

# Suivi des retombées de poussières autour de la carrière d'Onet le Château

---

## Rapport annuel 2024

ETU-2025-83 - Edition Mars 2025



# CONDITIONS DE DIFFUSION

---

**Atmo Occitanie**, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

**Atmo Occitanie** met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

[www.atmo-occitanie.org](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>SYNTHESE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>4</b>
1.1. CONTEXTE .....	4
1.2. OBJECTIFS.....	4
<b>2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES .....</b>	<b>4</b>
2.1. HISTORIQUE.....	4
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	5
2.2.1. Description des jauges.....	5
2.2.2. Fréquence des mesures.....	5
2.2.3. Valeur réglementaire .....	5
2.2.4. Niveau de référence.....	5
2.2.5. Implantation des jauges .....	6
<b>3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE .....</b>	<b>9</b>
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : NEXSTONE) .....	9
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	9
<b>4. RESULTATS OBTENUS.....</b>	<b>10</b>
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024 .....	10
4.1.1. Retombées totales.....	10
4.1.2. Retombées minérales.....	10
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES .....	11
4.3. MOYENNE GENERALE .....	11
4.3.1. Retombées totales.....	11
4.3.2. Retombées minérales.....	11
4.4. DETAILS PAR JAUGE .....	11
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	11
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation) .....	12
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations) .....	13
<b>5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>14</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>14</b>

# SYNTHESE

En partenariat avec la société Nexstone, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière d'Onet le Château dans l'Aveyron. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2024.

- En 2024, les niveaux de retombées totales et minérales, bien qu'en augmentation par rapport à 2023, sont faibles autour de la carrière.
- L'activité de la carrière a généralement une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat. Ponctuellement, cette influence peut être plus marquée.
- Au niveau des 1<sup>res</sup> habitations, les niveaux d'empoussièrément sont nettement inférieurs à la valeur 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>	Aucun dépassement de la valeur de référence sur le site de type b.

## RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2024

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

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2023 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
OLC 5B	a	112	68	▲	+ 64%
OLC 1	c	180	151	▲	+ 19%
OLC 2	c	136	84	▲	+ 63%
OLC 4	c	144	92	▲	+ 56%
OLC 3B	b	149	131	▲	+ 14%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>144</b>	<b>105</b>	<b>▲</b>	<b>+ 37%</b>

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2023 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
OLC 5B	a	62	37	▲	+ 69%
OLC 1	c	122	93	▲	+ 32%
OLC 2	c	94	49	▲	+ 93%
OLC 4	c	89	33	▲	+ 171%
OLC 3B	b	103	89	▲	+ 16%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>94</b>	<b>60</b>	<b>▲</b>	<b>+ 57%</b>

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

La société Nexstone a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière d'Onet le Château, située dans une zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Nexstone et Atmo Occitanie précise le programme de mesures mis en place.

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

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

## 1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

- d'évaluer les niveaux de retombées de poussières sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement,
- le cas échéant, vérifier que les niveaux de retombées de poussières à proximité des 1<sup>ères</sup> habitations sous les vents dominants de l'exploitation soient conformes au seuil réglementaire (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

En 2021, un dispositif de surveillance des retombées de poussières avec des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014 a été mis en place.

En 2023, suite à une demande de la DREAL, le réseau a été modifié : trois jauges ont été supprimées (H5, OLC3 et OLC5) et deux jauges ont été ajoutées (OLC 3B et OLC 5B).

---

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

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

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

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

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

## 2.2.5. Implantation des jauges

### 2.2.5.1. Contexte réglementaire

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

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

- au moins une station de mesures 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 d'Onet le Château :

	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>OLC 5B</b> , située à 150 mètres au Nord-Est de la carrière.
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesures 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>OLC3B</b> : situé à 150 mètres à l'Ouest de la partie Sud de la carrière.
	c	une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<b>OLC1</b> : située en limite Nord de la carrière. <b>OLC2</b> : située à l'Ouest de la partie Nord de la carrière. <b>OLC4</b> : située en limite Sud de la carrière.

**Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures**  
Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source:



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière d'Onet le Château

### Sites de prélèvements



**OLC 1**



**OLC 2**



**OLC3B**



**OLC 4**



**OLC 5B**

## 3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

### 3.1. Evolution du site en 2024 (source : Nexstone)

En 2024 l'exploitant n'a pas transmis d'information sur l'activité de la carrière.

### 3.2. Conditions météorologiques en 2024

La carrière d'Onet le Château est située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières peuvent être obtenues :

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

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

Suite à plusieurs problèmes techniques sur la station météorologique mise en œuvre par l'exploitant dans la carrière, les données ne sont pas disponibles ou exploitables. **Ainsi, pour l'année 2024, les données de la station Météo France de l'aéroport de Rodez seront utilisées pour l'interprétation des mesures de retombées de poussières.**

#### ● Précipitations :

En 2024, le cumul annuel des précipitations s'élève à 862 mm. La somme des précipitations pendant les périodes de mesures représente 34% des précipitations annuelles soit 292 mm (contre 333 mm en 2023).

La répartition des précipitations est relativement homogène entre les périodes d'exposition : les cumuls varient ainsi entre 62 et 90 mm.

Sur les 114 jours de mesures, il y a eu 52 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

#### ● Vents

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

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

Sur les 114 jours d'exposition, il y a eu :

- 110 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 48 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 4 jours avec au moins une heure de vent > 14 m/s

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 4.0 m/s.

● **Températures :** en 2024, la moyenne des températures est de 11,9°C.

## 4. RESULTATS OBTENUS

### 4.1. Tableau de résultats 2024

#### 4.1.1. Retombées totales

Période de l'année 2024	Identifiant jauge et quantité en mg/m <sup>2</sup> /jour				
	OLC5B (type a)	OLC1 (type c)	OLC2 (type c)	OLC4 (type c)	OLC3B (type b)
27/02 au 27/03	89	149	113	95	122
28/05 au 24/06	176	414	241	114	260
23/08 au 23/09	/	81	154	135	117
20/11 au 17/12	70	75	37	231	95
<b>Moyenne</b>	<b>112</b>	<b>180</b>	<b>136</b>	<b>144</b>	<b>149</b>
<b>Maximum</b>	176	414	241	231	260
<b>Minimum</b>	70	75	37	95	95

#### 4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2024	Identifiant jauge et quantité en mg/m <sup>2</sup> /jour				
	OLC5B (type a)	OLC1 (type c)	OLC2 (type c)	OLC4 (type c)	OLC3B (type b)
27/02 au 27/03	49	101	67	52	108
28/05 au 24/06	87	288	176	69	223
23/08 au 23/09	/	42	107	49	45
20/11 au 17/12	50	56	26	185	37
<b>Moyenne</b>	<b>62</b>	<b>122</b>	<b>94</b>	<b>89</b>	<b>103</b>
<b>Maximum</b>	87	288	176	185	223
<b>Minimum</b>	49	42	26	49	37

## 4.2. Informations sur le réseau de mesures

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

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

Il n'y a pas de résultat disponible suite à une disparition de l'entonnoir du dispositif de mesures lors de la 3<sup>e</sup> campagne pour la jauges OL5B.

## 4.3. Moyenne générale

### 4.3.1. Retombées totales

**La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2024 à 144 mg/m<sup>2</sup>/jour, en légère augmentation par rapport à celle de 2023 (105 mg/m<sup>2</sup>/jour),**

L'empoussièrement moyen plus élevé enregistré durant la 2<sup>e</sup> période de mesures (241 mg/m<sup>2</sup>/jour) contraste avec les empoussètements moyens plus faibles enregistrés le reste de l'année (entre 114 et 122 mg/m<sup>2</sup>/jour).

### 4.3.2. Retombées minérales

**La moyenne générale 2024 du réseau s'établit à 94 mg/m<sup>2</sup>/jour, légèrement supérieure à celle de 2023 (60 mg/m<sup>2</sup>/jour).**

## 4.4. Détails par jauge

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

**La jauge OLC5B**, sert de référence. Elle est située à environ 150 mètres au Nord-Est de la carrière.

**Retombées totales** : elle affiche une moyenne de 112 mg/m<sup>2</sup>/jour (calculée à partir de trois périodes de mesures), en légère augmentation par rapport à 2023 (68 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les niveaux d'empoussièrement de la jauge OLC5B relevés lors de la 2<sup>e</sup> campagne de mesures (176 mg/m<sup>2</sup>/jour) sont légèrement plus élevés que ceux observés lors des deux autres campagnes disponibles (89 et 70 mg/m<sup>2</sup>/jour). Cette hausse est liée aux retombées organiques (notamment les pollens) qui sont généralement plus importantes en période 'chaude'. Cette variation des niveaux n'était toutefois pas observée l'année précédente.

**Retombées minérales** : en 2023, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge représente environ la moitié des retombés totales (56% contre 54% en 2023). ; cette jauge présente ainsi un empoussièrement minéral très faible (62 mg/m<sup>2</sup>/jour) à peine supérieur à celui de 2023 (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

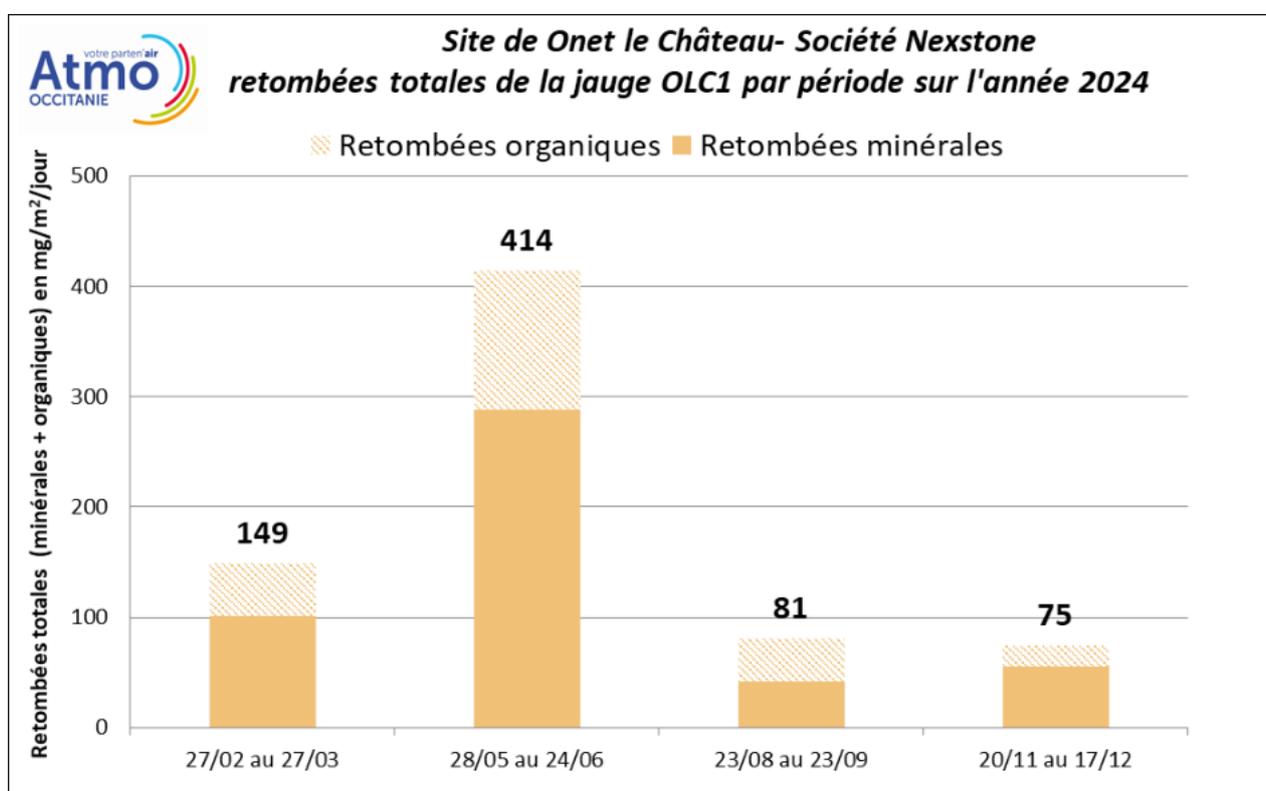
### 4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)

La jauge OLC1 est située en limite Nord de la carrière.

**Retombées totales** : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (180 mg/m<sup>2</sup>/jour), en légère augmentation par rapport à celles de 2023 (151 mg/m<sup>2</sup>/jour) et supérieures à la référence.

**Retombées minérales** : en 2023, la part des retombées minérales reste majoritaire (68%) en légère augmentation par rapport à celle de 2023 (61%). La jauge OLC1 affiche ainsi un empoussièrément minéral faible (122 mg/m<sup>2</sup>/jour) également en légère augmentation par rapport à celui de l'année précédente (93 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Comme pour la jauge OLC 5B, une augmentation des niveaux d'empoussièrément est constatée lors de la 2<sup>e</sup> campagne de mesures. Cependant pour la jauge OLC1, l'origine de cette augmentation est majoritairement due à une hausse des retombées minérales.



L'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une influence modérée sur cette jauge. Cette influence est légèrement plus marquée qu'en 2023.

La jauge OLC2 est située à l'Ouest de la partie Nord de la carrière.

**Retombées totales** : elle enregistre de faibles retombées totales (136 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieures à celles de 2023 (84 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à la référence.

**Retombées minérales** : en 2024, la part des retombées minérales est majoritaire (69%) et en augmentation par rapport à celle de 2023 (58%). Elle affiche ainsi un empoussièrément minéral faible (94 mg/m<sup>2</sup>/jour) également en augmentation par rapport à celui de l'année précédente (49 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Comme pour la jauge OLC1, une augmentation des niveaux est observée lors de la 2<sup>e</sup> campagne de mesures, principalement en relation avec une hausse des retombées minérales. Les niveaux des retombées minérales ainsi relevés lors de la 2<sup>e</sup> campagne de mesures (176 mg/m<sup>2</sup>/jour) sont légèrement plus élevés que ceux observés lors des autres campagnes (entre 26 et 107 mg/m<sup>2</sup>/jour).

L'influence de l'activité de la carrière sur cette jauge est faible.

**La jauge OLC4** est située en limite Sud de la carrière.

**Retombées totales** : elle enregistre de faibles retombées totales (144 mg/m<sup>2</sup>/jour), en augmentation par rapport à celles de 2023 (92 mg/m<sup>2</sup>/jour) et supérieur à la référence.

**Retombées minérales** : en 2024, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge, en nette augmentation par rapport à celle de 2023 (36%), devient majoritaire (56 %). Cette jauge enregistre un empoussièremment minéral faible (89 mg/m<sup>2</sup>/jour) supérieur à celui de 2022 (33 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Comme pour les autres jauges situées en limite d'exploitation, de légères variations sur les niveaux d'empoussièremment apparaissent entre les campagnes de mesures. Cependant, l'empoussièremment le plus élevé a été constaté lors de la 4<sup>e</sup> période alors qu'il l'a été lors de la 2<sup>nd</sup>e période pour les OLC1 et OLC2.

L'influence de l'activité de la carrière sur cette jauge est faible.

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

La limite de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié pour les jauges de type b n'est pas dépassée.

**La jauge OLC3B** est située à environ 150 mètres à l'Ouest de la carrière.

**Retombées totales** : elle présente de faibles retombées totales (144 mg/m<sup>2</sup>/jour), à peine supérieures à celles de 2023 (131 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Pendant l'année 2024, les moyennes annuelles glissantes sont nettement inférieures à la valeur limite.

**Retombées minérales** : en 2024, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge est majoritaire (70% contre 68% en 2023). Cette jauge enregistre un empoussièremment minéral faible (103 mg/m<sup>2</sup>/jour) légèrement supérieur à celui de 2023 (89 mg/m<sup>2</sup>/jour).

La jauge OLC3B suit le même profil que les jauges OLC1 et OLC2 à savoir une augmentation des retombées totales lors de la 2<sup>e</sup> campagne de mesures en lien avec une hausse des retombées minérales.

## 5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

Les résultats de l'année 2024 montrent que :

- de manière générale, l'activité de la carrière a une faible influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Ponctuellement, cette influence peut être plus marquée.
- à proximité des 1<sup>res</sup> habitations, les niveaux d'empoussièrement sont faibles et nettement inférieurs à la valeur réglementaire.

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent autour de la carrière en 2025.

## TABLE DES ANNEXES

---

[ANNEXE 1](#) : Calendrier des mesures 2024

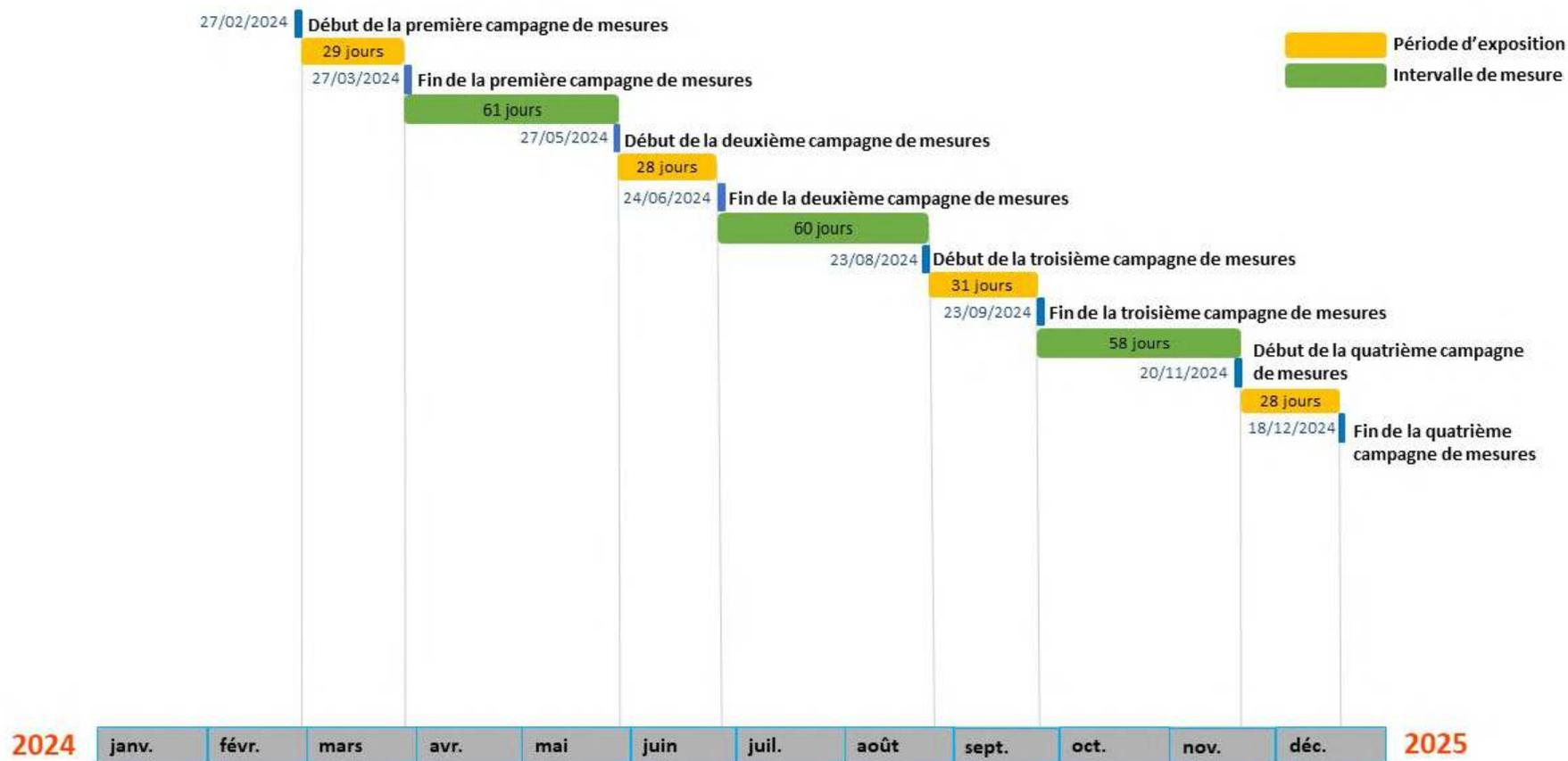
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2024

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

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

# ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024

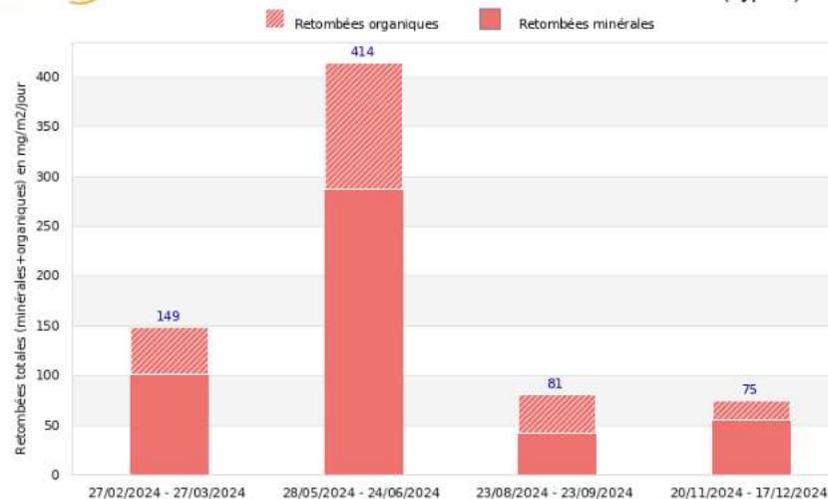


## ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2024

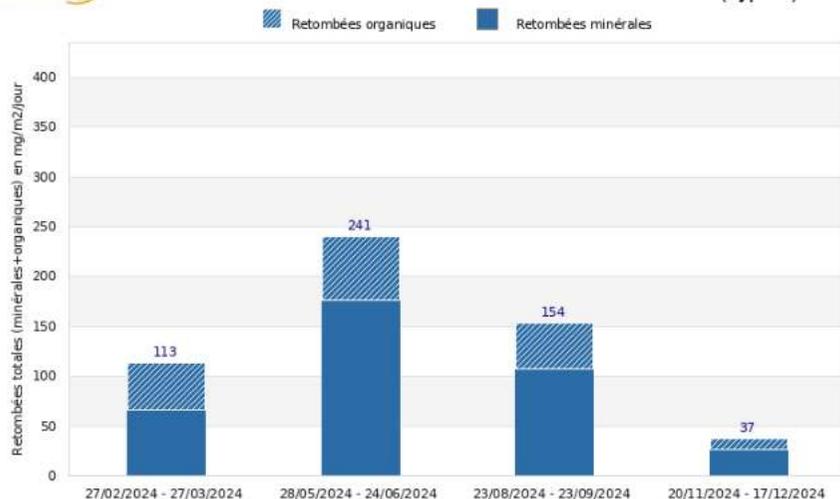
Atmo OCCITANIE Site de Onet le Château - Société CMGO  
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure OLC 5B (Type a)



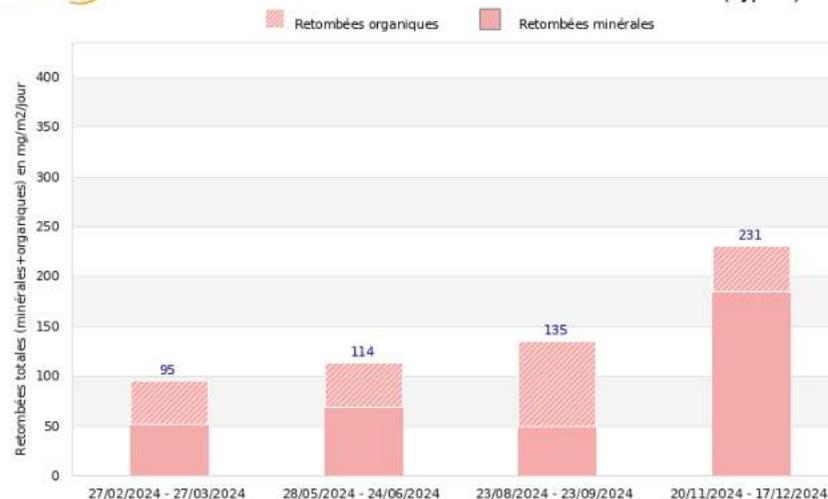
Atmo OCCITANIE Site de Onet le Château - Société CMGO  
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure OLC 1 (Type c)



©Atmo-Occitanie Atmo OCCITANIE Site de Onet le Château - Société CMGO  
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure OLC 2 (Type c)

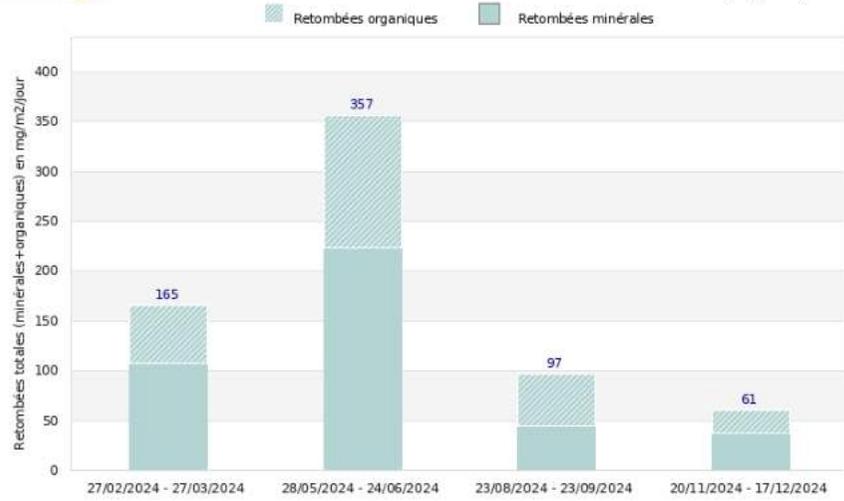


©Atmo-Occitanie Atmo OCCITANIE Site de Onet le Château - Société CMGO  
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure OLC 4 (Type c)



©Atmo-Occitanie

©Atmo-Occitanie

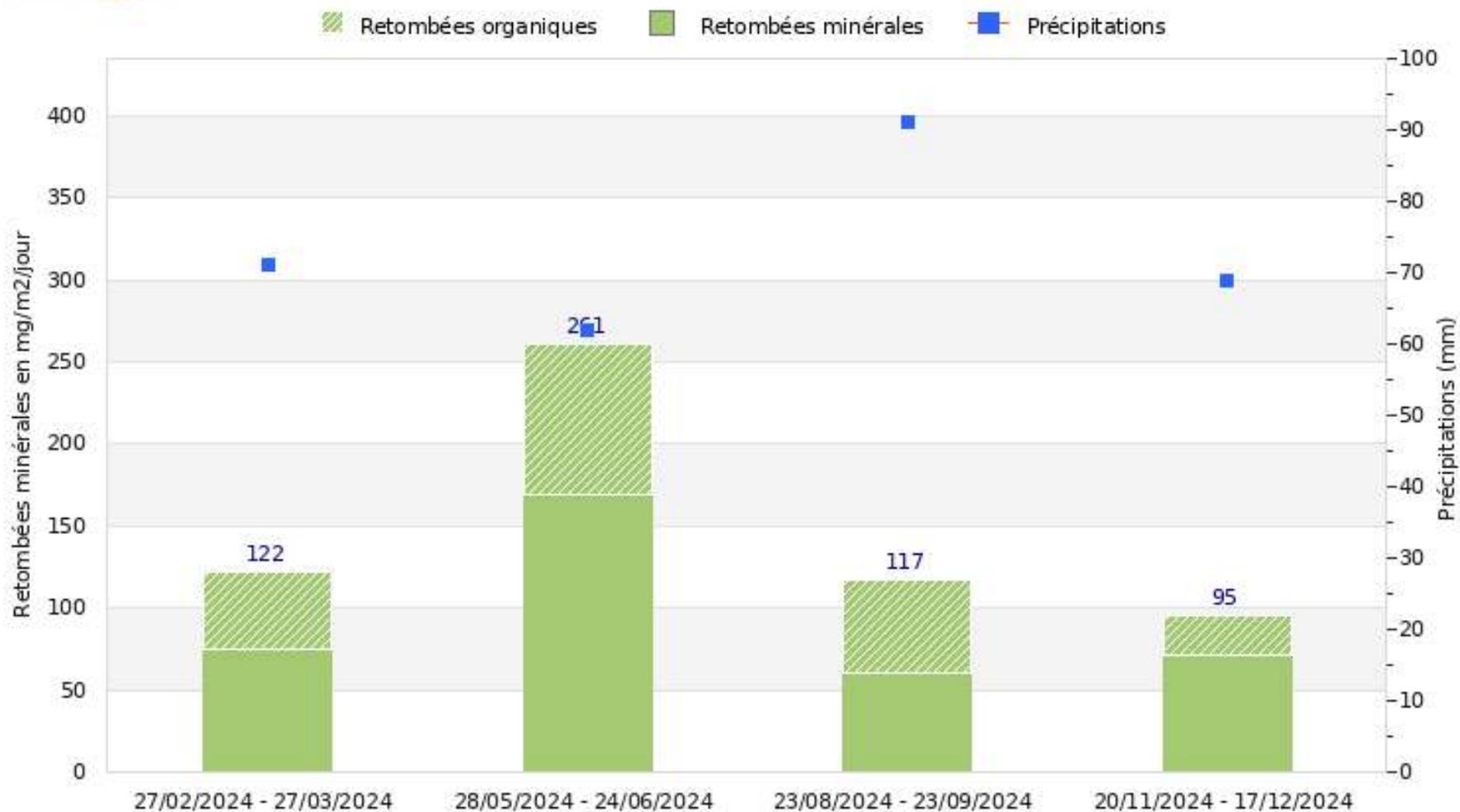


©Atmo-Occitanie

# Mesures des retombées poussières, moyenne par période sur l'année 2024



## Site de Onet le Château - Société CMGO Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2024



©Atmo-Occitanie

## Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 27/02/2024 au 27/03/2024

Période du 27-02-2024 au 27-03-2024	OLC 5B (Type a)	OLC 1 (Type c)	OLC 2 (Type c)	OLC 4 (Type c)	OLC 3b (Type b)	OLC 3b (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	89	149	113	95	165	162
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	49	101	67	52	108	



Moyenne température : 7,9°C

Cumul précipitations : 70,6 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 2024 - Période n°2 du 28/05/2024 au 24/06/2024

Période du 28-05-2024 au 24-06-2024	OLC 5B (Type a)	OLC 1 (Type c)	OLC 2 (Type c)	OLC 4 (Type c)	OLC 3b (Type b)	OLC 3b (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	176	414	241	114	357	232
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	87	288	176	69	223	



Moyenne température : 15,9°C

Cumul précipitations : 62,3 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 2024 - Période n°3 du 23/08/2024 au 23/09/2024

Période du 23-08-2024 au 23-09-2024	OLC 5B (Type a)	OLC 1 (Type c)	OLC 2 (Type c)	OLC 4 (Type c)	OLC 3b (Type b)	OLC 3b (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	D	81	154	135	97	242
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>		42	107	49	45	



Moyenne température : 16,7°C

Cumul précipitations : 90,7 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 2024 - Période n°4 du 20/11/2024 au 17/12/2024

Période du 20-11-2024 au 17-12-2024	OLC 5B (Type a)	OLC 1 (Type c)	OLC 2 (Type c)	OLC 4 (Type c)	OLC 3b (Type b)	OLC 3b (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	70	75	37	231	61	170
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	50	56	26	185	37	



Moyenne température : 5,4°C

Cumul précipitations : 68,7 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 2024

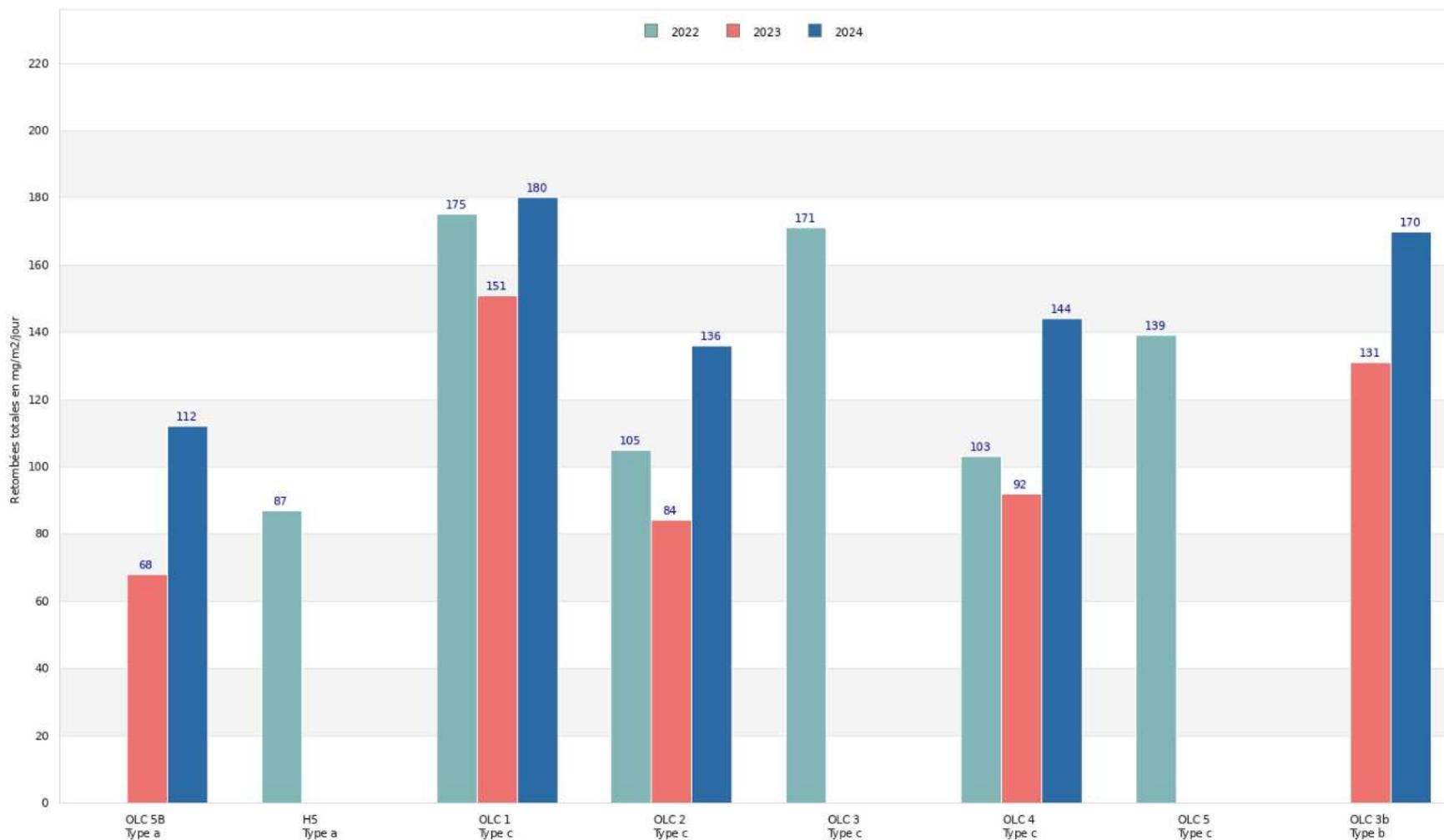
	OLC 5B Type a	OLC 1 Type c	OLC 2 Type c	OLC 4 Type c	OLC 3b Type b
Retombées totales (mg/m <sup>2</sup> /jour)	112	180	136	144	170
Retombées minérales	62	122	94	89	103



## ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Onet le Château - Société CMGO  
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



## Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



### Site de Onet le Château - Société CMGO 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)								
		OLC 5B	H5	OLC 1	OLC 2	OLC 3	OLC 4	OLC 5	OLC 3b	Moyenne
2024	20/11/2024 au 17/12/2024	70		75	37		231		61	95
	23/08/2024 au 23/09/2024	D		81	154		135		97	117
	28/05/2024 au 24/06/2024	176		414	241		114		357	260
	27/02/2024 au 27/03/2024	89		149	113		95		165	122
	Moyenne annuelle 2024	112		180	136		144		170	
2023	27/10/2023 au 28/11/2023	80		95	90		156		347	154
	27/07/2023 au 28/08/2023	60		107	67		53		57	69
	27/04/2023 au 26/05/2023	89		148	145		127		77	117
	30/01/2023 au 28/02/2023	44		252	33		32		41	80
	Moyenne annuelle 2023	68		151	84		92		131	
2022	28/10/2022 au 29/11/2022		80	130	39	357	47	85		123
	29/07/2022 au 30/08/2022		74	D	77	119	108	D		95
	28/04/2022 au 30/05/2022		163	349	242	175	219	283		239
	31/01/2022 au 28/02/2022		31	45	63	33	38	49		43
	Moyenne annuelle 2022		87	175	105	171	103	139		
2021	29/10/2021 au 30/11/2021		52	44	40	92	66	43		56
	30/07/2021 au 31/08/2021		90	21	55	D	66	45		56
	Moyenne annuelle 2021		71	32	47	92	66	44		

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)								
		OLC 5B	H5	OLC 1	OLC 2	OLC 3	OLC 4	OLC 5	OLC 3b	Moyenne
2024	20/11/2024 au 17/12/2024	50		56	26		185		37	71
	23/08/2024 au 23/09/2024	D		42	107		49		45	61
	28/05/2024 au 24/06/2024	87		288	176		69		223	169
	27/02/2024 au 27/03/2024	49		101	67		52		108	75
	Moyenne annuelle 2024	63		123	95		90		104	
2023	27/10/2023 au 28/11/2023	39		57	50		59		287	98
	27/07/2023 au 28/08/2023	27		41	35		18		23	29
	27/04/2023 au 26/05/2023	46		61	86		39		27	52
	30/01/2023 au 28/02/2023	35		211	24		15		19	61
	Moyenne annuelle 2023	38		94	50		34		90	
2022	28/10/2022 au 29/11/2022		53	113	29	254	28	64		90
	29/07/2022 au 30/08/2022		28	D	65	82	69	D		61
	28/04/2022 au 30/05/2022		121	270	153	120	140	173		163
	31/01/2022 au 28/02/2022		18	33	53	21	26	32		31
	Moyenne annuelle 2022		56	140	76	120	67	91		
2021	29/10/2021 au 30/11/2021		39	24	25	57	34	30		35
	30/07/2021 au 31/08/2021		30	12	19	D	17	22		20
	Moyenne annuelle 2021		35	19	23	58	26	27		

AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu,  
MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, l = 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.

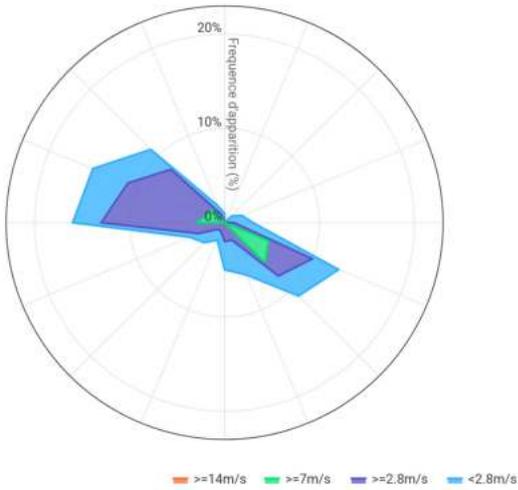
Suite à plusieurs problèmes techniques sur la station météorologique mise en oeuvre par l'exploitant dans la carrière, les données ne sont pas disponibles ou exploitables ainsi, les données de la station Météo France de l'aéroport de Rodez située à environ 6 km seront utilisées pour l'interprétation des mesures de retombées de poussières.

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 27/02/2024 au 27/03/2024	29	70.6	16	29	17	2	4.4	7.9
du 28/05/2024 au 24/06/2024	27	62.3	14	27	10	0	3.4	15.9
du 23/08/2024 au 23/09/2024	31	90.7	12	31	12	0	4	16.7
du 20/11/2024 au 17/12/2024	27	68.7	10	23	9	2	4	5.4
Min		62.3	10	23	9	0	3.4	5.4
Max		90.7	16	31	17	2	4.4	16.7
Moyenne							4	
Cumul	114	292.3	52	110	48	4		

# Roses des vents

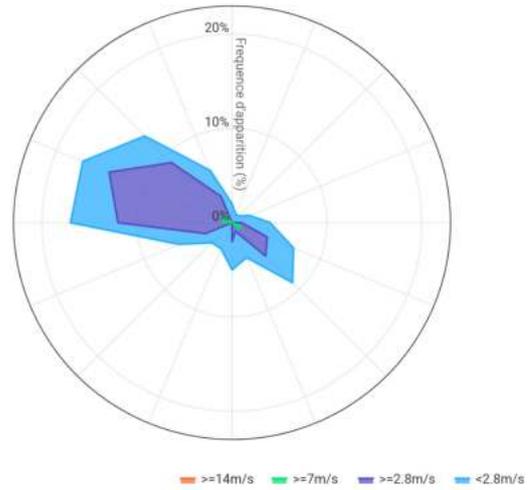
## Rose des vents du 27/02/2024 au 27/03/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source:



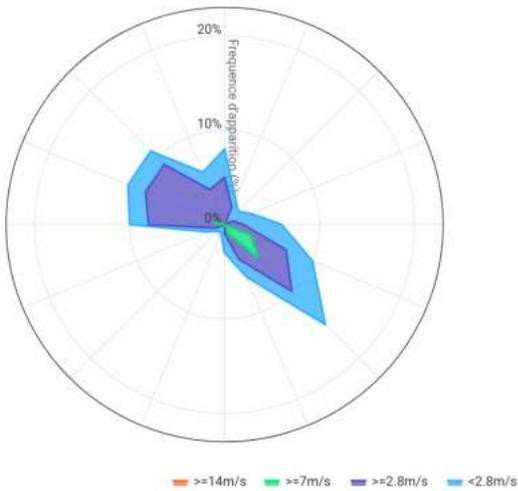
## Rose des vents du 28/05/2024 au 24/06/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source:



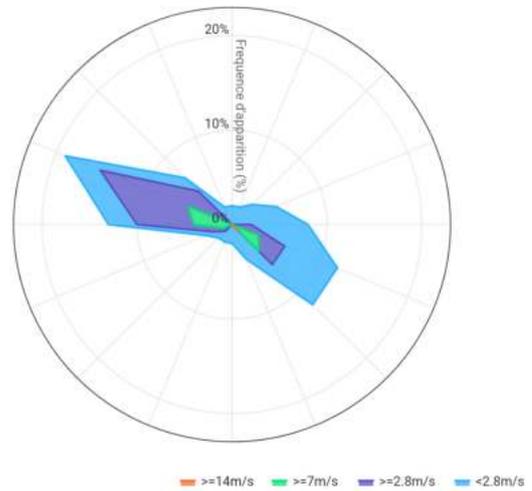
## Rose des vents du 23/08/2024 au 23/09/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source:



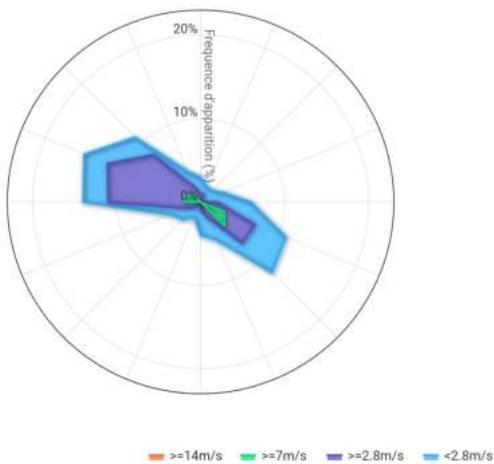
## Rose des vents du 20/11/2024 au 17/12/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source:



## Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.  
Source:



# 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 :

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

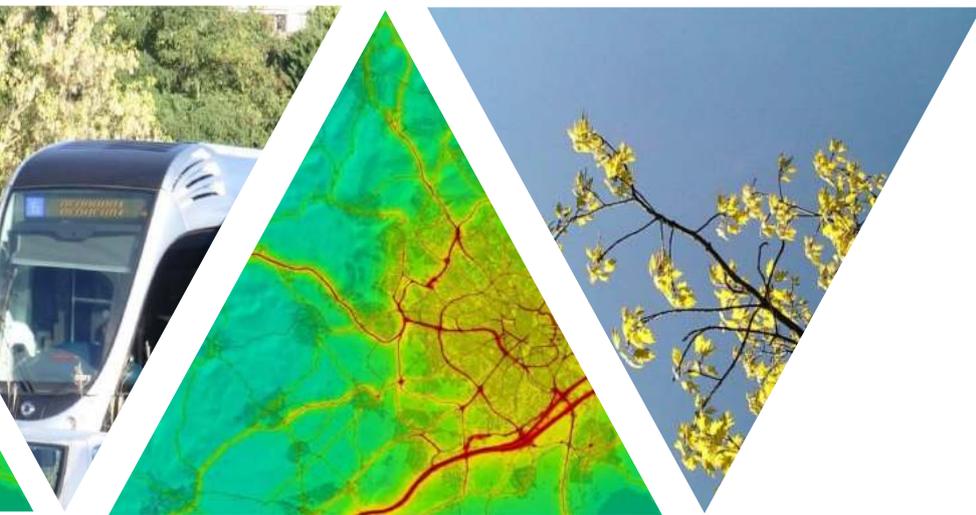
Avec S = Surface de l'entonnoir en m<sup>2</sup> et t = durée d'exposition en jour

- **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)



**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