé dans la direction Est/Sud-Est par rapport à l'installation, donc sous les vents dominants de l'UTVE (Tramontane). Un suivi permanent des métaux toxiques est en place sur ce site depuis janvier 2005.

Polluants surveillés

Huit métaux sont surveillés dans les PM_{10} dont 4 métaux faisant l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant (*voir tableau ci-dessous*).

Métaux	
Réglementés en air ambiant	**Non réglementés en air ambiant**
Arsenic (As)	Chrome (Cr)
Plomb (Pb)	Manganèse (Mn)
Nickel (Ni)	Zinc (Zn)
Cadmium (Cd)	Thallium (Tl)

Moyen de mesure

Prélèvement sur filtre en fibres de quartz des métaux en phase particulaire par un **préleveur bas-volume installé à Saint-Estève**. Ce protocole est conforme avec le guide national de mesure des métaux dans l'air ambiant. Les filtres sont analysés par le laboratoire choisi par Atmo Occitanie, et accrédité COFRAC pour cette analyse selon la norme NF EN 14902.

Figure 1: Partisol

Périodes et site de mesure

Les mesures sont toujours réalisées sur le site de Saint-Estève.
Les périodes d'exposition des filtres ont été adaptées au regard des niveaux de concentration observés ces dernières années et sont désormais de 2 semaines depuis 2020.

ANNEXE 3 : RÉSULTATS DES MÉTAUX DANS LES PM_{10} PAR ÉCHANTILLON

Le tableau ci-dessous regroupe les concentrations mesurées lors des sept semaines de mesures du troisième trimestre 2023.

Les valeurs grisées correspondent à des prélèvements où la concentration mesurée n'a pas dépassé la limite de quantification. La valeur indiquée correspond à la moitié de la limite de quantification, comme le préconise le Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)[6].

La valeur de quantification dépend de la durée d'échantillonnage. Elle est plus élevée si la période de mesure est plus courte.

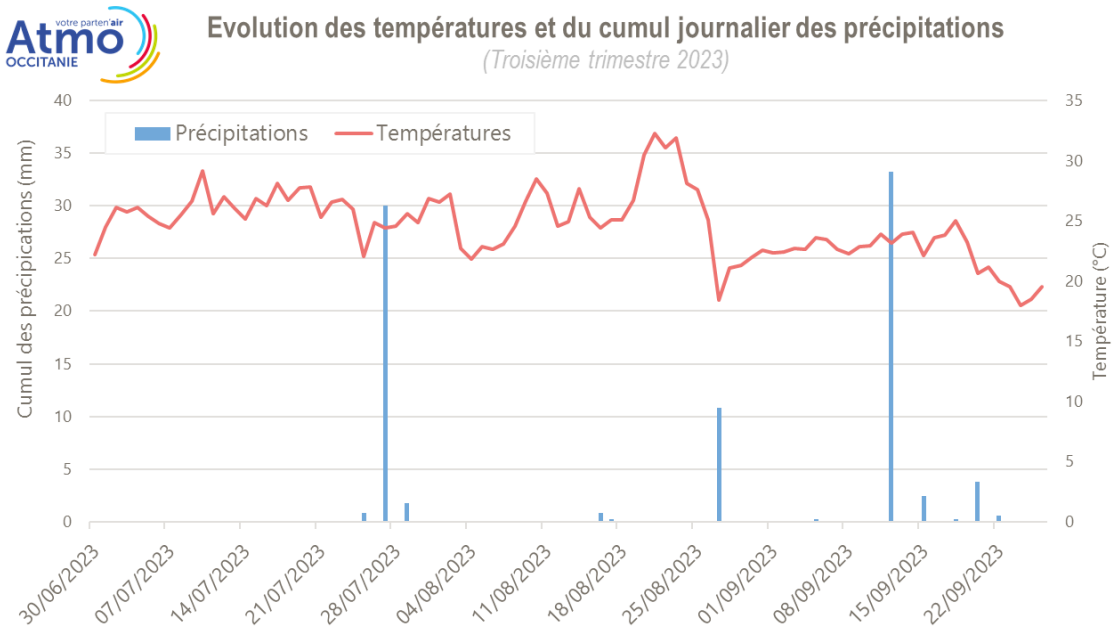
ng/m³	Concentrations moyennes de métaux dans l'air ambiant									
	Date de début du prélèvement	Date de fin du prélèvement	As	Cd	Cr	Mn	Ni	Pb	Tl	Zn
3ème trimestre 2023	30/06/2023	14/07/2023	0.2	0.04	1.1	3.8	1.1	1.3	0.04	8.6
	14/07/2023	28/07/2023	0.2	0.04	1.6	5.6	1.1	0.9	0.04	5.3
	28/07/2023	11/08/2023	0.1	0.04	1.0	3.5	0.6	0.7	0.04	4.1
	11/08/2023	25/08/2023	0.1	0.04	0.7	2.2	0.5	0.4	0.04	3.4
	25/08/2023	08/09/2023	0.3	0.04	3.1	9.0	6.9	3.9	0.04	22.5
	13/09/2023	26/09/2023	0.2	0.04	0.9	3.0	0.9	0.8	0.04	5.9

[6] Guide méthodologique du Calcul des statistiques relatives à la Qualité de l'Air

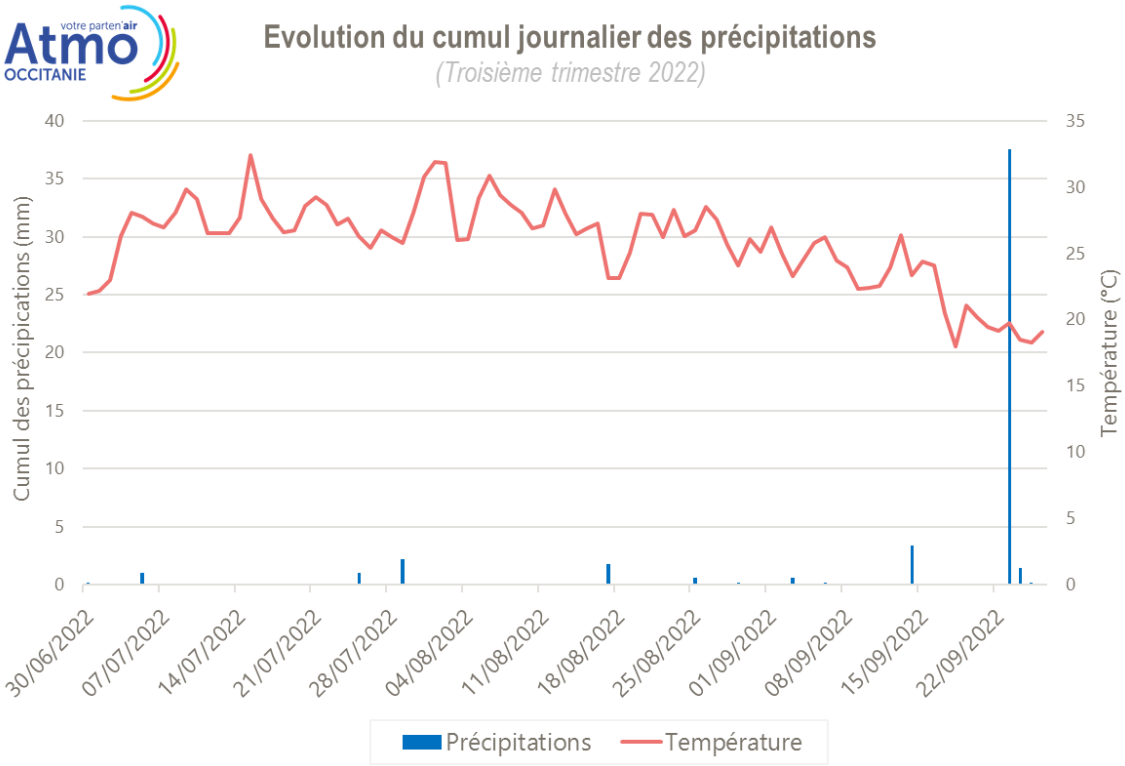
ANNEXE 4 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES 2023

Précipitations et températures

Les graphiques ci-dessous représentent l'évolution du cumul journalier de précipitations lors du troisième trimestre 2023 et 2022. Les épisodes de pluies ont été plus intenses lors du troisième trimestre 2023 avec un cumul des précipitations quatre fois plus élevé en 2023 (48,8 en 2023 contre 11,4 mm en 2022). En revanche le troisième trimestre 2023 enregistre une moyenne des températures de 25°C, légèrement plus faible qu'en 2022 à la même période (27°C).



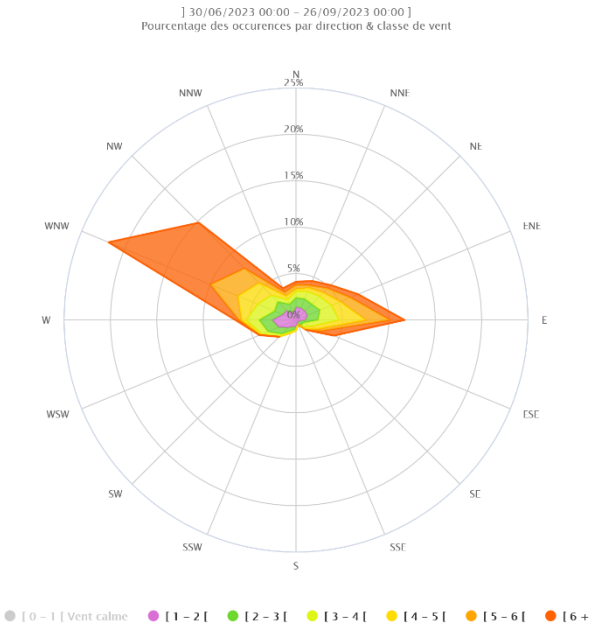
Source : Météo France

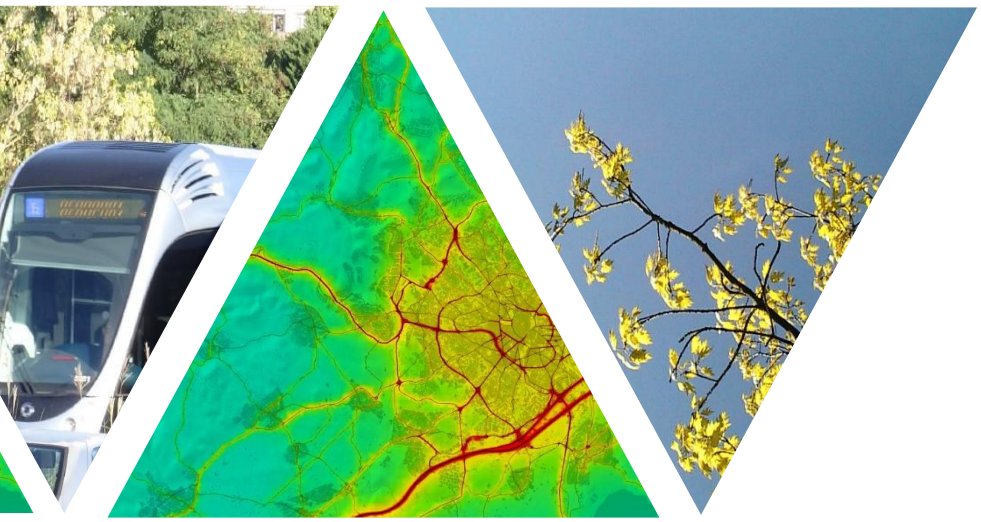


Vent

Le vent a soufflé fort durant le troisième trimestre 2023. Comme les années précédentes, la Tramontane (vent de secteur Ouest/Nord-Ouest) est le vent dominant. Cependant le vent Marin (vent de secteur Est/Sud-Est) n'était pas négligeable et représentait même jusqu'à 25% du profil de vent de ce trimestre.

Rose des vents de la station Saint-Estève
Troisième trimestre 2023





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

www.atmo-occitanie.org

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

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

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie