

Suivi des retombées de poussières autour du bassin-carrière des Antiquailles.

Société Lafarge Granulats

Rapport annuel 2025

ETU-2026-149 - Edition janvier 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

CONDITIONS DE DIFFUSION.....	1
SYNTHESE	3
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	4
1.1. CONTEXTE	4
1.2. OBJECTIFS.....	4
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	4
2.1. DISPOSITIF DE MESURES.....	5
2.1.1. Description des jauges.....	5
2.1.2. Fréquence des mesures.....	5
2.1.3. Valeur réglementaire	5
2.1.4. Niveau de référence.....	5
2.1.5. Implantation des jauges	6
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	9
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2025 (SOURCE : STE LAFARGE GRANULATS).....	9
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2025.....	9
4. RESULTATS OBTENUS.....	10
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2025	10
4.1.1. Retombées totales.....	10
4.1.2. Retombées minérales.....	10
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	10
4.3. MOYENNE GENERALE	11
4.3.1. Retombées totales.....	11
4.3.2. Retombées minérales.....	11
4.4. DETAILS PAR JAUGE	11
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	11
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation).....	11
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations).....	12
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	13
TABLE DES ANNEXES	13

SYNTHESE

En partenariat avec Lafarge Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour du bassin-carrière des Antiquailles dans le Gard. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2025.

- ➔ L'activité du bassin-carrière des Antiquailles peut avoir une faible influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous le Mistral. Cette influence est moins marquée que les années précédentes.
- ➔ A proximité des 1^{ères} habitations, les niveaux de retombées totales sont faibles et nettement inférieures à la valeur réglementaire.

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m ² /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	NON	Pas de dépassement de la valeur de référence

RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION POUR L'ANNEE 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 poussières 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 5).

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2025	
		Moyenne annuelle 2025 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
ANT 4	a	128	126	=	+ 2%
ANT 1	c	126	179	▼	- 30%
ANT 5	c	126	179	▼	- 30%
ANT 6	c	289	206	▲	+ 40%
ANT 2	b	161	204	▼	- 21%
ANT 3	b	138	192	▼	- 28%
Moyenne globale du réseau		161	192	▼	- 11%

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2025	
		Moyenne annuelle 2025 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
ANT 4	a	69	68	=	=
ANT 1	c	75	101	▼	- 26%
ANT 5	c	61	118	▼	- 48%
ANT 6	c	134	124	=	+ 7%
ANT 2	b	103	126	▼	- 18%
ANT 3	b	85	102	▼	- 17%
Moyenne globale du réseau		88	107	▼	- 18%

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Lafarge Granulats a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement du bassin-carrière des Antiquailles, située dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Nîmes. Une convention signée entre Lafarge Granulats 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 à la limite fixée par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié applicable aux exploitations de carrières (voir 2.2.3).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**. Il ne rend pas compte des éventuels problèmes 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

En application de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, le dispositif de surveillance des retombées de poussières est constitué de jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014.

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

2.1. Dispositif de mesures

2.1.1. 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 (10 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 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.

En complément de la détermination des retombées de poussières totales, il est aussi réalisé la calcination permettant de différencier les parts organiques et minérales des poussières.

☞ Pour plus de détails sur la méthode de mesures, se reporter à l'annexe 5.



2.1.2. 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 2025 des mesures est présenté en annexe 1.

2.1.3. 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 1 500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.5).

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

2.1.4. Niveau de référence

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

2.1.5. Implantation des jauges

2.1.5.1. Contexte réglementaire

En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrières, 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 du bassin-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).

2.1.5.2. Application pour le bassin-carrière des Antiquailles

	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 du bassin-carrière.	ANT 4 , à environ 750 mètres à l'Est du bassin-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.	<u>Sous le Mistral :</u> ANT2 , à proximité des premières habitations au Sud/Sud-Ouest, à environ 150 mètres de la limite du bassin-carrière. ANT3 , à proximité d'habitations au Sud, à environ 250 mètres de la limite du bassin-carrière.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<u>Sous le Mistral :</u> ANT6 , en limite Sud du bassin-carrière. <u>Sous le vent Marin :</u> ANT5 , à la limite Nord/Nord-Ouest du bassin-carrière. ANT1 , à la limite Nord du bassin-carrière.



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures
 Pourcentage des occurrences par direction de vent.
 Source: NIMES-COURBESSAC (Météo-France)

Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrment autour du bassin-carrière des Antiquailles

Sites de prélèvements



ANT1



ANT2



ANT3



ANT4



ANT5



ANT6

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2025 (source : STE LAFARGE GRANULATS)

En 2025, l'activité d'extraction a diminué de 17% par rapport à 2024.

L'activité du site a été arrêtée lors des semaines suivantes :

- Eté : semaines 33 et 34
- Hiver : semaines 51, 52 et 53

3.2. Conditions météorologiques en 2025

Le bassin-carrière des Antiquailles est situé dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère de Nîmes.

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 doivent être enregistrées par une station de mesures sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum.

L'exploitant a installé une station météorologique dans le site du bassin-carrière. Toutefois, en raison de problèmes techniques, les données ne sont pas disponibles pour 2025.

Par conséquent, en 2025, les données météorologiques permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues de la station Météo France la plus proche (**Nîmes-Courbessac**),

☞ Pour plus de détails sur les conditions météorologiques, se reporter à l'annexe 4

● Précipitations :

En 2025, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures s'élève à 269 mm, supérieure à celle de 2024 (207 mm).

La répartition des précipitations est très contrastée entre les périodes d'exposition :

- la 3^e période de mesures (du 24/07 au 25/08) est la plus sèche avec un cumul de 22 mm.
- la 1^{re} période de mesures (du 28/01 au 25/02) est la plus pluvieuse avec un cumul de 140 mm.

Sur les 121 jours de mesures, il y a eu 36 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Le vent dominant sur le site (*annexe 4*) est secteur Nord-Est.

Sur les 121 jours d'exposition, il y a eu :

- 114 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 26 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 0 jour avec au moins une heure de vent > 14 m/s

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 3,1 m/s.

● Températures

En 2025, la moyenne des températures pendant les périodes de mesures (16,3 °C) est inférieure à celle de 2024 (16,9°C).

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2025

4.1.1. Retombées totales

Période de l'année 2025	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour					
	ANT 4 (type a)	ANT 1 (type c)	ANT 5 (type c)	ANT 6 (type c)	ANT 2 (type b)	ANT 3 (type b)
28/01 au 25/02	117	122	68	95	219	122
24/04 au 23/05	190	182	203	671	183	172
24/07 au 25/08	65	43	80	169	94	84
23/10 au 24/11	141	155	153	220	148	174
Moyenne	128	126	126	289	161	138
Maximum	190	182	203	671	219	174
Minimum	65	43	68	95	94	84

4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2025	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour					
	ANT 4 (type a)	ANT 1 (type c)	ANT 5 (type c)	ANT 6 (type c)	ANT 2 (type b)	ANT 3 (type b)
28/01 au 25/02	90	91	43	63	174	76
24/04 au 23/05	39	53	52	179	69	75
24/07 au 25/08	35	28	27	109	51	57
23/10 au 24/11	110	128	123	183	118	131
Moyenne	69	75	61	134	103	85
Maximum	110	128	123	183	174	131
Minimum	35	28	27	63	51	57

4.2. Informations sur le réseau de mesures

Les poses et déposes des jauges sont effectuées par Atmo Occitanie. 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.

Aucune anomalie n'a été relevée sur le dispositif de mesures au cours de l'année.

4.3. Moyenne générale

4.3.1. Retombées totales

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2025 à 161 mg/m²/jour, inférieure à celle de 2024 (181 mg/m²/jour).

L'empoussièrement moyen le plus élevé (267 mg/m²/jour) a été enregistré lors de la 2^e période de mesures ; inversement, l'empoussièrement moyen le plus faible (89 mg/m²/jour) a été enregistré durant la 3^e période de mesures.

4.3.2. Retombées minérales

En 2025, la moyenne générale pour les retombées minérales s'établit à 88 mg/m²/jour, inférieure à celle de 2024 (107 mg/m²/jour).

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge ANT 4, située à environ 750 mètre à l'Est de l'exploitation, sert de référence au réseau.

Retombées totales : en 2025, elle affiche une moyenne de 128 mg/m²/jour, équivalente à celle de 2024 (126 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales (53%) est équivalente à 2024 (54%). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral très faible (69 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2024 (68 mg/m²/jour).

En 2025, les retombées totales de la jauge ANT 4 sont faibles et varient sensiblement entre les campagnes de mesures, avec un maximum de 190 mg/m²/jour lors de la 2^e période de mesures et un minimum de 65 mg/m²/jour, constaté lors de la 3^e période de mesures.

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

La jauge ANT 1 est située à la limite Nord du bassin-carrière.

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (126 mg/m²/jour), en diminution par rapport à celles de 2024 (179 mg/m²/jour) et équivalentes à la référence du réseau.

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales est majoritaire (60%) et équivalente à celle de 2024 (57%). Cette jauge affiche un empoussièrement minéral faible (75 mg/m²/jour) légèrement inférieur à celui de 2024 (101 mg/m²/jour).

En 2025, les niveaux d'empoussièrement relevés sur cette jauge sont équivalents à l'empoussièrement de référence.

Cette jauge n'est pas influencée par l'activité de la carrière.

La jauge ANT 5 est située en limite Nord/Nord-Ouest du bassin-carrière, à proximité du chemin d'accès au bassin-carrière.

Retombées totales : elle affiche de faibles retombées totales (126 mg/m²/jour), inférieures à celles de 2024 (179 mg/m²/jour) et équivalentes à la référence du réseau.

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge (49%) est en nette diminution par rapport à 2024 (66%). Cette jauge présente un empoussièrément minéral très faible (61 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2024 (118 mg/m²/jour).

L'influence de l'activité bassin-carrière des Antiquailles sur cette jauge est négligeable. Cette jauge est située à proximité du chemin d'accès du bassin-carrière ; la mise en place d'un bassin de lavage des roues permet de limiter efficacement les émissions de poussières.

La jauge ANT 6 est située à la limite Sud du bassin-carrière, sous le Mistral.

Retombées totales : elle enregistre de faibles retombées totales (289 mg/m²/jour), en augmentation par rapport à celles de 2024 (206 mg/m²/jour) et supérieures à la référence du réseau.

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales (46%) est minoritaire et apparaît en diminution depuis 2022. Cette jauge présente un empoussièrément minéral faible (134 mg/m²/jour) équivalent à celui de 2024 (124 mg/m²/jour).

Les retombées totales et minérales sur cette jauge sont les plus faibles depuis le début des mesures en 2018.

Les retombées totales enregistrées lors de la 2nd période mesure (671 mg/m²/jour) sont les plus élevées du dispositif. Elles ont pour origine principale des retombées organiques (73%).

Pour 3 des 4 campagnes de mesures, les niveaux de retombées minérales mesurés sur la jauge ANT6 sont légèrement supérieurs à la référence.

L'activité du bassin-carrière des Antiquailles peut avoir une influence sur cette jauge en raison de sa proximité immédiate des zones en travaux. Cette influence est toutefois moins marquée que les années précédentes.

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

La valeur réglementaire de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante prévue dans l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié n'est pas dépassée.

La jauge ANT 2 est située à proximité d'habitations, au Sud/Sud-Ouest bassin-carrière des Antiquailles.

Retombées totales : elle enregistre en 2025 de faibles retombées totales (161 mg/m²/jour), inférieures à celles de 2024 (204 mg/m²/jour).

Pendant l'année 2025, les moyennes annuelles glissantes sont restées faibles et nettement inférieures à la valeur limite réglementaire.

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales (64%) est majoritaire et équivalente à celle de 2024 (62%). Cette jauge présente un empoussièrément minéral faible (103 mg/m²/jour) inférieur à celui de 2024 (126 mg/m²/jour).

Cette jauge semble faiblement influencée par l'activité bassin-carrière des Antiquailles.

La jauge ANT 3 est située à environ 250 mètres au Sud du bassin-carrière dans la continuité de la jauge ANT 6, à proximité d'habitations.

Retombées totales : elle enregistre en 2025 de faibles retombées totales (138 mg/m²/jour), inférieures à celles de 2024 (192 mg/m²/jour) et équivalentes à la référence du réseau.

Pendant l'année 2025, les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

Retombées minérales : en 2025, la part des retombées minérales est majoritaire (61%) et en augmentation par rapport à 2024 (53%). Néanmoins, cette jauge présente un empoussièrément minéral faible (85 mg/m²/jour), en diminution par rapport à celui de 2024 (102 mg/m²/jour).

La jauge ANT3 est située sous les vents dominants, dans le prolongement de la jauge ANT6. Elle montre une décroissance de l'empoussièrément avec la distance sous le mistral.

En 2025, les moyennes annuelles glissantes sont restées inférieures à la valeur limite réglementaire fixée à 500 mg/m²/jour.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2025 montrent que :

- l'activité du bassin-carrière des Antiquailles peut avoir une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat sous le Mistral. Cette influence est moins marquée que les années précédentes,
- à proximité des 1^{ères} habitations, les niveaux d'empoussièrément sont faibles et inférieurs à la valeur limite réglementaire de 500 mg/m²/jour,
- les retombées organiques comme les pollens peuvent influencer significativement l'empoussièrément de la zone au printemps ou en été.

En 2026, les mesures de retombées de poussières se poursuivent autour du bassin-carrière.

TABLE DES ANNEXES

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

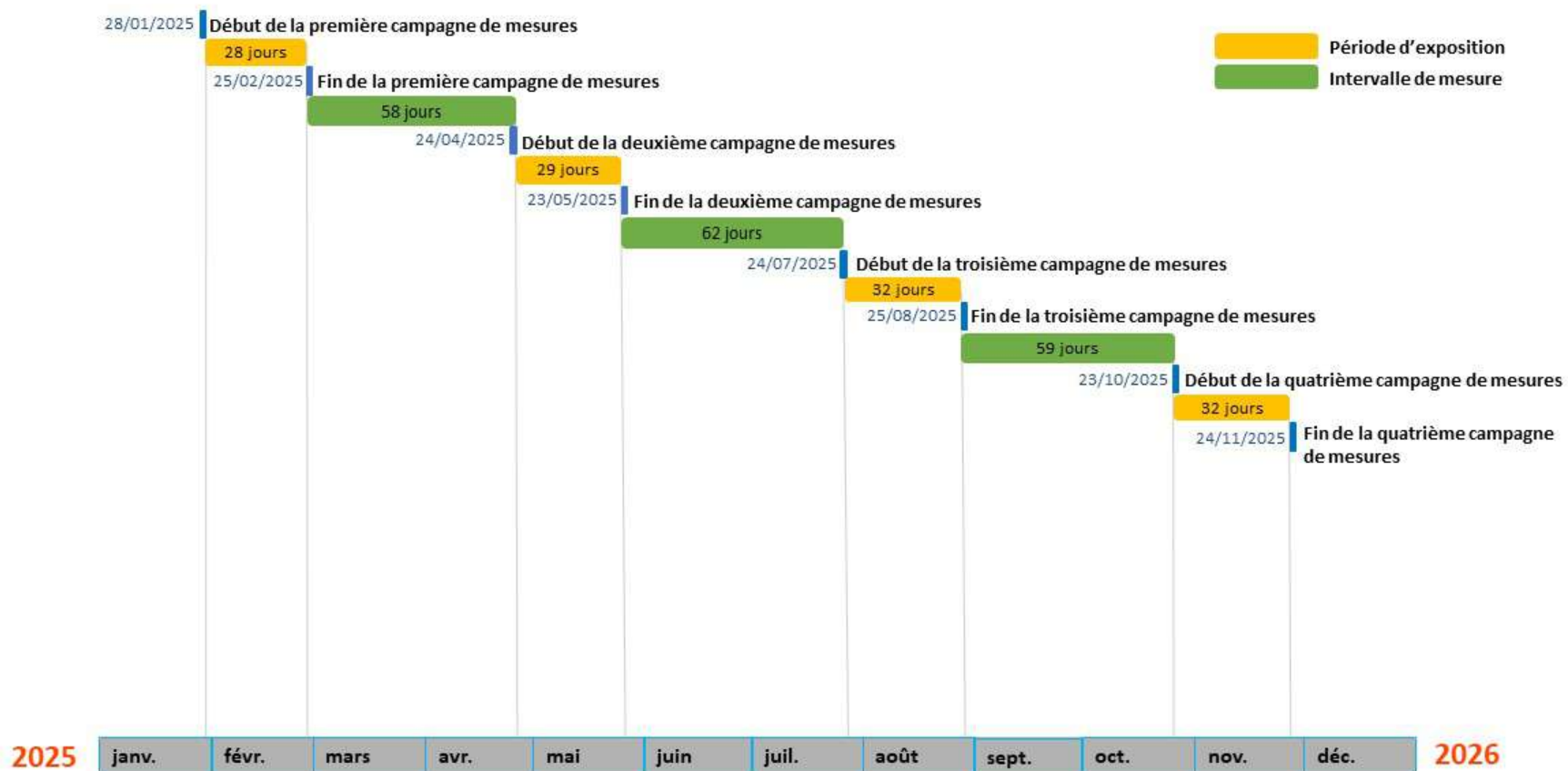
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2025

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

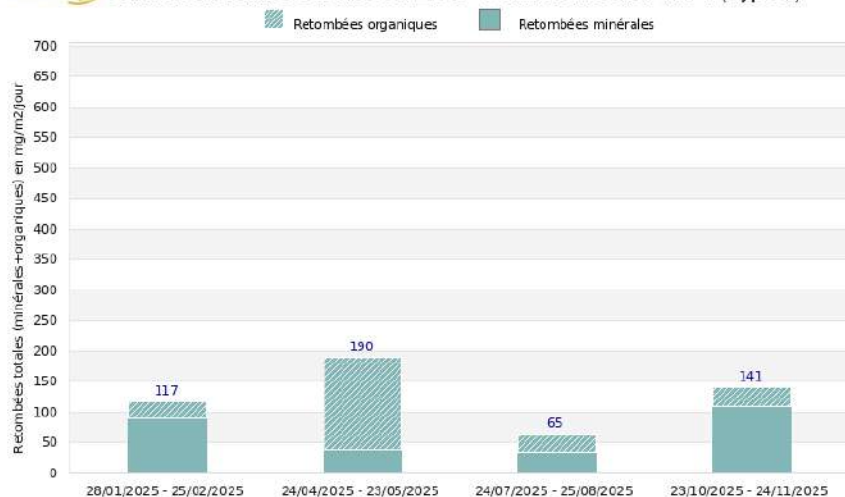
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2025

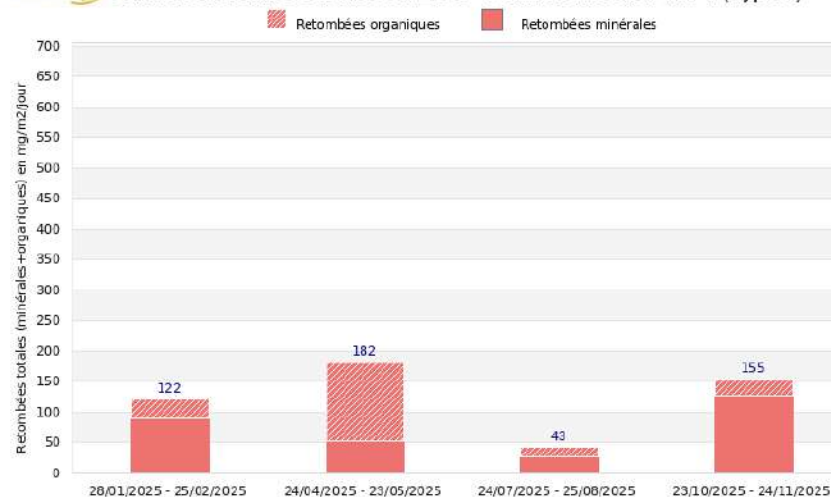


ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2025

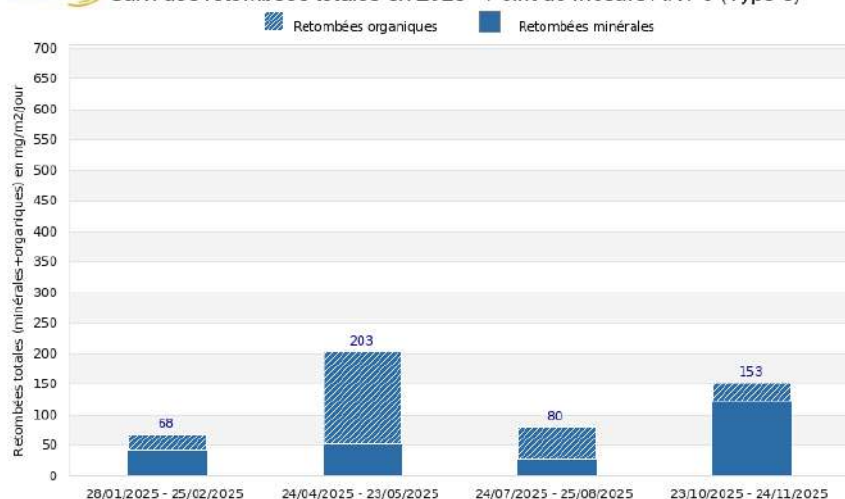
Atmo Occitanie Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure ANT 4 (Type a)



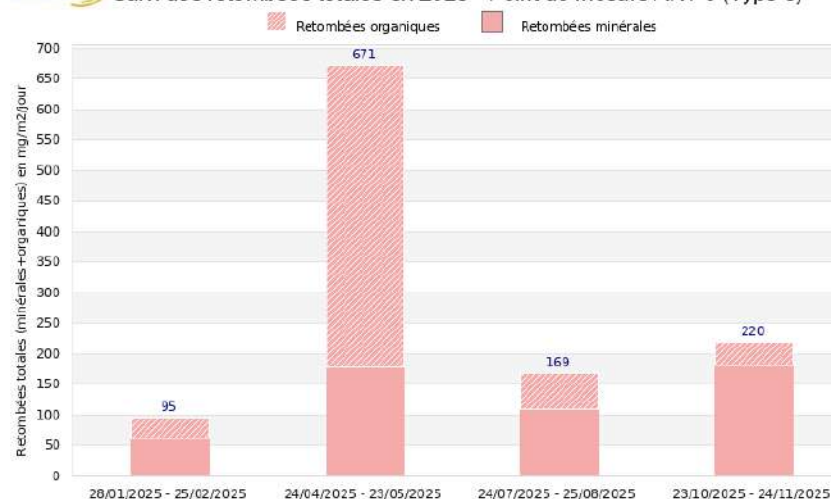
Atmo Occitanie Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure ANT 1 (Type c)



Atmo Occitanie Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure ANT 5 (Type c)

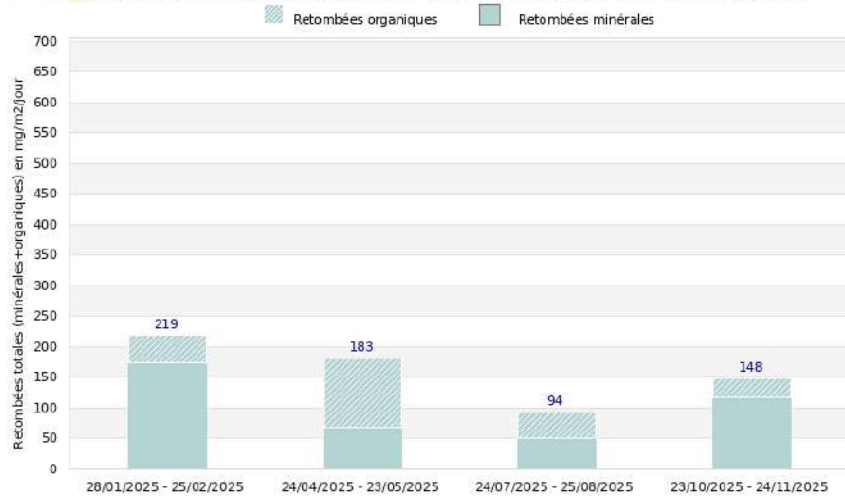


Atmo Occitanie Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure ANT 6 (Type c)

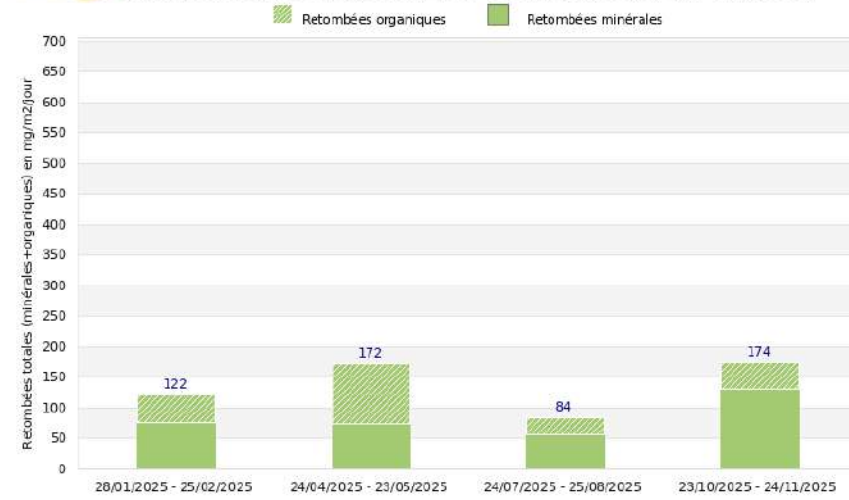


©Atmo-Occitanie

©Atmo-Occitanie



©Atmo-Occitanie

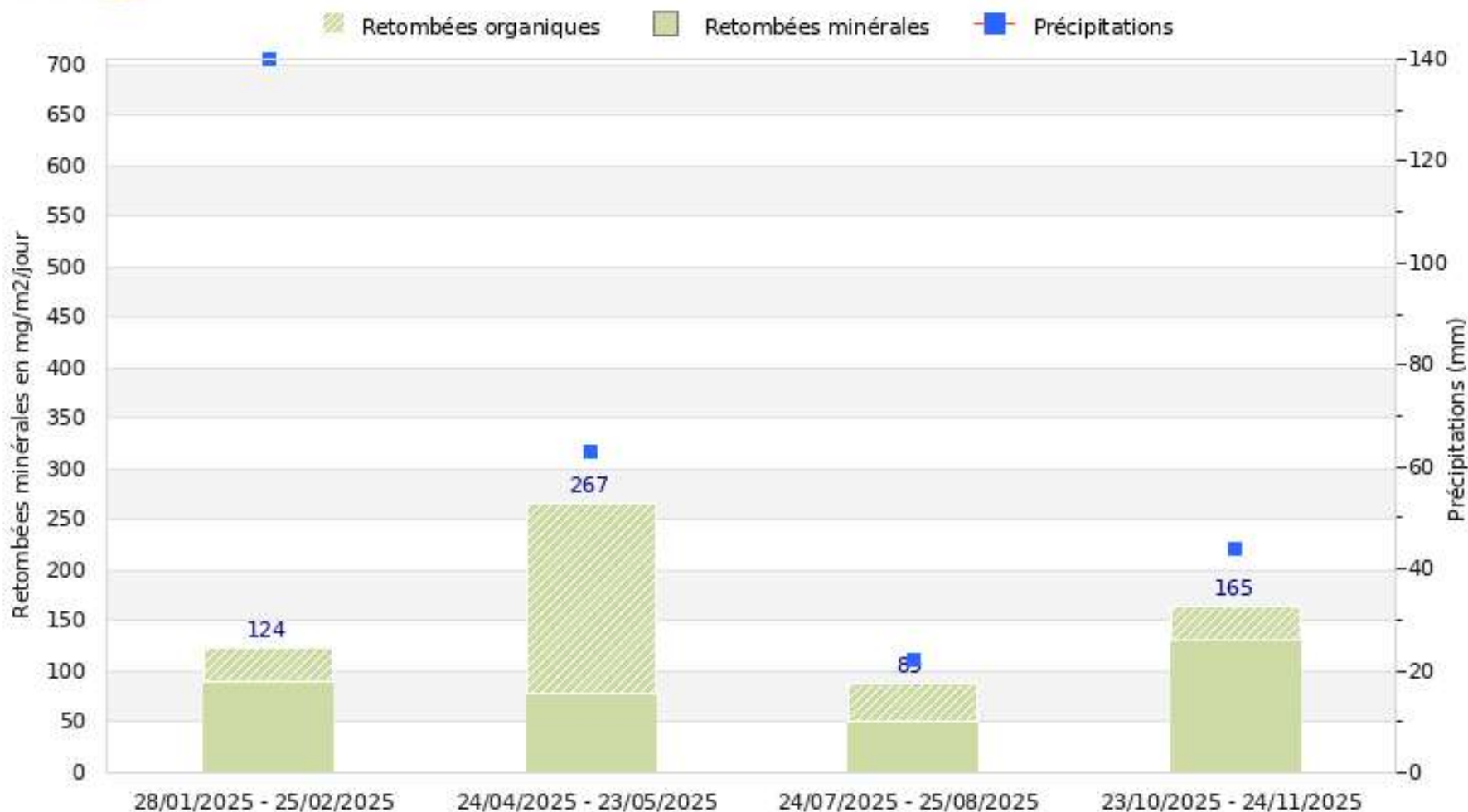


©Atmo-Occitanie

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



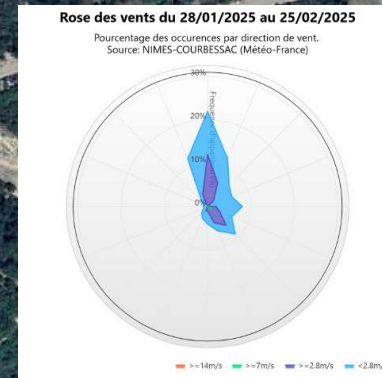
Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2025



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°1 du 28/01/2025 au 25/02/2025

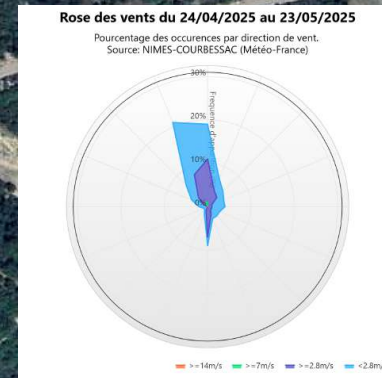
Période du 28-01-2025 au 25-02-2025	ANT 4 (Type a)	ANT 1 (Type c)	ANT 5 (Type c)	ANT 6 (Type c)	ANT 2 (Type b)	ANT 3 (Type b)	ANT 2 (Type b) Moyenne glissante*	ANT 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	117	122	68	95	219	122	196	181
Retombées minérales (mg/m²/jour)	90	91	43	63	174	76		



Moyenne température : 8,8°C	Cumul précipitations : 140,4 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°2 du 24/04/2025 au 23/05/2025

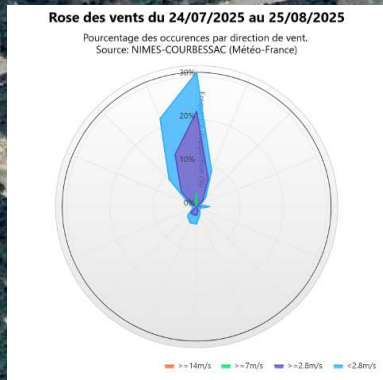
Période du 24-04-2025 au 23-05-2025	ANT 4 (Type a)	ANT 1 (Type c)	ANT 5 (Type c)	ANT 6 (Type c)	ANT 2 (Type b)	ANT 3 (Type b)	ANT 2 (Type b) Moyenne glissante*	ANT 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	190	182	203	671	183	172	204	174
Retombées minérales (mg/m²/jour)	39	53	52	179	69	75		



Moyenne température : 17,5°C	Cumul précipitations : 62,9 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 24/07/2025 au 25/08/2025

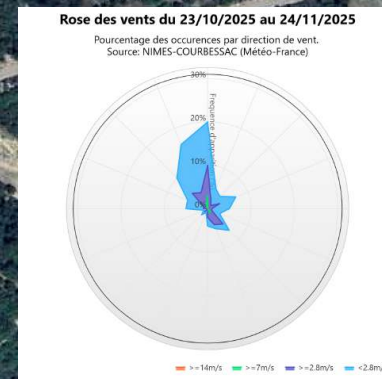
Période du 24-07-2025 au 25-08-2025	ANT 4 (Type a)	ANT 1 (Type c)	ANT 5 (Type c)	ANT 6 (Type c)	ANT 2 (Type b)	ANT 3 (Type b)	ANT 2 (Type b) Moyenne glissante*	ANT 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	65	43	80	169	94	84	165	158
Retombées minérales (mg/m²/jour)	35	28	27	109	51	57		



Moyenne température : 26,4°C	Cumul précipitations : 21,5 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 23/10/2025 au 24/11/2025

Période du 23-10-2025 au 24-11-2025	ANT 4 (Type a)	ANT 1 (Type c)	ANT 5 (Type c)	ANT 6 (Type c)	ANT 2 (Type b)	ANT 3 (Type b)	ANT 2 (Type b) Moyenne glissante*	ANT 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	141	155	153	220	148	174	161	138
Retombées minérales (mg/m²/jour)	110	128	123	183	118	131		



Moyenne température : 12,6°C	Cumul précipitations : 44 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

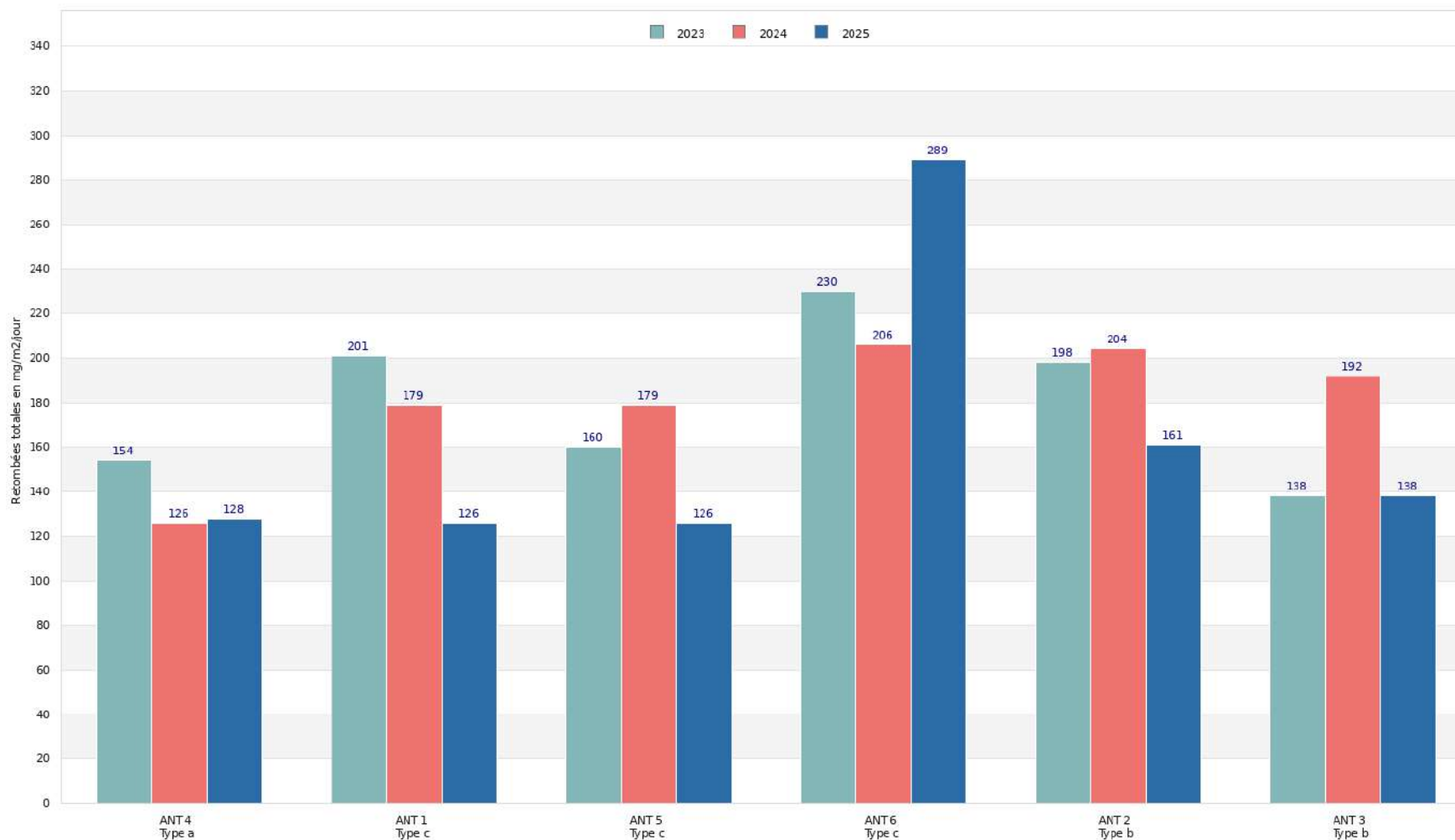
	ANT 4 Type a	ANT 1 Type c	ANT 5 Type c	ANT 6 Type c	ANT 2 Type b	ANT 3 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	128	126	126	289	161	138
Retombées minérales	69	75	61	134	103	85



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



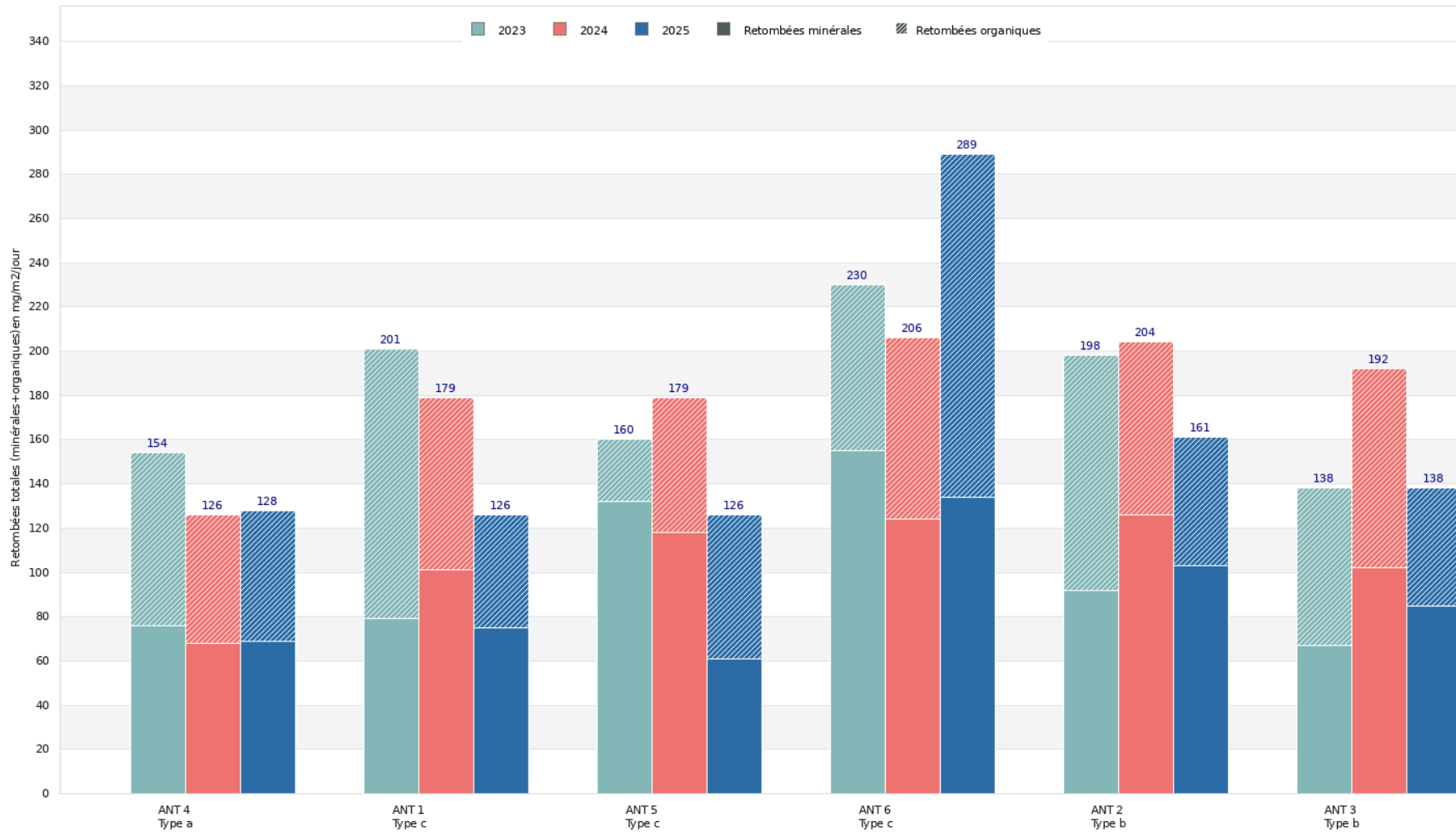
Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



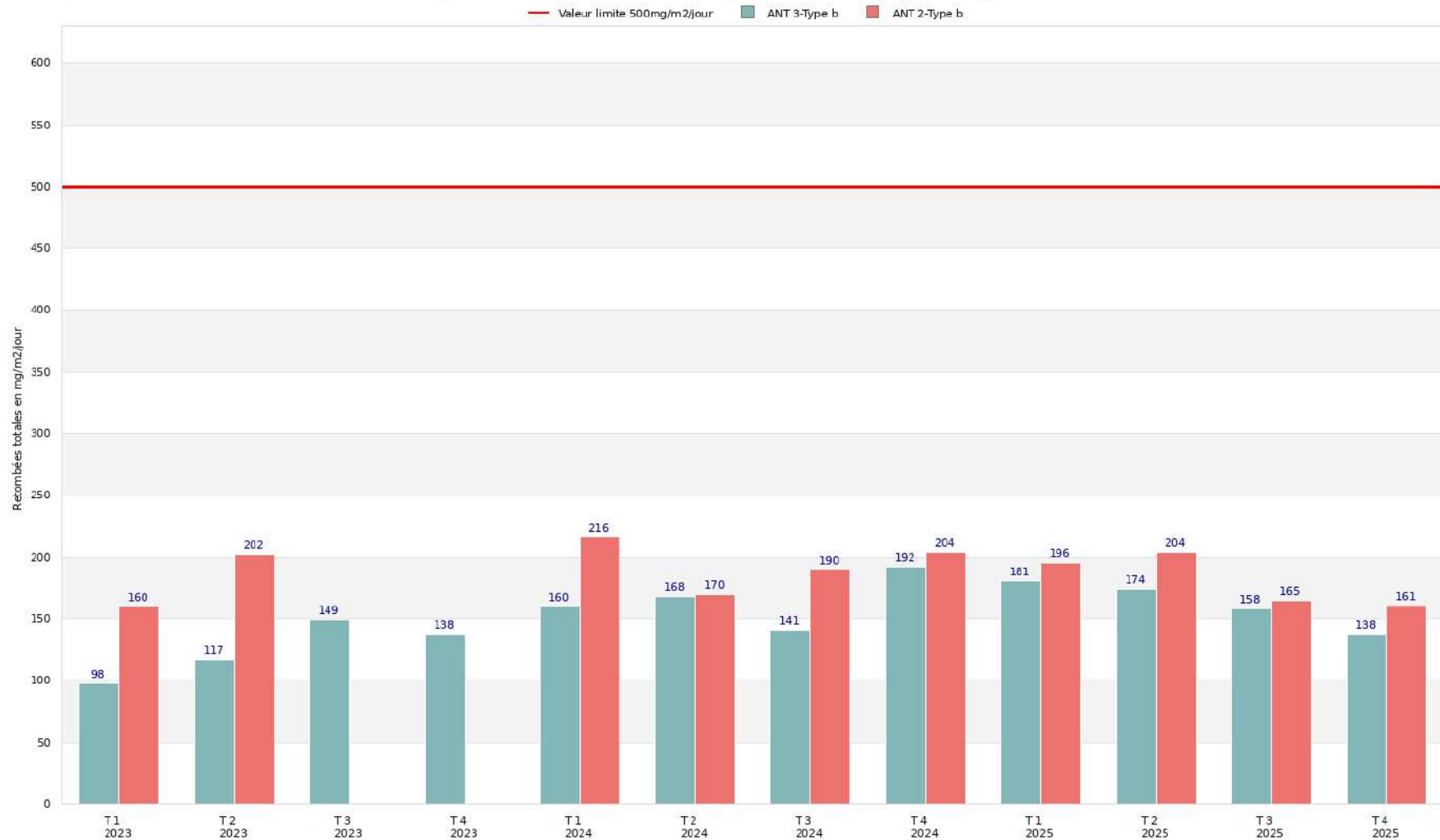
Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats
Moyenne des retombées totales (minérales+organiques), évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de Antiquailles - Société Lafarge Granulats 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)						
		ANT 4	ANT 1	ANT 5	ANT 6	ANT 2	ANT 3	Moyenne
2025	23/10/2025 au 24/11/2025	141	155	153	220	148	174	165
	24/07/2025 au 25/08/2025	65	43	80	169	94	84	89
	24/04/2025 au 23/05/2025	190	182	203	671	183	172	267
	28/01/2025 au 25/02/2025	117	122	68	95	219	122	124
	Moyenne annuelle 2025	128	126	126	289	161	138	
2024	07/10/2024 au 07/11/2024	124	227	160	135	165	252	177
	08/07/2024 au 07/08/2024	93	153	187	330	248	151	194
	09/04/2024 au 13/05/2024	216	156	RAT	295	150	199	203
	11/01/2024 au 09/02/2024	71	178	189	63	251	164	153
	Moyenne annuelle 2024	126	179	179	206	204	192	
2023	16/11/2023 au 14/12/2023	39	44	47	88	110	49	63
	21/08/2023 au 19/09/2023	147	D	273	239	D	261	230
	22/05/2023 au 20/06/2023	251	431	D	448	286	167	317
	22/02/2023 au 22/03/2023	177	129	D	144	D	73	131
	Moyenne annuelle 2023	154	201	160	230	198	138	
2022	24/10/2022 au 24/11/2022	65	94	85	112	112	96	94
	22/07/2022 au 23/08/2022	79	206	163	292	208	130	180
	25/04/2022 au 24/05/2022	173	245	298	929	159	91	316
	21/01/2022 au 22/02/2022	58	80	67	241	190	108	124
	Moyenne annuelle 2022	94	156	153	394	167	106	
2021	22/11/2021 au 21/12/2021	73	37	20	67	62	33	48
	26/08/2021 au 23/09/2021	216	214	185	338	226	208	231
	27/05/2021 au 28/06/2021	RAT	241	153	333	201	264	238
	25/02/2021 au 29/03/2021	134	150	133	539	202	59	203
	Moyenne annuelle 2021	141	160	123	319	173	141	

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)						
		ANT 4	ANT 1	ANT 5	ANT 6	ANT 2	ANT 3	Moyenne
2025	23/10/2025 au 24/11/2025	110	128	123	183	118	131	132
	24/07/2025 au 25/08/2025	35	28	27	109	51	57	51
	24/04/2025 au 23/05/2025	39	53	52	179	69	75	78
	28/01/2025 au 25/02/2025	90	91	43	63	174	76	90
	Moyenne annuelle 2025	70	76	62	135	104	86	
2024	07/10/2024 au 07/11/2024	75	103	120	84	101	106	98
	08/07/2024 au 07/08/2024	33	77	67	215	105	66	94
	09/04/2024 au 13/05/2024	105	83	RAT	149	85	96	104
	11/01/2024 au 09/02/2024	60	142	167	49	212	141	129
	Moyenne annuelle 2024	69	102	119	125	127	103	
2023	16/11/2023 au 14/12/2023	22	30	32	72	67	33	43
	21/08/2023 au 19/09/2023	96	D	231	150	D	150	157
	22/05/2023 au 20/06/2023	43	120	D	282	117	47	122
	22/02/2023 au 22/03/2023	141	87	D	116	D	39	96
	Moyenne annuelle 2023	77	80	133	156	93	68	
2022	24/10/2022 au 24/11/2022	43	68	48	86	67	68	63
	22/07/2022 au 23/08/2022	45	137	131	242	158	90	134
	25/04/2022 au 24/05/2022	28	93	194	735	69	48	195
	21/01/2022 au 22/02/2022	34	56	43	205	146	78	94
	Moyenne annuelle 2022	39	90	105	318	111	72	
2021	22/11/2021 au 21/12/2021	62	28	13	51	49	25	38
	26/08/2021 au 23/09/2021	104	154	139	224	174	122	153
	27/05/2021 au 28/06/2021	RAT	92	96	190	101	103	117
	25/02/2021 au 29/03/2021	116	132	117	487	171	31	176
	Moyenne annuelle 2021	95	103	92	239	125	71	

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

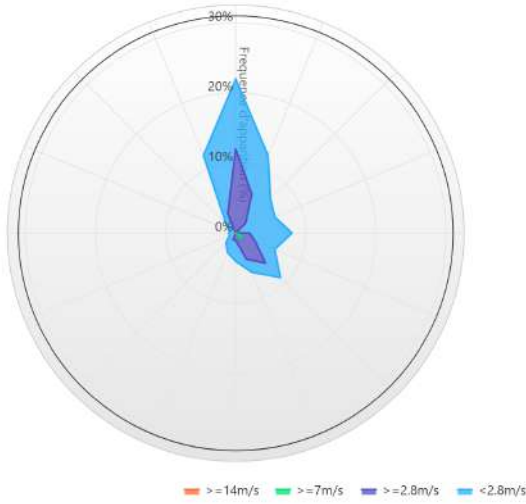
Conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température, pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières doivent être issus d'une station de mesure implantée sur le site de l'exploitation, avec une résolution horaire minimale. Toutefois, en raison d'un problème technique, les données de la station sur le site de l'exploitation ne sont pas disponibles. Les données issues de la station Météo-France de Nimes ont donc été utilisées en substitution.

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 28/01/2025 au 25/02/2025	28	140.4	13	25	4	0	2.9	8.8
du 24/04/2025 au 23/05/2025	29	62.9	9	29	4	0	2.9	17.5
du 24/07/2025 au 25/08/2025	32	21.5	4	32	7	0	3.5	26.4
du 23/10/2025 au 24/11/2025	32	44	10	28	11	0	3	12.6
Min		21.5	4	25	4	0	2.9	8.8
Max		140.4	13	32	11	0	3.5	26.4
Moyenne							3.1	
Cumul	121	268.8	36	114	26	0		

Roses des vents

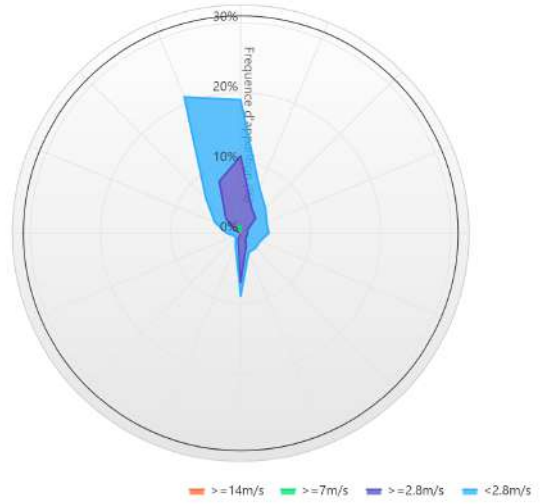
Rose des vents du 28/01/2025 au 25/02/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: NIMES-COURBESSAC (Météo-France)



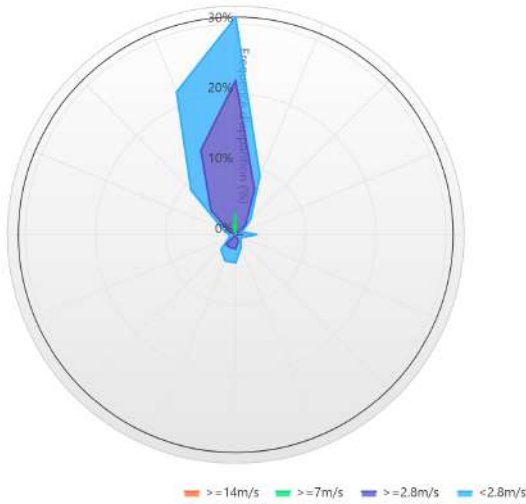
Rose des vents du 24/04/2025 au 23/05/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: NIMES-COURBESSAC (Météo-France)



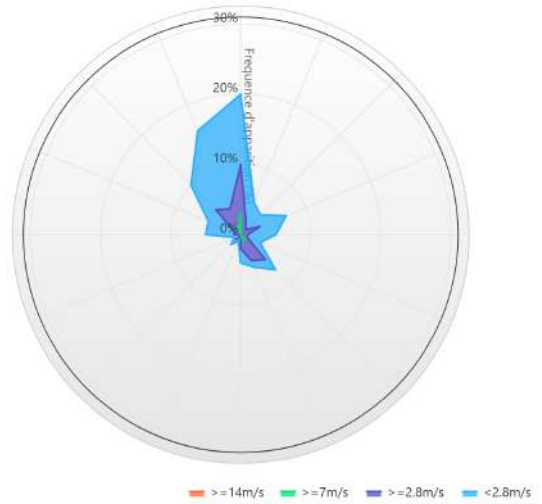
Rose des vents du 24/07/2025 au 25/08/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: NIMES-COURBESSAC (Météo-France)



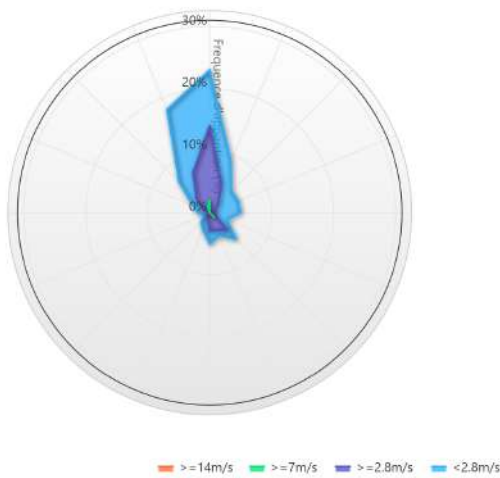
Rose des vents du 23/10/2025 au 24/11/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: NIMES-COURBESSAC (Météo-France)



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: NIMES-COURBESSAC (Météo-France)



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 :

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

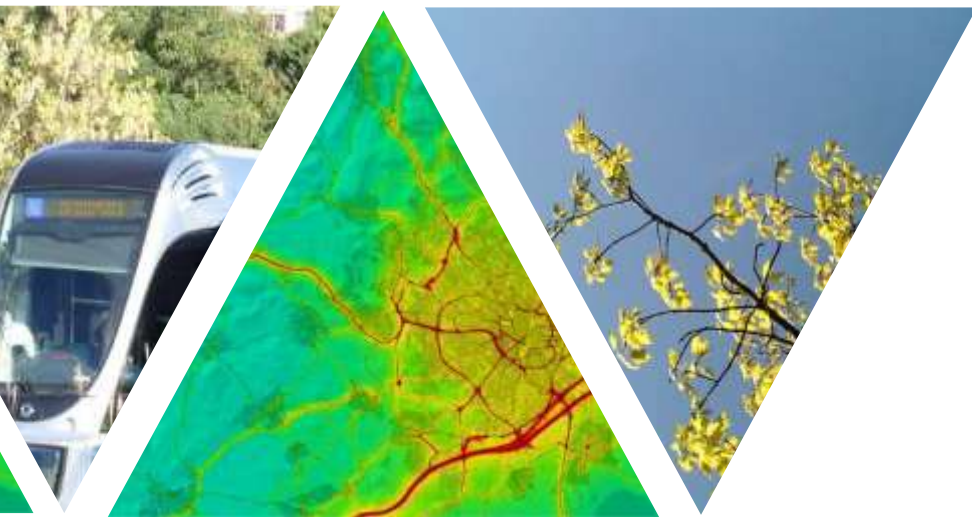
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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