

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Salles la Source

Rapport annuel 2024

ETU-2025-84 - 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

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

SYNTHESE	1
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
1.1. CONTEXTE	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	2
2.1. HISTORIQUE.....	2
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	3
2.2.1. Description des jauges.....	3
2.2.2. Fréquence des mesures.....	3
2.2.3. Valeur réglementaire.....	3
2.2.4. Niveau de référence.....	3
2.2.5. Implantation des jauges.....	4
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	7
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : NEXSTONE)	7
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	7
4. RESULTATS OBTENUS.....	8
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024	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
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	11
TABLE DES ANNEXES	11

SYNTHESE

En partenariat avec la société Nexstone, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Salles la Source 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 autour de la carrière, bien qu'en légère hausse par rapport à 2023, sont faibles voire très faibles
- L'activité de la carrière ne semble pas avoir d'influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat.
- Des sources de poussières autres que la carrière peuvent influencer les niveaux de retombées totales de la zone. Il s'agit notamment des retombées organiques (pollens) au printemps et en été

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m ² /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	NON CONCERNE	Il n'y a pas de jauge de type b dans le dispositif

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 ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024	Moyenne annuelle 2023	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
H5	a	116	75	▲	+ 57 %
H1	c	115	81	▲	+ 42 %
H2	c	143	110	▲	+ 31 %
H3	c	179	157	▲	+ 14 %
H4	c	87	88	=	- 1 %
Moyenne globale du réseau		128	102	▲	+ 25 %

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024	Moyenne annuelle 2023	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
H5	a	87	36	▲	+ 144 %
H1	c	80	55	▲	+ 45 %
H2	c	75	66	▲	+ 13 %
H3	c	74	82	=	- 9 %
H4	c	57	47	▲	+ 22 %
Moyenne globale du réseau		74	57	▲	+ 31 %

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

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

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

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

1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

- d'évaluer les niveaux de retombées de poussières sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement,
- le cas échéant, vérifier que les niveaux de retombées de poussières à proximité des 1^{ères} habitations sous les vents dominants de l'exploitation soient conformes au seuil réglementaire (voir 2.2.3).

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.

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

2.2. Dispositif de mesures

2.2.1. Description des jauges

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

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

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

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

☞ Pour plus de détails sur la méthode de mesures, se reporter à l'annexe 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 $\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément moyen
> 500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément fort

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

2.2.5. Implantation des jauges

2.2.5.1. Contexte réglementaire

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

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

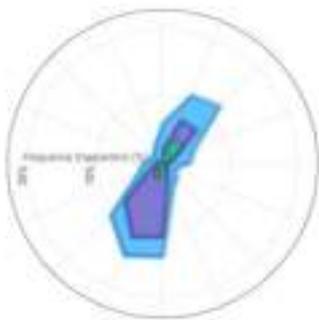
- au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (type a),
- le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesures implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillants des personnes sensibles (centre de soins,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

2.2.5.2. Application pour la carrière de Salles la Source

	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.	H5 , situé à environ 250 mètres au Nord 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 des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	Pas d'habitation identifiée
	c	une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<p>H1 : situé entre la partie Nord et Sud de la carrière.</p> <p>H2 : situé sous les vents dominants, en limite Est de la carrière.</p> <p>H3 : situé en limite Sud-Est de la carrière.</p> <p>H4 : situé sous les vents dominants, à l'Ouest de la carrière.</p>

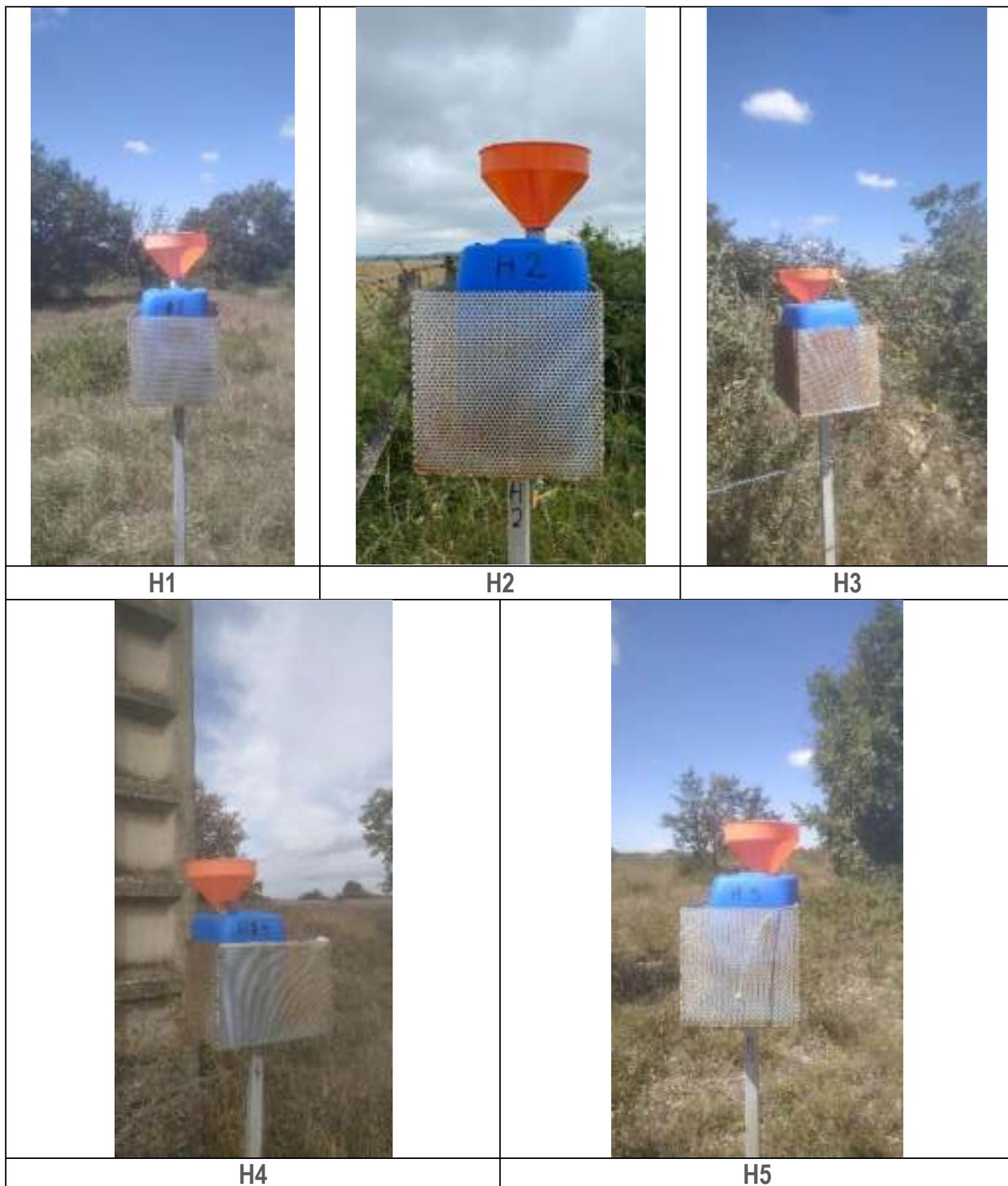
Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Empoussièrage des occurrences par direction de vent



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièremment autour de la carrière de Salles la Source

Sites de prélèvements



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 de Salles la Source 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 122 jours d'exposition, il y a eu :

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

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 3.5 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 ² /jour				
	H5 (type a)	H1 (type c)	H2 (type c)	H3 (type c)	H4 (type c)
27/02 au 27/03	110	111	123	136	83
28/05 au 24/06	108	152	168	235	75
23/08 au 23/09	129	125	139	267	59
20/11 au 17/12	/	71	/	78	126
Moyenne	116	115	143	179	87
Maximum	129	152	168	267	126
Minimum	108	71	123	78	59

4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2024	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour				
	H5 (type a)	H1 (type c)	H2 (type c)	H3 (type c)	H4 (type c)
27/02 au 27/03	101	74	77	60	41
28/05 au 24/06	68	117	96	83	50
23/08 au 23/09	91	81	51	100	35
20/11 au 17/12	/	49	/	53	100
Moyenne	87	80	75	74	57
Maximum	101	117	96	100	100
Minimum	68	49	51	53	35

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.

Il n'y pas de résultats de disponible pour les jauges H2 et H5 lors de la 4^e campagne de mesures car les accès à celles-ci étaient entravés au début de la campagne de mesures.

4.3. Moyenne générale

4.3.1. Retombées totales

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2024 à 128 mg/m²/jour, à peine supérieure à celle de 2023 (102 mg/m²/jour).

Les empoussièrtements moyens les plus élevés (148 et 144 mg/m²/jour) ont été enregistré lors des 2^e et 3^e périodes de mesures ; les empoussièrtements mesurés lors des 1^{re} et 4^e périodes sont légèrement plus faibles (respectivement 113 et 92 mg/m²/jour).

4.3.2. Retombées minérales

En 2024, la moyenne générale pour les retombées minérales s'établit à 74 mg/m²/jour, également à peine supérieur à celle de 2023 (57 mg/m²/jour).

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge H5, située à environ 250 mètres au Nord de la carrière, sert de référence au réseau.

Retombées totales : elle affiche une moyenne de 116 mg/m²/jour (calculée à partir de trois campagnes de mesures), en légère augmentation par rapport à celle de 2023 (75 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge est en augmentation et devient majoritaire (75 %). Cette jauge présente néanmoins un empoussièrtement minéral très faible (87 mg/m²/jour ; calculé à partir de trois campagnes de mesures) bien qu'en augmentation par rapport à celui de 2023 (36 mg/m²/jour).

Les retombées totales, comme minérales, mesurés en 2024 sont homogènes entre les différentes campagnes de mesures.

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

La jauge H1 est située entre la partie Nord et Sud de la carrière.

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (114 mg/m²/jour) légèrement supérieures à celles de 2023 (81 mg/m²/jour) et équivalentes à la référence.

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales est majoritaire (70%) et équivalente à 2023 (68 %). Elle affiche ainsi un empoussièrtement minéral très faible (80 mg/m²/jour) en légère augmentation par rapport à celui de 2023 (55 mg/m²/jour).

Les retombées totales et minérales mesurés sur la jauge H1 varient peu et sont du même ordre de grandeur que celles mesurées sur la jauge de référence H5.

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

La jauge H2 est située en limite Est de l'exploitation sous le vent dominant de secteur Sud-Ouest

Retombées totales : elle présente en 2024 de faibles retombées totales (143 mg/m²/jour calculées à partir de trois campagnes de mesures), légèrement supérieures à celles de 2023 (110 mg/m²/jour) et à la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales, qui représente la moitié des retombées totales (52 %), est en baisse par rapport à 2023 (60 %) ; cette jauge enregistre un empoussièrement minéral très faible (75 mg/m²/jour) légèrement supérieur à celui de 2023 (66 mg/m²/jour).

Les retombées minérales mesurés en 2024 sur cette jauge sont homogènes et du même ordre de grandeur que celles mesurées sur la jauge de référence H5.

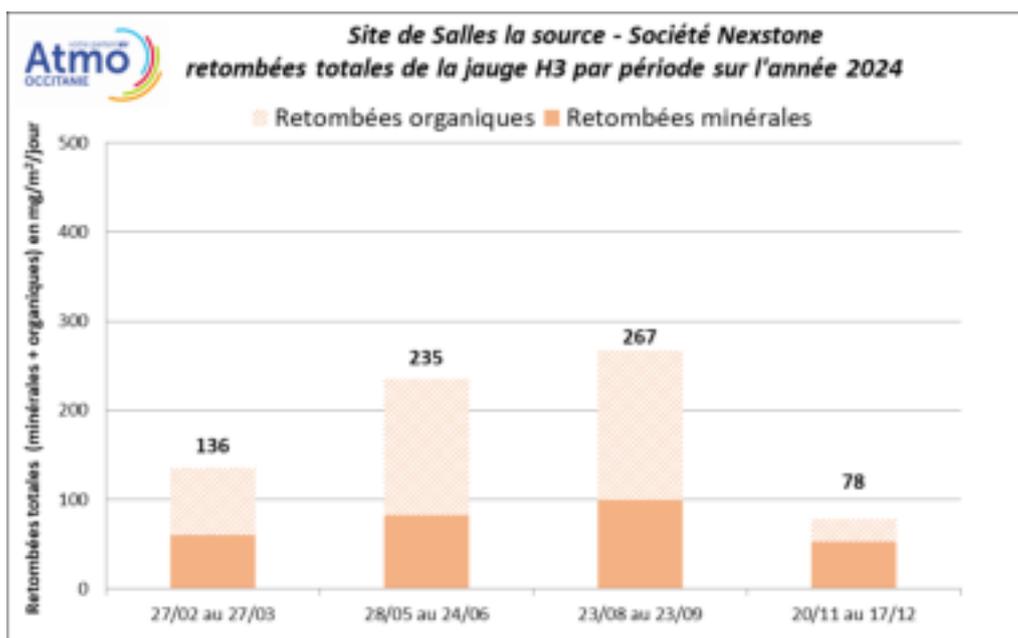
L'activité de la carrière ne semble pas avoir d'influence sur l'empoussièrement de cette jauge.

La jauge H3 est située en limite Sud-Est de l'exploitation.

Retombées totales : elle affiche de faibles retombées totales (179 mg/m²/jour), légèrement supérieures à celles de 2023 (157 mg/m²/jour) et à la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales dans les retombées totales est en baisse et devient minoritaire (41% contre 52% en 2023). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral très faible (74 mg/m²/jour) équivalent à celui de 2023 (82 mg/m²/jour) et à la référence.

En 2024, les niveaux des retombées totales relevés sur cette jauge varient pendant l'année : les niveaux constatés lors des 2^e et 3^e campagnes de mesures (respectivement 235 et 267 mg/m²/jour) apparaissent ainsi plus élevés que ceux relevés lors des 1^{re} et 4^e campagnes (respectivement 136 et 78 mg/m²/jour). Cependant, l'augmentation des retombées totales n'est pas liée à l'activité de la carrière mais à une augmentation des retombées organiques (probablement des pollens, généralement plus présents dans l'environnement à cette période de l'année)



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

La jauge H4 est située à l'Ouest de la carrière.

Retombées totales : elle enregistre de faibles retombées totales (87 mg/m²/jour), équivalentes à celles de 2023 (88 mg/m²/jour).

Retombées minérales : les retombées minérales représentent 65% des poussières récoltées, en légère augmentation par rapport à 2023 (53%) ; cette jauge enregistre ainsi un empoussièrément minéral très faible (57 mg/m²/jour) légèrement supérieur à celui de 2023 (47 mg/m²/jour).

Les retombées totales et minérales constatées sur la jauge H4 varient peu et sont légèrement inférieures à celles mesurées sur la jauge de référence H5.

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

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de l'année 2024 montrent que :

- l'activité de la carrière ne semble pas avoir d'influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat,
- des sources de poussières autres que la carrière peuvent influencer les niveaux de retombées totales de la zone. Il s'agit notamment des retombées organiques (pollens) au printemps et en été.

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

TABLE DES ANNEXES

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

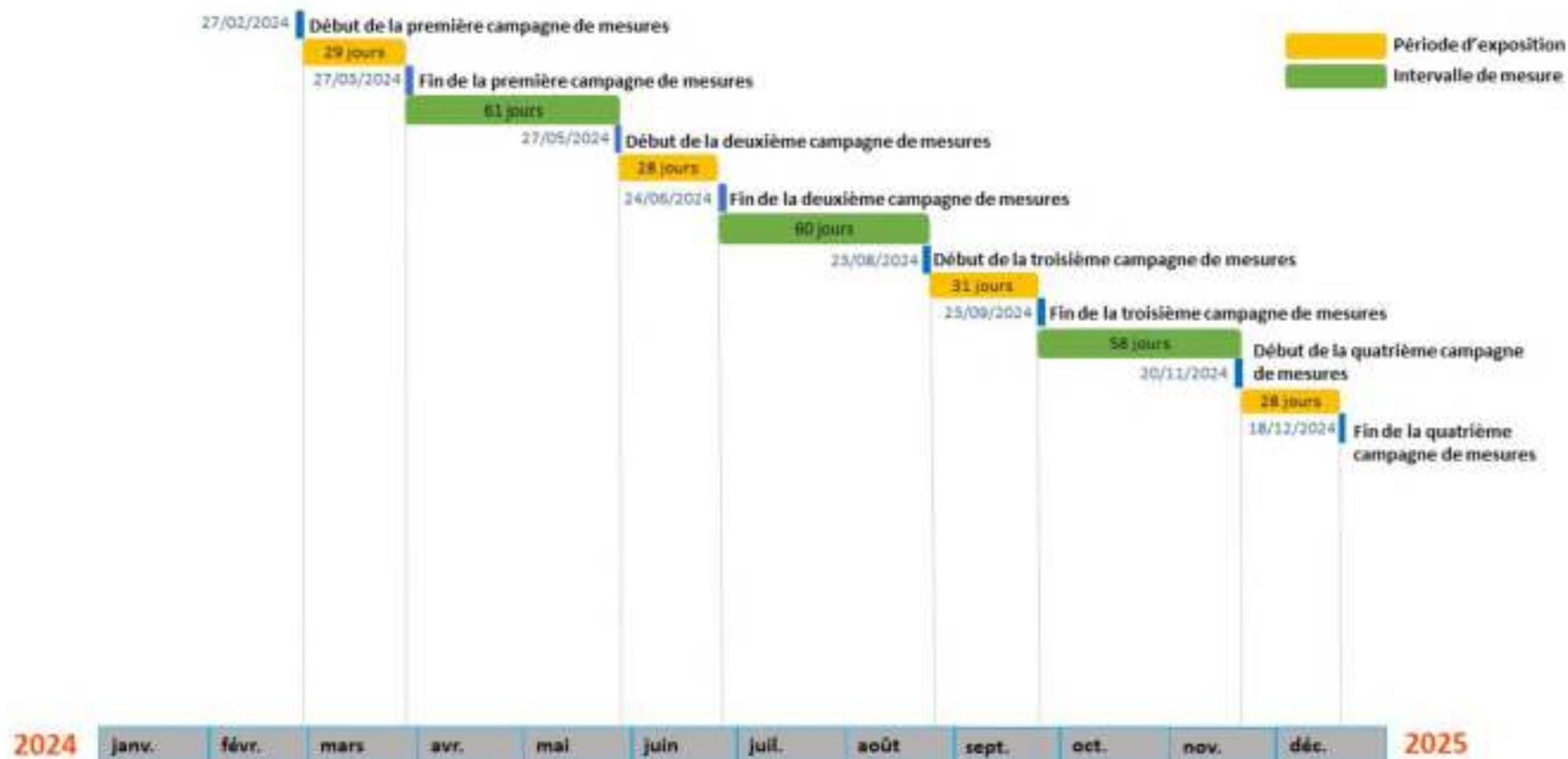
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2024

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

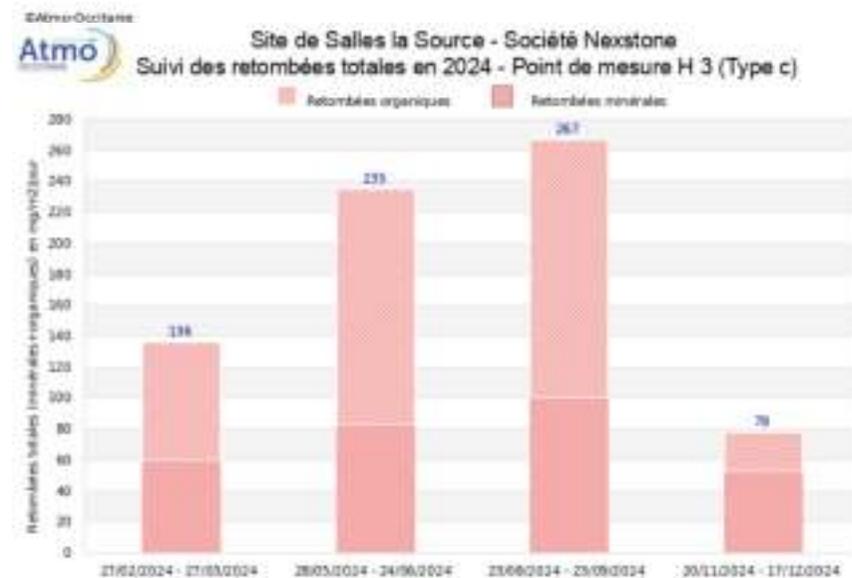
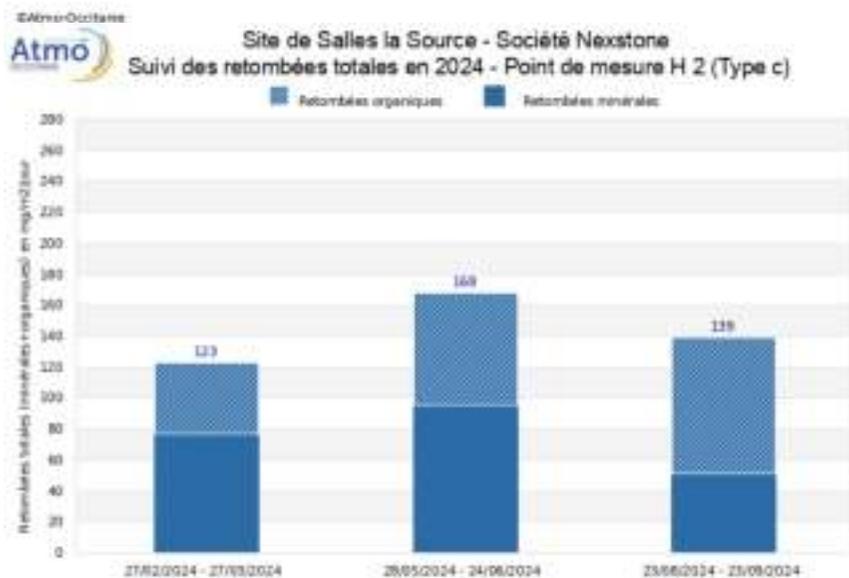
[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

[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



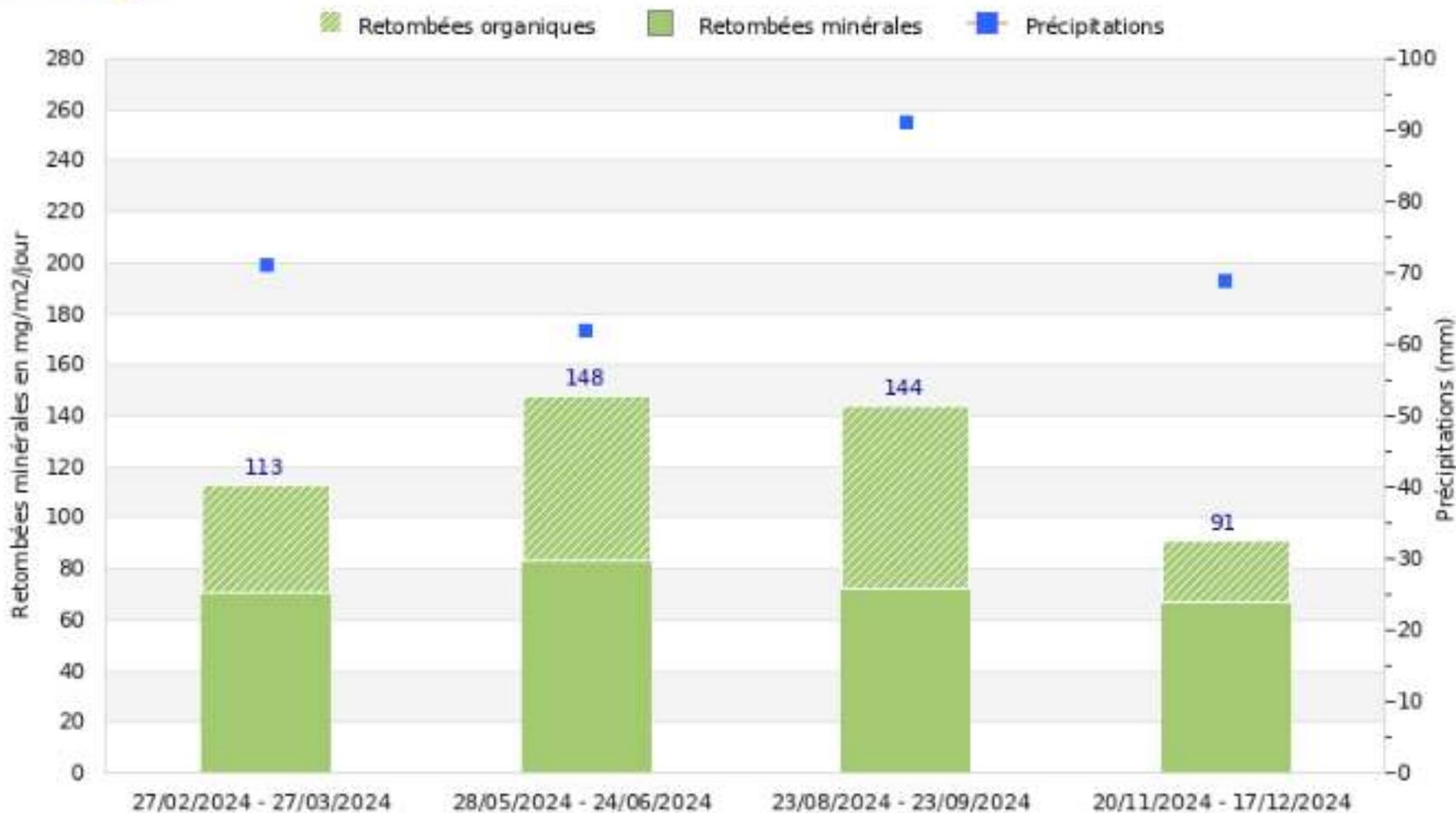


Atmo Occitanie

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



Site de Salles la Source - Société Nexstone 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	H 5 (Type a)	H 1 (Type c)	H 2 (Type c)	H 3 (Type c)	H 4 (Type c)
Retombées totales (mg/m²/jour)	110	111	123	136	83
Retombées minérales (mg/m²/jour)	101	74	77	60	41



Moyenne température : 7,9°C Cumul précipitations : 70,6 mm 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	H 5 (Type a)	H 1 (Type c)	H 2 (Type c)	H 3 (Type c)	H 4 (Type c)
Retombées totales (mg/m²/jour)	108	152	168	235	78
Retombées minérales (mg/m²/jour)	68	117	96	83	50



Moyenne température : 15,9°C Cumul précipitations : 62,3 mm 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	H 5 (Type a)	H 1 (Type c)	H 2 (Type c)	H 3 (Type c)	H 4 (Type c)
Retombées totales (mg/m²/jour)	129	125	139	267	59
Retombées minérales (mg/m²/jour)	91	81	51	100	35



Moyenne température : 16,7°C Cumul précipitations : 90,7 mm 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	H 5 (Type a)	H 1 (Type c)	H 2 (Type c)	H 3 (Type c)	H 4 (Type c)
Retombées totales (mg/m²/jour)	AI	71	AI	78	126
Retombées minérales (mg/m²/jour)		49		53	100



Moyenne température : 5,4°C Cumul précipitations : 68,7 mm 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

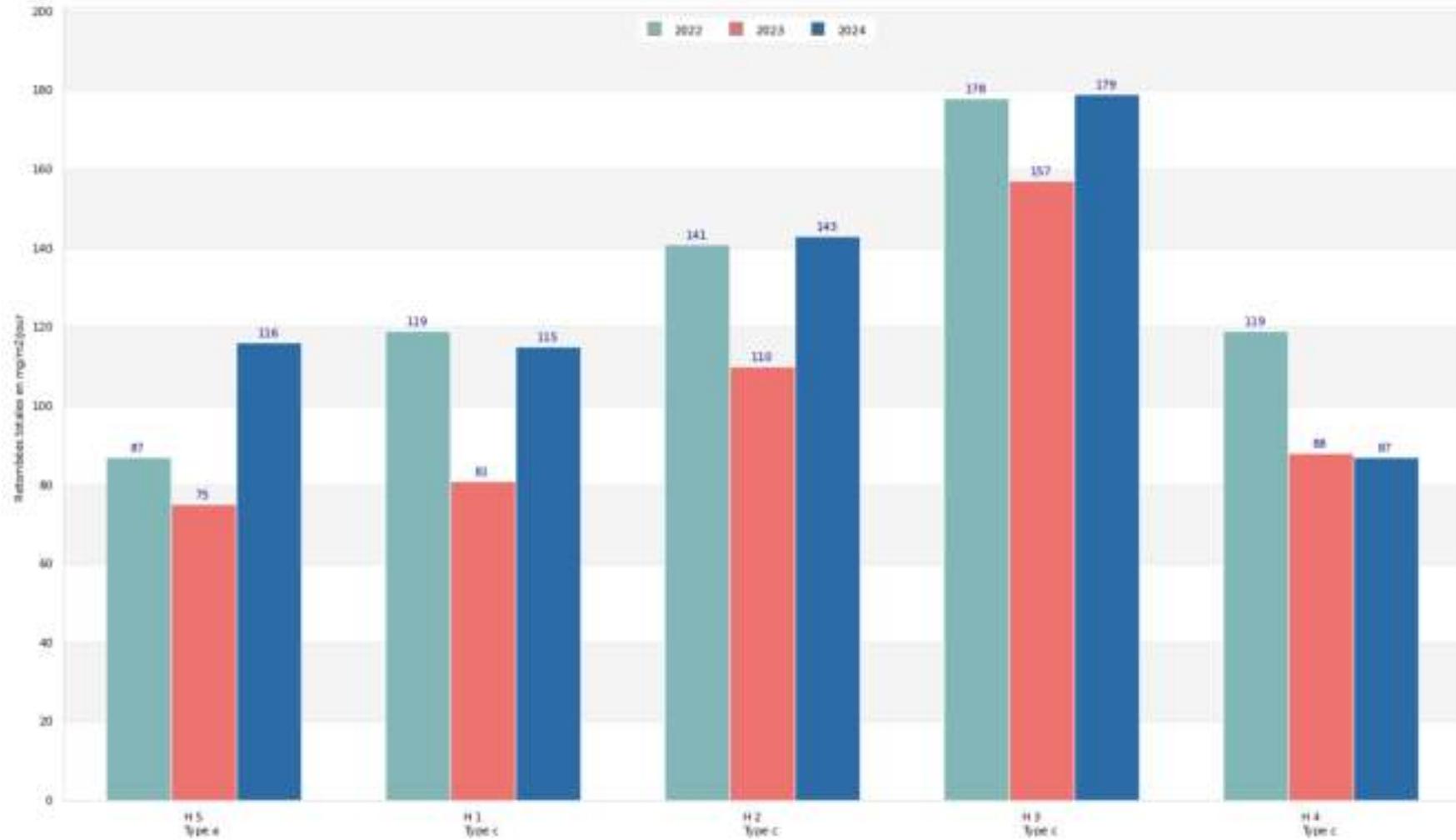
	H 5 Type a	H 1 Type c	H 2 Type c	H 3 Type c	H 4 Type c
Retombées totales (mg/m ² /jour)	116	115	143	179	87
Retombées minérales	87	80	75	74	57



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Salles la Source - Société Nexstone
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)					
		H 5	H 1	H 2	H 3	H 4	Moyenne
2024	20/11/2024 au 17/12/2024	AI	71	AI	78	126	92
	23/08/2024 au 23/09/2024	129	125	139	267	59	144
	28/05/2024 au 24/06/2024	108	152	168	235	78	148
	27/02/2024 au 27/03/2024	110	111	123	136	83	113
	Moyenne annuelle 2024	116	115	143	179	87	
2023	27/10/2023 au 28/11/2023	96	92	95	89	154	105
	27/07/2023 au 28/08/2023	69	46	100	137	63	83
	27/04/2023 au 26/05/2023	105	105	133	233	93	134
	30/01/2023 au 28/02/2023	30	81	110	169	41	86
	Moyenne annuelle 2023	75	81	110	157	88	
2022	28/10/2022 au 29/11/2022	80	142	141	92	D	114
	29/07/2022 au 30/08/2022	74	92	123	91	70	90
	28/04/2022 au 30/05/2022	163	185	180	456	190	235
	31/01/2022 au 28/02/2022	31	55	118	74	98	75
	Moyenne annuelle 2022	87	119	141	178	119	
2021	29/10/2021 au 30/11/2021	52	MI	95	149	81	94
	30/07/2021 au 31/08/2021	90	54	140	44	239	113
	Moyenne annuelle 2021	71	54	118	96	160	

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

Mesures des retombées poussières minérales, historique

Année	Dates d'exposition	retombées minérales (en mg/m ² /jour)					
		H 5	H 1	H 2	H 3	H 4	Moyenne
2024	20/11/2024 au 17/12/2024	AI	49	AI	53	100	67
	23/08/2024 au 23/09/2024	91	81	51	100	35	72
	28/05/2024 au 24/06/2024	68	117	96	83	50	83
	27/02/2024 au 27/03/2024	101	74	77	60	41	71
	Moyenne annuelle 2024	88	81	76	75	58	
2023	27/10/2023 au 28/11/2023	47	67	70	60	99	69
	27/07/2023 au 28/08/2023	24	27	54	60	32	39
	27/04/2023 au 26/05/2023	57	59	61	84	31	58
	30/01/2023 au 28/02/2023	14	68	79	122	24	61
	Moyenne annuelle 2023	37	56	67	83	48	
2022	28/10/2022 au 29/11/2022	53	118	81	54	D	77
	29/07/2022 au 30/08/2022	28	56	82	55	22	49
	28/04/2022 au 30/05/2022	121	126	128	173	128	135
	31/01/2022 au 28/02/2022	18	40	98	58	48	52
	Moyenne annuelle 2022	56	86	98	86	67	
2021	29/10/2021 au 30/11/2021	39	MI	73	128	47	72
	30/07/2021 au 31/08/2021	30	35	115	20	123	64
	Moyenne annuelle 2021	35	36	95	75	86	

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

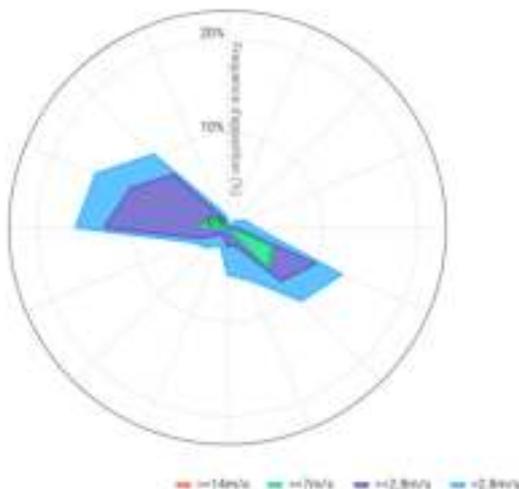
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures implantées sur le site de l'exploitation avec une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

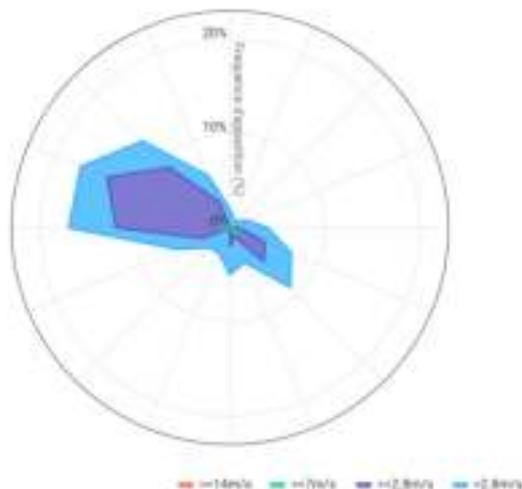
Rose des vents du 27/02/2024 au 27/03/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source:



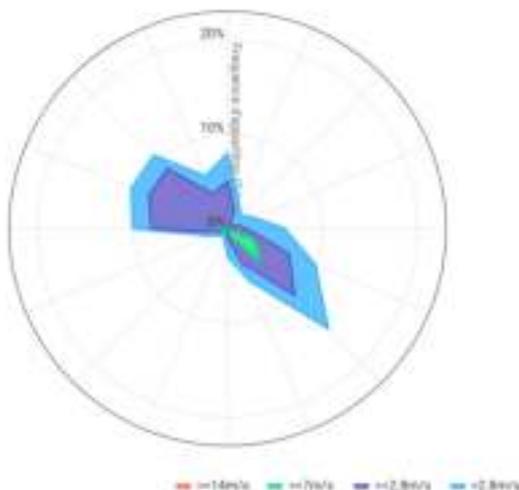
Rose des vents du 28/05/2024 au 24/06/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source:



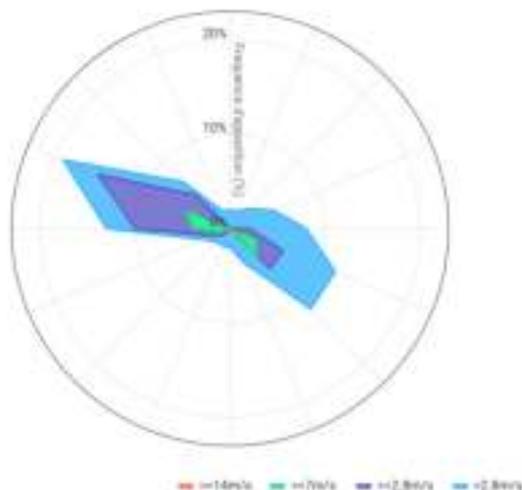
Rose des vents du 23/08/2024 au 23/09/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source:



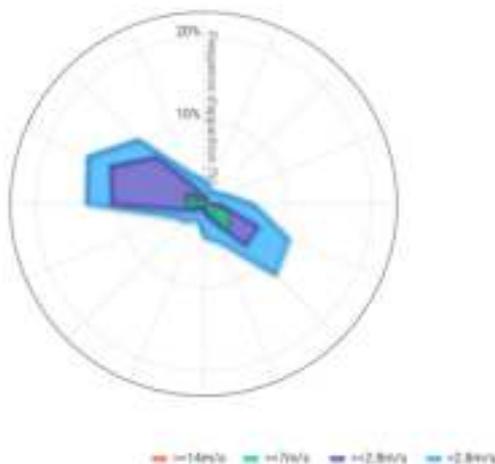
Rose des vents du 20/11/2024 au 17/12/2024

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/m²/jour :**

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

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

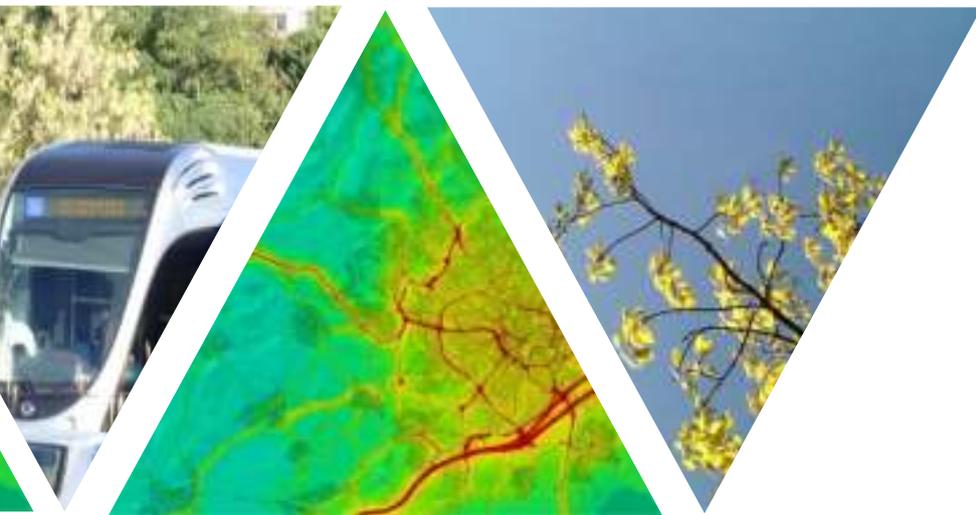
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **Calcination :**

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

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

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



L'information sur la qualité de l'air en Occitanie

www.atmo-occitanie.org



Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie