

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Villeneuve les Maguelone

Société Lafarge Granulats

Rapport annuel 2025

ETU-2026-91 - 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

CONDITIONS DE DIFFUSION.....	1
SYNTHESE	3
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
1.1. CONTEXTE	5
1.2. OBJECTIFS.....	5
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	5
2.1. HISTORIQUE	5
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	6
2.2.1. Description des jauges.....	6
2.2.2. Fréquence des mesures.....	6
2.2.3. Valeur réglementaire	6
2.2.4. Niveau de référence.....	6
2.2.5. Implantation des jauges.....	7
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	11
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2025 (SOURCE : STE LAFARGE GRANULATS)	11
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2025.....	11
4. RESULTATS OBTENUS.....	12
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2025	12
4.1.1. Retombées totales.....	12
4.1.2. Retombées minérales.....	12
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	12
4.3. MOYENNE GENERALE	13
4.4. DETAILS PAR JAUGE	13
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	13
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)	14
4.4.3. Jauges de type b (proximité des premières habitations)	15
4.4.4. Jauge complémentaire (proximité entreprise Goodyear)	18
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	18
TABLE DES ANNEXES	18

SYNTHESE

En partenariat avec Lafarge Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière La Madeleine sur la commune de Villeneuve les Maguelone dans l'Hérault. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2025.

- En 2025, les niveaux de retombées totales et minérales mesurées en limite de carrière sous la Tramontane, en diminution par rapport aux années précédentes, sont les plus faibles depuis le début des mesures en 2018.
- Sous la Tramontane, l'activité de la carrière peut avoir une forte influence sur l'empoussièrment de son environnement immédiat, et notamment la D612 longeant la carrière. Cette influence, nettement moins marquée que les années précédentes, diminue rapidement avec la distance pour devenir faible à 450 mètres et inexistante à 650 mètres.
- Sous le Marin, l'influence de l'activité de la carrière sur l'empoussièrment de son environnement, plus marquée qu'en 2024, peut être ponctuellement modérée.
- Au niveau des 1^{es} habitations, les niveaux d'empoussièrment sont faibles et nettement inférieurs à la valeur limite réglementaire.
- L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrment de la zone d'activité située à 2 km au Sud-Ouest de la carrière.

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	Aucun site de prélèvement de type b n'a dépassé cette 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 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 2025 et 2024	
		Moyenne annuelle 2025 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Moyenne annuelle 2024 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
MAD T	a	117	161	▼	- 27%
MAD 5L	c	552	734	▼	- 25%
MAD 7L	c	175	230	▼	- 24%
MAD 14L	c	237	173	▲	+ 37%
MAD G	-	92	45	▲	+ 103%
MAD 10	b	936	87	=	+ 6%
MAD 11	b	91	76	▲	+ 20%
MAD 13	b	91	87	=	+ 4%
MAD 20	b	223	139	▲	+ 61%
Moyenne globale du réseau		185	192	=	- 4%

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2025 et 2024	
		Moyenne annuelle 2025 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Moyenne annuelle 2024 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
MAD T	a	82	99	▼	- 17%
MAD 5L	a	505	646	▼	- 22%
MAD 7L	c	137	171	▼	- 20%
MAD 14L	c	190	125	▲	+ 53%
MAD G	-	66	24	▲	+ 179%
MAD 10	b	62	56	=	+ 9%
MAD 11	b	60	40	▲	+ 49%
MAD 13	b	59	42	▲	+ 41%
MAD 20	b	130	94	▲	+ 38%
Moyenne globale du réseau		143	144	▼	- 1%

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 de la carrière de la Madeleine sur la commune de Villeneuve les Maguelone, située dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Montpellier. 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

2.1. Historique

Entre 1993 et 2017, le suivi des retombées de poussières autour de la carrière était effectué par des plaquettes de dépôts selon la norme AFNOR NFX 43-007.

En 2018, en application de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, le dispositif de surveillance des retombées de poussières a évolué vers des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014 sur 8 sites répartis autour de la carrière.

En 2021, un 9^e site a été ajouté afin de qualifier l'influence éventuelle de l'activité de la carrière sur l'empoussièrement de la zone d'activité située à environ 2 km au Sud-Ouest de la carrière.

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 (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.



2.2.2. 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 (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.

2.2.4. Niveau de référence

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

2.2.5. 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 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 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 La Madeleine

	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.	MAD T , à 400 mètres au Nord 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.	MAD 13 , à environ 650 mètres à l'Est de la limite Nord de la carrière à proximité du domaine de Saint Baudile. MAD 11 , à environ 600 mètres à l'Est de la carrière. MAD 20 , à environ 450 m à l'Est des installations de concassage de la carrière, à proximité du parc accrobranche "Les Rochers de Maguelone" MAD 10 , à environ 650 mètres au Sud-Est de la carrière.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	MAD 7L , en limite Est de la partie Nord de la carrière (donc sous la Tramontane de la partie Nord de la carrière) MAD 5L (en limite d'exploitation et à proximité des installations) sous le Mistral de la carrière et sous la Tramontane de la partie Sud du site. MAD 14L , sous le vent Marin, à l'Ouest de la partie Nord de la carrière
Jauge complémentaire		Impact de la carrière sur la zone d'activité située au sud-Ouest	MAD G implantée en 2021 à proximité de l'entreprise GoodYear située à environ 2000m au Sud-Ouest de la carrière

Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

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



■ >=14m/s
 ■ >=7m/s
 ■ >=2.8m/s
 ■ <2.8m/s



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de La Madeleine

Sites de prélèvements



MAD T



MAD 5L



MAD 7L



MAD 10



MAD 11



MAD 13



MAD 14



MAD 20



MAD G

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

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

En 2025, les activités d'extraction et de production sont en diminution (-14% et -27%)

En 2025, l'exploitant nous a signalé un arrêt de production les semaines 34 et 35.

3.2. Conditions météorologiques en 2025

La carrière de la Madeleine sur la commune de Villeneuve les Maguelone est située dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Montpellier.

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 enregistrés 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 la carrière. En raison de problèmes techniques relatifs à l'exportation des données, ces dernières ne sont pas disponibles en 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 (**Sète**),

☞ 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 209 mm ; elle était de 176 mm en 2024.

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

- les 2^e et 3^e périodes de mesures sont particulièrement sèches avec des cumuls de 0 et 9 mm,
- la 4^e période de mesures est la plus pluvieuse avec un cumul de 142 mm.

Sur les 124 jours de mesures, il y a eu 35 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Les vents dominants sur le site sont :

- la Tramontane de secteur Ouest/Nord-Ouest (majoritaire)
- le vent de secteur Nord (majoritaire)
- le Marin de secteur Est/Sud-Est (minoritaire)

Sur les 124 jours d'exposition, il y a eu :

- 124 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 30 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 1 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 4.0 m/s.

● **Températures** : en 2025, la moyenne des températures est de 16,9°C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2025

4.1.1. Retombées totales

Retombées totales en mg/m ² /jour									
Période de l'année 2025	MAD T (type a)	MAD 5L (type c)	MAD 7L (type c)	MAD 14L (type c)	MAD G	MAD 10 (type b)	MAD 11 (type b)	MAD 13 (type b)	MAD 20 (type b)
04/03 au 04/04	222	618	234	/	153	138	132	173	189
05/06 au 04/07	50	431	121	183	39	41	36	41	99
04/09 au 06/10	51	735	220	145	50	87	59	40	238
04/12 au 05/01	145	422	126	382	126	104	137	108	366
Moyenne	117	552	175	237	92	93	91	91	223
Maximum	222	735	234	382	153	138	137	173	366
Minimum	50	422	121	145	39	41	36	40	99

4.1.2. Retombées minérales

Retombées minérales en mg/m ² /jour									
Période de l'année 2025	MAD T (type a)	MAD 5L (type c)	MAD 7L (type c)	MAD 14L (type c)	MAD G	MAD 10 (type b)	MAD 11 (type b)	MAD 13 (type b)	MAD 20 (type b)
04/03 au 04/04	143	552	168	/	108	87	85	102	120
05/06 au 04/07	34	394	102	141	21	26	23	25	53
04/09 au 06/10	34	700	172	105	28	51	24	21	138
04/12 au 05/01	117	373	104	325	107	82	108	89	209
Moyenne	82	505	137	190	66	62	60	59	130
Maximum	143	700	172	325	108	87	108	102	209
Minimum	34	373	102	105	21	26	23	21	53

4.2. Information 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.

Lors de la première campagne de mesures, il n'y a pas de résultat disponible pour la jauge MAD 14L car le dispositif de mesure a été retrouvé à terre.

4.3. Moyenne générale

Retombées totales : la moyenne annuelle du réseau s'établit pour l'année 2025 à 185 mg/m²/jour, équivalente à celle de 2024 (192 mg/m²/jour)

Les empoussièrtements moyens les plus élevés (232 et 213 mg/m²/jour) ont été enregistrés au cours des 1^{re} et 4^e période de mesures.

Inversement, l'empoussièrtement moyen le plus faible a été enregistré au cours de la 2^e période de mesures avec 116 mg/m²/jour.

Retombées minérales : la moyenne annuelle 2025 pour les retombées minérales s'établit à 143 mg/m²/jour, identique à celle de (144 mg/m²/jour)

- Les moyennes annuelles générales 2024 et 2025 des retombées totales et minérales sont les plus faibles depuis le début des mesures en 2018

4.4. Détails par jauge

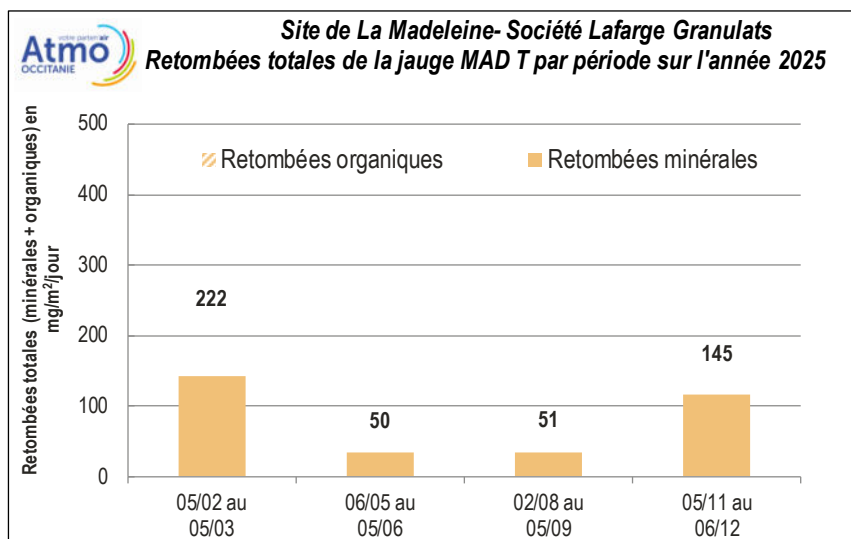
4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge MAD T, située à 400 mètres au Nord de la carrière, sert de référence au réseau.

Retombées totales : elle affiche en 2025 une moyenne de 117 mg/m²/jour, en diminution par rapport à celle de 2024 (161 mg/m²/jour).

Retombées minérales : la part des retombées minérales est en légère augmentation (70% contre 61% en 2024). Les retombées minérales s'élèvent ainsi à 82 mg/m²/jour, légèrement inférieures à celles de 2024 (99 mg/m²/jour).

Comme les années précédentes, de fortes variations des niveaux d'empoussièrtement sont observées sur la jauge de référence MAD T. Les hausses des niveaux d'empoussièrtement observées lors des 1^{re} et 4^e périodes de mesures 2025 sont majoritairement dues à une augmentation des retombées minérales dans les retombées totales.



Les éléments à disposition d'Atmo Occitanie ne permettent pas d'expliquer les évolutions atypiques constatées sur la jauge de référence tant en 2025 que les années précédentes.

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

La jauge MAD 5L est située en limite d'exploitation à proximité des installations (sous la Tramontane de la carrière)

Retombées totales : comme les années précédentes, cette jauge enregistre l'empoussièrement le plus élevé du réseau avec 552 mg/m²/jour, néanmoins en nette diminution par rapport à celui de 2024 (734 mg/m²/jour).

La moyenne 2025 est la plus faible depuis le début des mesures en 2018.

En 2025, bien que les niveaux mesurés sur cette jauge restent élevés toute l'année, des variations peuvent néanmoins être observées, probablement liée à l'activité de la carrière. Concrètement, les 2^e et 4^e campagnes de mesures affichent ainsi des empoussièrement significativement plus faibles (431 et 422 mg/m²/jour) que lors les 1^{re} et 3^e campagnes de mesures (618 et 735 mg/m²/jour).

Retombées minérales : les retombées minérales constituent toujours la quasi-totalité des poussières récoltées sur cette jauge (92% contre 88% en 2024). Cette jauge affiche un empoussièrement minéral fort (505 mg/m²/jour), toutefois en diminution par rapport à celui de 2024 (646 mg/m²/jour). La moyenne 2025 est ainsi la plus faible depuis le début des mesures en 2018.

Du fait de sa position, cette jauge est fortement influencée par le fonctionnement de l'unité de concassage-criblage, les envois de poussières provenant de la plate-forme commerciale où sont stockés les produits finis et la circulation des camions-clients sur cette plate-forme, en bordure de laquelle est implanté le capteur. Cette influence est toutefois moins marquée que les années précédentes.

La jauge MAD 7L, est située en limite Est de la partie Nord de la carrière (donc sous la Tramontane de la partie Nord de la carrière)

Retombées totales : cette jauge présente de faibles retombées totales (175 mg/m²/jour), en diminution par rapport à celles de 2024 (230 mg/m²/jour)

Les niveaux des retombées totales, sont comme sur la jauge MAD 5L, plus importants au cours des 1^{re} et 3^e périodes de mesures (234 et 200 mg/m²/jour) que lors des 2^e et 4^e périodes (121 et 126 mg/m²/jour).

Retombées minérales : elle affiche un empoussièrement minéral faible (137 mg/m²/jour), également en diminution par rapport à celui de 2024 (171 mg/m²/jour). En 2025, la part des retombées minérales dans les retombées totales (78%) est nettement majoritaire et identique à celle de 2024.

La moyenne 2025, tant pour les retombées totales que minérales, est la plus faible depuis le début des mesures en 2018.

En 2025, l'influence de l'activité de la carrière sur cette jauge reste faible et apparaît légèrement moins marquée qu'en 2024.

Les jauges **MAD 5L** et **MAD 7L** montrent que l'activité de la carrière peut avoir une influence allant de faible à forte sur l'empoussièrement de la D612 longeant la carrière.

La jauge MAD 14L est située à la limite Ouest de la carrière (sous le Marin)

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (237 mg/m²/jour ; calculées à partir de trois campagnes de mesures), en augmentation par rapport à celles de 2024 (173 mg/m²/jour).

Retombées minérales : cette jauge affiche un empoussièrément minéral faible (190 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à celui de 2024 (125 mg/m²/jour). La part des retombées minérales dans les retombées totales (80%) est majoritaire et en légère augmentation par rapport à celle de 2024 (72%).

En 2025, comme les années précédentes, l'empoussièrément constaté sur la jauge MAD 14L n'est pas homogène entre les campagnes de mesures. Ainsi, les niveaux de retombées totales constatés lors de la 4^e campagne de mesures (382 mg/m²/jour) contrastent avec ceux enregistrés lors des 2^e et 3^e campagnes (183 et 145 mg/m²/jour). Cette hausse est liée à l'augmentation des retombées minérales, probablement en lien avec les activités de la carrière.

L'activité du site semble avoir ponctuellement une influence modérée sur l'empoussièrément de cette jauge. Cette influence est légèrement plus marquée que l'année précédente.

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

En 2025, sur les jauges de type b, aucune moyenne annuelle glissante ne dépasse la valeur limite réglementaire de 500 mg/m²/jour prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié.

La jauge MAD 13, est située à environ 650 mètres à l'Est de la limite Nord de la carrière

Retombées totales : cette jauge affiche de faibles retombées totales (91 mg/m²/jour), équivalentes à celles de 2024 (87 mg/m²/jour) et légèrement inférieures à celles de la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales dans les retombées totales est majoritaire (65%) et en nette hausse par rapport à 2024 (48%). Cette jauge présente un empoussièrément minéral faible (59 mg/m²/jour), légèrement supérieur à celui de 2024 (42 mg/m²/jour).

Pendant l'année 2025, comme sur la jauge de référence, des valeurs d'empoussièrément plus élevées sont relevées lors des 1^{er} et 4^e périodes de mesures. Les niveaux restent néanmoins faibles et les moyennes annuelles glissantes sont nettement inférieures à la valeur limite.

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur cette jauge et les habitations proches (domaine de Saint Baudile).

La jauge MAD 11 est située à environ 600 mètres à l'Est de la jauge MAD 7L

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (91 mg/m²/jour) légèrement supérieures à celles de 2024 (76 mg/m²/jour) mais légèrement inférieures à celles de la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales dans les retombées totales est majoritaire (65%) et en légère hausse par rapport à 2024 (53%). Cette jauge enregistre un empoussièrément minéral faible (60 mg/m²/jour), en légère augmentation par rapport à celui de 2024 (40 mg/m²/jour).

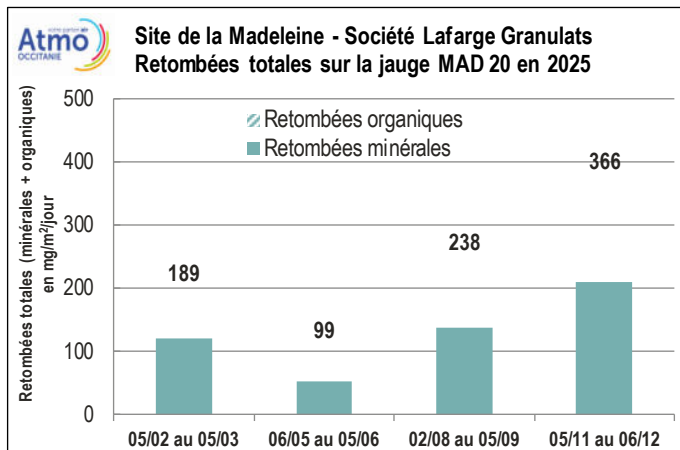
Comme sur plusieurs autres jauges, des valeurs plus légèrement plus élevées sont enregistrées lors des 1^{er} et 4^e périodes de mesures. Néanmoins, les empoussièrément restent faibles et les moyennes annuelles glissantes sont nettement inférieures à la valeur limite.

La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrément de cette jauge.

La jauge MAD 20 est située à environ 450 m à l'Est des installations de concassage de la carrière et à proximité du « Parc accrobranche »

Retombées totales : cette jauge affiche de faibles retombées totales ($223 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), en augmentation par rapport à celles de 2024 ($139 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$).

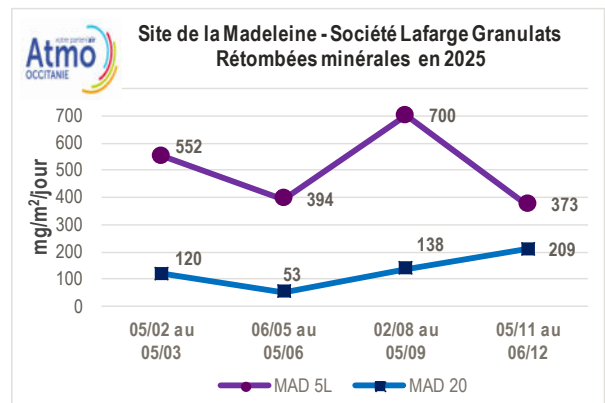
Retombées minérales : cette jauge affiche un empoussièrément minéral faible ($130 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), en légère augmentation par rapport à celui de 2024 ($94 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$).



En 2025, des variations dans les mesures des retombées totales et minérales sont observées sur la jauge MAD 20. La deuxième période se distingue avec des niveaux d'empoussièrément plus faibles que ceux mesurés lors des trois autres périodes. Ces variations sont liées à la fois aux retombées minérales et aux retombées organiques (voir graphique ci-contre).

L'évolution des niveaux de retombées minérales sur la jauge MAD5L située en limite de carrière n'est pas corrélée avec celle de la jauge MAD 20 située à 450 mètres à l'est (voir graphique ci-contre).

Ainsi, en plus d'être probablement faiblement influencée par l'activité de la carrière, les niveaux d'empoussièrément relevés sur la jauge MAD 20 le sont aussi probablement par des sources de poussières proches autres que la carrière. Au vu de la position de la jauge, l'hypothèse la plus probable est une influence des activités du parc accrobranche situé à proximité.



A noter que les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

La jauge MAD 10 est située à environ 650 mètres au Sud-Est de la carrière, dans le prolongement de la jauge MAD 5L

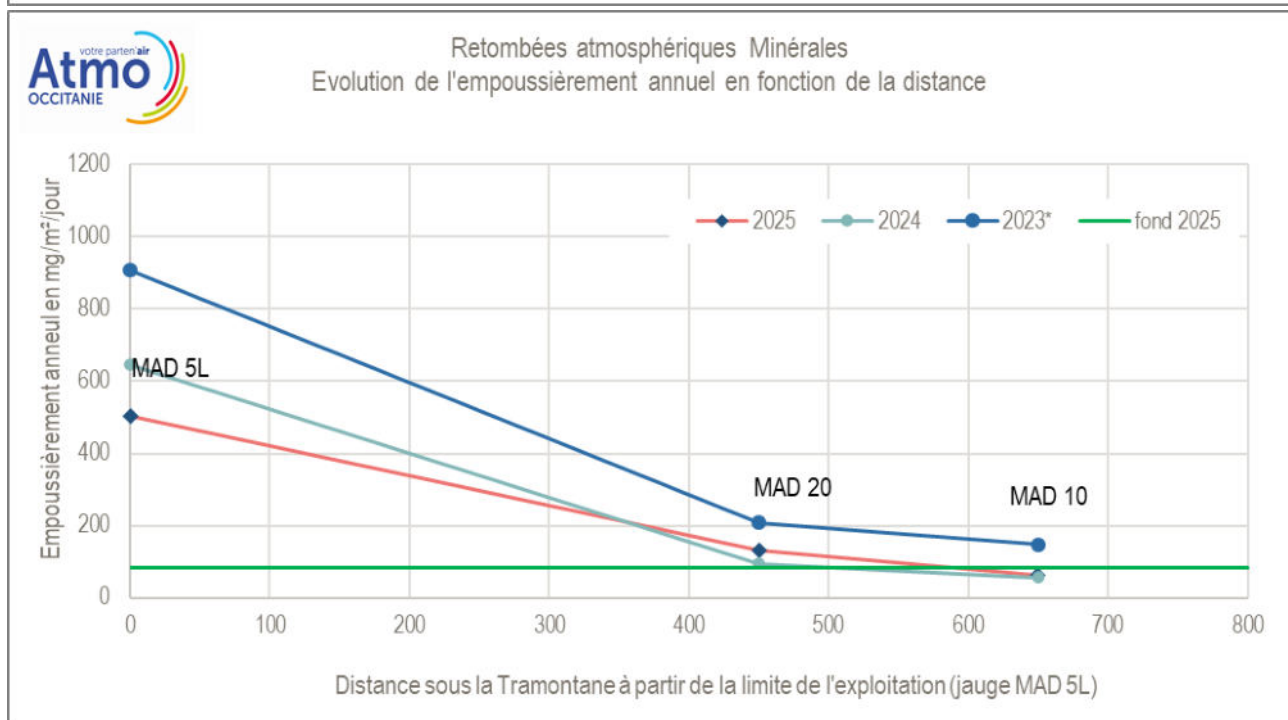
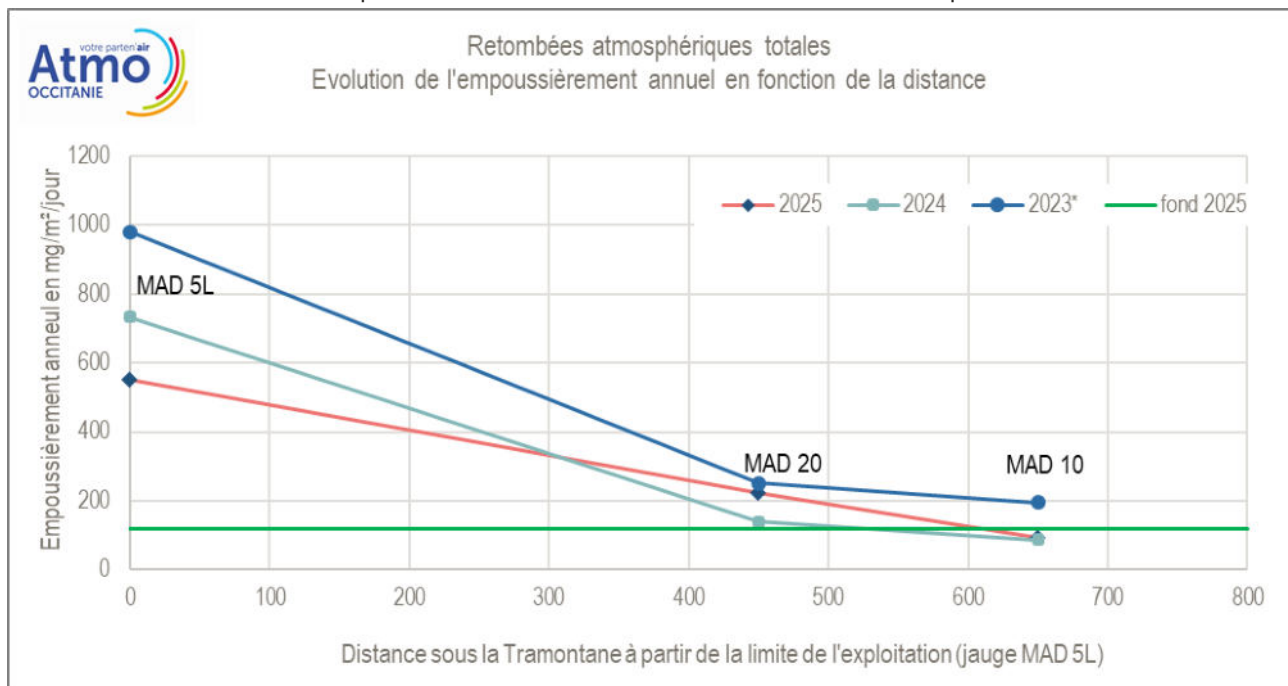
Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales ($93 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) équivalentes à celles de 2024 ($87 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et légèrement inférieures à la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales dans les retombées totales est majoritaire (65%) et reste stable par rapport à 2024 (64%). Cette jauge affiche un empoussièrément minéral faible ($62 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) également équivalent à celui de 2024 ($56 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$).

Les moyennes annuelles glissantes restent nettement inférieures à la valeur limite.

La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrément de cette jauge.

Les jauges MAD 20 et MAD 10, situées sous la tramontane dans l'axe de la jauge MAD 5L, permettent de déterminer l'évolution de l'empoussièrément en fonction de la distance avec l'exploitation.



* jauge MAD10 : moyenne 2023 calculée à partir des résultats des 3^e et 4^e campagnes de mesures (pas de résultat lors des 1^{ère} et 2nde campagnes de mesure en raison de la disparition de la jauge).

En 2025 :

- logiquement, les retombées totales et minérales diminuent fortement avec la distance jusqu'à devenir faibles à 450 mètres de la limite de la carrière sous la Tramontane et proches de celles relevées sur la jauge de référence à 650 mètres,
- les jauges MAD 20 et MAD 10 montrent ainsi que l'influence de l'activité de la carrière est faible sur le parc accrobranche et inexistante au niveau des habitations proches sous la Tramontane.

4.4.4. Jauge complémentaire (proximité entreprise Goodyear)

La jauge MAD G est située à environ 2000 mètres au Sud-Ouest de la carrière, en dehors des vents dominants

Retombées totales : cette jauge affiche en 2025 de faibles retombées totales (92 mg/m²/jour) en augmentation par rapport à celles de 2024 (45 mg/m²/jour) mais néanmoins légèrement inférieures à celles de la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales dans les retombées totales est nettement majoritaire (72%) et en hausse par rapport à 2024 (52%). Cette jauge affiche un empoussièrément minéral faible (108 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2024 (108 mg/m²/jour).

Malgré la hausse des retombées entre 2024 et 2025 sur cette jauge, les niveaux restent faibles et équivalents voire inférieurs à ceux mesurés sur la jauges de référence

La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrément de cette jauge.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2025 montrent que :

- sous la Tramontane, l'activité de la carrière peut avoir une forte influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat, et notamment la D612 longeant la carrière. Cette influence, nettement moins marquée que les années précédentes, diminue rapidement avec la distance pour devenir faible à 450 mètres et inexistante à 650 mètres,
- sous le Marin, l'influence de l'activité de la carrière sur l'empoussièrément de son environnement, plus marquée qu'en 2024, peut être ponctuellement modérée,
- au niveau des 1^{res} habitations, les niveaux d'empoussièrément sont faibles et nettement inférieurs à la valeur limite réglementaire de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle,
- l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrément de la zone d'activité située à 2 km au Sud-Ouest de la carrière,

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

TABLE DES ANNEXES

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

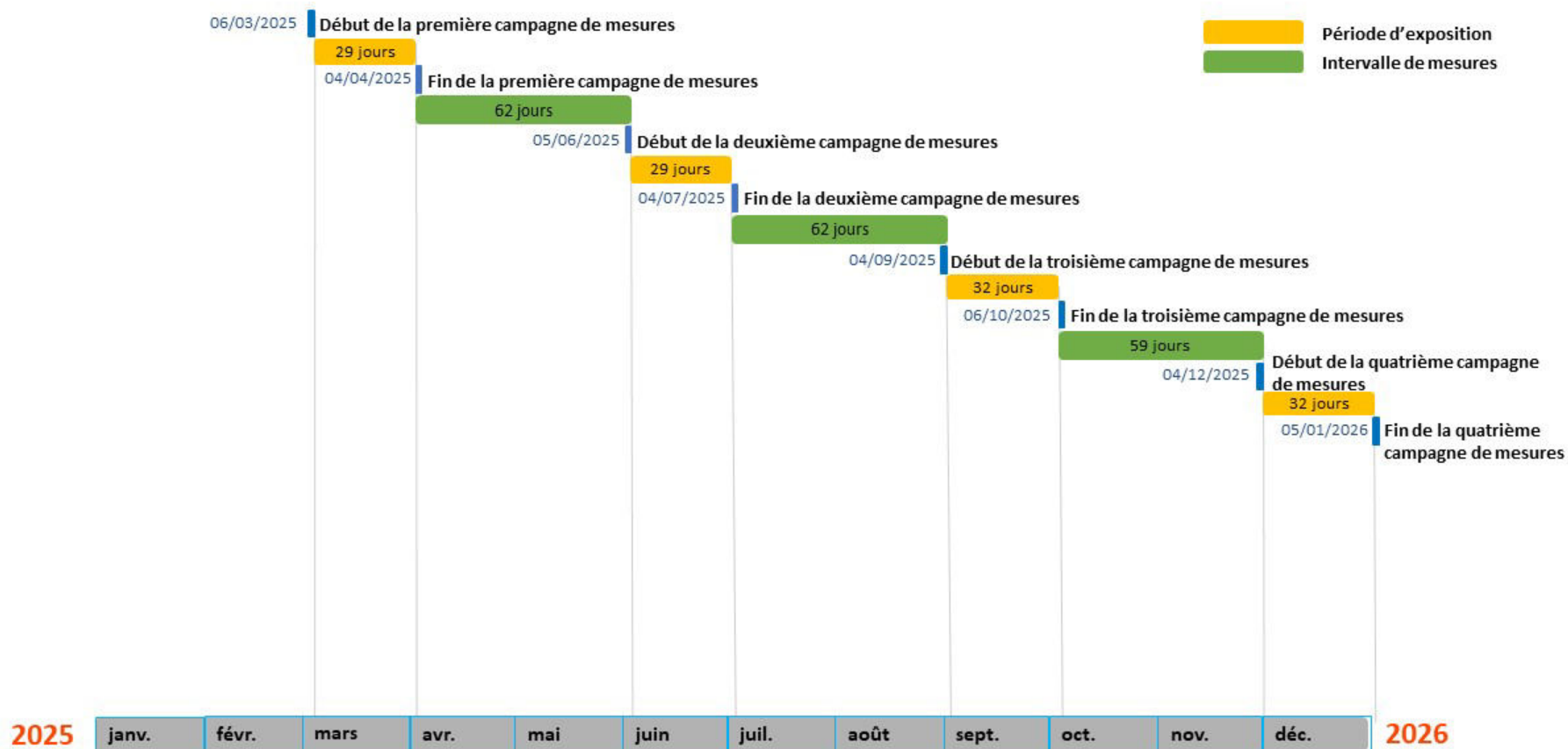
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails par jauge des résultats 2025

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

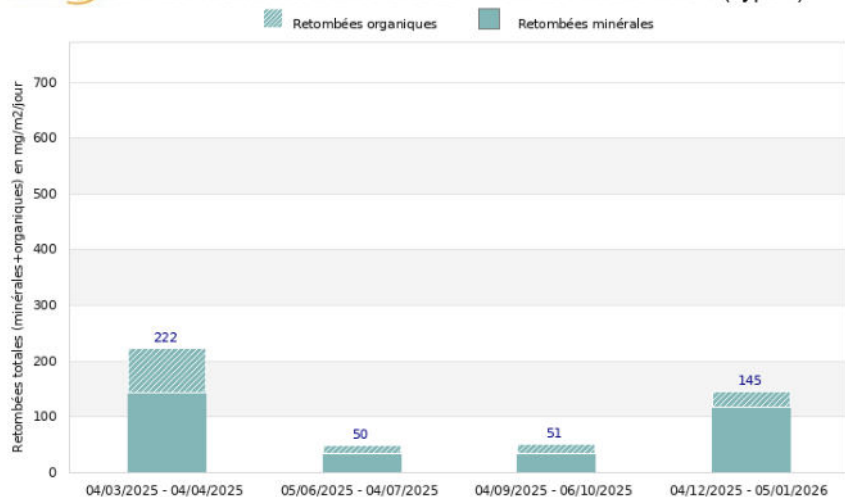
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination de retombées atmosphériques totales

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2025

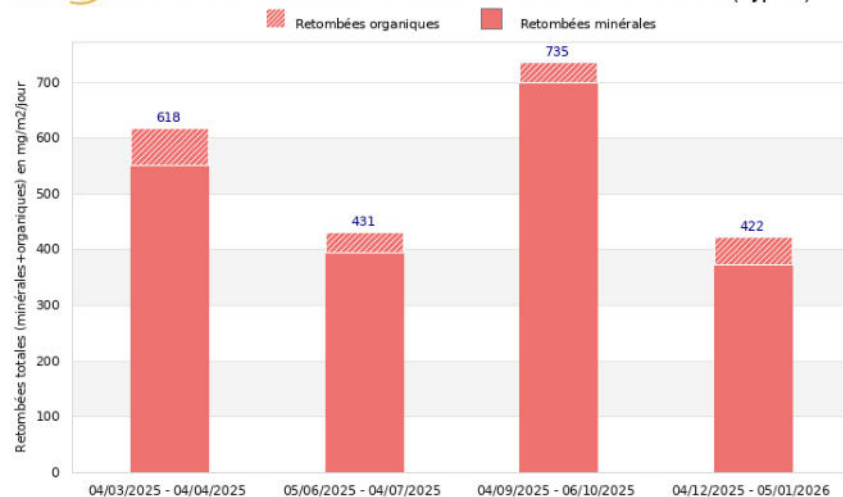


ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2025

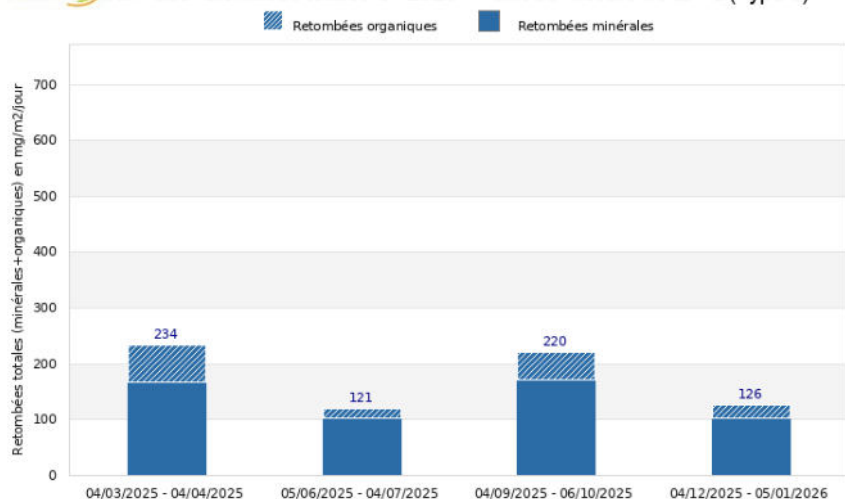
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD T (Type a)



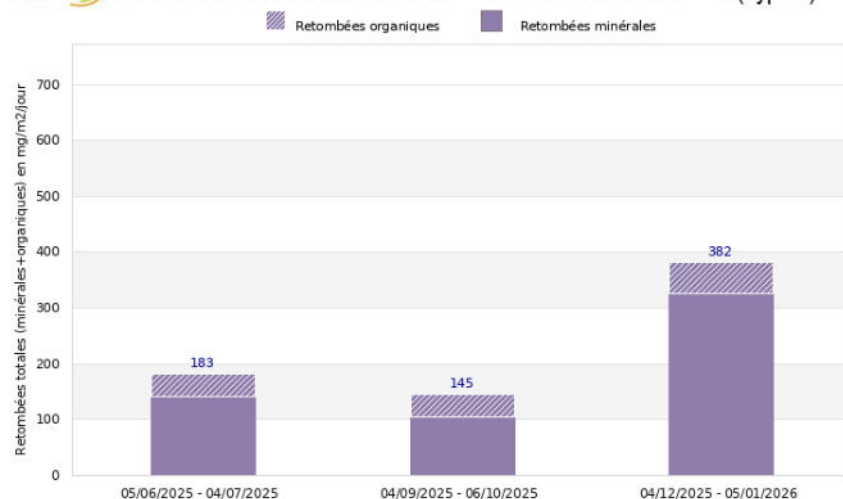
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD 5L (Type c)



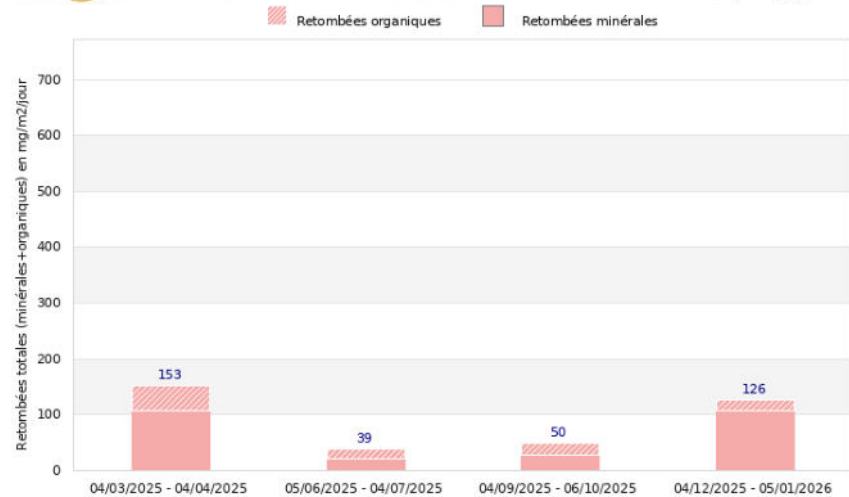
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD 7L (Type c)



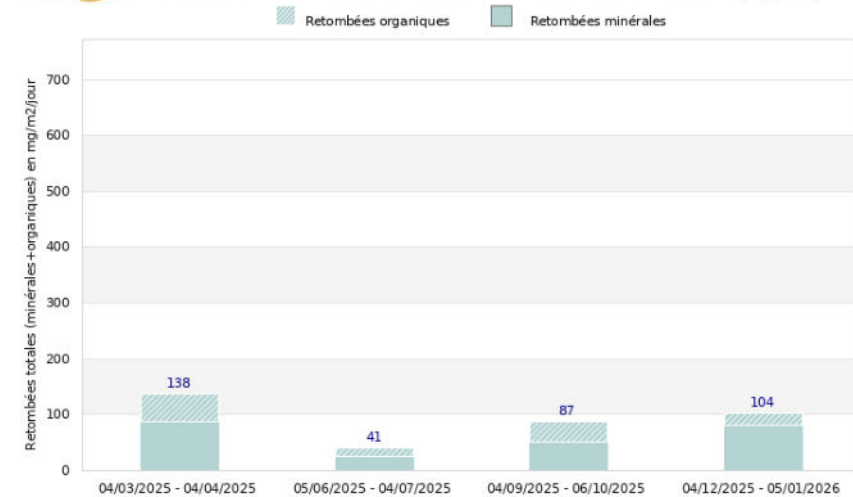
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD 14L (Type c)



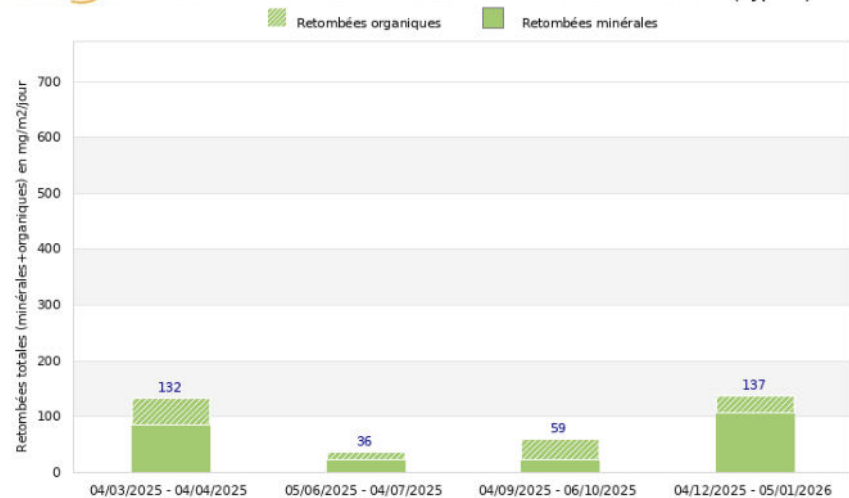
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD G (Jauge)



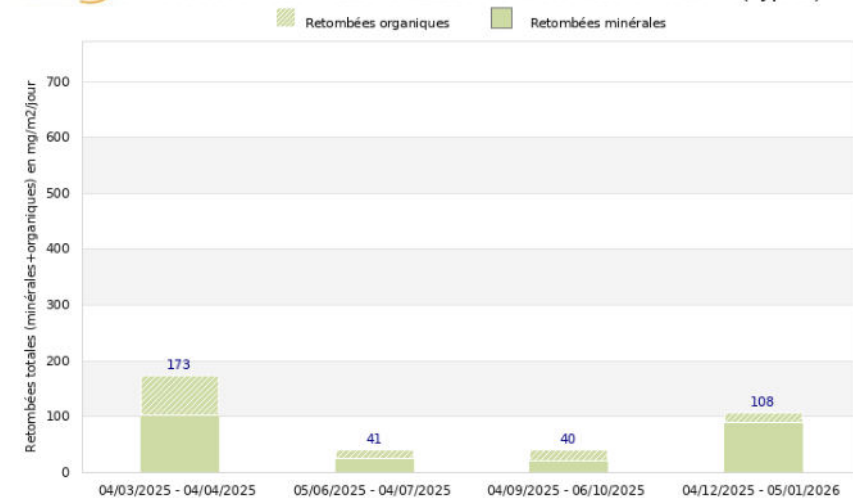
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD 10 (Type b)

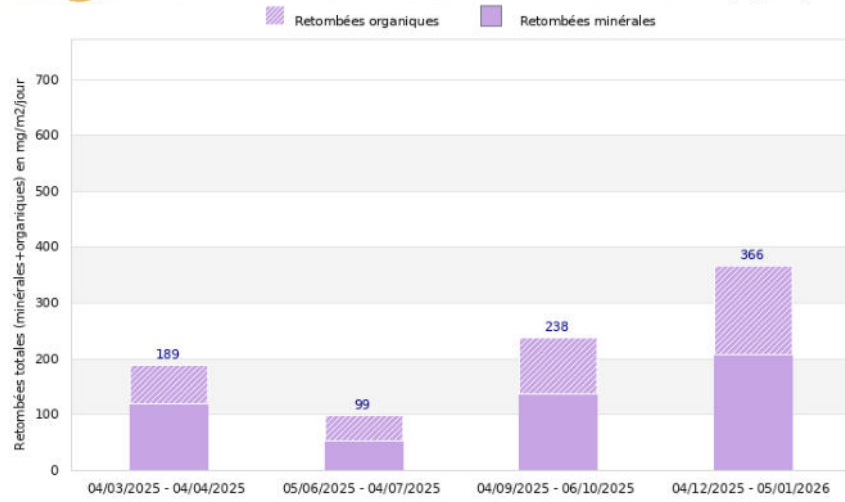


Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD 11 (Type b)



Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MAD 13 (Type b)



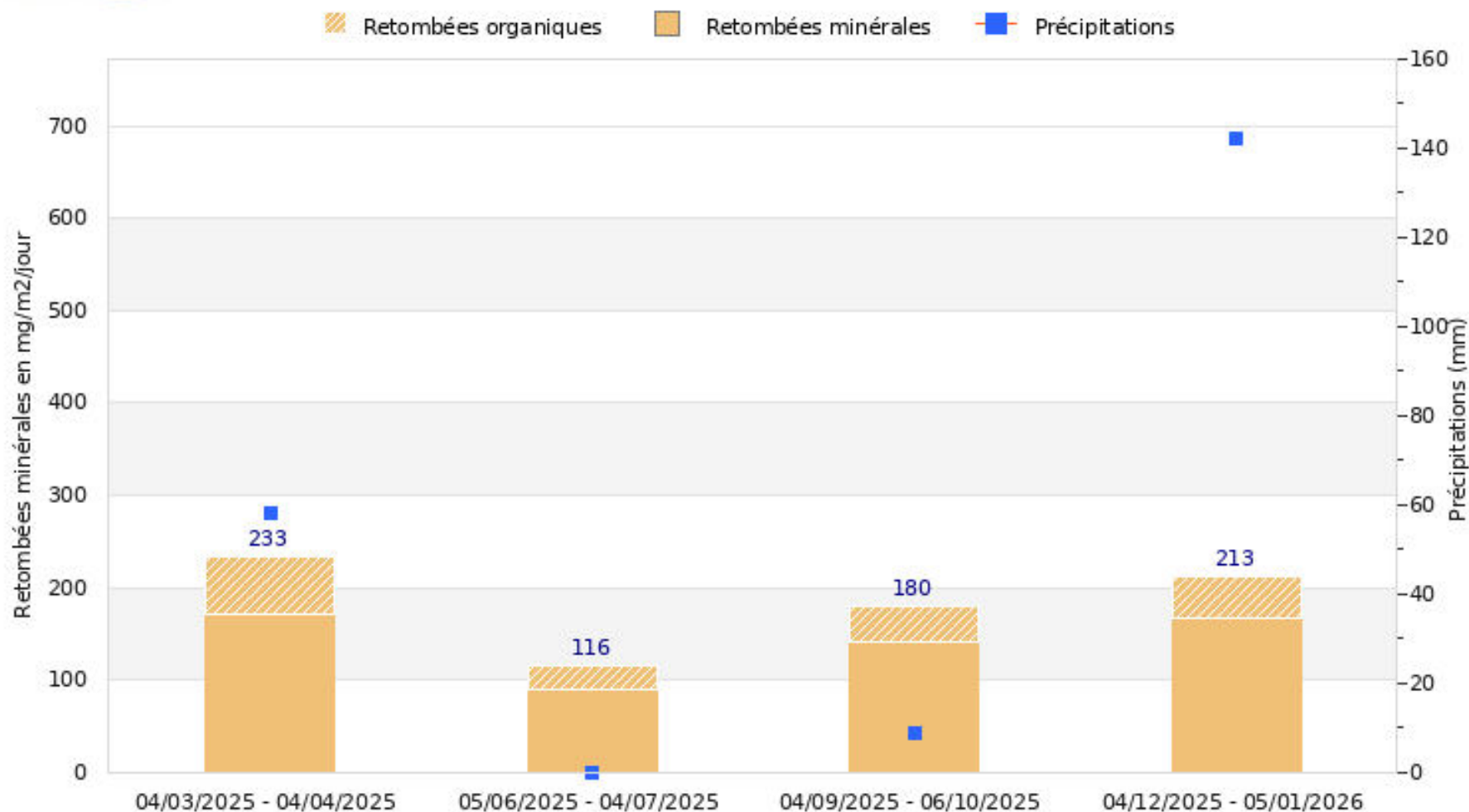


©Atmo-Occitanie

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



Site de La Madeleine - 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 04/03/2025 au 04/04/2025

Période du 04-03-2025 au 04-04-2025	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	222	618	234	RAT	153	138	132	173	189	104	95	112	160
Retombées minérales (mg/m²/jour)	143	552	168		108	87	85	102	120				



Moyenne température : 12,1°C	Cumul précipitations : 58,4 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 05/06/2025 au 04/07/2025

Période du 05-06-2025 au 04-07-2025	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	50	431	121	183	39	41	36	41	99	105	85	103	140
Retombées minérales (mg/m²/jour)	34	394	102	141	21	26	23	25	53				

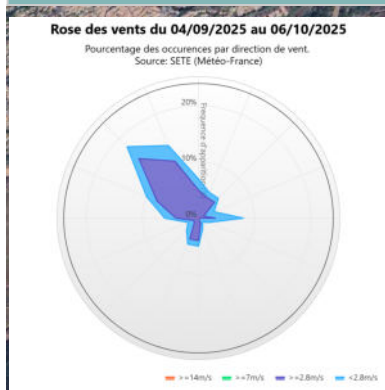


Moyenne température : 25,9°C Cumul précipitations : 0,2 mm

* 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 04/09/2025 au 06/10/2025

Période du 04-09-2025 au 06-10-2025	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	51	735	220	145	50	87	59	40	238	100	70	78	163
Retombées minérales (mg/m²/jour)	34	700	172	105	28	51	24	21	138				



Moyenne température : 19,8°C

Cumul précipitations : 8,6 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 04/12/2025 au 05/01/2026

Période du 04-12-2025 au 05-01-2026	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	145	422	126	382	126	104	137	108	366	93	91	91	223
Retombées minérales (mg/m²/jour)	117	373	104	325	107	82	108	89	209				



Moyenne température : 10,3°C	Cumul précipitations : 141,6 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

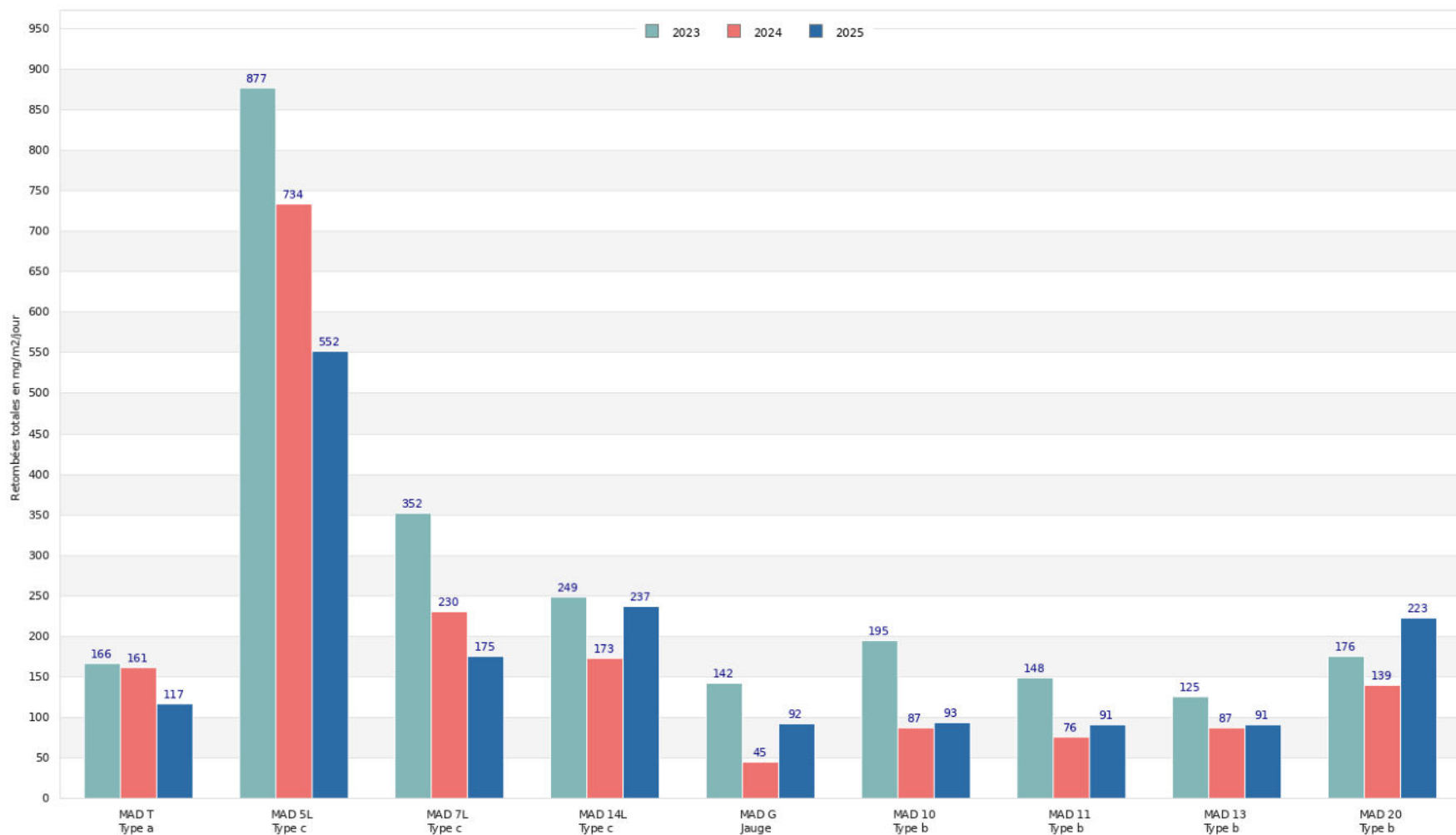
	MAD T Type a	MAD 5L Type c	MAD 7L Type c	MAD 14L Type c	MAD G Jauge	MAD 10 Type b	MAD 11 Type b	MAD 13 Type b	MAD 20 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	117	552	175	237	92	93	91	91	223
Retombées minérales	82	505	137	190	66	62	60	59	130



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



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



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de La Madeleine - 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)									
		MAD T	MAD 5L	MAD 7L	MAD 14L	MAD G	MAD 10	MAD 11	MAD 13	MAD 20	Moyenne
2025	04/12/2025 au 05/01/2026	145	422	126	382	126	104	137	108	366	213
	04/09/2025 au 06/10/2025	51	735	220	145	50	87	59	40	238	181
	05/06/2025 au 04/07/2025	50	431	121	183	39	41	36	41	99	116
	04/03/2025 au 04/04/2025	222	618	234	RAT	153	138	132	173	189	232
	Moyenne annuelle 2025	117	552	175	237	92	93	91	91	223	
2024	05/11/2024 au 06/12/2024	64	908	112	114	35	135	51	56	127	178
	02/08/2024 au 05/09/2024	92	901	267	328	D	107	119	141	144	262
	06/05/2024 au 05/06/2024	236	646	289	144	58	35	76	79	181	194
	05/02/2024 au 05/03/2024	252	479	251	105	43	72	58	73	103	160
	Moyenne annuelle 2024	161	734	230	173	45	87	76	87	139	
2023	05/10/2023 au 06/11/2023	251	1196	232	271	187	125	120	126	196	300
	07/07/2023 au 04/08/2023	252	766	393	466	204	264	316	244	306	357
	07/04/2023 au 09/05/2023	120	671	461	213	34	D	119	97	167	235
	06/01/2023 au 07/02/2023	39	874	320	45	D	D	36	31	36	197
	Moyenne annuelle 2023	166	877	352	249	142	195	148	125	176	
2022	08/11/2022 au 06/12/2022	115	776	338	141	162	23	63	72	121	201
	08/08/2022 au 07/09/2022	142	765	245	156	143	92	75	58	89	196
	09/05/2022 au 07/06/2022	206	708	219	468	129	171	263	72	197	270
	11/02/2022 au 11/03/2022	218	823	238	201	249	200	204	191	252	286
	Moyenne annuelle 2022	170	768	260	242	171	122	151	98	165	
2021	14/10/2021 au 15/11/2021	228	916	431	301	183	167	135	124	223	301
	15/07/2021 au 16/08/2021	139	628	306	704		185	40	157	113	284
	15/04/2021 au 17/05/2021	186	740	530	528		233	131	273	209	354
	18/01/2021 au 16/02/2021	121	917	202	60		114!	96!	87!	197!	224
	Moyenne annuelle 2021	168	800	367	398	183	195	102	184	182	

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 poussières minérales, historique

Année	Dates d'exposition	retombées minérales (en mg/m ² /jour)									
		MAD T	MAD 5L	MAD 7L	MAD 14L	MAD G	MAD 10	MAD 11	MAD 13	MAD 20	Moyenne
2025	04/12/2025 au 05/01/2026	117	373	104	325	107	82	108	89	209	168
	04/09/2025 au 06/10/2025	34	700	172	105	28	51	24	21	138	141
	05/06/2025 au 04/07/2025	34	394	102	141	21	26	23	25	53	91
	04/03/2025 au 04/04/2025	143	552	168	RAT	108	87	85	102	120	171
	Moyenne annuelle 2025	83	506	138	191	67	63	61	60	131	
2024	05/11/2024 au 06/12/2024	46	847	94	87	25	98	34	38	106	153
	02/08/2024 au 05/09/2024	59	854	211	274	D	53	56	44	98	206
	06/05/2024 au 05/06/2024	67	444	174	66	22	17	31	33	86	104
	05/02/2024 au 05/03/2024	225	440	206	72	24	57	40	53	86	134
	Moyenne annuelle 2024	100	647	172	126	25	57	41	43	95	
2023	05/10/2023 au 06/11/2023	170	1094	170	210	123	81	14	122	142	236
	07/07/2023 au 04/08/2023	201	722	338	258	152	216	220	178	275	284
	07/04/2023 au 09/05/2023	45	629	250	92	12	D	73	43	119	158
	06/01/2023 au 07/02/2023	26	843	294	32	D	D	26	19	25	181
	Moyenne annuelle 2023	112	823	264	149	97	150	84	92	141	
2022	08/11/2022 au 06/12/2022	66	740	285	93	123	17	41	52	88	167
	08/08/2022 au 07/09/2022	71	701	166	109	105	65	53	41	71	154
	09/05/2022 au 07/06/2022	167	639	175	292	96	131	174	48	149	208
	11/02/2022 au 11/03/2022	186	777	204	166	205	173	174	161	216	251
	Moyenne annuelle 2022	124	715	209	166	133	98	112	77	132	
2021	14/10/2021 au 15/11/2021	150	865	350	229	133	129	98	86	180	247
	15/07/2021 au 16/08/2021	72	584	196	213		119	21	35	73	164
	15/04/2021 au 17/05/2021	128	665	275	299		168	76	204	148	245
	18/01/2021 au 16/02/2021	90	855	170	44		92!	71!	65!	164!	194
	Moyenne annuelle 2021	111	743	249	197	134	139	66	109	135	

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

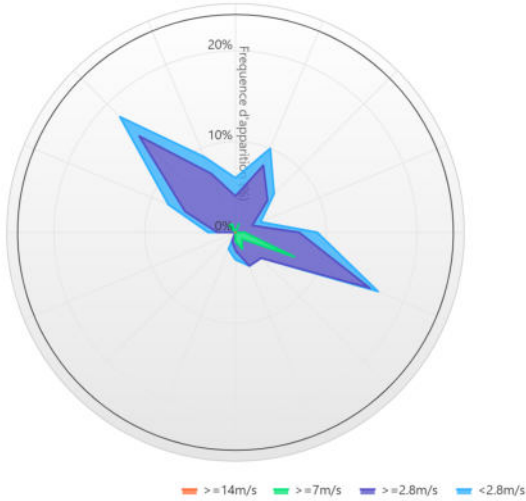
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures implantées sur le site de l'exploitation, avec une résolution horaire au minimum. Suite à un problème technique, les données ne sont pas disponibles, les données de la station Météo France de Sete sont donc utilisées à la place.

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 04/03/2025 au 04/04/2025	31	58.4	12	31	14	1	4.8	12.1
du 05/06/2025 au 04/07/2025	29	0.2	1	29	0	0	3.4	25.9
du 04/09/2025 au 06/10/2025	32	8.6	8	32	2	0	3.5	19.8
du 04/12/2025 au 05/01/2026	32	141.6	14	32	14	0	4.4	10.3
Min		0.2	1	29	0	0	3.4	10.3
Max		141.6	14	32	14	1	4.8	25.9
Moyenne							4	
Cumul	124	208.8	35	124	30	1		

Roses des vents

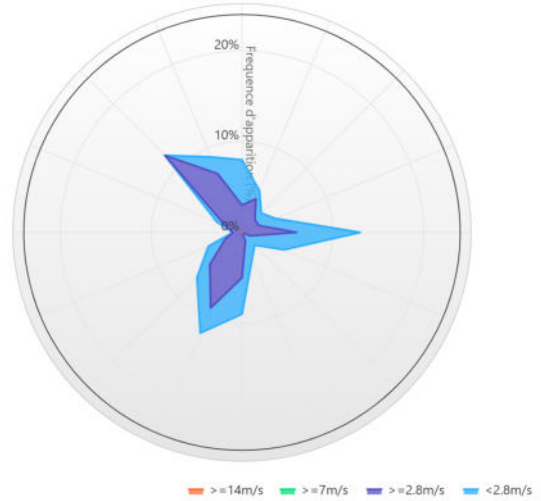
Rose des vents du 04/03/2025 au 04/04/2025

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



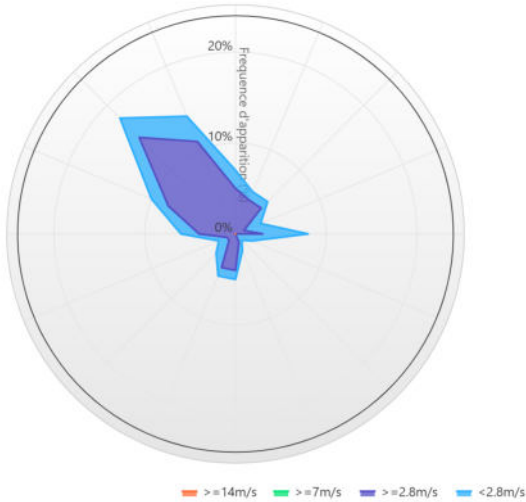
Rose des vents du 05/06/2025 au 04/07/2025

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



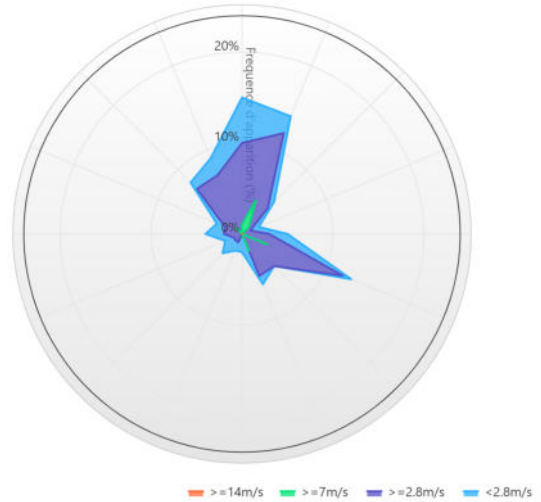
Rose des vents du 04/09/2025 au 06/10/2025

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



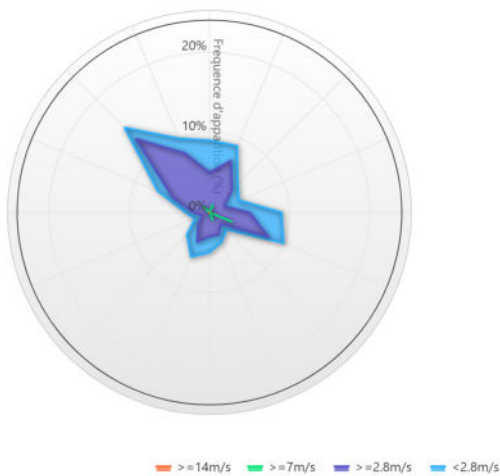
Rose des vents du 04/12/2025 au 05/01/2026

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



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: SETE (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 :

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

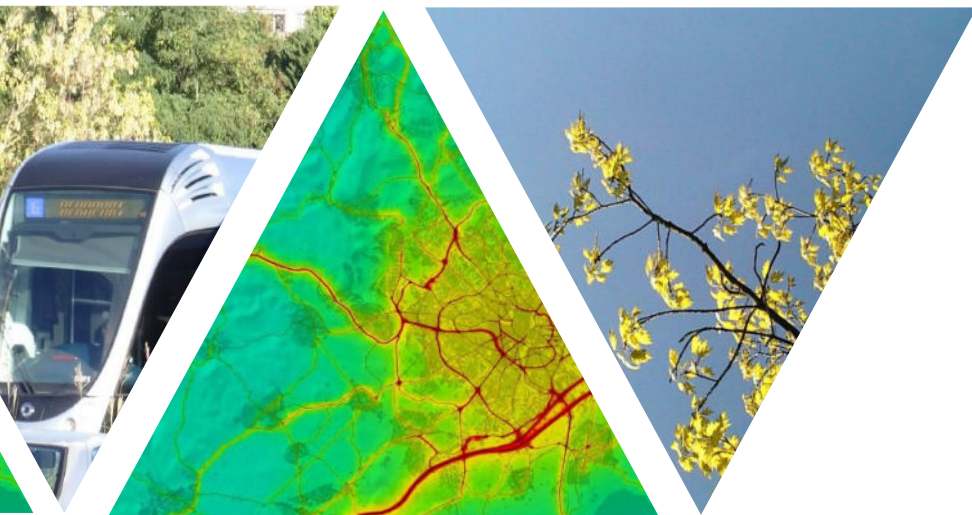
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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