

# Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Murles

Société Languedoc Granulats

---

## Rapport annuel 2025

ETU-2026-69 - Edition Février 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](http://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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)

# SOMMAIRE

<b>CONDITIONS DE DIFFUSION.....</b>	<b>1</b>
<b>SYNTHESE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>2</b>
1.1. CONTEXTE .....	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
<b>2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES .....</b>	<b>2</b>
2.1. HISTORIQUE .....	2
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	3
2.2.1. Description des jauges.....	3
2.2.2. Fréquence des mesures.....	3
2.2.3. Valeur réglementaire .....	3
2.2.4. Niveau de référence.....	3
2.2.5. Implantation des jauges.....	4
<b>3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE .....</b>	<b>7</b>
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2025 (SOURCE : STE LANGUEDOC GRANULATS) .....	7
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2025.....	7
<b>4. RESULTATS OBTENUS.....</b>	<b>8</b>
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2025 .....	8
4.1.1. Retombées totales.....	8
4.1.2. Retombées minérales.....	8
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES .....	8
4.3. MOYENNE GENERALE .....	9
4.3.1. Retombées totales.....	9
4.3.2. Retombées minérales.....	9
4.4. DETAILS PAR JAUGE .....	9
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	9
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation) .....	9
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations) .....	11
<b>5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>11</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>11</b>

# SYNTHESE

En partenariat avec Languedoc Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Murles. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2025.

- En 2025, les niveaux de retombées totales et minérales sont en diminution par rapport à 2024
- L'activité de la carrière peut avoir une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous la Tramontane. Cette influence, moins marquée qu'en 2024, diminue rapidement avec la distance pour être inexistante à 1100 mètres
- A proximité des 1<sup>res</sup> habitations, les niveaux de retombées totales restent nettement inférieurs à la valeur limite réglementaire.

## SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

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

## 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 poussière minérales collectée dans le capteur est déterminée par calcination de la part organique des poussières récoltées (voir les détails sur la méthode de mesure en annexe 5).

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2025 et 2024	
		Moyenne annuelle 2025 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
MURT 5T	a	131	179	▼	- 27%
MUR 1	c	856	977	▼	- 12%
MUR 3	c	210	254	▼	- 17%
MUR 4	c	279	343	▼	-18%
MUR 2	b	157	190	▼	- 17%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>327</b>	<b>389</b>	<b>▼</b>	<b>- 16%</b>

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2025 et 2024	
		Moyenne annuelle 2025 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2024
MURT 5T	a	73	177	▼	- 38%
MUR 1	c	705	784	=	- 10%
MUR 3	c	115	176	▼	- 35%
MUR 4	c	179	251	▼	- 29%
MUR 2	b	74	108	▼	- 31%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>229</b>	<b>287</b>	<b>▼</b>	<b>- 20%</b>

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

La société Languedoc Granulats a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Murles, située dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Montpellier. Une convention signée entre Languedoc 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<sup>ères</sup> habitations sous les vents dominants de l'exploitation soient conformes à la limite fixée par l'arrêté ministériel modifié 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 1999 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.

---

<sup>1</sup> 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 :

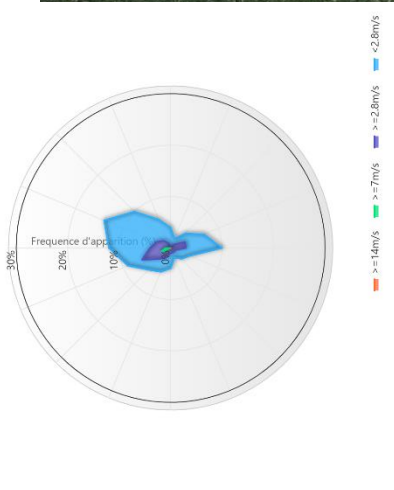
- au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (type a),
- le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesures implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillants des personnes sensibles (centre de soins, 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 Mules

	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.	<b>MUR5T</b> , située au début du chemin d'accès à la carrière, environ 10 mètres au sud du carrefour.
	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 <b>des premières habitations</b> situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	<b>MUR2</b> , à environ 1100 mètres au Sud-Est de l'exploitation, dans le hameau de Galabert.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<b>MUR3</b> , en limite Sud de l'exploitation et de la zone d'extraction. <b>MUR1</b> , à la limite Est de l'exploitation. <b>MUR4</b> , en limite Nord de l'exploitation et de la zone d'extraction

**Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures**

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source: PRADES LE LEZ (Météo-France)



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de Murles

### Sites de prélèvements



**MUR 1**



**MUR 2**



**MUR 3**



**MUR 4**



**MUR 5T**

## 3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

### 3.1. Evolution du site en 2025 (source : STE Languedoc Granulats)

En 2025, l'exploitant n'a pas transmis d'information sur l'activité de la carrière.

### 3.2. Conditions météorologiques en 2025

La carrière de Murles 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 enregistrées par une station de mesures sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum.

L'exploitant a confié à Atmo Occitanie le suivi d'une station météorologique dans la carrière. En raison de problèmes matériel, les données météorologiques ne sont pas disponibles lors des 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> campagnes de mesures.

Par conséquent,

- pour la 1<sup>re</sup> période de mesures, les données météorologiques prises en compte sont issues de la station météorologique implantée dans la carrière,
- pour les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> période de mesures, les données météorologiques permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues de la station Météo France la plus proche (**Prades le Lez**).

Plusieurs actions correctives ont été prises afin de résoudre les problèmes rencontrés sur la station météorologique

#### ● Précipitations

En 2025, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures s'élève à 155 mm, légèrement inférieur à celle de 2024 (194 mm).

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

- la 1<sup>re</sup> période de mesures est particulièrement sèche avec un cumul de 23 mm.
- la 4<sup>e</sup> période de mesures est la plus pluvieuse avec un cumul de 57 mm.

Sur les 121 jours de mesures, il y a eu 39 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

#### ● Vents

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

- le Mistral de secteur Nord/Nord-Est ;
- la Tramontane de secteur Nord/Ouest
- le vent de secteur Sud

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

- 96 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 8 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 1,7 m/s

● **Températures** : en 2025, la moyenne des températures pendant les périodes de mesures est de 15.1°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 <sup>2</sup> /jour				
	MUR 5T (type a)	MUR 1 (type c)	MUR 3 (type c)	MUR 4 (type c)	MUR 2 (type b)
10/02 au 10/03	132	782	170	277	135
07/05 au 06/06	146	1069	365	354	273
07/08 au 08/09	99	741	152	265	91
07/11 au 08/12	145	831	154	221	129
<b>Moyenne</b>	<b>131</b>	<b>856</b>	<b>210</b>	<b>279</b>	<b>157</b>
<b>Maximum</b>	146	1069	365	354	273
<b>Minimum</b>	99	741	152	221	91

#### 4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2025	Identifiant jauge et quantité en mg/m <sup>2</sup> /jour				
	MUR 5T (type a)	MUR 1 (type c)	MUR 3 (type c)	MUR 4 (type c)	MUR 2 (type b)
10/02 au 10/03	89	560	113	220	89
07/05 au 06/06	56	967	136	148	63
07/08 au 08/09	50	626	94	176	58
07/11 au 08/12	96	666	115	170	86
<b>Moyenne</b>	<b>73</b>	<b>705</b>	<b>115</b>	<b>179</b>	<b>74</b>
<b>Maximum</b>	96	967	136	220	89
<b>Minimum</b>	50	560	94	148	58

### 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.

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 327 mg/m<sup>2</sup>/jour, légèrement inférieure à celle de 2024 (389 mg/m<sup>2</sup>/jour).**

L'empoussièrément moyen le plus élevé (441 mg/m<sup>2</sup>/jour) a été enregistré durant la 2<sup>e</sup> période de mesures.

Les empoussièrément moyens des 1<sup>re</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> périodes de mesures (299, 270 et 296 mg/m<sup>2</sup>/jour) sont plus faibles et homogènes.

### 4.3.2. Retombées minérales

**La moyenne générale 2025 pour les retombées minérales s'établit à 229 mg/m<sup>2</sup>/jour, également légèrement inférieure à celle de 2024 (287 mg/m<sup>2</sup>/jour).**

## 4.4. Détails par jauge

### 4.4.1. Jauge de type a (référence)

**La jauge MUR 5T**, située à environ 1400 mètre au Nord-Est de l'exploitation, sert de référence au réseau.

**Retombées totales :** en 2025, la jauge enregistre de faibles retombées totales (131 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement inférieures à celles de 2024 (179 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**Retombées minérales :** en 2025, la part des retombées minérales demeure majoritaire (56 %), bien qu'en légère diminution par rapport à 2024 (65 %). Les retombées minérales s'élèvent ainsi à 73 mg/m<sup>2</sup>/jour légèrement inférieures à celles mesurées en 2024 (117 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les années précédentes, des variations non négligeables des retombées étaient observées sur la jauge de référence, mettant en évidence des évolutions significatives de l'empoussièrément de fond pendant l'année. Ce phénomène n'a pas été constaté en 2025 : les niveaux d'empoussièrément (totaux et minéraux) sont restés relativement homogènes.

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

**La jauge MUR3** est située à la limite Sud de la zone d'extraction de la carrière

**Retombées totales :** la jauge enregistre des retombées totales faibles (210 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement inférieures à celles de 2024 (254 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**Retombées minérales :** en 2025, la part des retombées minérales, bien qu'en diminution, reste majoritaire (54 % contre 69 % en 2024). Les retombées minérales s'élèvent à 115 mg/m<sup>2</sup>/jour inférieures à celles de 2024 (173 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Des retombées totales plus importantes sont constatées lors de la 2<sup>e</sup> période de mesures (365 mg/m<sup>2</sup>/jour contre des valeurs comprises entre 152 et 170 mg/m<sup>2</sup>/jour le reste de l'année). Cette hausse n'est toutefois pas observée sur les retombées minérales. L'augmentation constatée lors de la 2<sup>e</sup> période a pour origine les retombées organiques (comme les pollens) et n'est donc pas en lien avec les activités de la carrière.

D'une manière générale, les niveaux de retombées minérales sont légèrement supérieurs à la référence.

L'activité de la carrière peut avoir une faible influence sur l'empoussièrement de cette jauge. Cette influence apparaît moins marquée qu'en 2024.

**La jauge MUR4** est située à la limite Nord de la zone d'extraction de la carrière.

**Retombées totales :** la jauge présente des retombées totales modérées (279 mg/m<sup>2</sup>/jour), en diminution par rapport à 2024 (343 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**Retombées minérales :** en 2025, la part des retombées minérales demeure majoritaire (64 %, contre 73 % en 2024). Les niveaux de retombées minérales sont également en baisse, avec 179 mg/m<sup>2</sup>/jour en 2025 contre 251 mg/m<sup>2</sup>/jour en 2024.

Les niveaux de retombées minérales sont globalement homogènes sur l'année (ils sont compris entre 148 et 220 mg/m<sup>2</sup>/jour) et supérieurs à la référence.

L'activité de la carrière a une faible influence sur l'empoussièrement de cette jauge. Cette influence apparaît moins marquée qu'en 2024.

**La jauge MUR1** est située à la limite Est de la carrière.

**Retombées totales :** comme les années précédentes, cette jauge enregistre les retombées totales les plus élevées du réseau, avec 856 mg/m<sup>2</sup>/jour (fortes retombées totales), néanmoins en légère diminution par rapport à 2024 (977 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**Retombées minérales :** la part des retombées minérales constitue logiquement la majorité des poussières collectées sur cette jauge (82 %, contre 80 % en 2024). L'empoussièrement minéral demeure élevé (705 mg/m<sup>2</sup>/jour), néanmoins en légère diminution par rapport à 2024 (784 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette jauge subit une forte influence de l'activité de la carrière. Cette influence demeure néanmoins légèrement moins marquée qu'en 2024.

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

**La jauge MUR2** est située sous la Tramontane, à environ 1100 mètres de la carrière, à proximité des premières habitations du hameau de Galabert.

**Retombées totales** : elle enregistre de faibles retombées totales (157 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement inférieures à celles de 2024 (190 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**Retombées minérales** : en 2025, la part des retombées minérales devient minoritaire (47 %), en diminution par rapport à 2024 (57 %). La jauge présente un empoussièrement minéral faible (74 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement inférieur à celui de 2024 (108 mg/m<sup>2</sup>/jour).

En 2025, les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

Située dans le prolongement de la jauge MUR1 et sous la Tramontane, la jauge MUR2 illustre la décroissance rapide de l'empoussièrement avec la distance à la source d'émission. Les retombées minérales, homogènes pendant l'année (58 à 86 mg/m<sup>2</sup>/jour), restent équivalentes à la référence.

L'activité de la carrière ne semble pas avoir d'influence sur l'empoussièrement de cette jauge.

## 5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2025 montrent que :

- l'activité de la carrière peut avoir une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous la Tramontane,
- cette influence, moins marquée qu'en 2024, diminue rapidement avec la distance pour être inexistante à 1100 mètres au niveau du hameau de Galabert. Sur cette zone, les niveaux d'empoussièrement restent nettement inférieurs à la valeur limite réglementaire.

En 2026, les mesures de retombées de poussières se poursuivent autour de la carrière.

## TABLE DES ANNEXES

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

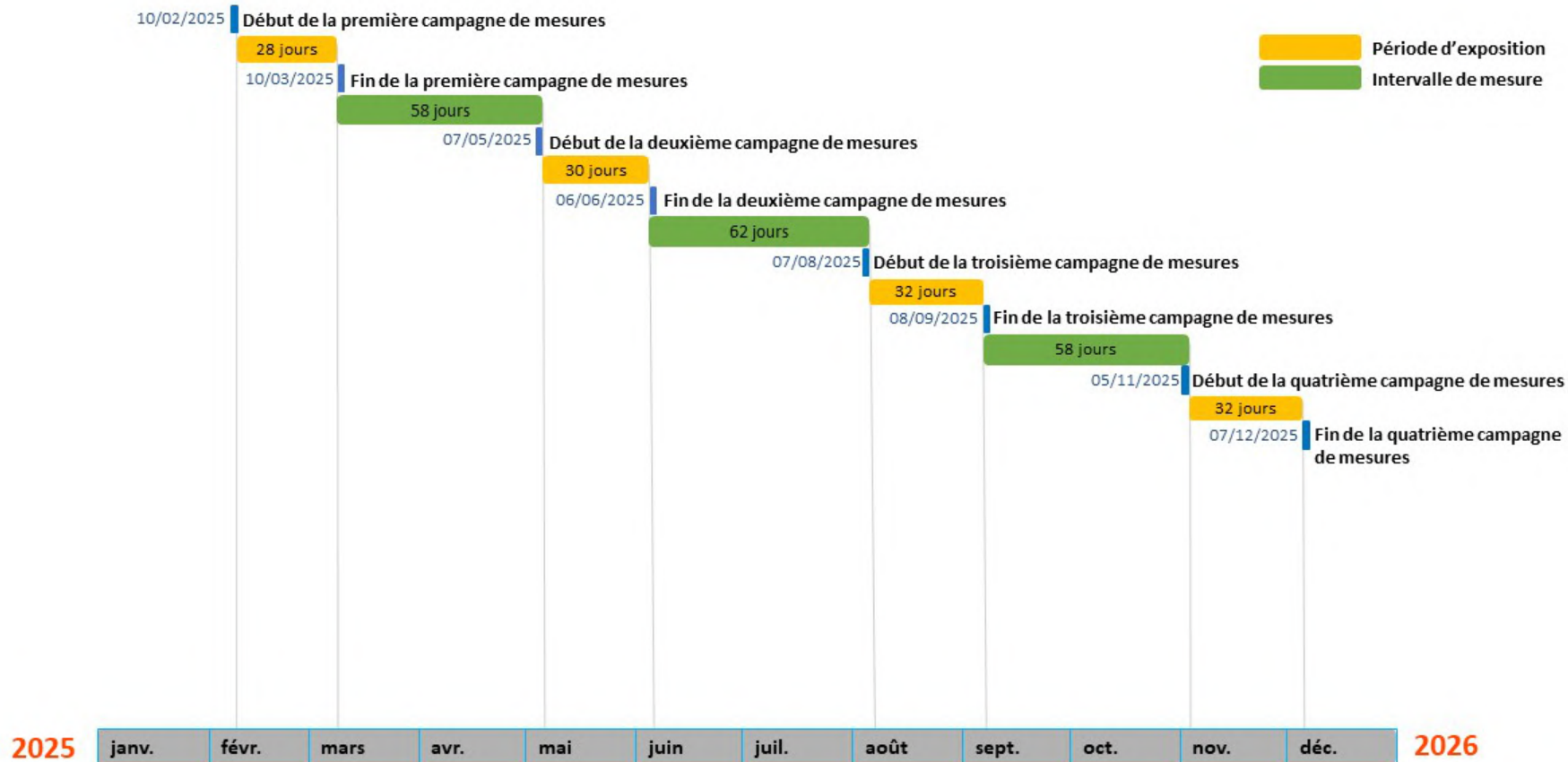
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2025

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

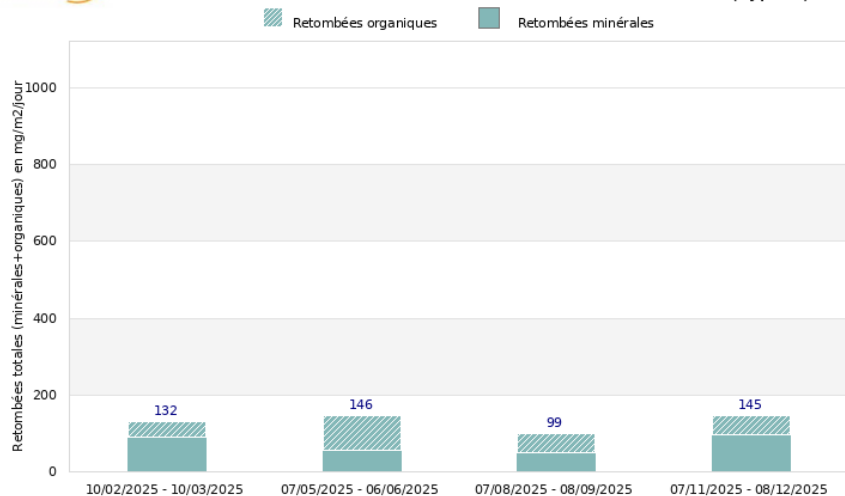
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

# ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2025

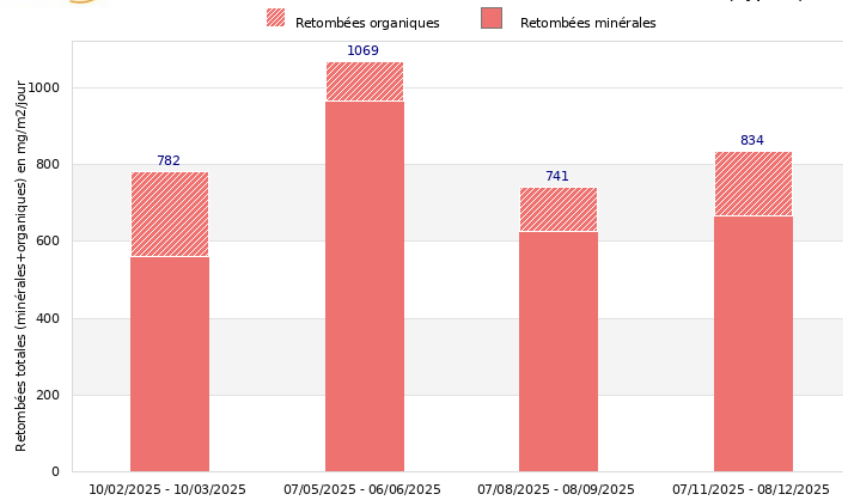


## ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2025

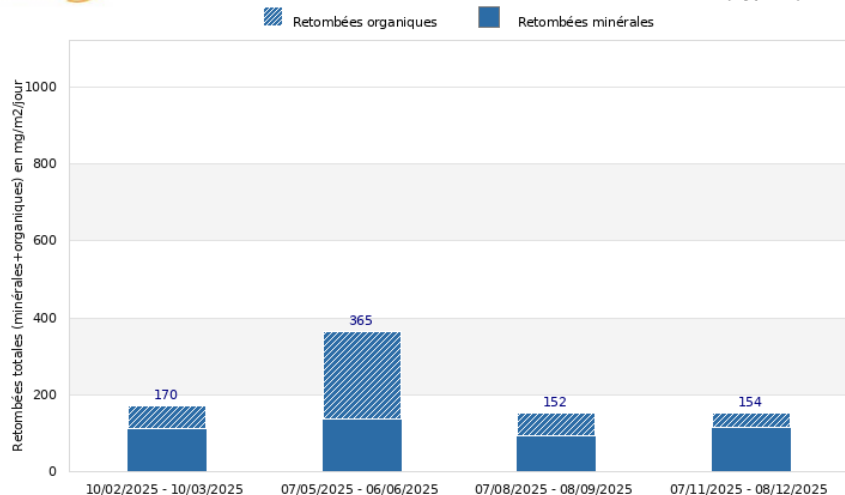
Site de Murles - Société Languedoc Granulats  
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MUR 5T (Type a)



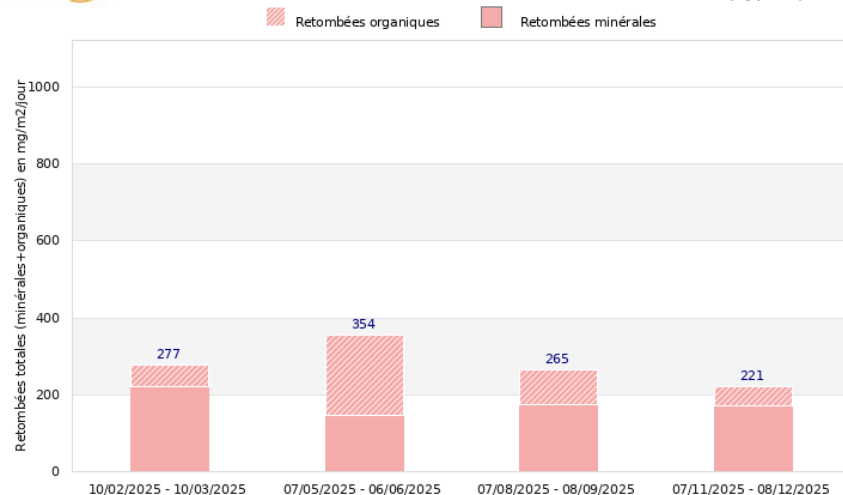
Site de Murles - Société Languedoc Granulats  
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MUR 1 (Type c)



Site de Murles - Société Languedoc Granulats  
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MUR 3 (Type c)

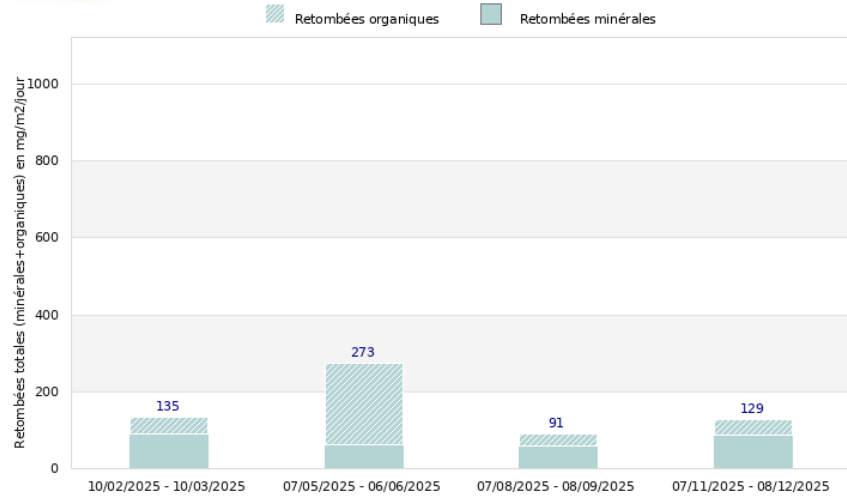


Site de Murles - Société Languedoc Granulats  
Suivi des retombées totales en 2025 - Point de mesure MUR 4 (Type c)



©Atmo-Occitanie

©Atmo-Occitanie

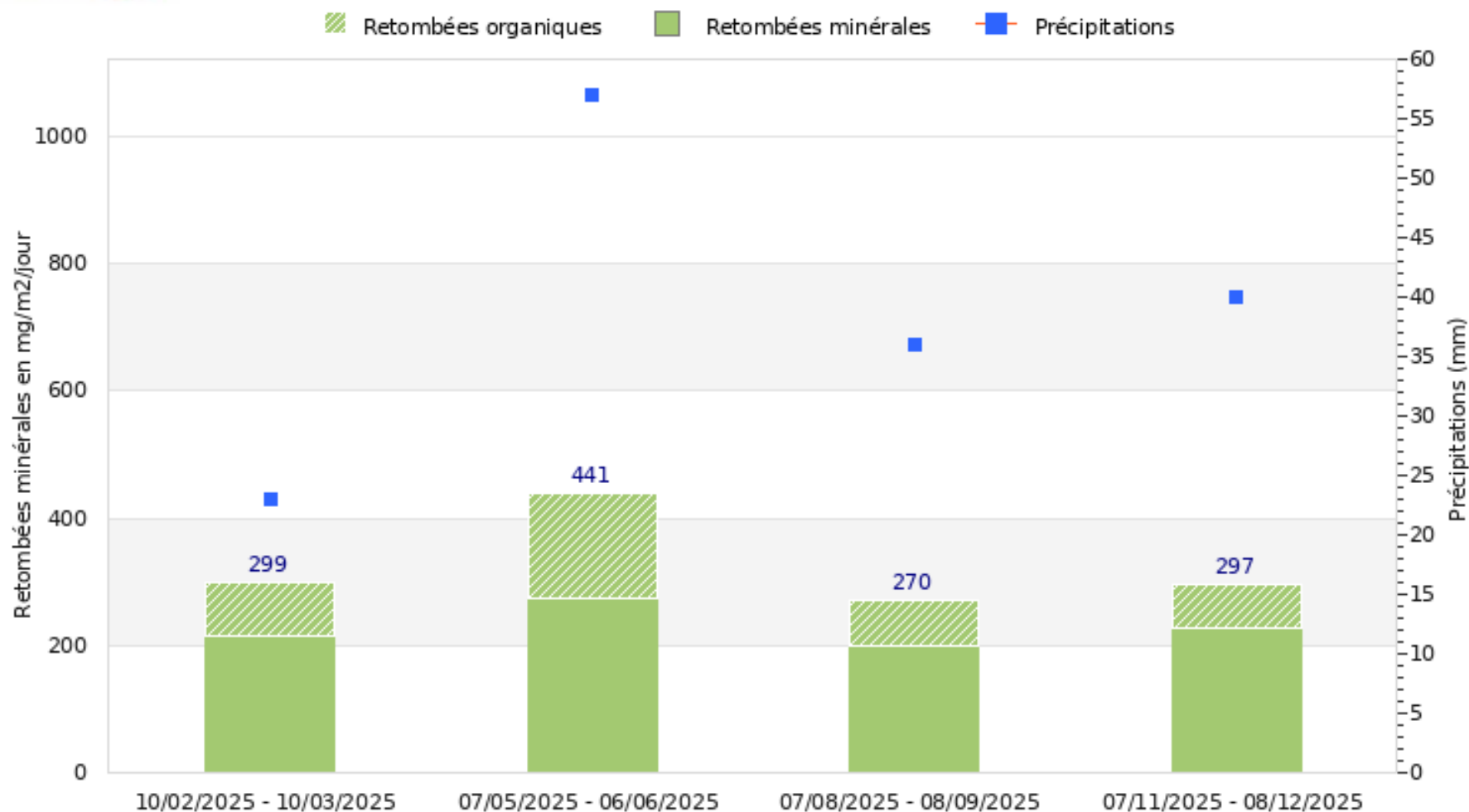


©Atmo-Occitanie

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



## Site de Murles - Société Languedoc Granulats Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2025



©Atmo-Occitanie

# Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°1 du 10/02/2025 au 10/03/2025

Période du 10-02-2025 au 10-03-2025	MUR 5T (Type a)	MUR 1 (Type c)	MUR 3 (Type c)	MUR 4 (Type c)	MUR 2 (Type b)	MUR 2 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	132	782	170	277	135	207
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	89	560	113	220	89	



Moyenne température : 9°C    Cumul précipitations : 22,8 mm    \* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives  
 AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente

## Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°2 du 07/05/2025 au 06/06/2025

Période du 07-05-2025 au 06-06-2025	MUR 5T (Type a)	MUR 1 (Type c)	MUR 3 (Type c)	MUR 4 (Type c)	MUR 2 (Type b)	MUR 2 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	146	1069	365	354	273	200
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	56	967	136	148	63	



Moyenne température : 18,7°C	Cumul précipitations : 56,8 mm	* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente
------------------------------	--------------------------------	---

## Plan d'implantation et résultats 2025 - Période n°3 du 07/08/2025 au 08/09/2025

Période du 07-08-2025 au 08-09-2025	MUR 5T (Type a)	MUR 1 (Type c)	MUR 3 (Type c)	MUR 4 (Type c)	MUR 2 (Type b)	MUR 2 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	99	741	152	265	91	185
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	50	626	94	176	58	



Moyenne température : 24°C	Cumul précipitations : 36,3 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 07/11/2025 au 08/12/2025

Période du 07-11-2025 au 08-12-2025	MUR 5T (Type a)	MUR 1 (Type c)	MUR 3 (Type c)	MUR 4 (Type c)	MUR 2 (Type b)	MUR 2 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	145	834	154	221	129	157
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	96	666	115	170	86	



Moyenne température : 8,8°C

Cumul précipitations : 39,6 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

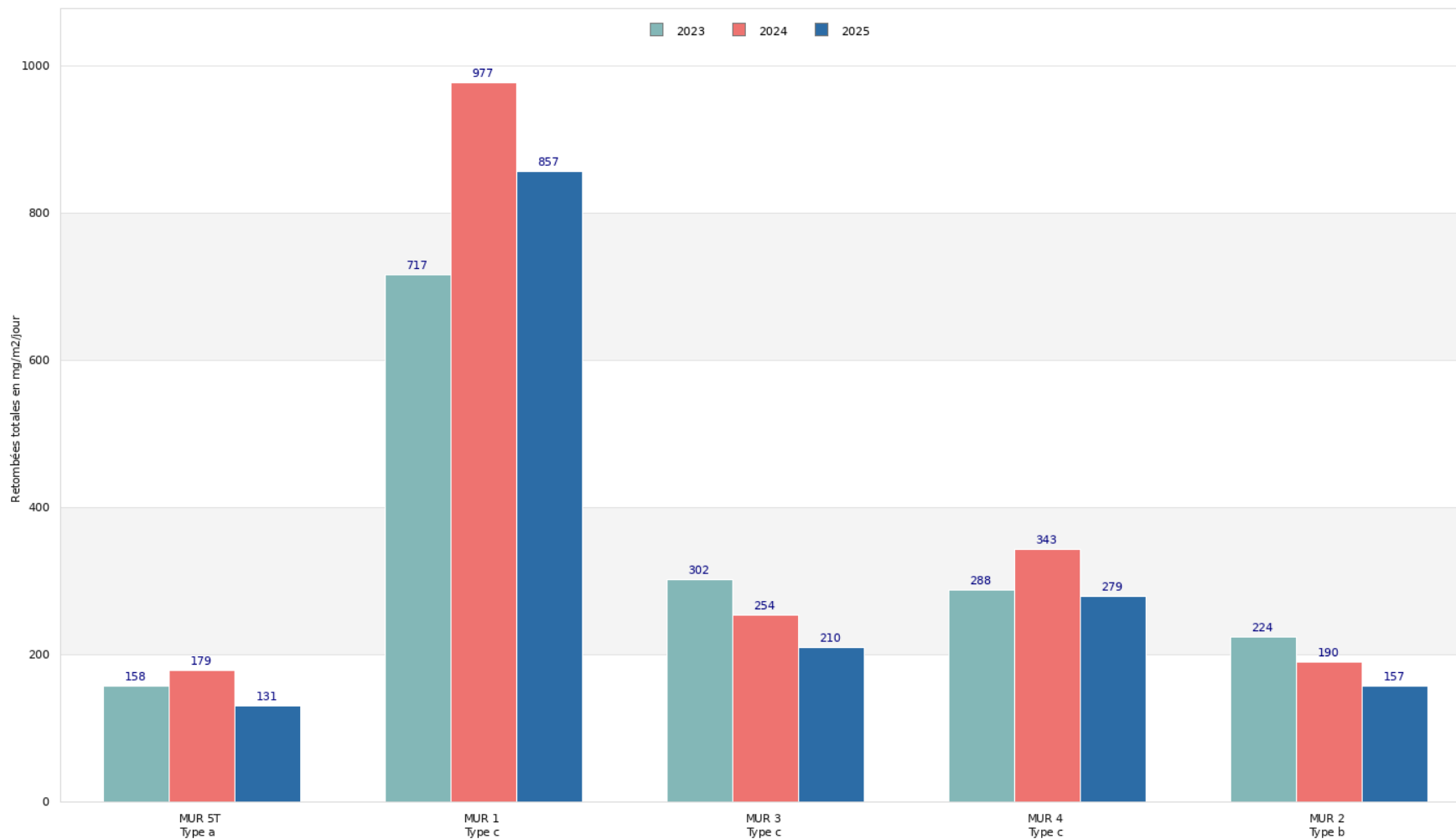
	MUR 5T Type a	MUR 1 Type c	MUR 3 Type c	MUR 4 Type c	MUR 2 Type b
Retombées totales (mg/m <sup>2</sup> /jour)	131	857	210	279	157
Retombées minérales	73	705	115	179	74



## ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



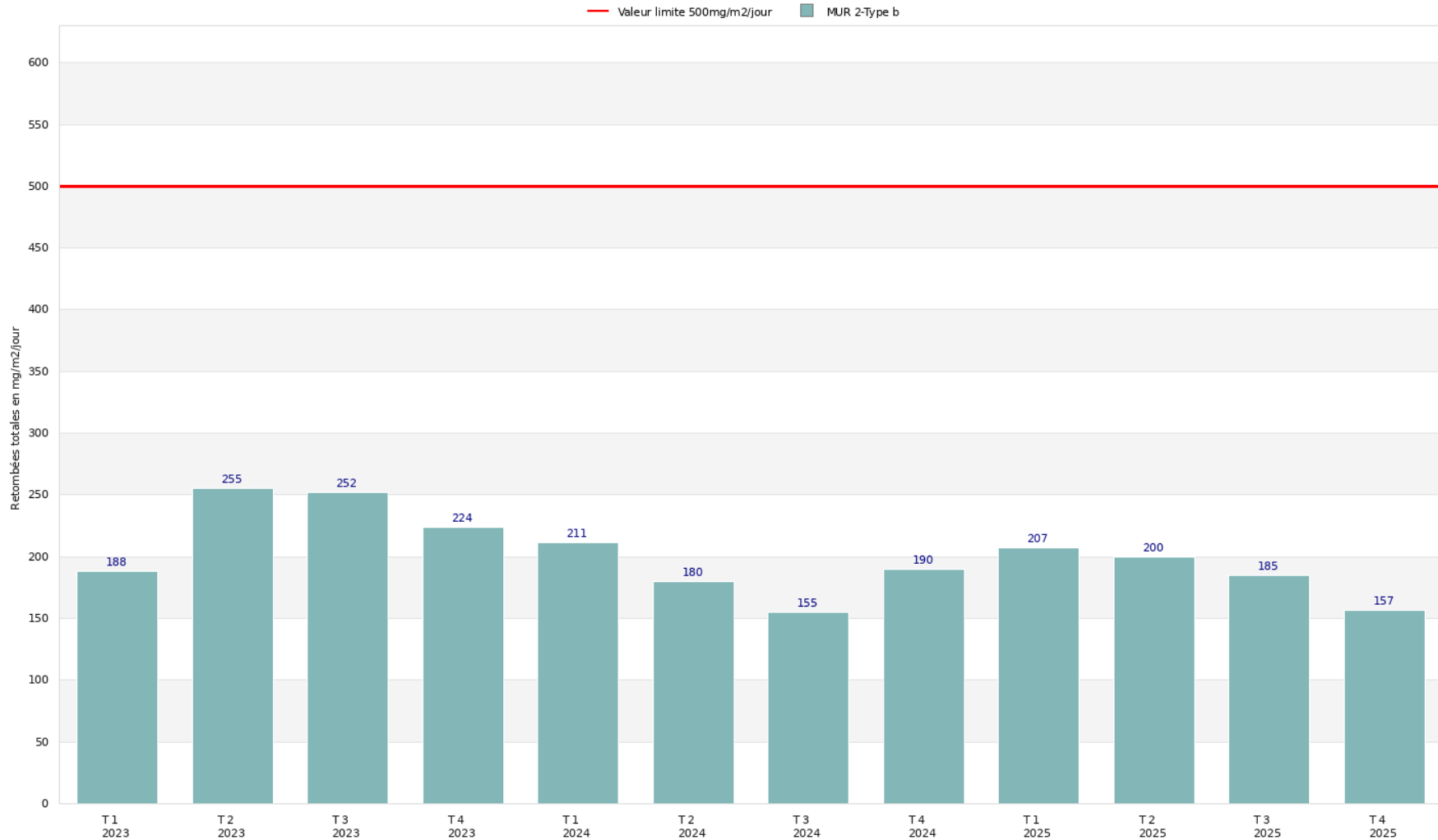
Site de Murles - Société Languedoc Granulats  
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



# Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



## Site de Murles - Société Languedoc 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 <sup>2</sup> /jour)					
		MUR 5T	MUR 1	MUR 3	MUR 4	MUR 2	Moyenne
2025	07/11/2025 au 08/12/2025	145	834	154	221	129	297
	07/08/2025 au 08/09/2025	99	741	152	265	91	270
	07/05/2025 au 06/06/2025	146	1069	365	354	273	441
	10/02/2025 au 10/03/2025	132	782	170	277	135	299
	Moyenne annuelle 2025	131	857	210	279	157	
2024	08/10/2024 au 08/11/2024	230	762	281	316	241	366
	12/07/2024 au 09/08/2024	121	1318	298	568	149	491
	15/04/2024 au 15/05/2024	296	1128	348	294	303	474
	15/01/2024 au 16/02/2024	69	698	90	192	68	223
	Moyenne annuelle 2024	179	977	254	343	190	
2023	17/11/2023 au 15/12/2023	89	976	139	92	101	279
	23/08/2023 au 22/09/2023	133	787	240	356	249	353
	25/05/2023 au 22/06/2023	229	469	644	487	425	451
	23/02/2023 au 24/03/2023	179	634	183	218	120	267
	Moyenne annuelle 2023	158	717	302	288	224	
2022	25/10/2022 au 25/11/2022	70	409	139	149	212	196
	26/07/2022 au 24/08/2022	146	896	D	532	263	459
	26/04/2022 au 25/05/2022	202	150	387	344	157	248
	24/01/2022 au 23/02/2022	90	858	213	125	111	279
	Moyenne annuelle 2022	127	578	246	288	186	
2021	23/11/2021 au 22/12/2021	34	527	79	96	63	160
	27/08/2021 au 24/09/2021	159	59	212	467	122	204
	28/05/2021 au 29/06/2021	243	402	531	721	231	426
	26/02/2021 au 30/03/2021	65	492	206	178	62	200
	Moyenne annuelle 2021	125	370	257	365	119	

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 <sup>2</sup> /jour)					
		MUR 5T	MUR 1	MUR 3	MUR 4	MUR 2	Moyenne
2025	07/11/2025 au 08/12/2025	96	666	115	170	86	227
	07/08/2025 au 08/09/2025	50	626	94	176	58	201
	07/05/2025 au 06/06/2025	56	967	136	148	63	274
	10/02/2025 au 10/03/2025	89	560	113	220	89	214
	Moyenne annuelle 2025	74	706	116	180	75	
2024	08/10/2024 au 08/11/2024	137	405	174	194	133	209
	12/07/2024 au 09/08/2024	71	1246	233	418	77	409
	15/04/2024 au 15/05/2024	208	896	236	215	180	347
	15/01/2024 au 16/02/2024	51	587	61	175	41	183
	Moyenne annuelle 2024	118	785	177	252	109	
2023	17/11/2023 au 15/12/2023	67	921	103	77	86	251
	23/08/2023 au 22/09/2023	92	666	171	268	127	265
	25/05/2023 au 22/06/2023	111	358	436	311	330	309
	23/02/2023 au 24/03/2023	117	586	143	149	78	215
	Moyenne annuelle 2023	98	634	214	202	156	
2022	25/10/2022 au 25/11/2022	42	340	108	125	168	157
	26/07/2022 au 24/08/2022	79	697	D	478	159	353
	26/04/2022 au 25/05/2022	90	99	308	259	82	168
	24/01/2022 au 23/02/2022	63	825	184	97	88	251
	Moyenne annuelle 2022	70	491	201	241	125	
2021	23/11/2021 au 22/12/2021	23	484	65	81	52	141
	27/08/2021 au 24/09/2021	130	44	156	402	77	162
	28/05/2021 au 29/06/2021	139	306	178	253	113	198
	26/02/2021 au 30/03/2021	38	438	171	152	40	168
	Moyenne annuelle 2021	84	319	144	223	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

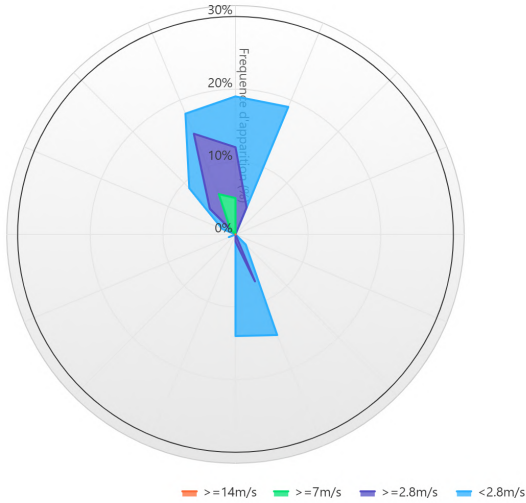
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures implantées sur le site de l'exploitation, avec une résolution horaire au minimum. Suite à un problème matériel, les données ne sont pas disponibles, les données de la station Météo France de Prades le Lez 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 10/02/2025 au 10/03/2025	28	22.8	3	17	7	0	1.1	9
du 07/05/2025 au 06/06/2025	30	56.8	13	28	0	0	2	18.7
du 07/08/2025 au 08/09/2025	32	36.3	7	32	0	0	1.8	24
du 07/11/2025 au 08/12/2025	31	39.6	16	19	1	0	1.7	8.8
Min		22.8	3	17	0	0	1.1	8.8
Max		56.8	16	32	7	0	2	24
Moyenne							1.7	
Cumul	121	155.5	39	96	8	0		

# Roses des vents

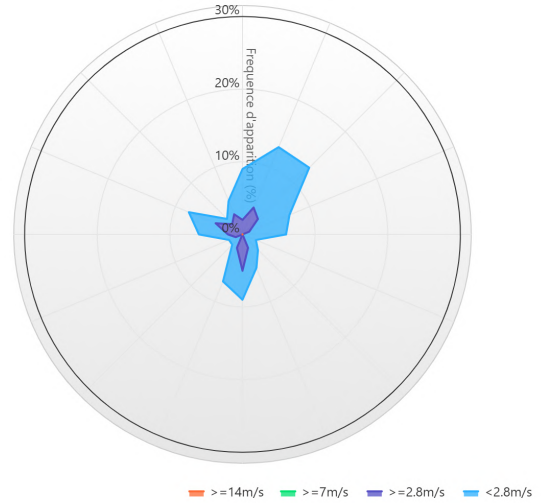
## Rose des vents du 10/02/2025 au 10/03/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source: Murles (Météo Lafarge)



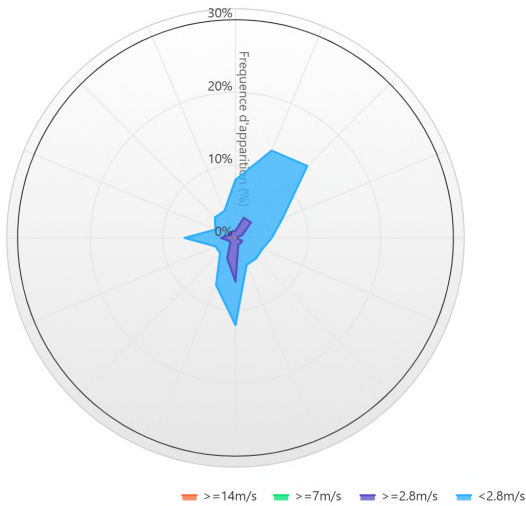
## Rose des vents du 07/05/2025 au 06/06/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source: PRADES LE LEZ (Météo-France)



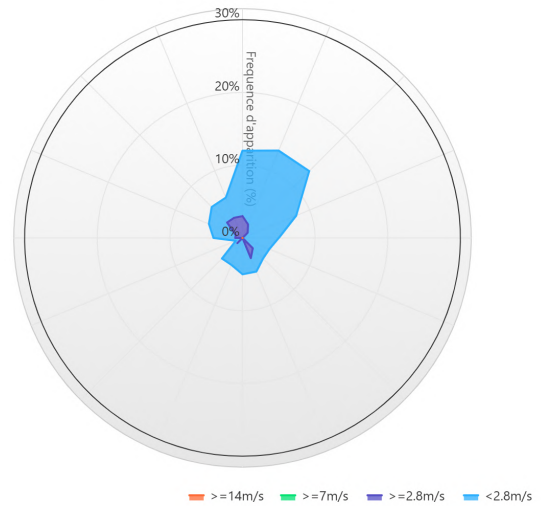
## Rose des vents du 07/08/2025 au 08/09/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source: PRADES LE LEZ (Météo-France)



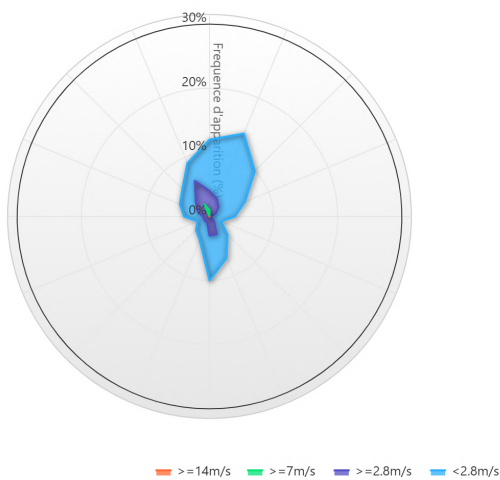
## Rose des vents du 07/11/2025 au 08/12/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source: PRADES LE LEZ (Météo-France)



## Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source: PRADES LE LEZ (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/m<sup>2</sup>/jour :**

La masse des retombées totales « C RT » en mg/m<sup>2</sup>/jour est déterminée de la manière suivante :

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

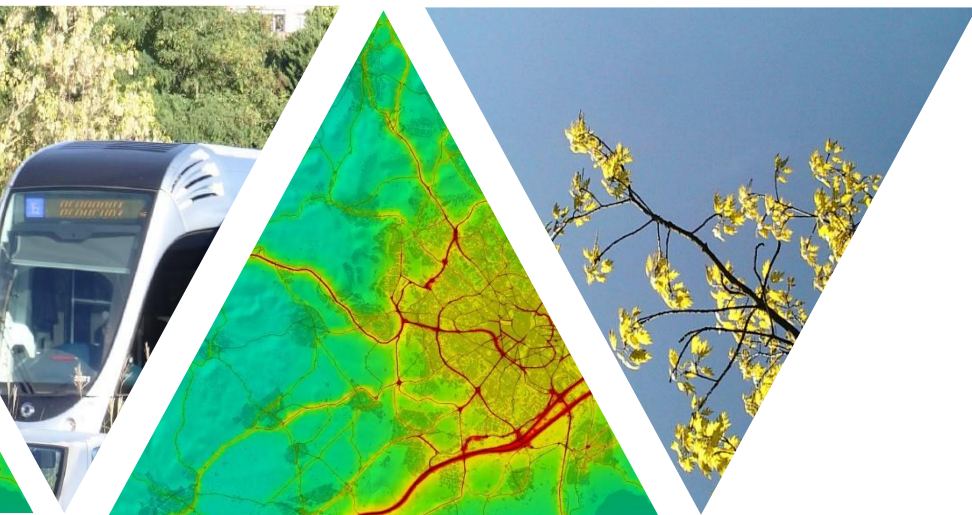
Avec S = Surface de l'entonnoir en m<sup>2</sup> et t = durée d'exposition en jour

- **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/m<sup>2</sup>/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](http://www.atmo-occitanie.org)

Atmo  
OCCITANIE  
votre partenaire  
Votre observatoire régional de l'air

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