

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Crayssac

Rapport annuel 2025

ETU-2026-102 - Edition Mars 2026



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

SYNTHESE	1
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
1.1. CONTEXTE	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	2
2.1. HISTORIQUE.....	2
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	3
2.2.1. Description des jauges.....	3
2.2.2. Fréquence des mesures.....	3
2.2.3. Valeur réglementaire	3
2.2.4. Niveau de référence.....	3
2.2.5. Implantation des jauges	4
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	6
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2025 (SOURCE : NEXSTONE)	6
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2025.....	6
4. RESULTATS OBTENUS	7
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2025	7
4.1.1. Retombées totales.....	7
4.1.2. Retombées minérales.....	7
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	7
4.3. MOYENNE GENERALE	8
4.3.1. Retombées totales.....	8
4.3.2. Retombées minérales.....	8
4.4. DETAILS PAR JAUGE	8
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	8
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)	8
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations)	9
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	10
TABLE DES ANNEXES	10

SYNTHESE

En partenariat avec la société NEXSTONE, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Crayssac dans le Lot. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2025.

- L'activité de la carrière de Crayssac peut avoir une très faible influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat.
- Au niveau des 1^{res} habitations, les retombées totales sont très faibles et nettement inférieures à la valeur limite réglementaire.
- Des poussières organiques (pollens...) peuvent aussi influencer les niveaux de retombées de poussières totales de la zone.

RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION POUR L'ANNÉE 2025

Les retombées totales sont la somme des retombées de toutes origines, qu'elles soient minérales ou organiques. Dans le cas des bassins-carrières et unités de production associées, ce sont les retombées minérales qui sont plus représentatives des émissions de poussière liées à l'activité du site que les retombées totales. Ainsi la part de poussière minérales collectée dans le capteur est déterminée par calcination de la part organique des poussières récoltées (voir les détails sur la méthode de mesure en annexe 4).

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2025 et 2024	
		Moyenne annuelle 2025 (Moyenne des 3 campagnes de mesures)*	Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
A	a	49	48	=	+1%
C1	c	**	63	-	-
C2	c	71	70	=	+2%
B2	b	119	99	▲	+45%
Moyenne globale du réseau		80	70	▲	+14%

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2025 et 2025	
		Moyenne annuelle 2025 (Moyenne des 3 campagnes de mesures)*	Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
A	a	33	32	=	+6%
C1	c	**	41	-	-
C2	c	36	39	=	-7%
B2	b	54	48	▲	+13%
Moyenne globale du réseau		41	40	=	+4%

* pas de résultats lors de la 1^{ère} période de mesure car la durée d'exposition des jauges (79 jours) était nettement trop longue par rapport à la durée prévue par la réglementation (30+/-2 jours).

** seule une mesure est disponible sur cette jauge : elle a été retrouvée à terre lors des 3^e et 4^e campagnes de mesures et le résultat a été invalidé lors de la 1^{ère} campagne de mesures

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société NEXSTONE a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière de Crayssac, située dans une zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre NEXSTONE et Atmo Occitanie précise le programme de mesures mis en place.

Cette action s'inscrit dans le cadre de l'axe 3 du projet associatif d'Atmo Occitanie : « Évaluer et suivre l'impact des activités humaines et de l'aménagement du territoire sur la qualité de l'air ».

Elle répond à l'objectif 3-1 « Accompagner les partenaires industriels pour l'évaluation de la contribution de leur activité aux émissions et à la qualité de l'air dans leur environnement ».

1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

- d'évaluer les niveaux de retombées de poussières sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement,
- le cas échéant, vérifier que les niveaux de retombées de poussières à proximité des 1^{ères} habitations sous les vents dominants de l'exploitation soient conformes au seuil réglementaire (voir 2.1.3).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**. Il ne rend pas compte des enjeux liés aux particules en suspension, beaucoup plus fines (diamètre moyen inférieur à 10 microns), dont la mesure et les effets sont complètement différents.

2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES

2.1. Historique

En 2021, Atmo Occitanie reprend le suivi de surveillance du réseau de la carrière de Crayssac réalisé auparavant par un prestataire de NEXSTONE.

¹ On appelle **poussières sédimentables** (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrières, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

2.2. Dispositif de mesures

2.2.1. Description des jauges

« Le collecteur de précipitations » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques.

Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Le collecteur de précipitations est un récipient d'une capacité suffisante (20 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre) dont la surface résultante permet la collecte des retombées de poussières de toutes natures (minérales et organiques). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 1 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Les retombées sont exprimées en $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.

☞ Pour plus de détails sur la méthode de mesures, se reporter à l'annexe 4.



2.2.2. Fréquence des mesures

Dans un courrier daté du 12 novembre 2019, la DREAL Occitanie a apporté des précisions sur le déroulement des mesures :

- Les campagnes de mesures ont une durée de 30 +/- 2 jours,
- L'intervalle entre 2 campagnes de mesures doit être de 60 +/- 2 jours

Afin d'assurer une représentativité saisonnière des mesures, à l'issue des 4 premières campagnes, il est admis un décalage d'un mois pour les 4 campagnes suivantes.

☞ Le calendrier des mesures est présenté en annexe 1.

2.2.3. Valeur réglementaire

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié définit une valeur de **500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante** à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jaugage de type b, voir § 2.1.5).

En revanche, cet arrêté ne prévoit pas de valeur limite pour les jauges situées en limite d'exploitation.

2.2.4. Niveau de référence

Empoussièrément annuel (retombées totales)	
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 250 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément faible
250 à 500 $\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément moyen
> 500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément fort

Atmo Occitanie, s'appuyant sur son expérience, a établi des ordres de grandeur qualifiant les niveaux de retombées atmosphériques.

2.2.5. Implantation des jauges

2.2.5.1. Contexte réglementaire

En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrière, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

Ce plan de surveillance comprend, entre autre, le choix de la localisation des stations de mesures en fonction des vents dominants et de la présence d'habitations à moins de 1500 mètres de l'exploitation avec :

- au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (type a),
- le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesures implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillants des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1500 m des limites de propriété de l'exploitation, sous les vents dominant (type b),
- une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants (type c).

2.2.5.2. Application pour la carrière de Crayssac

	Type de site	Explications	Sites
Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié	a	une station de mesures témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière.	A , situé à environ 400 mètres au Sud de la carrière.
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	B2 , situé en environ 250 mètres au Nord-Ouest de la carrière.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	C2 , situé entre la partie Nord et Sud de la carrière. C1 , situé en limite Sud de la carrière.



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrment autour de la carrière de Crayssac

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2025 (source : NEXSTONE)

En 2025, l'exploitant n'a pas transmis d'information sur les activités du site.

3.2. Conditions météorologiques en 2025

La carrière de Crayssac est située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières peuvent être obtenues :

- soit par une station de mesures implantée sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum,
- soit par un abonnement à des données corrigées en fonction du relief, de l'environnement et de la distance issues de la station météo la plus représentative à proximité de la carrière. L'abonnement à un point d'observation virtuelle (POV) fourni par Météo France est admis.

En 2025, les données météorologiques permettant d'interpréter les mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures installée par l'exploitant dans la carrière. Ces données météorologiques sont fournies à Atmo Occitanie par l'exploitant.

● Précipitations :

En 2025, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures s'élève à 339 mm. La répartition est relativement homogène pendant les 3 campagnes de mesures (87 à 126 mm).

Sur les 91 jours de mesures, il y a eu 41 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Les vents dominants sur le site (*annexe 4*) sont :

- de secteur Est-Sud-Est ;
- de secteur Est-Nord-Est.

Sur les 91 jours d'exposition, il y a eu :

- 90 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 62 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 8 jours avec au moins une heure de vent > 14 m/s

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 4.1 m/s

● Températures

En 2025, la moyenne des températures pendant les périodes de mesures s'élève à 16°C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2025

4.1.1. Retombées totales

Période de l'année 2025	Retombée totales en mg/m ² /jour			
	A (type a)	C1 (type c)	C2 (type c)	B2 (type b)
19/02 au 09/05	l	l	l	l
09/05 au 10/06	12	69	18	85
08/08 au 08/09	67	RAT	105	197
31/10 au 28/11	67	RAT	91	76
Moyenne	49	-	71	119
Maximum	67	-	105	197
Minimum	12	-	18	76

4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2025	Retombées minérales en mg/m ² /jour			
	A (type a)	C1 (type c)	C2 (type c)	B2 (type b)
19/02 au 09/05	l	l	l	l
09/05 au 10/06	7	38	8	34
08/08 au 08/09	44	RAT	74	89
31/10 au 28/11	49	RAT	27	39
Moyenne	33	-	36	54
Maximum	49	-	74	89
Minimum	7	-	8	34

4.2. Informations sur le réseau de mesures

Les poses et déposes des jauges sont effectuées par NEXSTONE. L'analyse des jauges est réalisée par un laboratoire accrédité COFRAC sélectionné par Atmo Occitanie.

Aucune modification du réseau n'a été effectuée au cours de l'année.

Il n'y a pas de résultats :

- pour la 1^{ère} période de mesure car la durée d'exposition des jauges (79 jours) était nettement trop longue par rapport à la durée prévue par la réglementation (30+ -2 jours),
- pour la jauge C1 lors des 3^e et 4^e campagnes de mesures car elle a été retrouvée à terre.

4.3. Moyenne générale

4.3.1. Retombées totales

La moyenne générale du réseau – calculée à partir des résultats disponibles - **s'établit pour l'année 2025 à 80 mg/m²/jour, légèrement supérieure à celle de 2024 (70 mg/m²/jour).**

4.3.2. Retombées minérales

En 2025, la moyenne générale pour les retombées minérales – calculée à partir des résultats disponibles - **s'établit à 41 mg/m²/jour, équivalente à celle de 2024 (40 mg/m²/jour).**

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge A, situé à environ 400 mètres au Sud de la carrière, sert de référence au réseau.

Retombées totales : en 2025, elle affiche une moyenne très faible (49 mg/m²/jour), équivalente à celle de 2024 (48 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales (68%) reste stable par rapport à 2024 (66%). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral très faible (33 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2024 (32 mg/m²/jour).

4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)

La jauge C1 est située entre la partie Nord et Sud de la carrière.

Rappel : seule une mesure est disponible sur cette jauge (jauge retrouvée à terre lors des 3^e et 4^e campagnes de mesures et résultat invalidé lors de la 1^{ère} campagne de mesures).

Retombées totales : les retombées totales constatées lors de la seule mesure valide sont très faibles (69 mg/m²/jour), équivalentes à celles constatées en 2024 (moyenne annuelle de 63 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieures à celles enregistrées sur la jauge de référence lors de la même période (12 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2025, lors de la seule mesure valide, la part des retombées minérales est, comme les années précédentes, majoritaire. L'empoussièrement minéral mesuré est cependant très faible (38 mg/m²/jour), équivalent à ceux constatés en 2024 (moyenne annuelle de 41 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à celui enregistré sur la jauge de référence lors de la même période (7 mg/m²/jour).

Lors de certaines périodes de l'année, l'activité de la carrière peut avoir une très faible influence sur cette jauge en raison de sa proximité immédiate.

La jauge C2 : est située en limite Sud de l'exploitation.

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (71 mg/m²/jour), équivalentes à celles de 2024 (70 mg/m²/jour) et légèrement supérieures à la référence du réseau.

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales est de 51%, en légère diminution par rapport à 2024 (56%). Cette jauge affiche un empoussièrlement minéral très faible (36 mg/m²/jour), équivalent à 2024 (39 mg/m²/jour) et à la référence (33 mg/m²/jour).

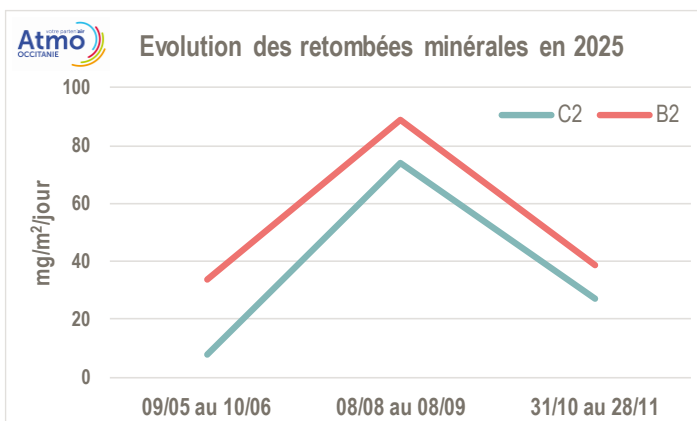
Cette jauge ne semble pas influencée par l'activité de la carrière.

4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations)

La jauge B2 : est située à environ 250 au Nord-Ouest de l'exploitation.

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (119 mg/m²/jour), légèrement supérieures à celles de 2024 (99 mg/m²/jour) et à la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales dans les retombées totales est minoritaire (45%) et légèrement inférieure à 2024 (48%). Cette jauge enregistre un empoussièrlement minéral faible (54 mg/m²/jour), à peine supérieur à 2024 (48 mg/m²/jour). La hausse des retombées totales entre 2024 et 2025 constatée sur cette jauge est davantage due à l'augmentation des retombées organiques (65 mg/m²/jour en 2025 contre 52 mg/m²/jour en 2024).



A noter que la jauge B2 présente régulièrement un empoussièrlement minéral légèrement supérieur à celui de la jauge C2, pourtant plus proche de la carrière (logiquement l'empoussièrlement minéral diminue avec la distance à la source d'émissions de poussières si bien que les niveaux de retombées minérales sur la jauge B2 devraient logiquement être plus faibles que la jauge C2 plus proche du site).

En plus d'être probablement influencée par l'activité de la carrière, la jauge B2 peut également être impactée par d'autres sources de poussières à proximité (réenvol de poussières liés au passage de véhicules sur le chemin à proximité, poussières d'origines organiques (pollens)...).

En 2025, comme les années précédentes, les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur réglementaire de 500 mg/m²/jour définie par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2025 montrent que :

- l'activité de la carrière de Crayssac peut avoir une très faible influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat,
- au niveau des 1^{es} habitations, les retombées totales sont très faibles et nettement inférieures à la valeur limite réglementaire,
- des retombées organiques comme les pollens peuvent aussi influencer les niveaux de retombées de poussières totales de la zone.

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent en 2026 autour de la carrière.

TABLE DES ANNEXES

[ANNEXE 1](#) : Calendrier des mesures 2025

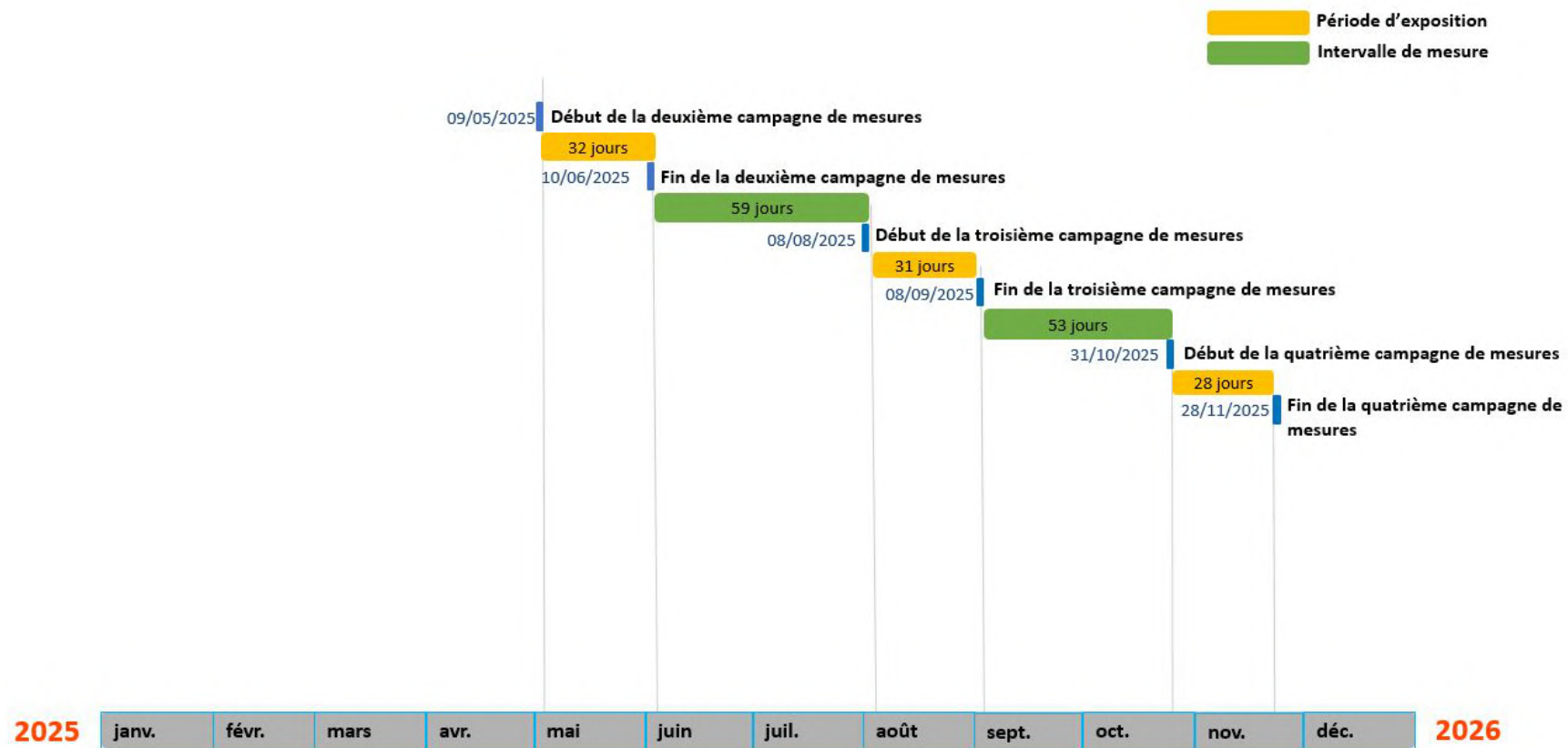
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails par jauge des résultats 2025

[ANNEXE 3](#) : Mesures des retombées poussières : historique

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

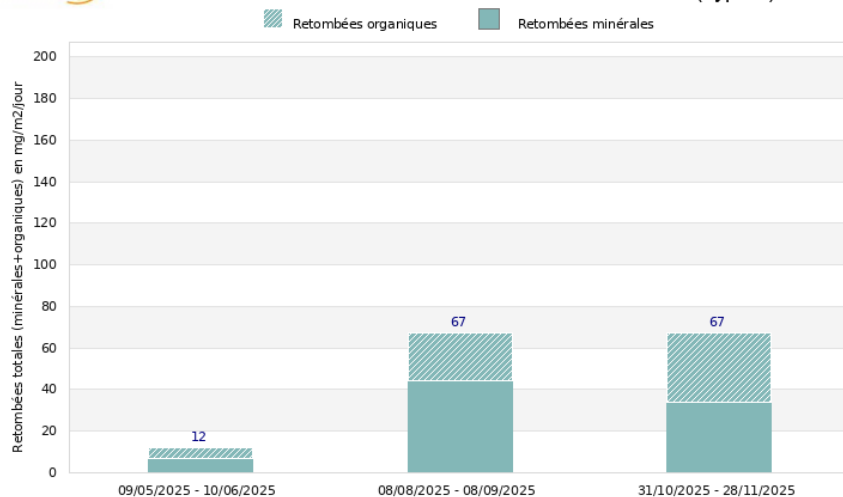
ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2025



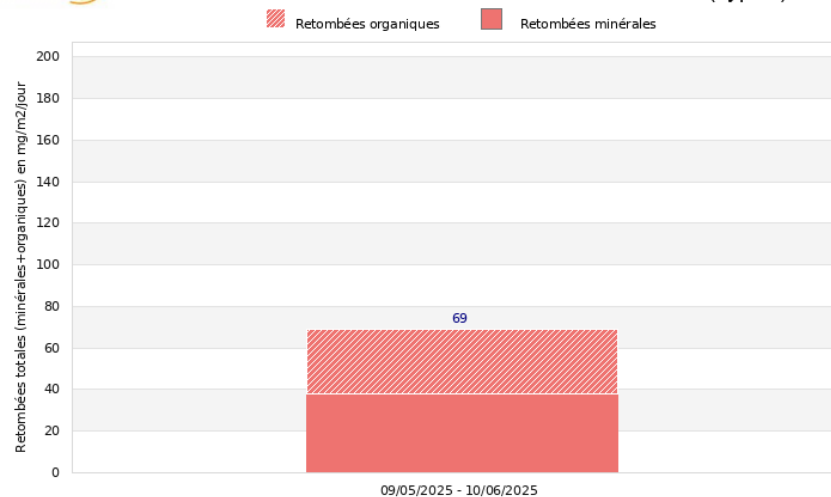
ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2025



Site de Crayssac - Société Nexstone
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure A (Type a)



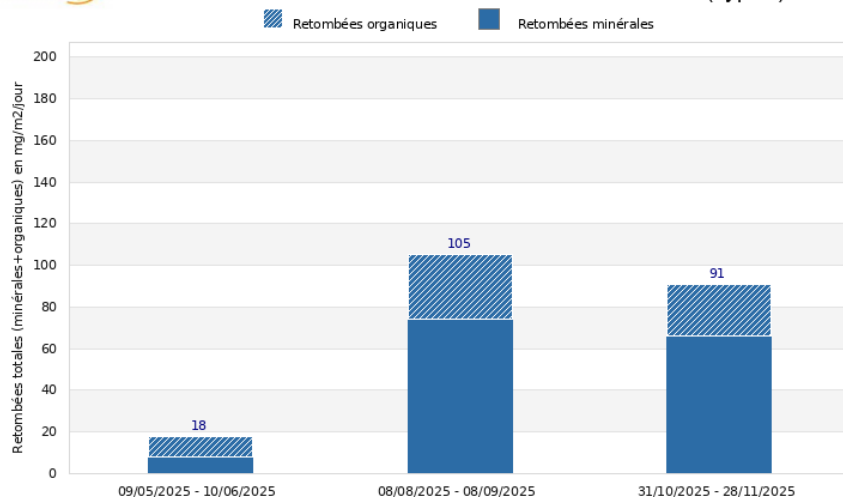
Site de Crayssac - Société Nexstone
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure C 1 (Type c)



©Atmo-Occitanie



Site de Crayssac - Société Nexstone
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure C 2 (Type c)

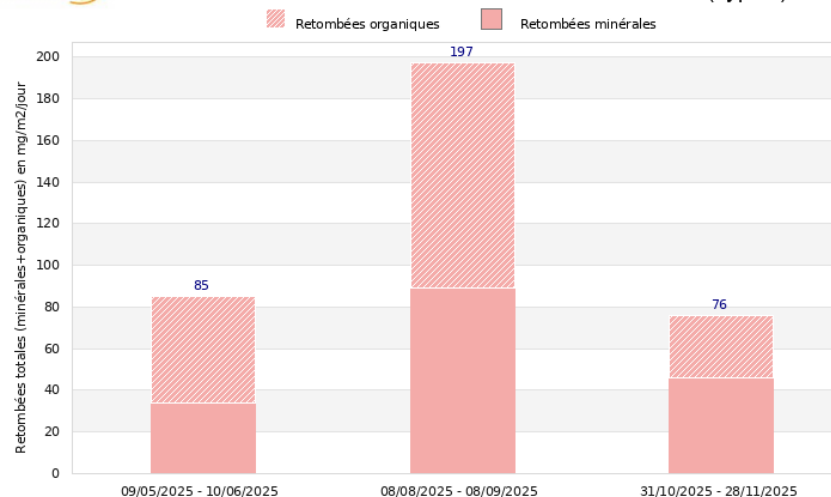


©Atmo-Occitanie

©Atmo-Occitanie



Site de Crayssac - Société Nexstone
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure B 2 (Type b)

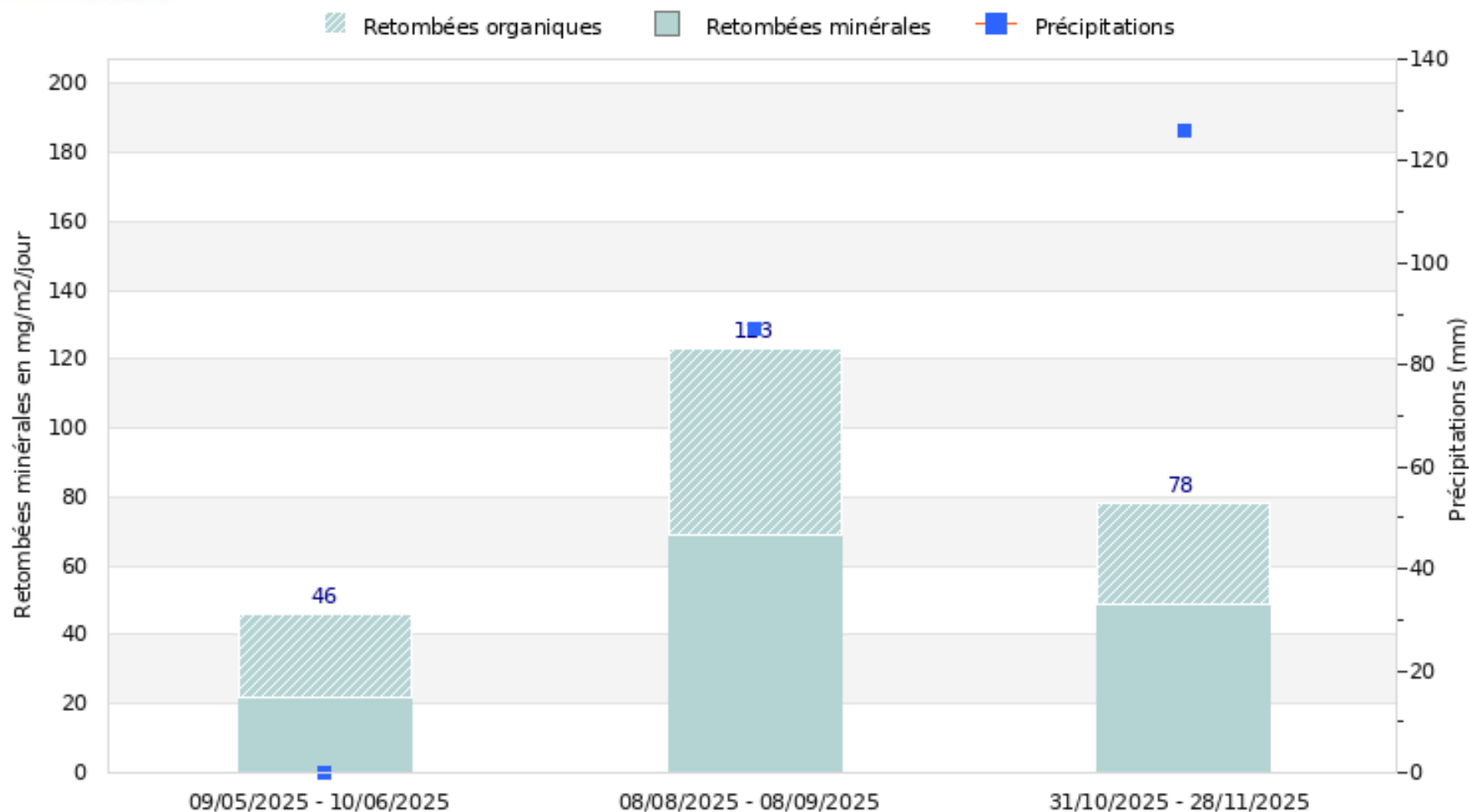


©Atmo-Occitanie

Mesures des retombées poussières, moyenne par période sur l'année 2025



Site de Crayssac - Société Nexstone Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2025



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°1 du 19/02/2025 au 09/05/2025

Période du 19-02-2025 au 09-05-2025	A (Type a)	C 1 (Type c)	C 2 (Type c)	B 2 (Type b)	B 2 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	MI	MI	MI	MI	114



Google Earth
image © 2025 Airbus

* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives
 AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente

Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°2 du 09/05/2025 au 10/06/2025

Période du 09-05-2025 au 10-06-2025	A (Type a)	C 1 (Type c)	C 2 (Type c)	B 2 (Type b)	B 2 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	12	69	18	85	96
Retombées minérales (mg/m²/jour)	7	38	8	34	



Moyenne température : 17,3°C	Cumul précipitations : 87,2 mm	* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente
------------------------------	--------------------------------	---

Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°3 du 08/08/2025 au 08/09/2025

Période du 08-08-2025 au 08-09-2025	A (Type a)	C 1 (Type c)	C 2 (Type c)	B 2 (Type b)	B 2 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	67	RAT	105	197	113
Retombées minérales (mg/m²/jour)	44		74	89	



Moyenne température : 22,7°C

Cumul précipitations : 126,4 mm

* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives
 AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente

Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°4 du 31/10/2025 au 28/11/2025

Période du 31-10-2025 au 28-11-2025	A (Type a)	C 1 (Type c)	C 2 (Type c)	B 2 (Type b)	B 2 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	67	RAT	91	76	119
Retombées minérales (mg/m²/jour)	34		66	46	



Moyenne température : 9°C	Cumul précipitations : 125,8 mm	* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente
---------------------------	---------------------------------	---

Mesures des retombées de poussières, moyenne des campagnes 2025

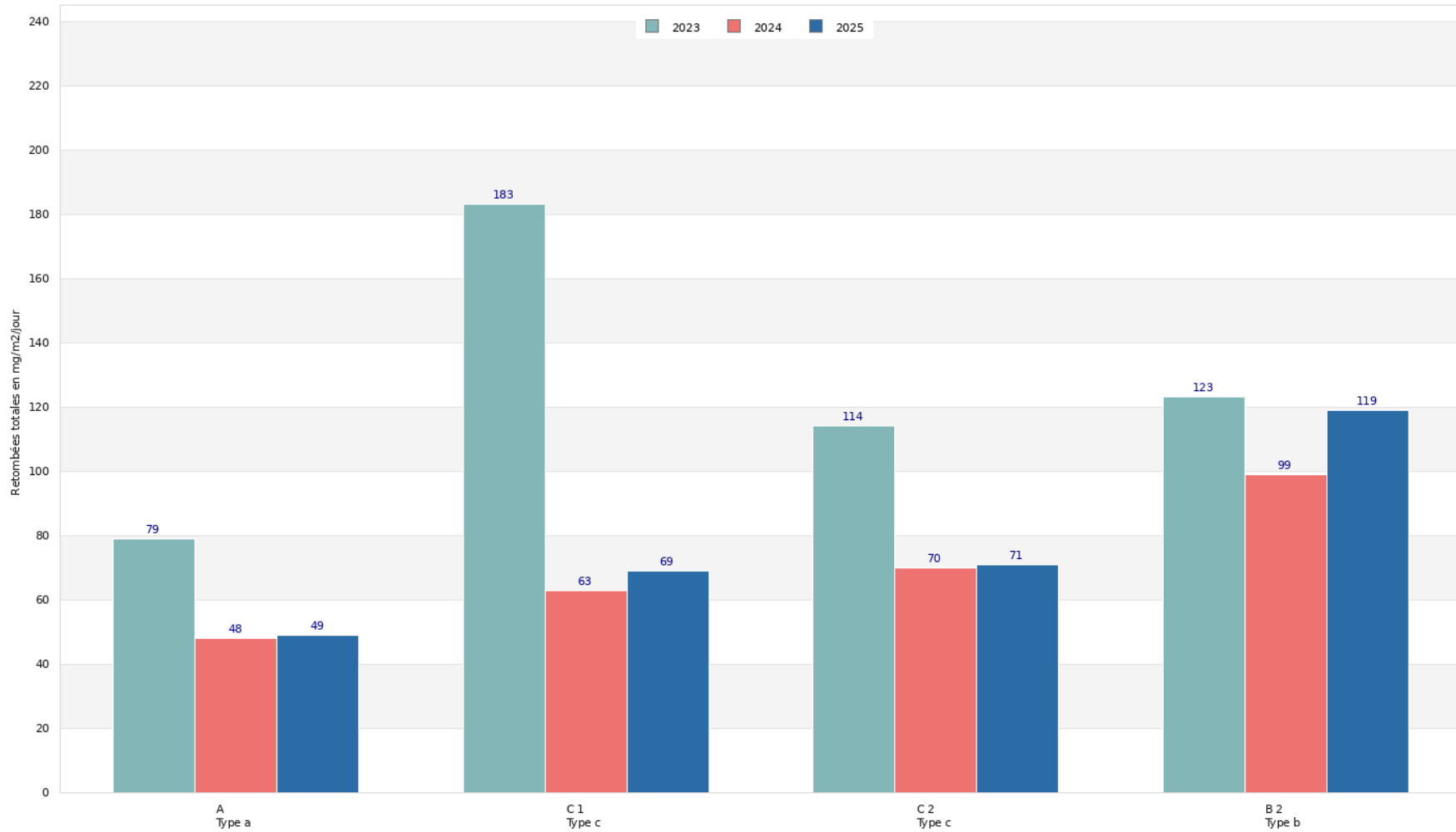
	A Type a	C 1 Type c	C 2 Type c	B 2 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	49	69	71	119
Retombées minérales	28	38	49	56



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



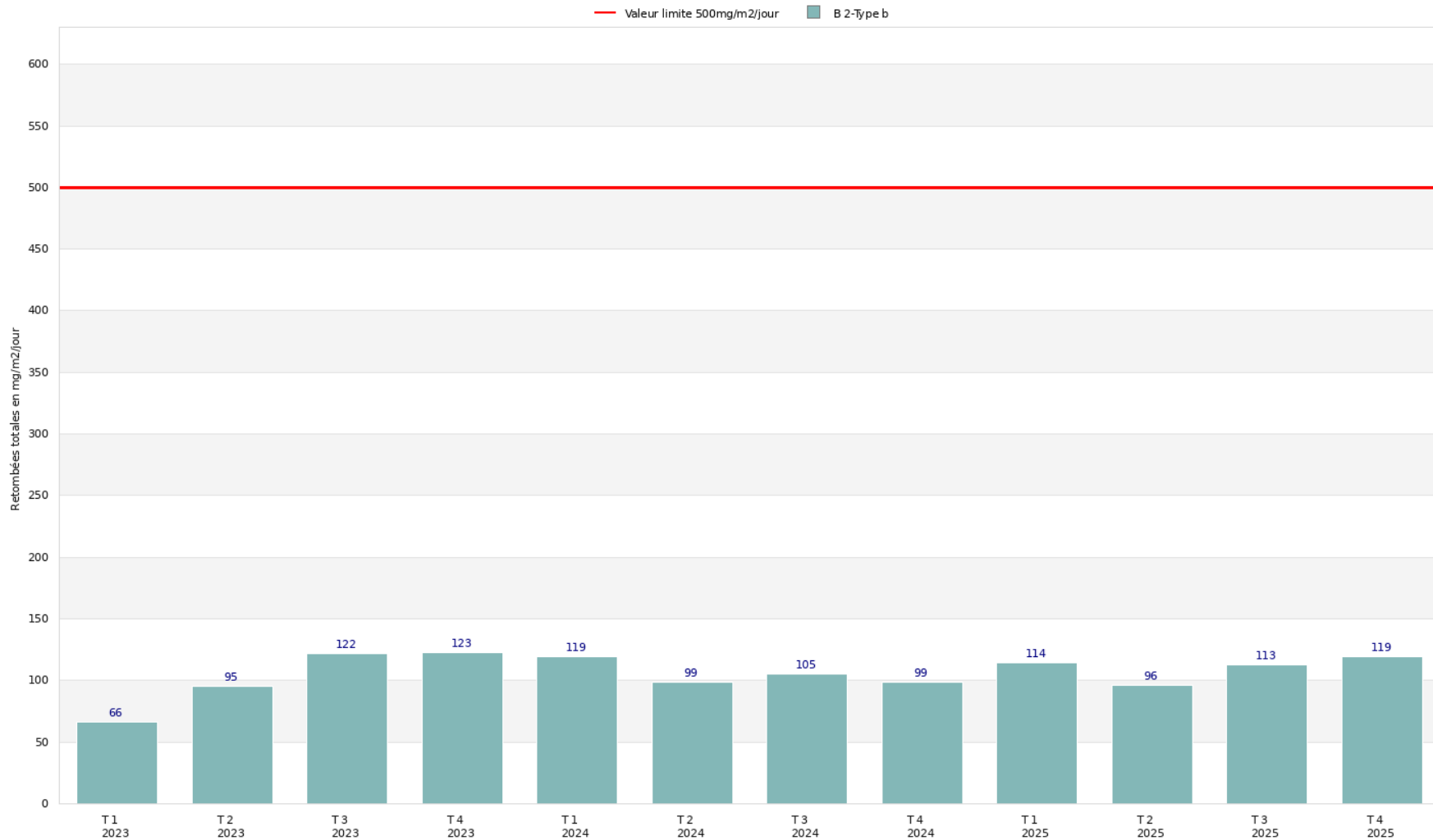
Site de Crayssac - Société Nexstone
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de Crayssac - Société Nexstone Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes glissantes



Pour chaque période, la moyenne annuelle glissante est déterminée à partir des résultats des 4 périodes précédentes (au moins 75% des données sont nécessaires pour calculer une moyenne annuelle glissante).

Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)				
		A	C 1	C 2	B 2	Moyenne
2025	31/10/2025 au 28/11/2025	67	RAT	91	76	78
	08/08/2025 au 08/09/2025	67	RAT	105	197	123
	09/05/2025 au 10/06/2025	12	69	18	85	46
	19/02/2025 au 09/05/2025	MI	MI	MI	MI	NAN
	Moyenne annuelle 2025	49	69	71	119	
2024	28/10/2024 au 27/11/2024	34	74	32	56	49
	30/07/2024 au 29/08/2024	86	90	111	146	108
	29/04/2024 au 29/05/2024	38	60	83	139	80
	29/01/2024 au 28/02/2024	34	29	54	56	43
	Moyenne annuelle 2024	48	63	70	99	
2023	31/10/2023 au 30/11/2023	59	105	86	80	83
	01/08/2023 au 31/08/2023	106	227	164	120	154
	03/05/2023 au 02/06/2023	74	221	143	221	165
	01/02/2023 au 03/03/2023	77	177	64	72	98
	Moyenne annuelle 2023	79	183	114	123	
2022	08/11/2022 au 09/12/2022	43	39	58	74	54
	28/07/2022 au 29/08/2022	10	8	139	13	43
	20/05/2022 au 20/06/2022	114	188	87	105	124
	07/02/2022 au 07/03/2022	60	262	504	169	249
	Moyenne annuelle 2022	57	124	197	90	
2021	09/11/2021 au 09/12/2021	33	D	85	128	82
	10/08/2021 au 10/09/2021	44	13	139	63	65
	Moyenne annuelle 2021	38	13	112	96	

AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu,
MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, I = Durée d'exposition différente

Mesures des retombées poussières minérales, historique

Année	Dates d'exposition	retombées minérales (en mg/m ² /jour)				
		A	C 1	C 2	B 2	Moyenne
2025	31/10/2025 au 28/11/2025	34	RAT	66	46	49
	08/08/2025 au 08/09/2025	44	RAT	74	89	69
	09/05/2025 au 10/06/2025	7	38	8	34	22
	19/02/2025 au 09/05/2025	MI	MI	MI	MI	NAN
	Moyenne annuelle 2025	29	39	50	57	
2024	28/10/2024 au 27/11/2024	23	43	19	28	28
	30/07/2024 au 29/08/2024	68	74	78	94	79
	29/04/2024 au 29/05/2024	15	27	30	39	28
	29/01/2024 au 28/02/2024	20	19	29	30	25
	Moyenne annuelle 2024	33	42	40	49	
2023	31/10/2023 au 30/11/2023	39	67	61	60	57
	01/08/2023 au 31/08/2023	83	129	90	78	95
	03/05/2023 au 02/06/2023	46	84	54	121	76
	01/02/2023 au 03/03/2023	65	165	59	60	87
	Moyenne annuelle 2023	59	112	67	81	
2022	08/11/2022 au 09/12/2022	23	25	40	36	31
	28/07/2022 au 29/08/2022	3	3	69	6	20
	20/05/2022 au 20/06/2022	55	132	60	47	74
	07/02/2022 au 07/03/2022	22	221	420	58	180
	Moyenne annuelle 2022	27	96	148	38	
2021	09/11/2021 au 09/12/2021	20	D	65	85	57
	10/08/2021 au 10/09/2021	30	9	126	33	49
	Moyenne annuelle 2021	26	10	97	60	

AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu,

MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente

ANNEXE 4

Conditions météorologiques

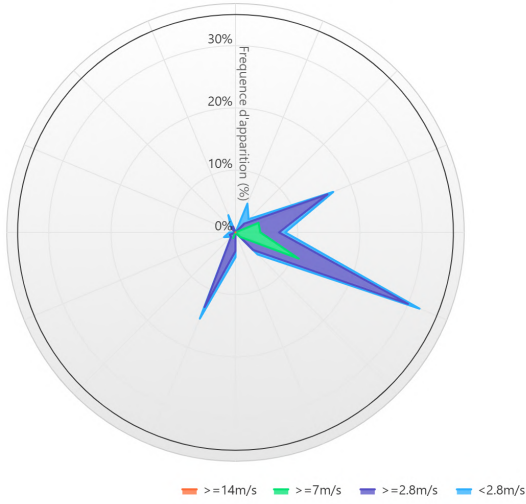
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures implantées sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum.

Période	Jours d'exposition	pluviométrie (mm)	Nb jours de pluie	Nb jours avec vent >2,8m/s	Nb jours avec vent >7m/s	Nb jours avec vent >14m/s	Vitesse moyenne vent (m/s)	Température moyenne (°C)
du 19/02/2025 au 09/05/2025	79							
du 09/05/2025 au 10/06/2025	32	87.2	10	32	23	3	4.5	17.3
du 08/08/2025 au 08/09/2025	31	126.4	12	31	22	4	4.2	22.7
du 31/10/2025 au 28/11/2025	28	125.8	19	27	17	1	3.7	9
Min		87.2	10				3.7	9
Max		126.4	19	32	23	4	4.5	22.7
Moyenne							4.1	
Cumul	170	339.4	41	90	62	8		

Roses des vents

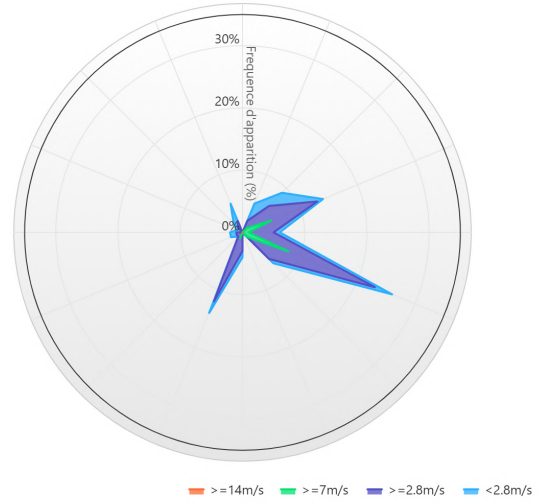
Rose des vents du 09/05/2025 au 10/06/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Crayssac (Météo fournie par CMGO)



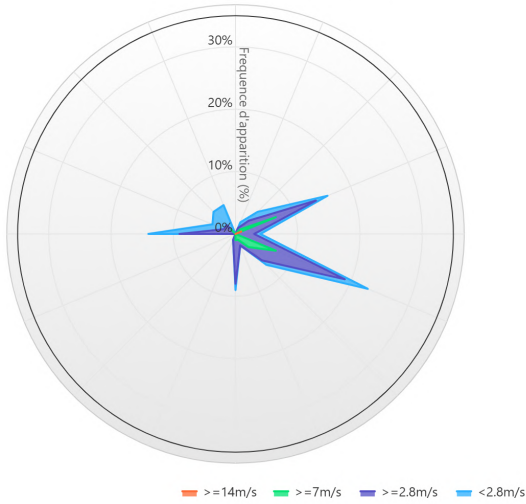
Rose des vents du 08/08/2025 au 08/09/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Crayssac (Météo fournie par CMGO)



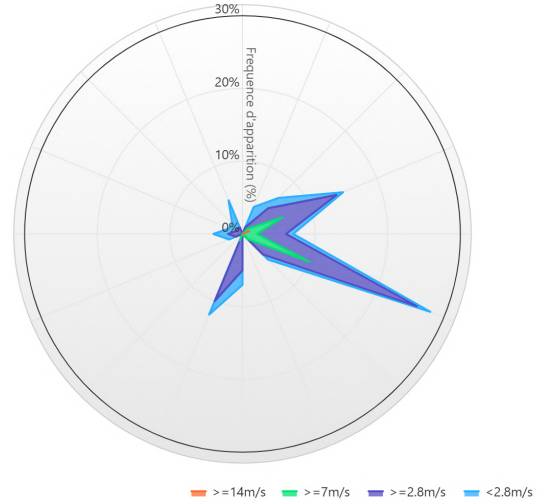
Rose des vents du 31/10/2025 au 28/11/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Crayssac (Météo fournie par CMGO)



Rose des vents du 09/05/2025 au 28/11/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Crayssac (Météo fournie par CMGO)



Caractéristiques météorologiques de l'année 2025 en Occitanie (source : Météo France)

Les éléments ci-dessous sont issus des bulletins climatiques mensuels de la région Occitanie disponibles gratuitement sur le site Internet de Météo France.

Janvier 2025 : « Un mois proche des normales »

En ce mois de janvier, malgré des précipitations marquées à l'échelle de la France (48.1% de précipitations supérieures à la normale), la région Occitanie reste déficitaire en pluviométrie (les cumuls sont inférieurs à la normale de 3.6%). C'est néanmoins davantage de précipitations que le mois de décembre et davantage encore que le mois de novembre (avec 19.0% et 44.7% de déficit).

Pour ce mois de janvier, la température moyenne est supérieure à la normale de 0.5°C pour la France ; elle est de 1.1°C supérieure à la normale pour la région, de nouveau davantage que le mois précédent qui l'était de 0.4°C.

Toutefois, la température et les précipitations varient au cours du mois : le début de mois est plus chaud et pluvieux. Puis, le Mistral et la Tramontane se mettent en place, le milieu du mois devient plus sec et plus froid. A la fin du mois les précipitations reviennent et les températures remontent au-dessus de la normale.

La fin du mois, les 27 et 30, a également été ponctuée par des épisodes orageux, donnant lieu à de l'activité électrique et de fortes rafales.

Février 2025 : « Quelques records de pluie à l'est dans un mois plutôt sec »

Du 1er au 6, les conditions sont anticycloniques avec de fortes gelées et du brouillard parfois dense le long des rivières du Lot et du Tarn. Le 7 et le 8 se met en place le premier épisode de Sud, concernant principalement l'est de la région, avec des pluies orageuses en plaine et de la neige dès 600 m. Le temps reste maussade du 9 au 13 avec un nouvel épisode pluvieux concernant l'est de la région dans la nuit du 12 au 13. Le temps est calme ensuite du 13 au 20.

Le 21 un vent de Sud amène des précipitations sur le nord du Gard et de l'Hérault, ces précipitations se renforcent le 22 et gagnent la quasi-totalité de la région. Du 23 au 26, des faibles précipitations venant de l'Atlantique gagnent la partie Midi-Pyrénées.

Le mois se termine comme il a commencé par des conditions anticycloniques dans un flux de Nord, les seules précipitations se déroulant de ce fait par blocage sur les Pyrénées et leur piémont.

Mars 2025 : « Un mois très pluvieux sur le Languedoc-Roussillon »

Le mois de mars 2025 a été marqué par un grand nombre de situations météorologiques imposant un flux de secteur Sud (présence de gouttes froides en Méditerranée).

La température moyenne à l'échelle de la région est proche de la normale avec 8,6°C contre 8,4°C. Cependant, les températures minimales sont au-dessus des normales (+1,0°C) et les maximales en dessous des normales (-0,5°C). Les précipitations sont contrastées sur ce mois de mars 2025 avec de faibles cumuls sur le Gers, la Lomagne et le pays toulousain alors que d'importants cumuls ont été relevés sur la chaîne des Pyrénées et des Cévennes mais aussi en plaine gardoise.

Pour finir, l'ensoleillement a été peu généreux sur la région avec de fortes anomalies négatives d'ensoleillement sur le Languedoc-Roussillon, un peu moins marquées côté Midi-Pyrénées où l'ouest de la région est en léger excédent.

Avril 2025 : « Un mois coupé en deux »

Le mois d'avril 2025 a été assez hétérogène : sa première moitié est marquée par un temps généralement clément, plutôt sec, et des températures très douces parfois bien au-dessus des normales. La seconde moitié du mois est rythmée par un temps plus perturbé, avec des situations souvent pluvieuses voire orageuses, et des températures plus proches des normales de saison.

La température moyenne à l'échelle de la région est bien au-dessus de la normale avec 12,4°C, contre 10,8°C habituellement pour un mois d'avril, soit un écart à la normale de +1,6°C.

En termes de précipitations, ce mois d'avril 2025 très est proche de la normale avec un cumul agrégé à l'échelle de la région de 88 mm, pour une normale de 93 mm. La répartition de ces pluies est assez contrastée : le Lot et les Cévennes comptent parmi les endroits les plus arrosés, tandis que l'arc méditerranée est resté plus sec (notamment la Camargue et le Roussillon). Concernant l'ensoleillement, au global sur l'ensemble du mois il a été très proche de la normale.

Mai 2025 : « Une succession d'épisodes pluvio-orageux »

Le mois de mai a été marqué par trois premières semaines plus ou moins perturbées. Les conditions atmosphériques avec de l'air chaud en surface et de l'air froid en altitude ont créées de l'instabilité et par conséquent des situations d'averses. Ces averses ont souvent pris un caractère orageux et ces orages ont parfois été forts. Cela fait que dans cette période, quelques records de pluviométries ont été localement battus.

A partir du 23, les conditions sont devenues anticycloniques et de l'air chaud est remonté par le sud, au point que le 29 et le 30, les températures maximales ont atteint de nombreux records avec des valeurs localement supérieures à 35°C.

Ces fortes valeurs ont engendré le retour d'orages en toute fin de mois. Ceux-ci sont cependant restés circonscrits au relief des Pyrénées et des Cévennes.

Juin 2025 : « Un mois de juin sec et très chaud »

Ce mois de juin 2025 est le deuxième mois le plus chaud jamais enregistré à l'échelle de la région Occitanie depuis le début des relevés météorologiques. Avec une température moyenne de 22.0 °C pour une normale mensuelle de 18.3 °C, soit un écart à la normale de +3.7 °C, juin 2025 se place juste derrière le mois de juin 2003 et son écart à la normale de +4.1 °C.

Les conditions atmosphériques ont été globalement très anticycloniques sur la région, ces périodes de temps sec et chaud ayant été entrecoupées de vagues orageuses parfois très intenses. Ces orages ont entraîné de fortes disparités dans la répartition des pluies, ce qui se traduit par une région Occitanie globalement déficitaire mais très localement des zones fortement excédentaires en terme de pluviométrie.

Ces conditions généralement anticycloniques ont fait de ce mois de juin 2025 un mois particulièrement ensoleillé avec un excédent d'ensoleillement de 10 à 30 % sur la quasi-totalité du territoire.

Juillet 2025 : « Un mois de juillet modérément chaud et sec »

Le mois de Juillet 2025 a été marqué par une situation caniculaire en début d'échéance liée à une dorsale sur le pays puis le reste du mois a été plus frais en lien avec un régime océanique. La température moyenne à l'échelle de la région est au-dessus de la normale avec 15.2°C contre 14.6°C soit un écart de l'ordre de +0.6°C. Les températures minimales et les températures maximales moyennes sur le mois adoptent la même anomalie avec respectivement +0.7°C et +0.6°C.

Les précipitations sont contrastées sur ce mois de Juillet 2025 avec de faibles cumuls sur le Gers, le midi Toulousain, le Tarn-et-Garonne ainsi que localement en petite Camargue. A contrario, des cumuls de pluie plus importants sont relevés sur l'Est de la chaîne pyrénéenne ainsi que localement sur le Languedoc.

Pour finir, l'ensoleillement est conforme aux normales pour un mois de juillet, se situant généralement entre -10 et +10%.

Août 2025 : « De fortes températures et des averses orageuses »

Au début du mois, des hautes pressions se mettent en place et font grimper le mercure progressivement, donnant ainsi des températures élevées en milieu de mois, avec parfois des orages associés. A partir du 18 août, l'arrivée d'une goutte froide rafraîchit la région et la fin de mois est ponctuée par quelques épisodes orageux.

Après un mois de juillet proche des normales pour la région Occitanie (+0.6°C), la température moyenne du mois d'août est de 22.7°C, soit 2.0°C supérieur à la normale.

Les cumuls de précipitations sont supérieurs à la normale d'environ 30%, avec 78 mm de précipitations en moyenne agrégée sur l'Occitanie, ceci après 4 mois consécutifs de déficit pluviométrique. Les cumuls les plus importants sont enregistrés dans les plaines du Gard.

L'ensoleillement est proche de la normale, voire légèrement au-dessus jusque 10% supérieur.

Septembre 2025 : « Un mois de septembre modérément frais et sec »

La température moyenne à l'échelle de la région est en dessous de la normale avec 16.7° C contre 17°C soit un écart de l'ordre de -0.3°C. Cette anomalie négative provient essentiellement des températures maximales avec un déficit de 0.9°C par rapport aux normales. A contrario, les températures minimales sont plus chaudes que la normale de l'ordre de 0.2°C.

Les précipitations sont généralement déficitaires sur la région avec en moyenne -31% par rapport aux normales. Ce déficit est particulièrement marqué sur les départements méditerranéens alors que l'on retrouve localement quelques excédents dans les Pyrénées Catalanes, le piémont pyrénéen mais aussi dans le Quercy.

Pour finir, la durée d'ensoleillement est déficitaire par rapport aux normales sur la région de l'ordre de 20%. Ce déficit est plus marqué à l'Ouest de la région et les valeurs se rapprochent de la normale en se décalant vers le Languedoc.

Octobre 2025 : « Un mois contrasté mais encore peu pluvieux et doux »

Le mois commence avec des conditions anticycloniques. Dans la nuit du 4 au 5, on note juste quelques averses sur la partie Midi-Pyrénées. Ensuite sous l'influence d'un anticyclone peu mobile situé sur les îles britanniques, le temps sur la région est calme et sec.

Néanmoins, les 13 et 14, des averses se déroulent sur les Pyrénées et la plaine du Roussillon.

Le 19, le temps change radicalement avec une dépression qui descend du nord en apportant pluie et vent. Le flux devient alors zonal d'ouest et les perturbations très pluvieuses se succèdent avec notamment le passage de la tempête "Benjamin" sur la région le 23. Il faut attendre le 30 pour retrouver un temps sec.

Novembre 2025 : « Un mois de novembre doux mais contrasté »

La température moyenne à l'échelle de la région est au-dessus de la normale avec 8,9°C contre 8,3°C soit un écart de l'ordre de +0,6°C. Cette anomalie positive est visible sur les températures maximales avec un excédent de +0,6°C ainsi que sur les températures minimales avec un excédent de +0,7°C. Le mois de novembre débute dans la douceur avant de basculer vers la fraîcheur en fin de mois.

Les précipitations sont généralement proches des normales sur la région avec en moyenne -7% par rapport aux normales. Le déficit est particulièrement marqué sur le Languedoc et le Roussillon alors que l'on retrouve des excédents dans un large midi-toulousain.

Pour finir, la durée d'ensoleillement est excédentaire par rapport aux normales sur la région de l'ordre de +10 à +20%. Localement l'ensoleillement est déficitaire notamment sur le Lot avec -10 à -20%.

Décembre 2025 : « Un mois de décembre doux et pluvieux »

La température moyenne à l'échelle de la région est de 7,2°C soit une anomalie positive de +1,7°C par rapport à la normale mensuelle (calculée sur la période 1991-2020 et égale à 5,6°C). C'est le 7ème mois de décembre le plus chaud depuis 1947 juste après décembre 2018 (+1,9°C) et loin derrière décembre 2015 (+3,3°C).

Coté précipitation, il y a une grande disparité avec des départements Méditerranéens largement plus arrosés que les départements plus océaniques.

En termes d'anomalie cela représente des écarts considérables avec autour de +200% d'excédent, des Pyrénées-Orientales à la Lozère alors que sur une large zone ouest, à l'ouest d'un axe s'étendant des Pyrénées-ariégeoises jusqu'au Lot, le déficit est autour de -30 à -50%, voire même -60 à -70% localement dans les Hautes-Pyrénées.

Pour finir, la durée d'ensoleillement est globalement déficitaire (le Gard arrive en tête avec -20% de déficit sur la partie sud) sauf pour les départements du centre-nord avec un excédent plus marqué pour l'ouest Tarn et le Tarn-et-Garonne qui avoisine +10%.

Annexe 5

Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

Le protocole de détermination des retombées atmosphériques totales mis en œuvre par Atmo Occitanie s'appuie sur la norme AFNOR NF X 43-014 de novembre 2017 (Qualité de l'air – Air Ambiant – Détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyses) qui remplace celle de novembre 2003 ainsi que sur l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Description d'un réseau de mesure des PSED

L'implantation d'un réseau nécessite d'identifier un certain nombre de sites types, à savoir :

- une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (Jauge de type a).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (Jauge de type b).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (jauge de type c).

Appareillage utilisé



« Le collecteur de précipitation » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques. Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Le collecteur de précipitations utilisé par Atmo Occitanie est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre.

Temps d'exposition

Les campagnes de mesures doivent être trimestrielles, la durée d'exposition dure trente jours avec un intervalle de soixante jours entre deux mesures (une tolérance de plus ou moins 2 jours est admissible).

Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Analyse au laboratoire

Les analyses réalisées par le laboratoire se déroulent de la manière suivante :

- **Choix de l'échantillonnage** : selon la quantité de l'échantillon recueilli, ou si des analyses particulières nécessitant un traitement spécifique sont envisagées, il est possible de choisir de traiter la totalité de l'échantillon ou seulement une partie de celui-ci.

Dans le cas d'un sous-échantillonnage,

- le prélèvement est homogénéisé afin de garantir la représentativité de la mesure.
- 2 sous échantillonnages sont effectués et analysés afin de vérifier la répétabilité de la mesure

Dans le cas de la détermination des retombées minérales et organiques par calcination, afin d'améliorer la précision de la mesure, la totalité de l'échantillon est traitée.

- **Evaporation** : l'eau contenant les poussières de l'échantillon sélectionné (complet ou partiel) transférée dans le récipient masse initiale (m1) est évaporée à l'étuve à 105 °C.

- **Pesée des poussières** : après évaporation de l'eau, le récipient est de nouveau pesé (masse finale « m2») La différence des masses «m1 – m2» du récipient est égale à la masse de retombées totales dans le volume « Vtraité ».

La masse des retombées totales « m RT » en milligrammes est déterminée de la manière suivante

$$m_{RT} = (m_1 - m_2) * V_T / V_{traité}$$

Avec $V_T = V_{traité}$ si la totalité de l'échantillon est traité sinon $V_T =$ Volume total de l'échantillon avant sous-échantillonnage.

- **Détermination des retombées en mg/m²/jour :**

La masse des retombées totales « C RT » en mg/m²/jour est déterminée de la manière suivante :

$$C_{RT} = m_{RT} / S / t$$

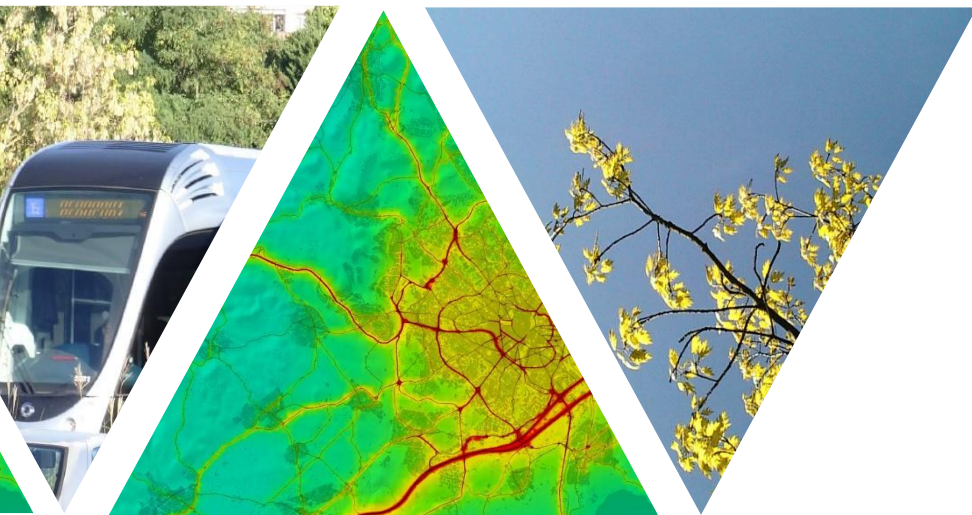
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **Calcination :**

Elle permet d'estimer la masse de composés organiques combustibles à la température de 525 °C +/- 25 °C et par extension une estimation de la masse de composés minérales. Elle est aussi dénommée « perte au feu ».

Cette mesure est réalisée après évaporation à 105 °C de la totalité de l'échantillon. Après calcination 525 °C, la masse finale des poussières restantes correspondantes aux poussières minérales est déterminée par pesée puis convertie en mg/m²/jour.

Il est ainsi possible de déterminer la masse des retombées organiques ainsi que la part de chaque fraction dans les retombées totales.



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