

Bilan 2024 des mesures de métaux dans l'air ambiant dans l'environnement de l'incinérateur de Calce

Rapport annuel 2024

ETU-2024-036- Edition Juin 2025



CONDITIONS DE DIFFUSION

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

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

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

www.atmo-occitanie.org

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. CONTEXTE	2
2. DESCRIPTION DU SUIVI	3
2.1. OBJECTIFS.....	3
2.2. DISPOSITIF D'EVALUATION EN 2024.....	3
3. RESULTATS DES MESURES DE METAUX DANS L'AIR AMBIANT ..	4
3.1. LES VALEURS DE REFERENCES DANS L'AIR AMBIANT SONT RESPECTEES.....	4
3.2. PAS D'IMPACT MAJEUR DU VENT SUR LES CONCENTRATIONS DANS L'AIR AMBIANT	5
3.3. STABILISATION DES CONCENTRATIONS ANNUELLES EN 2024.....	5
3.4. GLOBALEMENT, DES NIVEAUX DU MEME ORDRE DE GRANDEUR QUE LE FOND URBAIN DE TOULOUSE.....	6
4. RESULTATS DES MESURES DE POUSSIERES ET DES METAUX, DIOXINES ET FURANES DANS LES POUSSIERES EN 2024	7
4.1. DES RETOMBEEES TOTALES DE POUSSIERES QUI RESPECTENT LES VALEURS DE REFERENCE	7
4.2. LES METAUX DANS LES RETOMBEEES RESPECTENT LES VALEURS DE REFERENCE	8
4.3. DES NIVEAUX DE PCDD/F SEMBLABLES AU NIVEAU DE FOND URBAIN	9
5. UNE CONTRIBUTION LIMITEE DE PAPREC ENERGIES 66 AUX EMISSIONS TOTALES DU DEPARTEMENT 66	10
5.1. REPARTITION DES EMISSIONS DEPARTEMENTALES DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES PAR SECTEUR.....	10
5.2. DES EMISSIONS ISSUES DE L'UTVE DE CALCE GLOBALEMENT STABLES	11
6. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	14
TABLE DES ANNEXES	15

FAITS MARQUANTS

- En 2024, les concentrations moyennes annuelles de métaux mesurées dans l'air ambiant à Saint-Estève sont **nettement inférieures aux valeurs réglementaires ou de référence lorsqu'elles existent.**
- Les concentrations de manganèse augmentent mais restent néanmoins faibles. Les niveaux des cinq autres métaux retrouvés dans l'air ambiant du site de Saint-Estève sont globalement stables par rapport à l'année précédente. Néanmoins, les niveaux restent relativement stables depuis 2006.
- Les quantités de poussières ainsi que les niveaux des métaux dans les retombées atmosphériques sont en augmentation par rapport à 2023.
- Les niveaux de dioxines et furannes dans les retombées atmosphériques sont faibles et du même niveau que les concentrations de fond urbain et ne montrent pas d'influence significative de l'incinérateur sur les concentrations de dioxines/furanes dans l'air ambiant.
- **Comme les années précédentes, au regard des résultats de cette étude, l'incinérateur de Calce a un impact limité sur les niveaux de polluants mesurés dans son environnement proche.**

1. CONTEXTE

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 3^{ème} four a été mis en service en 2009, portant la capacité annuelle de traitement des déchets à 240 000 tonnes.

A la demande de PAPREC ENERGIES 66, Atmo Occitanie avait réalisé – au printemps 2004 – des études dans l'environnement de l'incinérateur. 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. Ce suivi est réalisé dans le cadre d'un partenariat entre Atmo Occitanie et PAPREC ENERGIES 66 et il 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".

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 de la surveillance de la qualité de l'air réalisée par Atmo Occitanie en 2024.

2. Description du suivi

2.1. Objectifs

- Déterminer les concentrations en 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 Énergétique (UTVE) des déchets des Pyrénées-Orientales (localisée sur la commune de Calce) et les comparer avec les seuils réglementaires.
- Évaluer l'impact de l'UTVE sur la qualité de l'air dans l'environnement.
- Comparer les résultats des mesures aux concentrations mesurées sur d'autres sites dans la région.

2.2. Dispositif d'évaluation en 2024

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 a mis en place deux types de mesures :

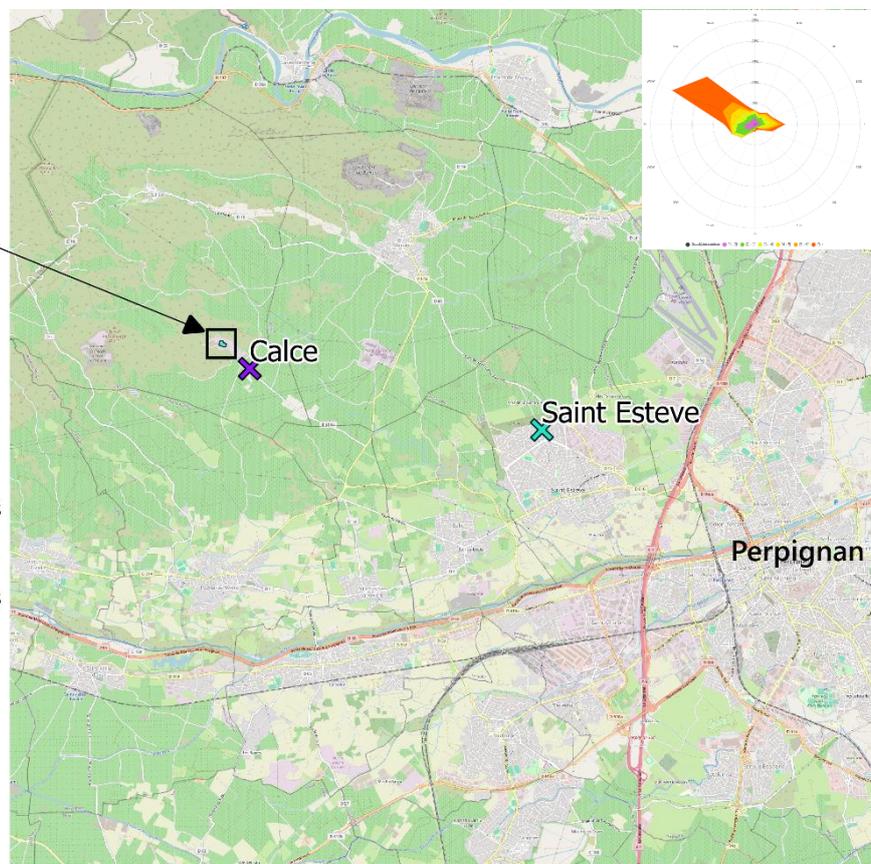
- Mesures dans l'air ambiant : sur le site de Saint-Estève
- Mesures dans les retombées atmosphériques : sur le site de Saint-Estève et de Calce.

UTVE de Calce
Mesure des métaux dans
l'air ambiant et les
retombées



Mesures effectuées

- ✘ Métaux + PCDD-F dans les retombées atmosphériques
- ✕ Métaux dans l'air ambiant et Métaux + PCDD-F dans les retombées atmosphériques



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**. Le détail du dispositif d'évaluation utilisé par Atmo Occitanie en 2024 est disponible en **annexe 2**.

3. Résultats des mesures de métaux dans l'air ambiant

3.1. Les valeurs de références dans l'air ambiant sont respectées

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

Conformément aux recommandations nationales du Laboratoire Central de la Qualité de l'Air (LCSQA) applicables à partir de 2014, pour le calcul des moyennes annuelles, les valeurs hebdomadaires se situant sous la limite de quantification sont considérées comme égales à la moitié de cette limite. Les concentrations surlignées en jaune correspondent à des mesures où l'élément n'a pas dépassé la limite de quantification.

En ng/m ³	Saint-Estève Moyenne annuelle 2024	Valeurs de référence en moyenne annuelle	Source
Arsenic	0,25	6	Valeur cible ¹ définie dans décret français du 21/10/10
Cadmium	0,04*	5	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10
Chrome	1,64	Pas de seuil	
Manganèse	4,33	150	Valeur guide OMS 2005 ²
Nickel	0,85	20	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10
Plomb	1,18	250	Objectif de qualité ³ défini dans décret français du 21/10/10
Thallium	0,04*	Pas de seuil	
Zinc	8,15	Pas de seuil	

*Les moyennes du thallium et du cadmium sont inférieures de la valeur limite de quantification en 2024.

- **Arsenic, manganèse, nickel, plomb** : les concentrations annuelles 2024 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.

¹ **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](#))

² **OMS** = Organisation Mondiale de la Santé, [valeur guide validée par l'INERIS le 29/03/2024](#)

³ **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. Pas d'impact majeur du vent sur les concentrations dans l'air ambiant

Les roses des vents correspondant aux périodes de mesures sont détaillées dans **l'annexe 4**. Elles montrent que :

- Pendant 19 semaines, la Tramontane (vent de secteur Ouest/Nord-Ouest) était quasiment le seul vent observé. Dans cette configuration, la station de mesure est située sous le vent de l'incinérateur ;
- Pendant 14 semaines, la Tramontane est minoritaire ou du moins pas le seul vent présent (avec des vents en provenance d'Est/sud-est ou du Nord)

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes de métaux lorsque :

- La Tramontane est quasiment le seul vent observé (colonne 1, moyenne sur 19 semaines) ;
- Les vents marins sont quasiment le seul vent observé (colonne 2, moyenne sur 14 semaines).

Le cadmium et le thallium ne sont pas présentés car ils sont restés en dessous de la valeur de détection presque toute l'année.

ng/m ³	Année 2024	
	Sous influence potentielle de l'incinérateur	Non influencé par les vents de l'incinérateur
Arsenic	0,33	0,22
Chrome	1,19	2,18
Manganèse	5,73	3,88
Nickel	0,68	1,15
Plomb	1,18	1,24
Zinc	9,95	6,57
Durée utilisée pour le calcul de la moyenne	19 semaines	14 semaines

De manière générale, il n'a pas été mis en évidence de variation anormale de concentrations de métaux dans l'air ambiant de Saint-Estève entre les périodes avec une Tramontane dominante (le site de mesure est alors sous le vent de l'incinérateur) et les périodes sans Tramontane dominante.

Comme les années précédentes, l'exploitation des données en fonction du vent montre qu'il n'est pas mis en évidence une influence significative des activités de l'incinérateur sur les concentrations de métaux dans l'air ambiant.

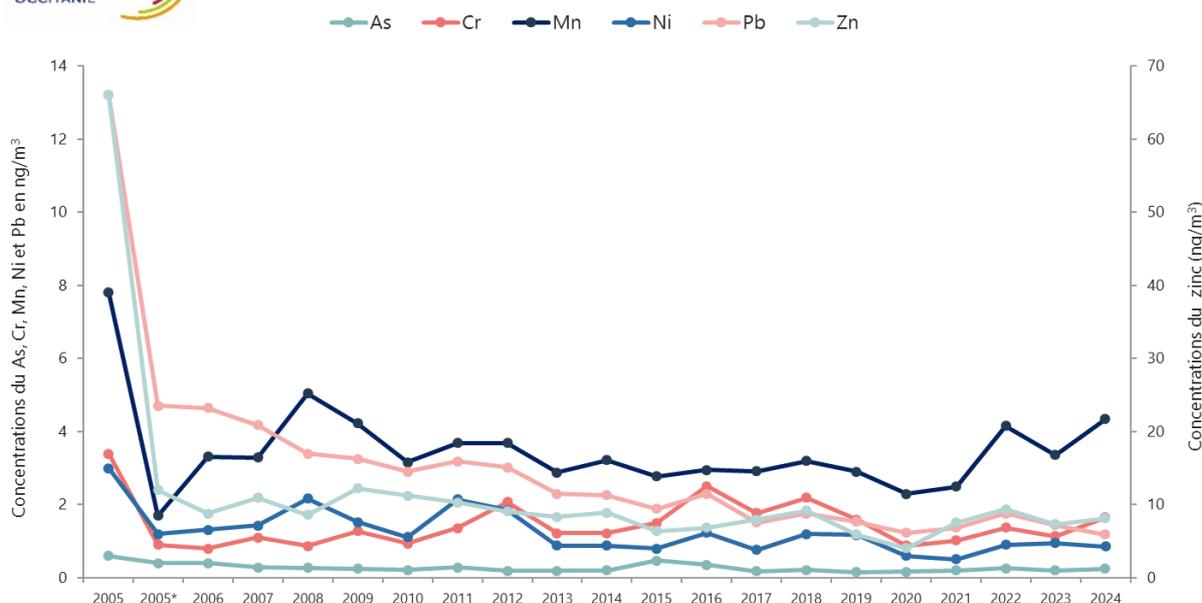
3.3. Stabilisation des concentrations annuelles en 2024

Le graphique suivant présente l'évolution des moyennes annuelles des métaux à Saint-Estève depuis le début des mesures. Le Cadmium et le Thallium ne sont pas représentés car ils n'ont quasiment jamais été détectés depuis 2004.

- Le manganèse est à nouveau en augmentation en 2024. A noter que la concentration moyenne de manganèse reste faible.
- Les concentrations des six métaux retrouvés dans l'air ambiant du site de Saint-Estève restent relativement stables par rapport à l'année dernière.



Métaux dans les PM₁₀ : Concentrations moyennes annuelles



3.4. Globalement, des niveaux du même ordre de grandeur que le fond urbain de Toulouse

Les données du site de Saint-Estève sont comparées à d'autres sites suivis par Atmo Occitanie, un site urbain à Toulouse, un site rural à Peyrusse-Vielle et des sites proches d'incinérateurs.

ng/m ³	Période	As	Cd	Cr	Mn	Ni	Pb	Tl	Zn
Saint-Estève	2024	0,25	0,04	1,64	4,33	0,85	1,18	0,04	8,15
Urbain Toulouse	2024	0,22	0,04	-	-	0,54	1,53	-	-
Rural – Peyrusse Vieille	2024	0,14	0,02	-	-	0,42	0,93		
Proximité incinérateur (Bessières, Lunel, Toulouse)	2024	0,3 à 0,5	0,04 à 0,1	0,7 à 2.1	2,3 à 4,4	0.4 à 1,5	1,5 à 1,6	0.02 à 0.1	7,6 à 10,7
Valeurs de référence (moyenne annuelle)		6	5	-	150	20	250	-	-

Les concentrations surlignées en jaune correspondent à des mesures où l'élément n'a pas dépassé la limite de quantification.

Les niveaux de métaux mesurés dans l'environnement à Saint-Estève sont représentatifs des concentrations observées à proximité d'autres incinérateurs suivis par Atmo Occitanie. Les concentrations de cadmium et de plomb sont même proches des niveaux mesurés en zone urbaine.

4. Résultats des mesures de poussières et des métaux, dioxines et furanes dans les poussières en 2024

La partie ci-dessous présente les résultats des niveaux de poussières, métaux, dioxines et furanes dans les retombées atmosphériques. Les mesures en période hivernale et période estivale ont respectivement été réalisées du 31 janvier au 29 février puis du 16 juillet au 13 août 2024.

4.1. Des retombées totales de poussières qui respectent les valeurs de référence

UTVE de Calce
Mesure dans les retombées

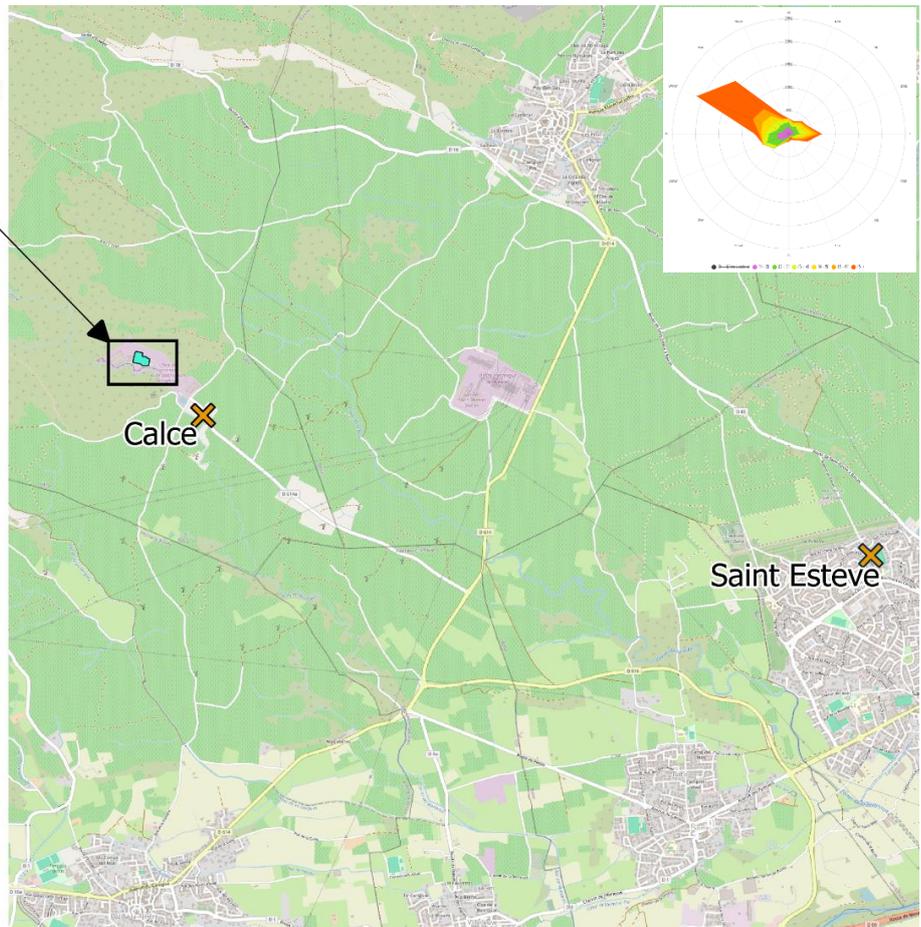


UTVE Calce

Mesures par jauges OWEN

✕ Calce

✕ Saint Esteve



Le tableau ci-dessous présente les retombées de poussières totales sur les 2 sites étudiés.

Sites	Retombées totales de poussières (en mg/m ² /jour)	Retombées totales de poussières (en mg/m ² /jour)	Retombées totales de poussières (en mg/m ² /jour)	Valeur de référence (annuelle)
	Période hivernale 2024	Période estivale 2024	Annuelle 2024	
1 : UTVE	173	217	195	350
2 : Saint Estève	201	191	196	

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 Luft⁴) pour la protection des écosystèmes et de la santé humaine, de 350 mg/m²/jour pour une moyenne annuelle.

- Les quantités de retombées totales observées en 2024 respectent cette valeur de référence annuelle sur les deux sites de mesures.
- En 2024, les niveaux d'empoussièrement dans l'air ambiant observés autour de l'UTVE et à Saint Estève diminuent par rapport à l'année précédente. A noter que l'année précédente, des épisodes de pollution liés à des remontées de particules en provenance du Sahara sont survenus lors des périodes de mesures contrairement à cette année.

4.2. Les métaux dans les retombées respectent les valeurs de référence

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 (OPair⁵ pour le cadmium, le thallium, le zinc et le plomb) et en Allemagne (TA Luft⁷ pour l'arsenic et le nickel). **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. Les valeurs en jaune correspondent à des prélèvements où la concentration mesurée n'a pas dépassé la limite de quantification. La valeur de quantification dépend de la durée d'échantillonnage. Elle est plus élevée si la période de mesure est plus courte.

$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$	Retombées de métaux Période hivernale 2024		Retombées de métaux Période estivale 2024		Retombées de métaux Année 2024		Valeurs de référence (Moyenne annuelle)	Concentrations de fond rural ou urbain ⁶
	UTVE	Saint-Estève	UTVE	Saint-Estève	UTVE	Saint-Estève		
Arsenic	0,8	1,1	0,9	1,7	0,8	1,4	4	0.98 – 1.3
Cadmium	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2	0.5 – 0.6
Chrome	4,3	2,2	4,0	3,5	4,1	2,8	250	-
Manganèse	25,2	28,5	19,3	27,7	22,2	28,1	Pas de valeur de référence	-
Nickel	3,6	2,0	3,7	2,5	3,6	2,2	15	2.6 - 4
Plomb	8,6	3,2	2,5	0,4	5,6	1,8	100	2 - 26
Thallium	< 0,3	< 0,3	< 0,4	< 0,8	< 0,3	< 0,5	2	-
Zinc	107,7	38,7	47,7	25,5	77,7	32,1	400	-

⁴ [TA Luft loi sur l'air du 18/08/2021 \(Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz\)](#)

⁵ [Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 \(Etat le 1^{er} janvier 2022\) n° 814.318.142.1](#)

⁶ [Données issues du document complémentaire au guide de surveillance dans l'air autour des installations classées, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 158882 – 10272A, décembre 2016.](#)

- Les niveaux des métaux mesurés dans les retombées atmosphériques en 2024 sont inférieurs aux valeurs de référence existantes et similaires, et ce, sur les deux sites de mesures (à proximité de l'UTVE et à Saint-Estève). Ils sont similaires à ceux représentatifs d'une situation de fond.
- Globalement, les niveaux des métaux dans les retombées atmosphériques sont en augmentation par rapport à 2023 sur les deux sites de mesures** (de +30% en moyenne).

4.3. Des niveaux de PCDD/F semblables au niveau de fond urbain

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 1998. En raison de congénères non détectés, les retombées par site sont encadrées par deux valeurs "min" et "max", respectivement valeur par défaut et valeur par excès.

Sites	Retombées totales de dioxines et furanes en pg I-TEQ OMS ₉₈ /m ² /jour		Retombées totales de dioxines et furanes en pg I-TEQ OMS ₉₈ /m ² /jour		Retombées totales de dioxines et furanes en pg I-TEQ OMS ₉₈ /m ² /jour	
	Période hivernale (1 ^{er} trimestre 2024)		Période estivale (3 ^{ème} trimestre 2024)		Année 2024	
	Valeur min	Valeur max	Valeur min	Valeur max	Valeur min	Valeur max
UTVE	0,03	1,04	0,00	1,04	0,01	1,03
Saint Estève	0,09	1,08	0,01	1,04	0,05	1,06

Valeurs de référence de l'INERIS⁷

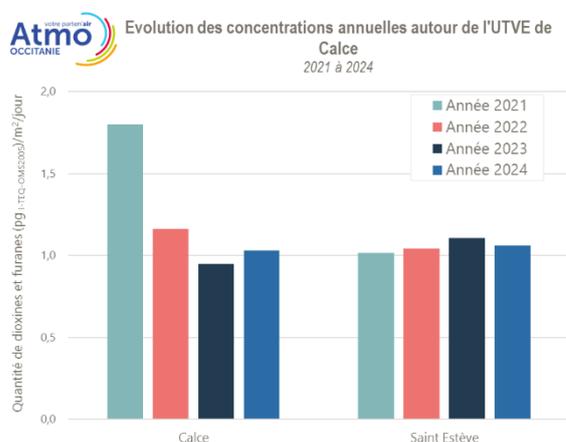
Le tableau ci-dessous présente des valeurs typiques dans différents milieux, et synthétisées dans le document d'accompagnement du Guide de l'INERIS sur la surveillance dans l'air autour des installations classées.

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD-F (pg I-TEQ/m ² /jour)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Environnement impacté par des activités anthropiques	5 - 16
Proximité d'une source	16

Au cours des deux trimestres de mesures en 2024, les retombées de dioxines et furanes mesurées dans l'environnement de l'UTVE de Calce sont similaires aux niveaux mesurés en fond urbain.

Les niveaux de dioxines relevés en 2024, sur les deux sites de mesures, sont du même ordre de grandeur que ceux observés les deux dernières années.

Le détail des concentrations de dioxines et furanes mesurées sur les deux sites autour du site d'exploitation ainsi que leur répartition est disponible en **annexe 5**.



⁷ Polychlorodibenzo-P-Dioxines et les Polychlorodibenzo-P-Furanes (PCDD/F) – INERIS 213434 – 2783847 -0.1

5. Une contribution limitée de PAPREC ENERGIES 66 aux émissions totales du département 66

Les informations concernant le taux de fonctionnement ainsi que les émissions de poussières de l'incinérateur de Calce durant l'année 2024 sont disponibles en *annexe 6*.

L'inventaire des émissions polluantes en région Occitanie est actualisé régulièrement afin de prendre en compte les dernières données disponibles ainsi que les ajustements méthodologiques sur l'ensemble de la série (2008-2021). Les données d'activité utilisées comme référence pour réaliser l'inventaire régional des émissions polluantes doivent être consolidées au niveau régional et sont donc potentiellement disponibles avec un certain délai. Ainsi la temporalité de la mise à disposition de l'inventaire régional des émissions polluantes est directement associée à la disponibilité des données d'activités en entrée. En complément, l'actualisation régulière de l'historique assure aussi une cohérence des estimations sur l'ensemble de la période. La méthodologie de l'inventaire est disponible en *annexe 7*.

5.1. Répartition des émissions départementales de polluants atmosphériques par secteur

Le graphique ci-contre présente la répartition des émissions du département des Pyrénées Orientales par grands secteurs d'activité pour l'année 2021.

Pour rappel les secteurs d'activité traités dans l'inventaire des émissions sont les suivants :

- Transports : routier et autres modes de transports,
- Résidentiel et tertiaire,
- Agriculture,
- Industries,
- Traitement des déchets.

CONTRIBUTION SECTORIELLE AUX EMISSIONS POLLUANTES POUR L'ANNEE 2021							
	NOX	PM10	PM2_5	COVNM	SO2	NH3	GES totaux
Agricole	4%	2%	1%	1%	0%	82%	4%
Déchets	5%	8%	9%	2%	17%	10%	11%
Industriel	4%	18%	5%	30%	11%	0%	3%
Tertiaire	3%	0%	0%	0%	16%	0%	4%
Résidentiel	8%	54%	68%	62%	50%	0%	21%
Autres transports	2%	2%	1%	0%	4%	0%	1%
Transport routier	74%	16%	14%	4%	2%	7%	55%

Le secteur industriel/déchets émet assez peu de NO_x avec 9% des émissions totales en 2020. Il émet néanmoins des quantités importantes de particules avec 24% des émissions totales de PM₁₀, dont 20% imputables au seul secteur industriel. Ces émissions sont majoritairement liées à l'exploitation des carrières. Les émissions de SO₂ du secteur sont faibles avec 17% des émissions des Pyrénées Orientales en 2020, dont 9% des émissions proviennent du traitement des déchets. Le secteur industriel/déchets représente 15% des émissions de gaz à effet de serre (GES) du département, dont 12% proviennent du traitement des déchets.

5.2. Des émissions issues de l'UTVE de Calce globalement stables

Les graphiques ci-après présentent l'évolution des émissions annuelles de l'UTVE des déchets de Calce entre 2008 et 2021. En matière d'émissions issues de l'UTVE, on observe, par rapport à 2020, une évolution de :

- +6% pour les émissions de NO_x
- +44% pour les émissions de SO₂
- 14% pour les particules (PM₁₀ et PM_{2,5})
- 4% pour les émissions de GES totaux et hors CO₂ issues de la biomasse

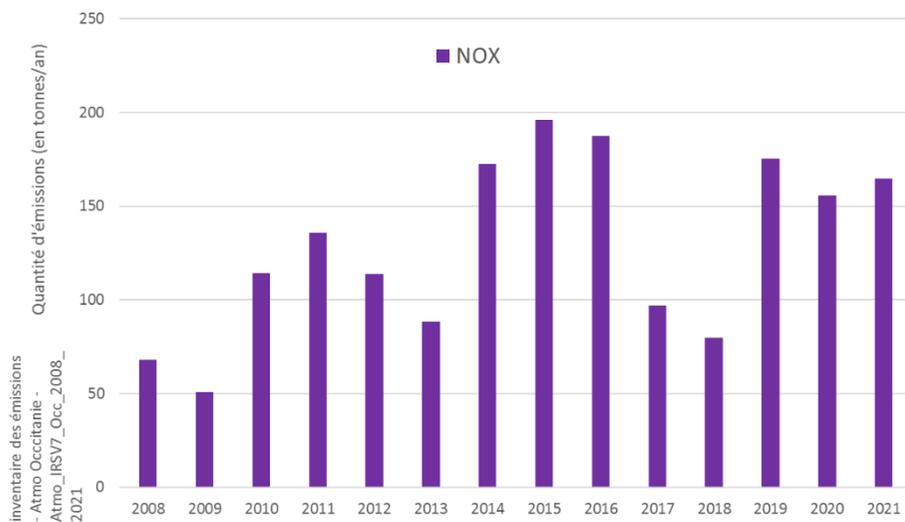
Contrairement aux autres polluants étudiés, les émissions de SO₂ sont en augmentation par rapport à l'année précédente. A noter que les quantités de SO₂ et particules émises sont faibles. Une faible variation des quantités d'émissions peut donc entraîner une évolution relative plus importante.

On n'observe pas de tendance nette à long terme sur les émissions de NO_x et de SO₂ émises par l'UTVE de déchets de Calce. En revanche, le niveau de particules PM₁₀ et PM_{2,5} émis est en baisse depuis 2015. Les émissions de GES issues de l'UTVE de Calce sont quant à elles globalement stables depuis 2011.

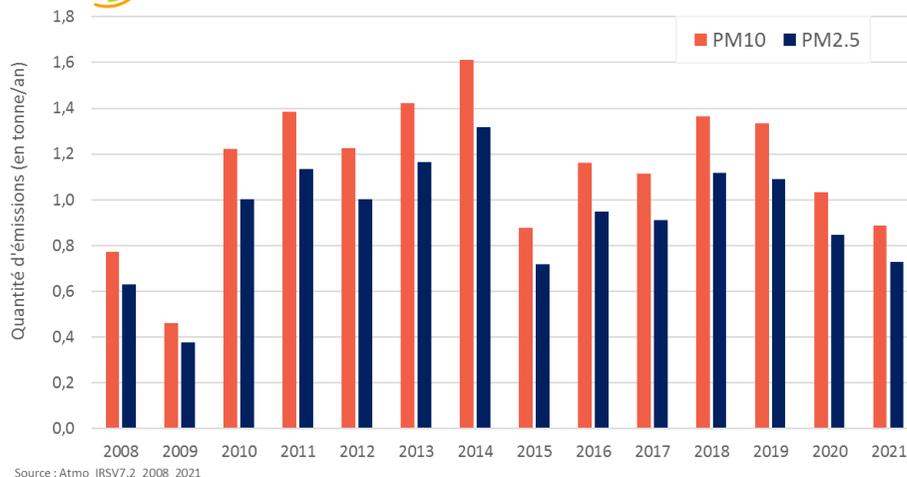
Globalement et en dehors des GES, les émissions de polluants atmosphériques liées à l'activité de l'UTVE sont en baisse en 2021 par rapport à 2020.



Evolution du cumul annuel des émissions de NOx de l'UTVE de Calce de 2008 à 2021



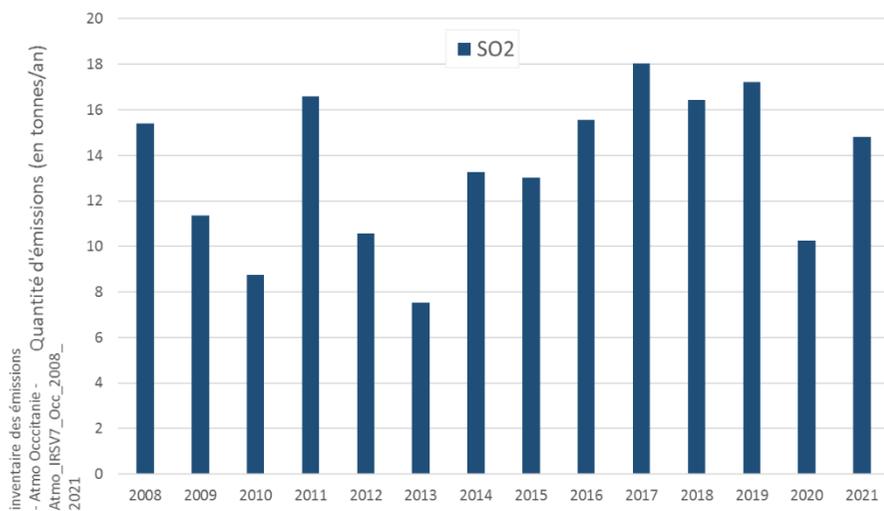
Evolution du cumul annuel des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5} de l'UTVE de Calce de 2008 à 2021



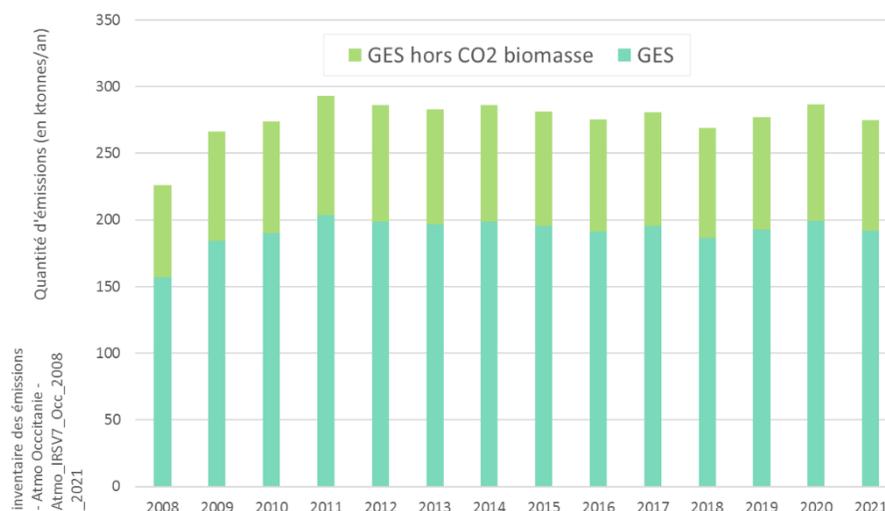
Source : Atmo_IRSV7.2_2008_2021



Evolution du cumul annuel des émissions de SO₂ de l'UTVE de Calce de 2008 à 2021



Evolution du cumul annuel des émissions des GES de l'UTVE de Calce de 2008 à 2021

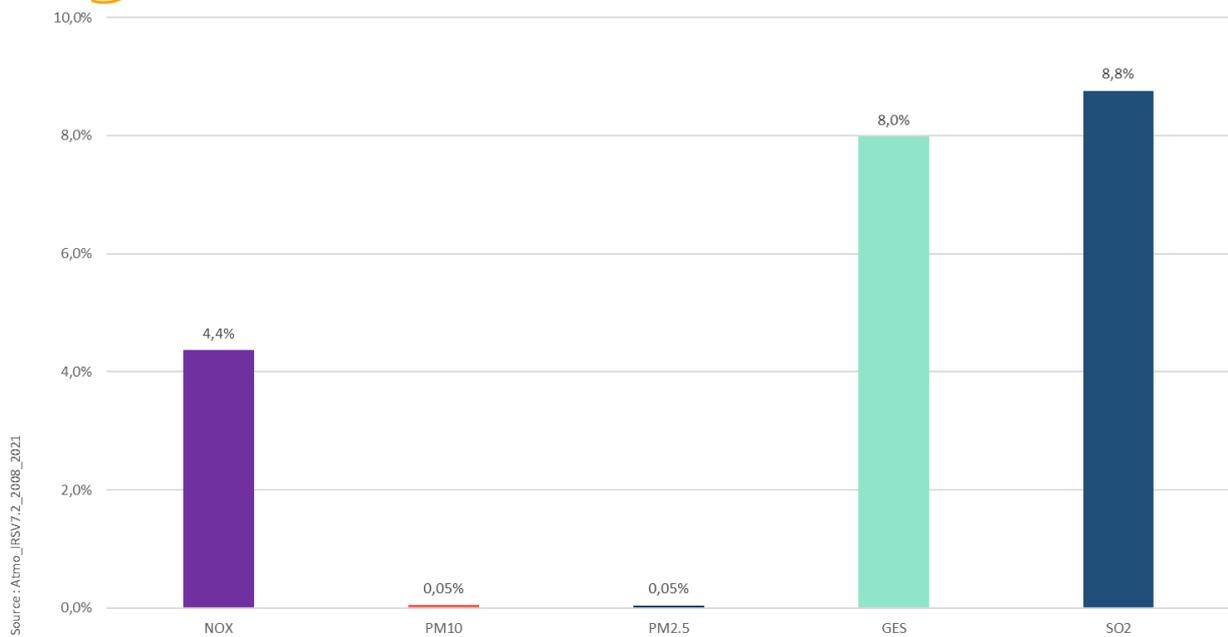


Ces émissions annuelles représentent, sur le département des Pyrénées Orientales, une contribution de :

- 4% d'émissions d'oxydes d'azote (NO_x)
- 9% des émissions de SO₂
- Moins de 0,1% des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5}
- Près de 8% des émissions de GES



Contribution de l'UTVE des déchets de Calce aux émissions de polluants atmosphériques des Pyrénées-Orientales de 2021



L'UTVE des déchets de Calce représente une contribution limitée des émissions de particules et de NO_x dans le département des Pyrénées Orientales. Sa contribution dans les émissions du département de SO₂ et GES est non négligeable.

6. Conclusion et perspectives

En 2024, toutes les valeurs de références (lorsqu'elles existent) ont été respectées aussi bien dans l'air ambiant que dans les retombées.

Les concentrations de manganèse augmentent en 2024 après une baisse en 2023. Néanmoins, il est à noter les faibles niveaux enregistrés pour cette espèce. **Les niveaux de métaux mesurés dans l'air ambiant dans l'environnement à Saint-Estève sont globalement stables par rapport à l'année précédente et restent représentatifs des concentrations observées à proximité d'autres incinérateurs suivis par Atmo Occitanie.** Les concentrations de cadmium et de plomb sont même proches des niveaux mesurés en zone urbaine.

Globalement, les niveaux des **métaux dans les retombées atmosphériques sont en augmentation par rapport à 2023** sur les deux sites de mesures (+30%). Les niveaux mesurés sont inférieurs aux valeurs de référence existantes et similaires à ceux représentatifs d'une situation de fond.

Les niveaux de dioxines et furannes dans les retombées atmosphériques sont faibles et similaires aux concentrations de fond urbain.

La quantité de polluants atmosphériques émis par l'UTVE des déchets de Calce est globalement stable par rapport à l'année précédente, et particulièrement pour le NOx et les GES. On observe néanmoins une diminution des émissions de particules (-14%), tandis que les émissions de SO₂ augmentent en 2024. A noter que les quantités de SO₂ et particules émises sont faibles. Une faible variation des quantités d'émissions peut donc entraîner une évolution relative plus importante.

L'UTVE des déchets de Calce représente une contribution limitée des émissions de particules et de NOx dans le département des Pyrénées Orientales. Sa contribution dans les émissions du département de SO₂ et GES est non négligeable.

Au regard des résultats de cette étude, l'incinérateur de Calce a un impact limité sur les niveaux de polluants mesurés dans son environnement proche.

La surveillance en continue des métaux dans l'air ambiant ainsi que le suivi bi-annuel dans les retombées atmosphériques se poursuivra en 2025.

TABLE DES ANNEXES

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

ANNEXE 2 : DISPOSITIF D'ÉVALUATION

ANNEXE 3 : CONCENTRATIONS DES MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'UTVE DE CALCE - 2024

ANNEXE 4 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES 2024

ANNEXE 5 : DIOXINES ET FURANES – ENSEMBLES DES CONGÈNES DANS L'AIR AMBIANT

ANNEXE 6 : INCINÉRATEUR DE CALCE : TAUX DE FONCTIONNEMENT ET ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES EN 2024 (source : PAPREC ENERGIES 66)

ANNEXE 7 : MÉTHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS

ANNEXE 1 : ORIGINE ET EFFETS DES POLLUANTS MESURES 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	<u>Installations fixes de combustion</u> (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 ₄ H) 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	<u>Industries du fer et des non ferreux</u> (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, dermatites allergiques, irritation des muqueuses Les oxydes et sulfates de nickel sont cancérigènes pour l'homme.

	Principales sources d'émissions	Effets sur la santé
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 : DISPOSITIF 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 PM₁₀ dont 4 métaux faisant l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant (voir tableau ci-dessous).

Métaux	
Réglémentés en air ambiant	Non réglémentés 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.

Mesures dans les retombées atmosphériques

Deux sites de mesures ont été retenus, le premier situé à proximité de l'UTVE (à 500m au Sud), le second situé à côté des mesures dans l'air ambiant à Saint-Estève.

Polluants mesurés

Trois familles de polluants sont mesurées :

Les poussières totales

Les métaux :

Arsenic	Chrome
Plomb	Manganèse
Nickel	Zinc
Cadmium	Thallium

Les dioxines et furanes

Moyens de mesures

Les retombées atmosphériques sont recueillies à l'aide d'un collecteur de précipitation de type jauge Owen (norme NF X43.014), composé d'un récipient de 20L et d'un entonnoir (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur comprise entre 1,5 et 2 mètres.

Deux jauges sont installées : la première en verre pour les mesures de dioxines et furanes et la seconde en plastique pour les mesures de poussières totales et métaux.



Figure 2: jauges Owen pour les métaux et les PCDD-F

Périodes de mesures

La durée d'exposition du collecteur est habituellement d'un mois, le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse. Les jauges ont été exposées du 31 janvier au 29 février 2024 (période hivernale) puis du 16 juillet au 13 août 2024 (période estivale).

ANNEXE 3 : CONCENTRATIONS DES MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'UTVE DE CALCE - 2024

Résultats 2024 des mesures réalisées sur le site St-Estève

<i>ng/m³</i>		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
20/12/2023	03/01/2024	0,2	0,08	0,9	2,3	0,8	1,8	0,04	7,9
03/01/2024	17/01/2024	0,6	0,04	1,6	2,0	0,5	1,5	0,04	11,4
17/01/2024	31/01/2024	0,2	0,04	3,0	4,3	1,1	1,6	0,04	11,9
31/01/2024	14/02/2024	0,3	0,04	2,2	6,3	0,8	1,9	0,04	10,9
14/02/2024	28/02/2024	0,2	0,04	0,9	2,3	0,5	1,0	0,04	28,4
28/02/2024	07/03/2024								
08/03/2024	22/03/2024	0,2	0,04	1,0	2,4	0,7	1,3	0,04	8,9
22/03/2024	05/04/2024	0,2	0,04	1,3	5,5	0,7	0,9	0,04	6,2
05/04/2024	19/04/2024	0,9	0,04	0,9	29,5	0,9	1,0	0,04	6,5
19/04/2024	03/05/2024	0,1	0,04	1,4	2,6	0,8	0,8	0,04	5,4
03/05/2024	17/05/2024	0,1	0,04	0,7	2,0	0,8	1,0	0,04	7,6
17/05/2024	31/05/2024	0,1	0,04	0,6	1,5	0,4	0,6	0,04	4,2
31/05/2024	14/06/2024	0,2	0,04	1,6	3,2	1,1	0,9	0,04	7,1
14/06/2024	28/06/2024	0,2	0,04	4,1	4,6	2,5	1,0	0,04	6,3
28/06/2024	12/07/2024	0,1	0,04	1,2	2,9	0,8	0,7	0,04	4,5
12/07/2024	26/07/2024	0,2	0,04	1,9	3,4	0,7	0,8	0,04	5,5
26/07/2024	09/08/2024	0,2	0,04	3,6	5,9	1,9	1,2	0,04	2,1
09/08/2024	23/08/2024	0,1	0,04	0,9	3,1	0,4	0,7	0,04	1,1
23/08/2024	06/09/2024	0,2	0,04	1,5	4,1	0,9	0,9	0,04	6,0
06/09/2024	20/09/2024	0,11	0,04	0,93	2,48	0,43	1,04	0,04	5,06
20/09/2024	04/10/2024	0,19	0,04	1,87	2,86	0,85	1,13	0,04	7,35
04/10/2024	18/10/2024	0,19	0,04	3,85	4,21	1,51	1,50	0,04	8,52
24/10/2024	07/11/2024	0,46	0,04	1,38	4,27	1,01	2,22	0,04	9,57
07/11/2024	21/11/2024	0,29	0,04	1,69	3,07	0,76	1,69	0,04	9,47
21/11/2024	05/12/2024	0,36	0,04	1,60	4,55	0,70	2,13	0,04	16,84
05/12/2024	19/12/2024	0,32	0,08	0,76	1,40	0,37	0,93	0,04	6,50

*Les valeurs en jaune correspondent à des prélèvements où la concentration mesurée n'a pas dépassé la limite de quantification. La valeur de quantification dépend de la durée d'échantillonnage. Elle est plus élevée si la période de mesure est plus courte.

Depuis l'année dernière, nous intégrons une nouvelle méthode de calcul fournie par le Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA). Cette méthodologie de calcul définit les moyennes inférieures à la limite de quantification (LQ) comme étant égale à la moitié cette limite (LQ/2). Cette méthode a pour but d'homogénéiser les pratiques, cela n'a pas d'impact sur les concentrations mesurées.

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes annuelles des métaux mesurés à Saint-Estève depuis le début des mesures en 2004, avec en rouge la concentration maximale.

ng/m ³	As	Cd	Cr	Mn	Ni	Pb	Tl	Zn
2005	0,6	0,10	3,4	7,8	3	13,2	0,05	66
2005 **	0,4	0,10	0,9	1,7	1,2	13,2	0,05	12
2006	0,4	0,10	0,4	3,3	1,3	4,7	0,3	8,81
2007	0,3	0,10	1,1	3,3	1,4	4,2	0,4	10,97
2008	0,3	0,10	0,9	5,0	2,2	3,4	0,4	8,59
2009	0,3	0,10	1,3	4,2	1,5	3,3	0,4	12,25
2010	0,2	0,10	0,9	3,2	1,1	2,9	0,4	11,27
2011	0,3	0,10	1,4	3,7	2,1	3,2	0,4	10,29
2012	0,2	0,10	2,1	3,7	1,9	3,0	0,4	9,06
2013	0,2	0,10	1,2	2,9	0,9	2,3	0,4	8,34
2014	0,2	0,10	1,2	3,2	0,9	2,3	0,4	8,89
2015	0,5	<0,1	1,5	2,8	0,40	1,9	0,4	6,39
2016	0,4	0,19	2,5	3,0	1,2	2,3	0,2	6,84
2017	0,2	0,08	1,8	2,9	0,8	1,5	0,4	7,96
2018	0,2	0,08	2,2	3,2	1,2	1,8	0,4	9,18
2019	0,2	0,10	1,6	2,9	1,2	1,5	0,4	5,90
2020	0,2	0,04	0,9	2,3	0,6	1,2	0,0	4,09
2021	0,2	0,04	1,0	2,5	0,5	1,4	0,0	7,54
2022	0,27	0,04	1,37	4,15	0,91	1,76	0,04	9,38
2023	0,20	0,04	1,13	3,35	0,95	1,44	0,04	7,27
2024	0,25	0,04	1,64	4,33	0,85	1,18	0,04	8,15

* Rappel : en 2005, des concentrations de métaux nettement plus élevées que le reste de l'année avaient été mesurées pendant la semaine 37 (du 09/09 au 15/09/05), Les modélisations réalisées a posteriori pour la semaine 37 ont montré que « compte tenu des poussières mesurées à l'émission par la société PAPREC ENERGIES 66 et de la distance qui sépare l'incinérateur de la station de mesure de Saint-Estève (6 km), il est plus qu'improbable que l'incinérateur soit à l'origine des teneurs constatées »

Pour plus de détails, se reporter aux publications suivantes disponibles sur le site Internet d'Atmo Occitanie www.atmo-occitanie.org dans la rubrique « Publications » :

- « Surveillance permanente des métaux dans l'environnement de l'incinérateur de Calce – Année 2005 »
- « Modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets de métaux par l'UTVE de Calce »

		Normes : concentrations moyennes annuelles							
ng/m ³		Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Manganèse (Mn)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Thallium (Tl)	Zinc (Zn)
Valeurs de référence		6 (a)	5 (a)	Pas de seuil	150 (b)	20 (a)	250 (c)	Pas de seuil	Pas de seuil

ANNEXE 4 : Conditions météorologiques 2024

Les données météorologiques ci-dessous proviennent de la station météo Perpignan - Rivesaltes de Météo France, située au nord de Saint-Estève.

Précipitations

Le tableau suivant présente le bilan de la pluviométrie sur Perpignan depuis le début du suivi des mesures.

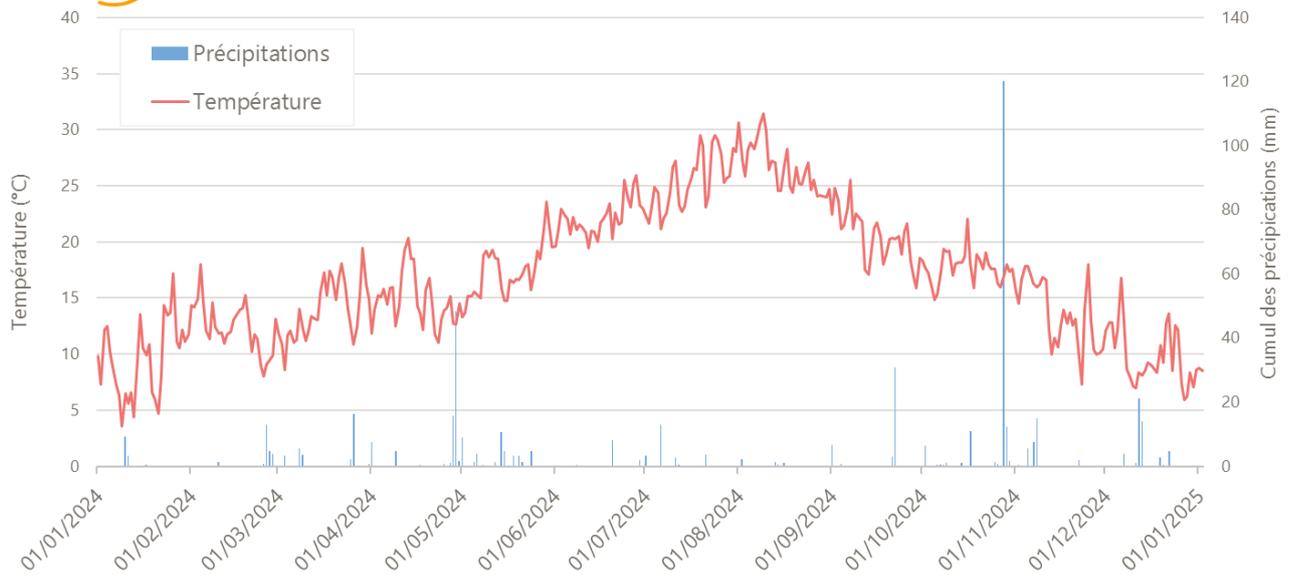
	Pluviométrie (mm)
2005	718
2006	552
2007	462
2008	467
2009	542
2010	606
2011	909
2012	452
2013	570
2014	642
2015	406
2016	370
2017	418
2018	809
2019	477
2020	678
2021	421
2022	307
2023	215
2024	502

L'année 2024 est caractérisée par le retour des pluies après deux années particulièrement déficitaire. Néanmoins, le cumul de précipitations reste inférieur aux normales de saison (578 mm),

Le graphique suivant présente les variations mensuelles des précipitations au cours de l'année 2024.



Evolution des températures et du cumul journalier des précipitations (Année 2024)



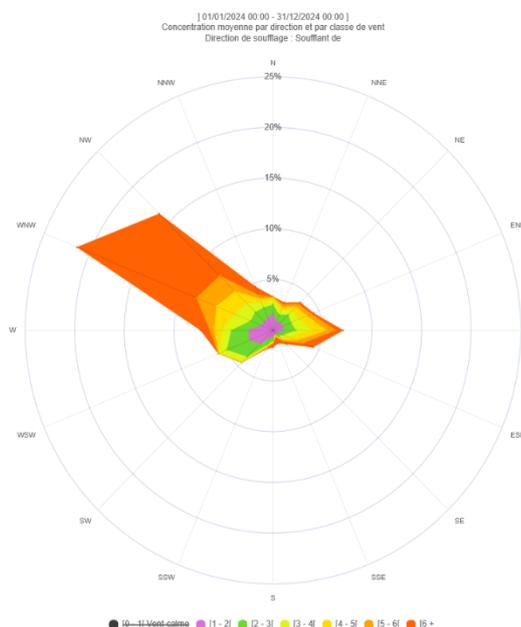
Source : Météo France

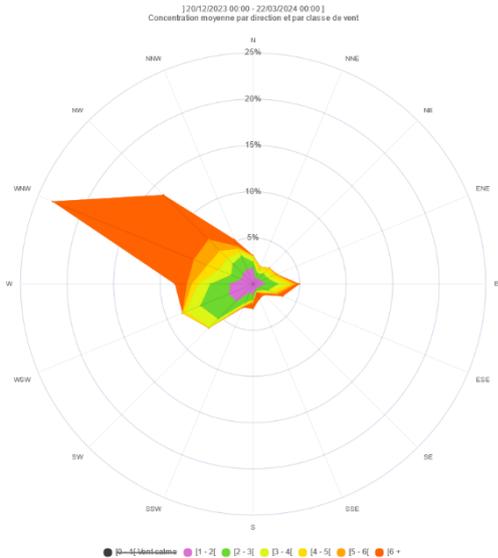
Cette année, Perpignan a connu plus de jours de pluie que les dernières années. Les précipitations du mois d'octobre sont supérieures aux normales de saison. Il représente à lui seul 31% de la totalité des précipitations de l'année. Cette hauteur de précipitations élevées provient majoritairement d'évènements pluvieux forts mais ponctuels.

La moyenne annuelle de température de l'année 2024 est proche des normales de saisons.

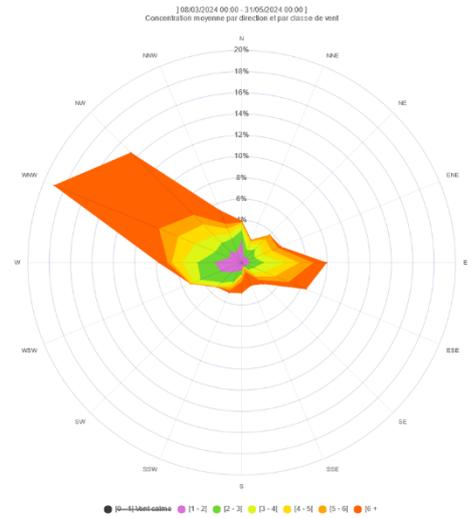
Vent

- En 2024, comme les années précédentes, la Tramontane (vent de secteur Ouest/Nord-Ouest) est le vent dominant, Le vent Marin (vent de secteur Est/Sud-Est) est également non négligeable,
- Les roses de vents correspondant aux périodes de mesures sont détaillées page suivante.

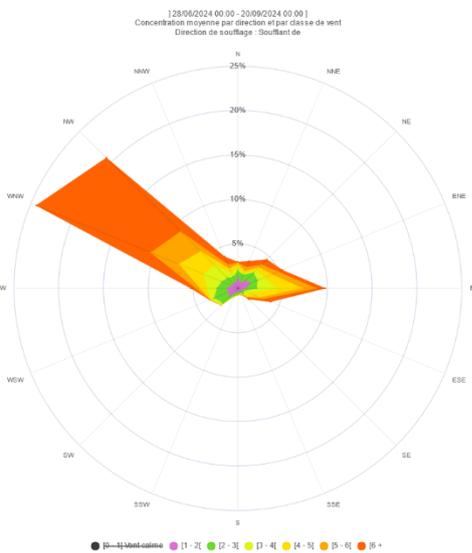




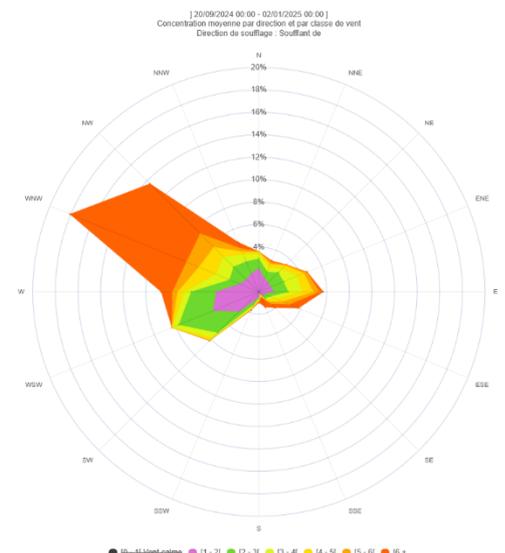
1^{er} trimestre 2024



2^{ème} trimestre 2024

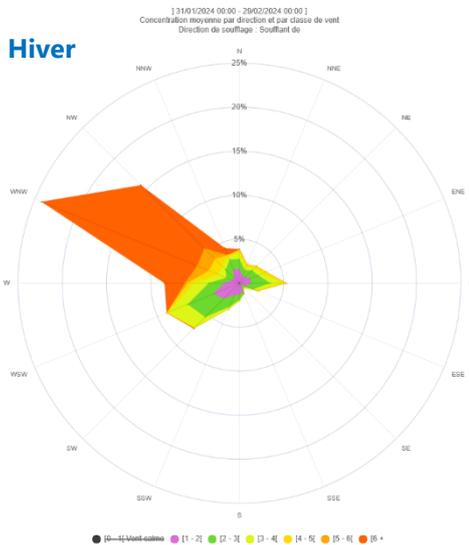


3^{ème} trimestre 2024

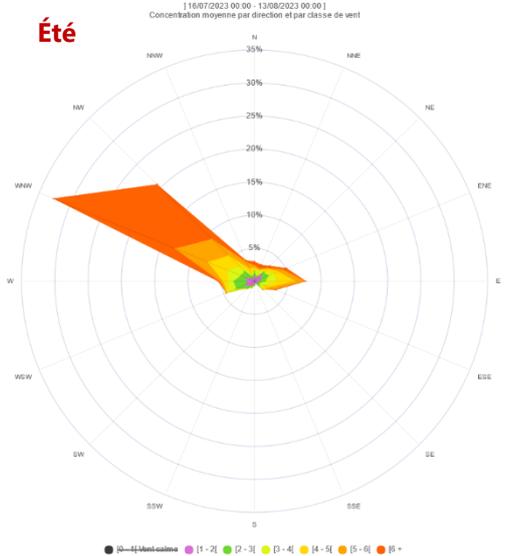


4^{ème} trimestre 2024

Retombées atmosphériques



Hiver



Été

ANNEXE 5 : Dioxines et furanes – ensembles des congénères dans l'air ambiant

Chaque année, Paprec Energie fournit à Atmo Occitanie les données de mesures à l'émission des dioxines et furanes pour les différentes cheminées. Les concentrations de dioxines et furanes fournies par l'industriel étant calculées à l'aide de l'I-TEQ OTAN 2005 (équivalence toxique internationale), les concentrations mesurées sur les sites de Calce et Saint-Estève sont aussi calculées de cette manière.

pg/m ² /jour	Dioxines et furanes dans les retombées atmosphériques (ITEQ _{OTAN1998})			
	Hiver 2024		Été 2024	
	Calce	Saint Estève	Calce	Saint Estève
2,3,7,8 TeCDD	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0,35	< 0,35	< 0,36	< 0,36
1,2,3,4,7,8 HeCDD	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
1,2,3,6,7,8 HeCDD	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
1,2,3,7,8,9HeCDD	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	0,03	0,06	< 0,01	0,01
OCDD	0,001	0,003	0,0001	0,0002
2,3,7,8 TeCDF	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
2,3,4,7,8 PeCDF	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
1,2,3,4,7,8 HeCDF	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
1,2,3,6,7,8 HeCDF	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
2,3,4,6,7,8 HeCDF	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
1,2,3,7,8,9 HeCDF	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
OCDF	< 0,00	0,00	< 0,00	< 0,00

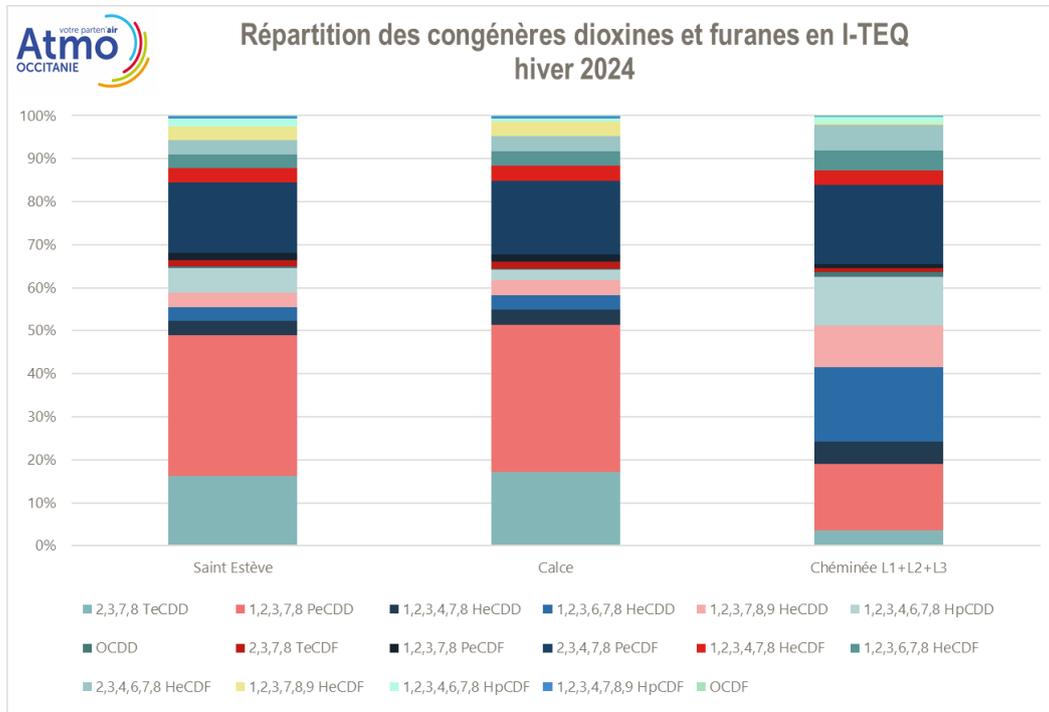
Les niveaux de dioxines présentés dans le tableau ci-dessus sont exprimés en pg/m²/jour (résultats bruts ne prenant pas en considération la toxicité des dioxines/furanes). Les valeurs obtenues sont supérieures à proximité de l'incinérateur (Calce) par rapport à la station de Saint Estève, constamment inférieures à la limite de quantification. La valeur limite de quantification (LQ) dépend de la durée d'échantillonnage. La campagne hivernale fut plus longue que la campagne d'estivale, ce qui explique la différence de LQ entre les deux campagnes.

Les graphiques ci-dessous représentent la répartition des congénères, exprimés en I-TEQ₁₉₉₈, pour les campagnes hiver et été 2024, sur les sites de Saint-Estève et Calce. Ces données ont également été comparées aux résultats issus des mesures faites en cheminées et transmises par le responsable de l'incinérateur.

Il est intéressant de voir que sur les deux campagnes de mesures, la répartition des congénères entre les sites de Calce et de Saint-Estève sont très similaires.

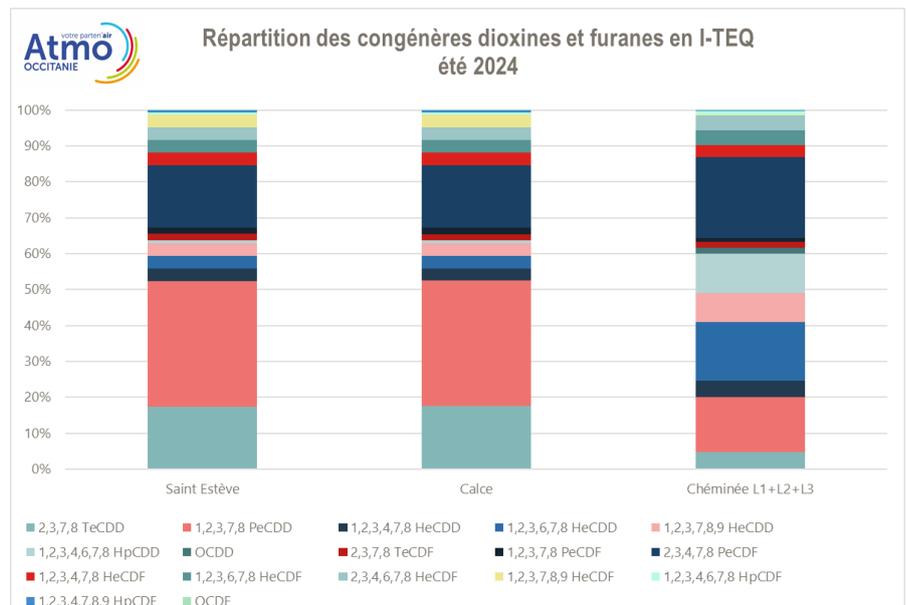
En effet, le 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxine qui représente environ 16% des congénères de Calce, est représenté dans la même proportion sur le site de Saint-Estève mais seulement 4% des PCCDF en sortie de

cheminée. De même pour le 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine qui représente 33% des congénères de Calce et Saint-Estève mais seulement 15% en sortie de cheminée. En revanche, les 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine, 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine et 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine qui représentent entre 10% et 17% des congénères en sortie de cheminée ne représente qu'entre 3% et 6% sur les sites de Calce et Saint-Estève.



Mise à part le 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF qui est plus représenté sur le site de Calce lors de la campagne d'été, le profil de la répartition des congénères entre les sites de Calce et de Saint-Estève diffère peu d'un site à l'autre,

Le 1,2,3,7,8 PeCDD occupe la part la plus importante dans la répartition des congénères de Calce et Saint-Estève (35% en été et hiver), tandis qu'il n'arrive qu'en troisième position en sortie de cheminée (15%) lors des deux saisons.



L'incinérateur semble donc avoir un impact direct limité sur les quantités de dioxines dans l'environnement,

ANNEXE 6 : INCINÉRATEUR DE CALCE : TAUX DE FONCTIONNEMENT ET ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES EN 2024

Fonctionnement de l'incinérateur

Lors de l'année 2024 :

- Les trois lignes de l'incinérateur de Calce ont fonctionné durant :
 - Ligne n°1** : 7940 heures, Soit 91% de l'année
 - Ligne n°2** : 8133 heures, Soit 93% de l'année
 - Ligne n°3** : 8094 heures, Soit 93% de l'année
- Le cumul d'heures de fonctionnement des 3 lignes de l'incinérateur (24 167 heures) est semblable à celui de 2023 (avec 24 217 heures), ce qui équivaut à environ 2 jours de moins.

PAPREC ENERGIES 66 a fourni à Atmo Occitanie les résultats des mesures à l'émission réalisées de façon continue. Le focus est axé en particulier sur les particules émises par l'installation. En effet, dans l'air ambiant, les métaux sont mesurés dans les particules (plus précisément dans les particules de diamètre inférieur à 10 µm, appelées PM₁₀). Les émissions mensuelles de poussières de l'incinérateur sont présentées dans le tableau ci-dessous.

En 2024, les émissions de poussières des 3 lignes de l'incinérateur :

- Sont globalement en diminution par rapport aux mesures de 2023 (-15%)
- Ne présentent pas d'anomalie particulière (exemple : augmentation significative des émissions...). Aucun incident particulier sur le site n'a été signalé à Atmo Occitanie.

Emissions de poussières (Source UTVE de Calce)

2024	Emissions de poussières en kg et nombre d'heures de fonctionnement en 2024							
	Ligne 1		Ligne 2		Ligne 3		Total	
	Poussières (kg)	Heures	Poussières (kg)	Heures	Poussières (kg)	Heures	Poussières (kg)	Heures
Janvier	13,8	744	22,5	707	60,7	676	13,8	744
Février	14,9	676	13,8	677	68,5	695	14,9	676
Mars	21,3	688	17,9	737	108,9	739	21,3	688
Avril	23,3	619	28,4	719	57,8	719	23,3	619
Mai	9,8	255	35,9	741	72,7	712	9,8	255
Juin	28,0	644	77,2	675	33,1	251	28,0	644
Juillet	23,3	715	26,9	740	91,1	742	23,3	715
Août	42,8	700	25,5	743	86,2	742	42,8	700
Septembre	36,3	702	11,3	327	81,4	720	36,3	702
Octobre	21,0	745	1,4	659	40,6	663	21,0	745
Novembre	22,7	710	5,3	720	45,0	694	22,7	710
Décembre	24,5	742	25,4	688	50,2	741	24,5	742
Total annuel	281,8	7 940	291,5	8 133	796,1	8 094	281,8	7 940

ANNEXE 7 : MÉTHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS

Méthodologie de l'inventaire

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- L'INERIS,
- Le CITEPA,
- Les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

a mis en place un guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques,

Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux,

Sur cette base et selon les missions qui lui sont ainsi attribuées, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions de polluants atmosphériques et GES sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NO_x, particules en suspension, NH₃, SO₂, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, etc.),

Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'analyse et de connaissance détaillée de la qualité de l'air sur leur territoire ou relative à leurs activités particulières,

Les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES sont ainsi calculées pour l'ensemble de la région Occitanie, à différentes échelles spatiales (EPCI, communes, ...), et pour les principaux secteurs et sous-secteurs d'activité,

La méthodologie de calcul des émissions consiste en un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes,

Ci-dessous un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES :

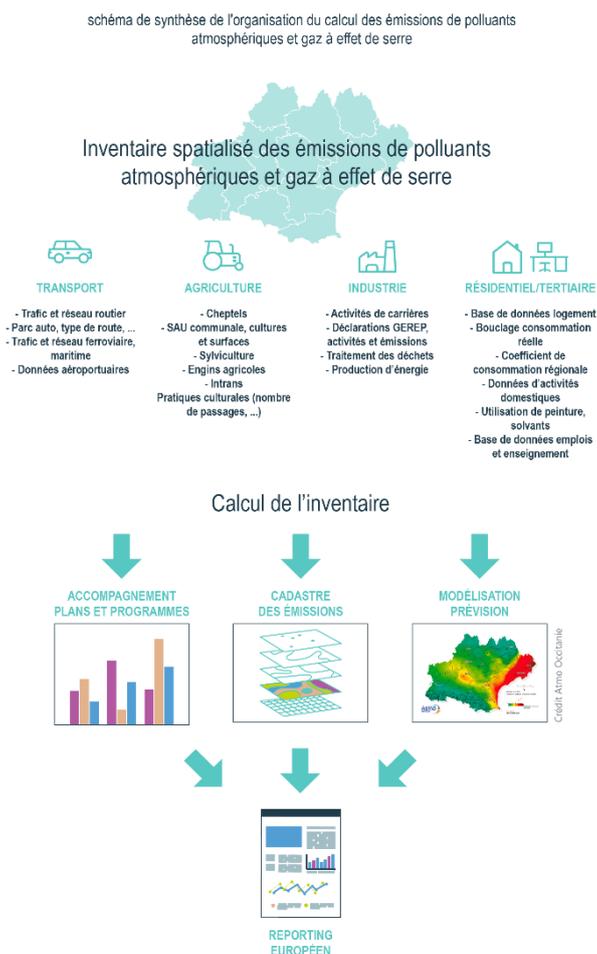


Figure 3: L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES - Atmo-Occitanie

Mise à jour

Version de l'inventaire

La nouvelle version de l'inventaire porte le numéro de version suivant :

ATMO_IRS_V7.2_2008_2021

Les données d'émissions nouvellement calculées remplacent donc les éléments transmis précédemment, y compris pour les années retraitées,

Cet intitulé de version est à rappeler pour toute utilisation ou diffusion des données associées,

Couverture temporelle

La nouvelle version de l'inventaire nommée ci-dessus couvre la période **2008 à 2021**, Les émissions sont recalculées pour chacune de ces années afin de prendre en compte les dernières données et méthodologies disponibles, L'inventaire permet donc de fournir à partir de cette version les émissions polluantes estimées à l'échelle de la commune sur une période de 12 ans, pour l'ensemble des communes d'Occitanie,

Couverture spatiale

Les données couvrent l'ensemble de la Région Occitanie, avec un découpage possible selon la commune, l'EPCI, le département et la Région, Tout regroupement de communes est ainsi disponible sous condition : PETR, SCOT, Parc, ...

Les principales évolutions méthodologiques

Cette version prend en compte de nombreuses évolutions méthodologiques et une actualisation des données d'entrée lorsqu'elle est disponible, Les principales évolutions sont présentées ci-dessous,

Facteurs d'émissions

La dernière version des facteurs d'émissions nationaux donnés par le CITEPA a été utilisée pour actualiser l'ensemble des données issues de l'inventaire des émissions dans sa version V6 (Réf. : CITEPA, 2022, Rapport OMINEA –19ème édition), Cela impacte de nombreux secteurs et sous-secteurs, les impacts majeurs sont indiqués dans les éléments ci-dessous, Cette évolution permet de prendre en compte les facteurs d'émissions les plus récents et les plus à jour possible pour l'ensemble des activités émettrices sur la région Occitanie et sur l'ensemble du territoire national,

Secteurs résidentiel et tertiaire

Dans le secteur résidentiel, le parc d'équipements de chauffage au bois chez les particuliers a été actualisé pour les années les plus anciennes afin de correctement prendre en compte les ventes annuelles d'équipements par type et performance,

Dans le secteur tertiaire, seuls quelques impacts dus à la mise à jour des facteurs d'émissions sont observés,

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire les données communales de consommation énergétique sont prises en compte lorsqu'elles sont disponibles, notamment depuis l'année 2011,

Secteur des transports

Transport routier

Le parc de véhicules donné par le CITEPA dans sa version 2021 est pris en compte dans l'actualisation de cette version, L'analyse de ce parc montre que les automobilistes se tournent davantage vers les véhicules essence lorsqu'ils renouvellent leurs véhicules ; on note aussi une diminution de la part des véhicules utilitaires diesel dans le parc total, avec pour conséquence une diminution des émissions pour l'ensemble des polluants y compris les GES, en comparaison à la précédente version,

Dans cette version, les émissions des bus urbains ont été estimées avec des données réelles sur 26 EPCI ainsi que de façon plus détaillée sur la zone Toulousaine, Ces éléments sont intégrés pour la première fois comme données d'entrée de l'inventaire régional des émissions polluantes et permettront une analyse fine des émissions notamment sur certaines villes de taille moins importante que les deux métropoles,

Enfin certaines affectations de comptages routiers ont été actualisés, tout comme certains tronçons de réseau mal renseignés,

Transports autres que routiers

Une nouvelle méthodologie mise en place pour l'estimation des émissions associées à la plateforme aéroportuaire de Montpellier permet notamment une prise en compte plus précise de l'aviation légère, largement représentée sur cet aéroport, ainsi qu'une meilleure répartition spatiale des émissions polluantes sur la plateforme,

Des facteurs d'émissions dédiés à l'aviation légère et cohérents avec les caractéristiques des avions sur la plateforme sont désormais pris en compte à partir de 2017, suite au partenariat engagé entre Atmo Occitanie et l'aéroport de Montpellier Méditerranée, Avant cette date, l'historique est reconstruit grâce aux données globales de trafic aérien disponibles via l'UAF (Union des Aéroports Français) depuis 2008,

Pour les zones portuaires de Sète et Port La Nouvelle, la méthodologie par défaut définie dans le PCIT2 (dite « par port ») est utilisée, Cette méthodologie est basée sur les données de trafic de bateaux pour des types génériques de bateaux, En parallèle de la mise à jour de l'inventaire régional des émissions polluantes, la mise en place du partenariat avec Port Sud de France a permis l'acquisition de données détaillées concernant le trafic maritime et les activités portuaires annexes sur le site du Port de Sète, Ainsi, la méthodologie la plus détaillée définie dans le PCIT2 (dite « par escale ») concernant le calcul des émissions polluantes associées au trafic maritime est en cours de mise en place et sera intégrée à la prochaine version pour cette zone, Le travail se poursuit aussi pour une meilleure prise en compte des émissions associées aux autres postes sur le site (engins mobiles, stockages divers, ...),

Secteur industriel

Suite à la disparition de la principale source de données concernant la production de chaleur urbaine, de nouvelles données ont dues être prises en compte, Les données annuelles disponibles en open data suite à la Loi de Transition Energétique pour une Croissance Verte (LTECV, 2015) sont désormais utilisées, Ceci se traduit par une augmentation des émissions polluantes liées à ce sous-secteur, Le traitement des données issues de la BDREP a été adapté pour prendre en compte le nouveau format de publication, Cela n'impacte que la répartition fine des émissions au sein de certains sous-secteurs,

Enfin certains sous-secteurs ont été spécifiquement actualisés :

- Erreurs de déclaration de certains sites industriels,
- Erreur de conversion des consommations affectant certains sites sur plusieurs années,
- Localisation de certains sites,
- Levée du secret statistique des données de fuel domestique de l'EACEI, impactant principalement les Engins Mobiles Non Routiers (EMNR),

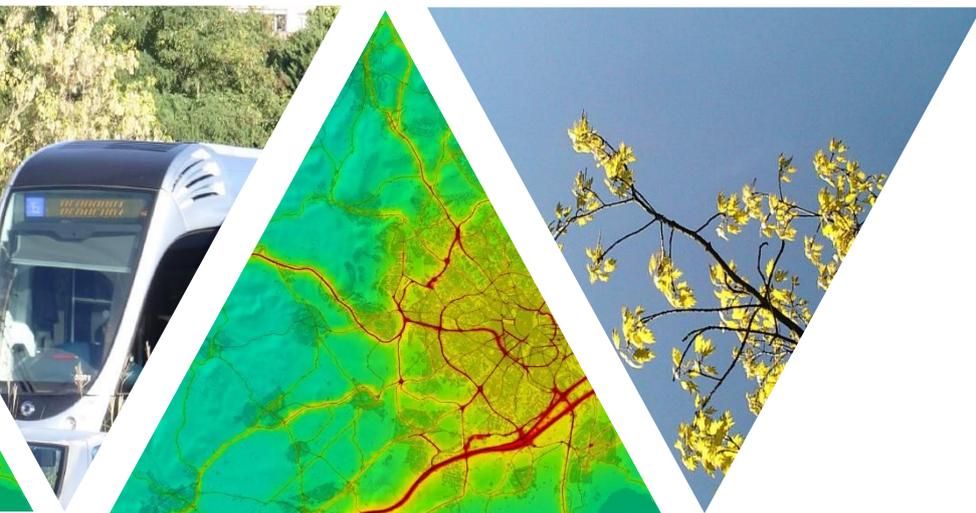
Secteur traitement des déchets

Le secteur du traitement des déchets avait été largement développé pour la précédente version et poursuit son évolution dans cette version V7, Certains doubles comptes, observés entre les données disponibles dans la BDREP et les données utilisées par défaut dans la méthodologie nationale ont été gérés, notamment pour la production de biogaz et les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), Ainsi les données d'activités désormais fournies par l'ORDECO (Observatoire Régional des Déchets et de l'Economie Circulaire en Occitanie) et préconisées dans la méthodologie nationale ont été privilégiées car celles-ci sont plus stables que les données issues de BDREP, dont l'historique est moins fiable, De façon générale, la prise en compte plus exhaustive des données réelles de traitement des déchets depuis 2008 a été réalisée de même que la révision du taux de raccordement pour les eaux usées, impactant principalement les années les plus anciennes,

Secteur agricole

Peu d'évolutions impactent le secteur agricole dans cette version, Les facteurs d'émissions OMINEA étant actualisés, quelques sous-secteurs agricoles voient leurs émissions nouvellement estimées, C'est le cas des émissions associées à la combustion pour les engins agricoles,

Les données réelles de consommation communale de gaz naturel associées au secteur agricole sont désormais utilisées pour calculer les émissions dues à la combustion dans ce secteur, lorsqu'elles sont disponibles, Cela impacte notamment les émissions de CO₂ de ce poste, qui reste minoritaire dans le secteur agricole au regard des autres postes d'émissions (cheptels, gestion des déjections, usage des engrais, travail du sol, ...)



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

www.atmo-occitanie.org



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

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie