



Bilan T2 de la qualité de l'air dans l'environnement de l'incinérateur de Calce



2^{ème} trimestre 2025

ETU-2025-093 - Edition Octobre 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 2025	3
3. RÉSULTATS DES MESURES DE MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT ..	4
3.1. LES VALEURS DE REFERENCES DANS L'AIR AMBIANT SONT RESPECTEES.....	4
3.2. DES CONCENTRATIONS DE L'ORDRE DE GRANDEUR DES NIVEAUX HISTORIQUES.....	5
4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	6
TABLE DES ANNEXES	7

FAITS MARQUANTS

- Au deuxième trimestre 2025, les concentrations moyennes annuelles de métaux mesurées dans l'air ambiant à Saint-Estève sont :
 - Nettement inférieures aux valeurs réglementaires ou de références lorsqu'elles existent ;
 - Sensiblement en hausse pour le manganèse et le zinc ;
 - Stables pour les autres éléments recherchés par rapport à l'année précédente et dans la gamme de valeurs de l'historique.

- Les concentrations de métaux observées lors de ce second trimestre sont dans la gamme des valeurs mesurées sur l'historique.

- **Aucune influence significative de l'UTVE de Calce sur la qualité de l'air n'a été mise en évidence durant le second trimestre 2025.**

1. CONTEXTE

L'Unité de Traitement et de Valorisation Énergétique (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^e 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 ÉNERGIES 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 ÉNERGIES 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 des mesures réalisées au deuxième trimestre 2025.

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.

2.2. Dispositif d'évaluation en 2025

L'unité de traitement et valorisation énergétique PAPREC ÉNERGIES 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 :

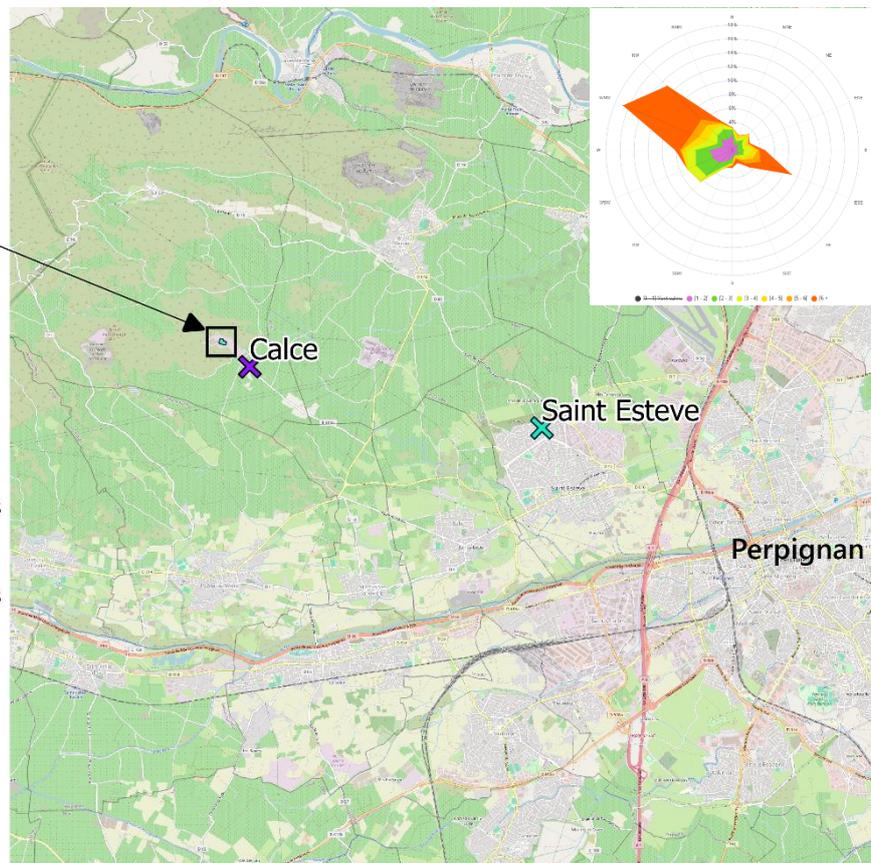
- Mesures dans l'air ambiant : sur le site de Saint-Estève, à proximité des premières habitations dans la direction des vents dominants.
- Mesures dans les retombées atmosphériques : sur le site de Saint-Estève et de Calce (à proximité de la source émettrice).

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**.

En addition, le détail du dispositif d'évaluation utilisé par Atmo Occitanie en 2025 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'éléments n'a pas dépassé la limite de quantification.

ng/m ³	Saint-Estève 2 ^e trimestre 2025	Valeurs réglementaires ou de référence en moyenne annuelle	Source
Arsenic	0,2	6	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 ¹
Cadmium	0,04*	5	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10
Chrome	1,1	Pas de seuil	
Manganèse	3,7	150	Valeur guide OMS ²
Nickel	0,7	20	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10
Plomb	1,2	250	Objectif de qualité défini dans décret français du 21/10/10 ³
Thallium*	0,04*	Pas de seuil	
Zinc	11,0	Pas de seuil	

*Les moyennes du cadmium et du thallium sont inférieures à la valeur limite de quantification sur ce deuxième trimestre.

- **Arsenic, manganèse, nickel, plomb** : les concentrations du deuxième trimestre 2025 sont nettement inférieures aux valeurs réglementaires ou de références.
- **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](#)

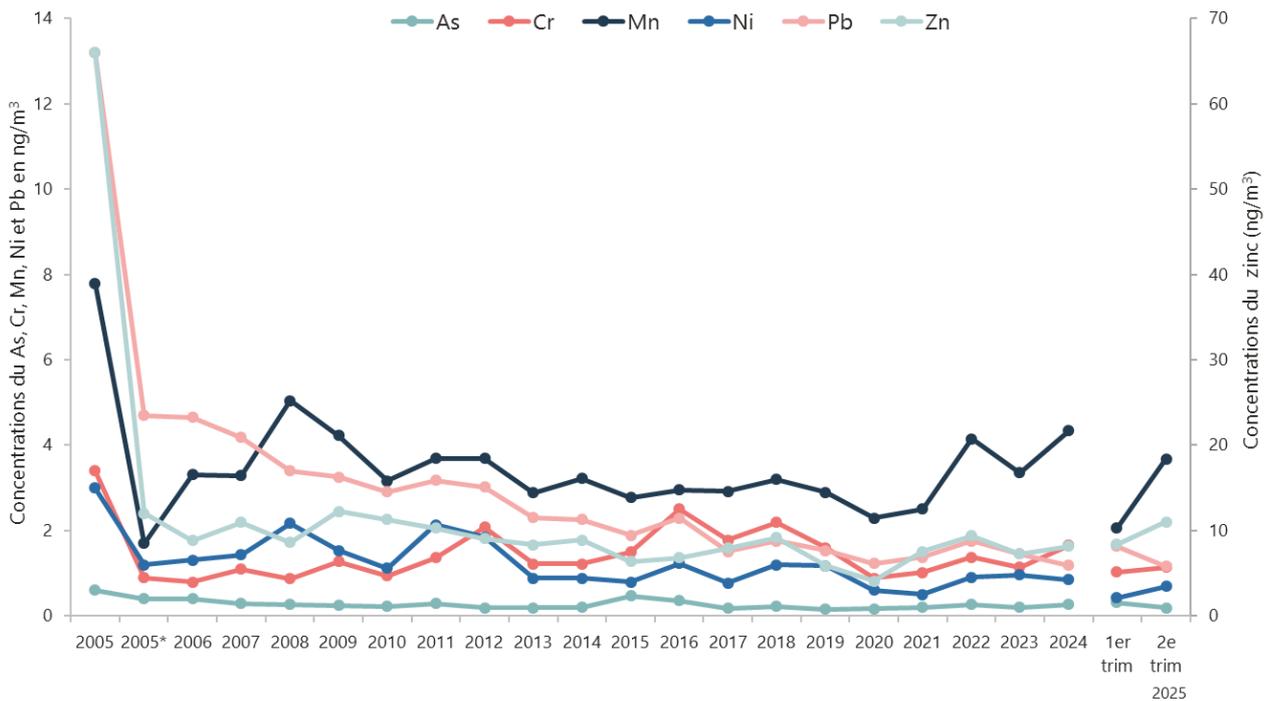
³ **Objectif de qualité** : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ([décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air](#))

3.2. Des concentrations dans l'ordre de grandeur des niveaux historiques

Le graphique suivant présente l'évolution des moyennes annuelles des métaux à Saint-Estève depuis le début des mesures ainsi que les concentrations des deux premiers trimestre 2025. Le Cadmium et le Thallium ne sont pas représentés car ils n'ont quasiment jamais été détectés depuis 2004.



Métaux dans les PM₁₀ : Evolution des concentrations moyennes annuelles et trimestrielles depuis 2005



- Les concentrations de manganèse et de zinc augmentent lors de ce second semestre mais restent du même ordre de grandeur que l'historique.
- Les concentrations des autres éléments recherchés sont globalement stables par rapport au 1^{er} trimestre.
- Les niveaux relevés des autres espèces métalliques sont du même ordre de grandeur que les concentrations annuelles de 2024.
- Les moyennes annuelles sont relativement stables depuis 2006.

4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Atmo Occitanie, en partenariat avec Paprec Énergie, effectue la surveillance en continue des métaux dans l'air ambiant dans l'environnement de l'Unité de Traitement et de valorisation Énergétique (UTVE) des déchets des Pyrénées-Orientales. Ce rapport dresse le bilan des concentrations mesurées lors du 2^e trimestre 2025.

Les niveaux de métaux mesurés dans l'air ambiant sont nettement inférieurs aux valeurs de références (lorsqu'elles existent).

Les concentrations de métaux dans l'air ambiant sont globalement stables lors de ce second trimestre 2025 par rapport au trimestre précédent. Seul le manganèse et le zinc augmentent sensiblement. A noter que les concentrations de métaux mesurées lors de ce second trimestre restent en cohérence avec l'historique.

Aucune influence significative de l'UTVE de Calce ne peut être mise en évidence à partir des mesures des deux premiers trimestres 2025.

Les mesures des prochains trimestres nous permettront de confirmer ou infirmer les tendances observées.

TABLE DES ANNEXES

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

ANNEXE 2 : DISPOSITIF D'EVALUATION

**ANNEXE 3 : RESULTATS DES METAUX DANS LES PM₁₀ PAR
ECHANTILLON**

**ANNEXE 4 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES DU 2^E
TRIMESTRE 2025**

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	<p><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 (arséniure de galium) Industrie du verre (Arsenic comme agent décolorant) Fabrication de pigments de peinture (CuAsO₄H) Fabrication de plombs de chasse Agriculture Usines de fabrication de pesticides et d'engrais Quelques sources naturelles : feux de forêt, érosion des sols...</p>	<p>Groupe 1 des cancérigènes humains.</p> <p>Irritation des voies aériennes supérieures, neuropathie périphérique, effets cardio-vasculaires, cancers de la peau et des poumons, nausées.</p>
Cadmium	<p><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</p>	<p>Groupe 2B des cancérigènes humains.</p> <p>Dysfonctionnement du rein. Cancer du poumon.</p>
Chrome	<p>Usines d'incinération Industries sidérurgiques</p>	<p>Oligo-élément essentiel pour les plantes, les animaux et l'homme. Cancérigène (surtout sa forme hexavalente), appareil broncho-pulmonaire.</p>
Manganèse	<p>Combustion du pétrole Industrie sidérurgique</p>	
Nickel	<p>Raffineries Installations fixes de combustion (charbon, fuel) Usines d'incinération des déchets Circulation automobile Industrie sidérurgique Éruptions volcaniques, poussières de météorites</p>	<p>Cancérigène Irritations respiratoires, hyperplasie pulmonaire, emphysème, fibrose, effets rénaux réversibles, dermatites allergiques, irritation des muqueuses Les oxydes et sulfates de nickel sont cancérogènes pour l'homme.</p>

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	Élément 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.
Dioxines/furanes	<p>Les PCDD et PCDF ne sont pas produits intentionnellement, contrairement à d'autres POP, comme les PCB (PolyChloroBiphényles). Ce sont des sous-produits non intentionnels formés lors de certains processus chimiques industriels comme la synthèse chimique des dérivés aromatiques chlorés. Ils apparaissent également lors du blanchiment des pâtes à papier, ainsi que lors de la production et du recyclage des métaux.</p> <p>Enfin, ils sont formés au cours de la plupart des processus de combustion naturels et industriels, en particulier des procédés faisant intervenir des hautes températures (300-600°C). Pour que les dioxines se forment, il faut qu'il y ait combustion de matière organique en présence de chlore. Il existe plusieurs voies de formation des PCDD/F, mais il semble qu'ils soient majoritairement produits sur les cendres lors du refroidissement des fumées.</p>	<p>Des incertitudes demeurent dans l'évaluation du risque associé aux dioxines, qu'il s'agisse de l'appréciation de la nocivité intrinsèque des dioxines, des risques ramenés à un niveau d'exposition ou de dose, voire du niveau d'exposition des populations.</p> <p>Le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC) a classé la 2,3,7,8 TCDD (dite dioxine de Seveso) dans les substances cancérigènes pour l'homme. En revanche, l'EPA (agence américaine de l'environnement) a évalué le 2,3,7,8 TCDD comme cancérigène probable pour l'homme. Les autres formes de dioxines sont considérées comme des substances non classifiables en ce qui concerne leur cancérogénicité.</p> <p>Globalement, on peut observer plusieurs effets sur la santé : cancérigène, chloracné, hépatotoxicité, immunosuppresseur, perturbateur endocrinien, défaut de développement et reproduction, diabète...</p>

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, tout au long de l'année. 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 500 au sud), le second situé à côté des mesures dans l'air ambiant à Saint-Estève.

Polluants mesurés

Trois familles de polluants ont été mesurées :

Les poussières totales

Les métaux :

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 12 février au 12 mars 2025.

ANNEXE 3 : RÉSULTATS DES MÉTAUX DANS LES PM₁₀ PAR ÉCHANTILLON

Le tableau ci-dessous regroupe les concentrations mesurées lors des six séries de mesures des deux premiers trimestres 2025.

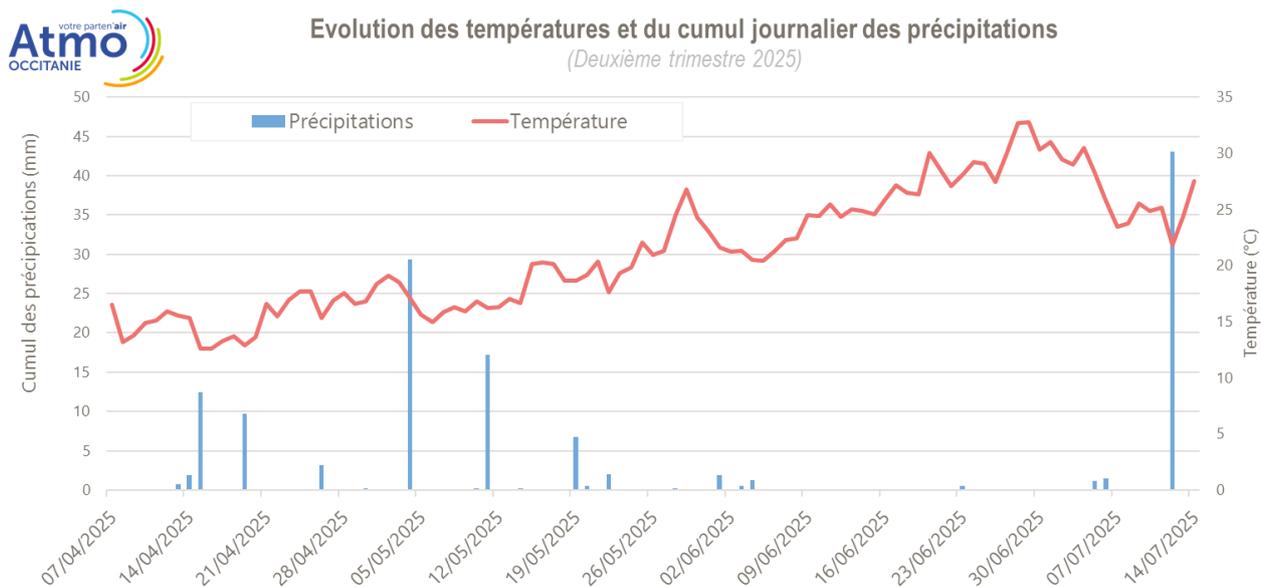
Conformément aux recommandations nationales du Laboratoire Central de la Qualité de l'Air (LCSQA) applicables à partir de 2014, pour le calcul des moyennes annuelles, les valeurs hebdomadaires se situant sous la limite de quantification sont considérées comme égales à la moitié de cette limite. Les concentrations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

ng/m ³	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
1 ^{er} trimestre 2025	02/01/2025	16/01/2025	0,2	0,04	1,0	2,1	0,3	1,3	0,04	7,6
	16/01/2025	30/01/2025	0,4	0,08	1,1	2,4	0,3	1,9	0,04	11,7
	30/01/2025	13/02/2025	0,2	0,04	0,9	2,0	0,3	2,1	0,04	8,3
	13/02/2025	27/02/2025	0,5	0,04	1,1	2,1	0,5	2,3	0,04	8,9
	27/02/2025	13/03/2025	0,3	0,04	0,9	1,9	0,5	1,5	0,04	7,6
	13/03/2025	27/03/2025	0,3	0,11	1,2	1,4	0,5	1,0	0,04	6,1
	27/03/2025	03/04/2025	0,2	0,04	1,2	2,5	0,6	1,1	0,04	7,9
2 ^{me} trimestre 2025	07/04/2025	21/04/2025	0,2	0,04	1,2	2,8	1,0	1,3	0,04	10,9
	21/04/2025	05/05/2025	0,1	0,04	0,7	2,2	0,5	1,0	0,04	7,7
	05/05/2025	19/05/2025	0,2	0,04	0,9	2,3	0,5	1,5	0,04	9,0
	19/05/2025	02/06/2025	0,1	0,04	0,8	2,5	0,5	1,0	0,04	8,3
	02/06/2025	16/06/2025	0,2	0,04	0,9	3,9	0,7	1,3	0,04	15,7
	16/06/2025	30/06/2025	0,3	0,04	1,7	7,1	0,8	1,2	0,04	16,8
	30/06/2025	14/07/2025	0,2	0,04	1,6	4,9	0,8	0,9	0,04	8,5

ANNEXE 4 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DU 2^E TRIMESTRE 2025

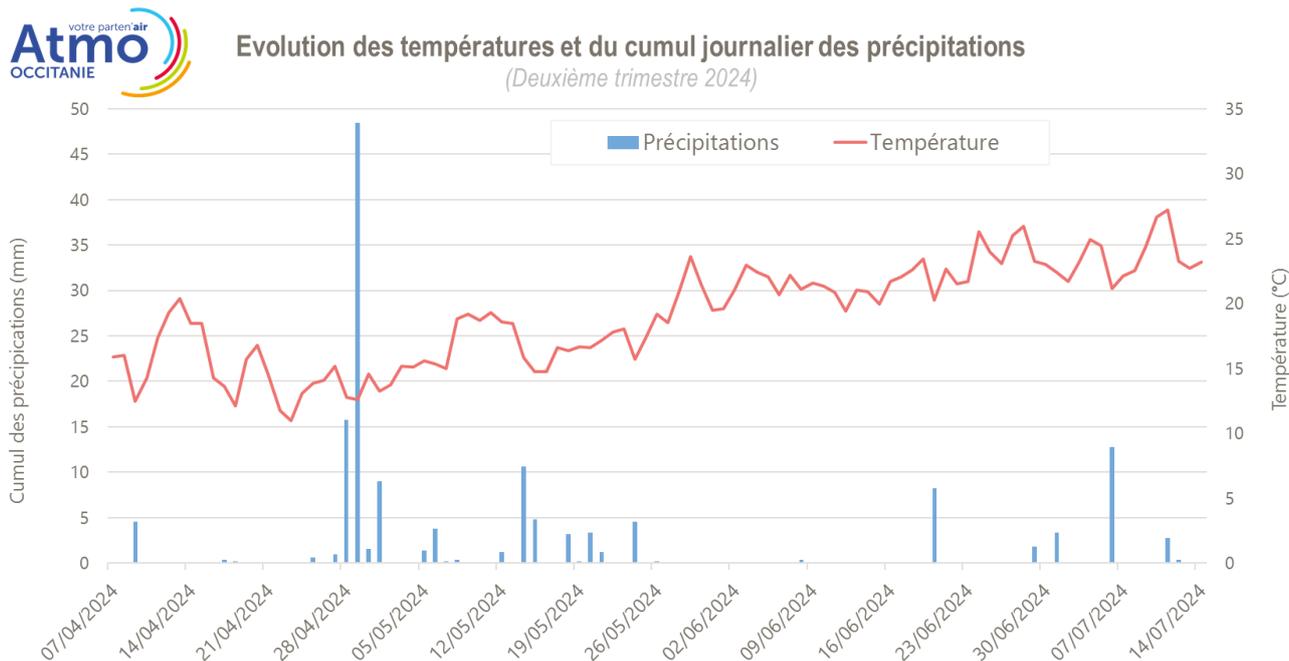
Précipitations

Les graphiques ci-dessous représentent l'évolution du cumul journalier de précipitations lors du second trimestre 2025 et 2024. Le deuxième trimestre 2025 a été nettement moins arrosé que lors de la même période en 2024 avec des quantités de précipitations plus faibles (113 mm en 2025 contre 147 mm en 2024).



Source : Météo France

Le deuxième trimestre 2025 enregistre une moyenne des températures de 21°C. Cette valeur est plus haute qu'en 2024 sur la même période (19°C).



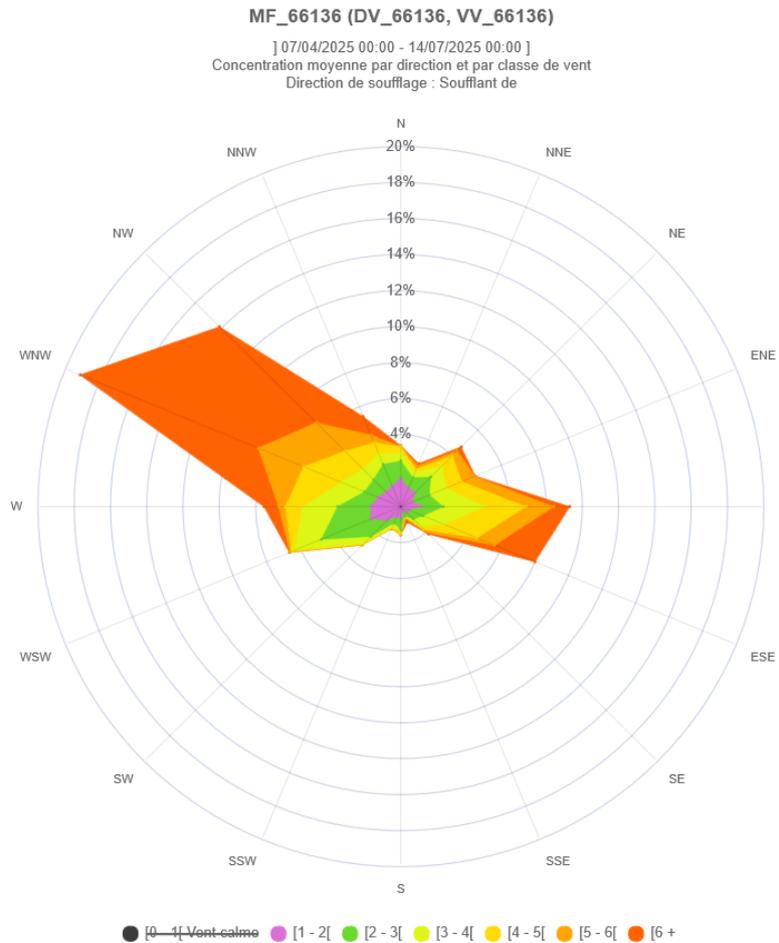
Source : Météo France

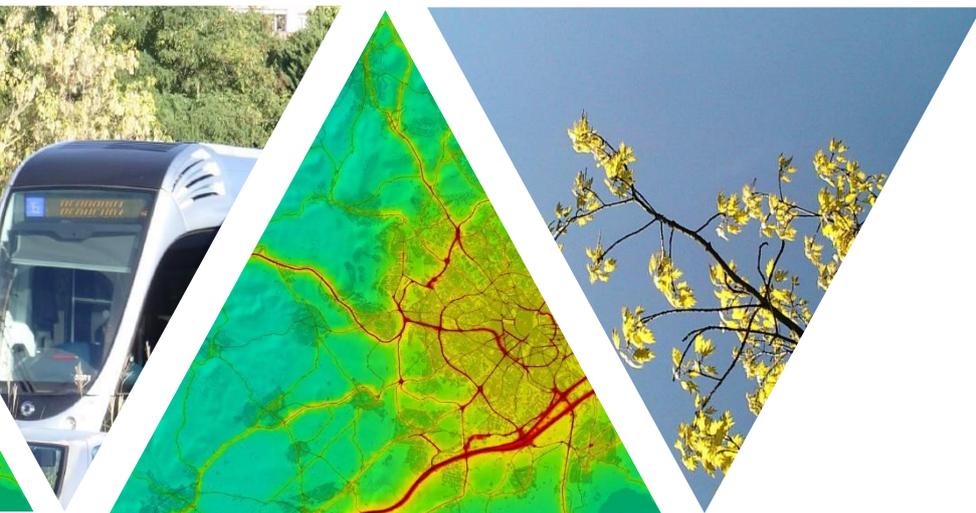
Vent

Au deuxième trimestre 2025 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) n'est pas négligeable sur cette période, avec des vitesses de vent faibles à forte.

Les conditions de vent au 2^{me} trimestre 2025 sont représentatives des conditions de vent observées sur le territoire, avec néanmoins un vent marin plus présent sur la période que l'année précédente.

Rose des vents de la station Saint-Estève





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